



# Преобразователи сигнала с гальванической развязкой, усилители сигнала с гальванической развязкой и индикаторы

## Каталог 4.1

**Преобразователи сигнала с гальванической развязкой, усилители сигнала с гальванической развязкой и индикаторы**

Обзор продуктов – Преобразование аналогового сигнала

Искробезопасные преобразователи сигнала для использования в опасных зонах

Преобразователи сигнала с монтажной шириной 6 мм

Преобразователи сигнала

Усилители сигнала с гальванической развязкой для контроля цепей AC/DC

Индикаторы и настраиваемые устройства индикации

Аксессуары для преобразователей аналогового сигнала

A

B

C

D

E

F

G

Приложение

Техническое приложение/Глоссарий

Указатель

Поиск по типу или номеру для заказа

W

X

# Преобразователи сигнала с гальванической развязкой, усилители сигнала с гальванической развязкой и индикаторы

## Искробезопасные преобразователи сигналов – АСТ20Х Стр. В.4



- Аналоговые и двоичные сигнальные интерфейсы к зоне Ex 0 / Разд. 1
- Настройка конфигурации с помощью программного обеспечения FDT/DTM
- 2-канальные модули в корпусе 22,5 мм

## Преобразователь сигнала, 6 мм – АСТ20М Стр. С.4



- Развязка и преобразование сигналов температуры и сигналов постоянного тока (3-канальная гальваническая развязка, размыкатели питания и пассивные размыкатели)
- До 2 каналов шириной 6 мм
- Питание по шине на DIN-рейке СН20М

## Преобразователь сигнала и компоненты системы контроля, 6 мм – МСЗ Стр. С.30



- Преобразователь сигнала в формате клеммы
- Пассивный размыкатель, преобразователь температуры/частоты и контроль пороговых значений
- Простое подключение за счет каналов для вставных перемычек

## Сетевые преобразователи сигнала АСТ20С Стр. D.6



- Разделение и преобразование сигналов тока или напряжения
- Контроль предельных значений, диагностика, контроль по сетям Ethernet
- Настройка конфигурации ПК с помощью программного обеспечения FDT/DTM

## Преобразователь сигнала и компоненты системы контроля – АСТ20Р Стр. D.8



- Разделение и преобразование сигналов температуры и сигналов постоянного тока (3-канальная гальваническая развязка, размыкатели питания и пассивные размыкатели)
- Тензометрический измерительный передатчик для считывания показаний динамометрических датчиков
- Высокие уровни гальванической развязки и точности

## Преобразователи сигнала – WAVE Стр. D.18



- Разделение и преобразование сигналов температуры и сигналов постоянного тока (3-канальная гальваническая развязка, размыкатели питания и пассивные размыкатели)
- Большой выбор стандартных сигнальных и измерительных развязывающих трансформаторов
- Высокий уровень гальванической развязки

## Преобразователи интерфейса Стр. D.74



- Преобразователь интерфейса RS232/ RS485/ TTY в корпусе WAVE
- Соединение RS232 с разъемом SUB-D
- Возможна связь в обоих направлениях

## Усилители сигнала с гальванической развязкой для контроля – WAVE Стр. E.2



- Контроль постоянного и переменного тока и напряжения
- Диапазоны тока/напряжения и точек переключения можно установить вручную.
- Подключаемые блоки для контроля тока – на DIN-рейке

## Устройства индикации Стр. F.2



- Большой четырехзначный светодиодный дисплей
- 1/8" передняя панель по стандарту DIN с классом защиты IP 65
- Встроенный преобразователь и усилитель сигнала с гальванической развязкой

**Адаптер конфигурирования**

Стр. G.4



- Адаптер интерфейса USB для настройки преобразователей сигнала
- Совместим с модулями ACT20X, WAVE TTA и ITX+
- Простая установка с помощью вставного разъема

**Маркеры и перемычки**

Стр. G.12



- Удобные маркеры MultiCard для всех модулей
- Вставные перемычки для WAVE, MCZ и MICROSERIES

**Калибровочный прибор**

Стр. G.14



- Измерение и моделирование сигналов тока и напряжения
- Регулируемые функции непрерывного наращивания уровня
- Легкая регулировка с помощью кнопок на передней панели





# Обзор продуктов – Преобразование аналогового сигнала

Обзор продуктов – Преобразование аналогового сигнала	Введение	A.2
	Быстрый выбор – Преобразование аналогового сигнала	A.4

## Вопросы и ответы по преобразованию аналогового сигнала

### Где используются аналоговые преобразователи?

Во всех типах электронных промышленных и морских измерений и системах контроля, например, на таких объектах, как электростанции, металлургические заводы, водопроводно-канализационные установки, на объектах добычи нефти и газа и химической обработки. То есть там, где в ходе производственного процесса измеряются и регулируются температура, давление, уровень, расход, масса, скорость и т. д. Точно измеренные параметры не должны подвергаться помехам атмосферы и оборудования при передаче от места измерения к пункту управления. Для преобразования и изменения этих сигналов требуется высококачественное электронное оборудование, которое также может выдерживать большие перепады температуры окружающей среды, электромагнитные помехи, вибрации, коррозионные воздействия и опасные условия.

### Какие функции обеспечивают аналоговые преобразователи?

Одну или несколько из указанных ниже:

- 1) Гальваническую развязку сигналов управления и измерения постоянного тока высокого уровня. (Зачем необходима гальваническая развязка? – см. примечания далее в настоящем каталоге.)
- 2) Преобразование сигналов высокого уровня, например, 0... 5 В на входе в 4... 20 мА на выходе
- 3) Усиление, линеаризация и передача низкоуровневых входных сигналов от датчиков (например, милливольты от термопар) в сигналы постоянного тока высокого уровня на выходе для передачи на расстояния 100 м и более.
- 4) Включение индикации состояния и тревожного оповещения путем замыкания выходных контактов реле от аналоговых входных сигналов.



### Почему сегодня необходимы отдельные аналоговые модули? Наверняка система управления (ПЛК или распределенная система управления) может выполнять те же функции?

- 1) В некоторых случаях это действительно так. Но надо смотреть, куда должны идти кабели от полевых устройств (передатчиков, датчиков, клапанов и исполнительных устройств). Обычно они идут не просто прямо в систему управления. Многие сигналы также передаются на местные индикаторы и устройства сигнализации, и каждый необходимо развязать от других.
- 2) Часто датчикам, таким как термопары для температуры, требуется гальваническая развязка, преобразование и линеаризация на месте до стандартизированного сигнала высокого уровня (например, 4...20 мА) для передачи на большие расстояния вместо того, чтобы прокладывать дорогой компенсационный кабель до системы управления
- 3) Если у системы управления нет гальванически развязанных аналоговых входов, то часто будет требоваться отдельный разделитель.
- 4) Если система управления не может обеспечить мощность для датчика / передатчика, и это удобно сделать от модуля с гальванической развязкой.
- 5) Если требуется специально выделенный индикатор высокой точности, отдельный от индикатора системы управления, и входу нужно разделение.
- 6) Если оператору оборудования необходима локальная линеаризация, например, нужен индикатор объема жидкости при заполнении емкости для незатаренных материалов, но производится измерение уровня (преобразование уровня в объем зависит от формы емкости).
- 7) Если система управления принимает только аналоговые входные сигналы 4... 20 мА, а датчики обеспечивают другие менее распространенные диапазоны, например, 0... 20 мВ, 2... 10 В, 0... 10 кОм, 0... 1 мА, 4... 12 кГц, 0... 5 А перем. тока и т.д.
- 8) Если системе управления требуется защита от импульсов электрического шума на своих аналоговых входах
- 9) Если расширение аналоговых входов потребует дорогих новых плат ввода/вывода для системы управления

### Как мне выбрать правильный продукт для требуемого вида применения?

- 1) Weidmüller предлагает широкий выбор аналоговых преобразователей, удовлетворяющих большинству требований. И наш ассортимент постоянно расширяется. У нас также есть некоторые полезные инструменты для выбора и конфигурации.
- 2) Если вы не можете найти подходящий продукт, то это не значит, что у нас его нет! Сообщите нам свои требования, и если мы не сможем предложить вам решение из нашего текущего ассортимента, то, возможно, мы могли бы изготовить его для вас по индивидуальному заказу.



# Быстрый выбор – Преобразование аналогового сигнала

Таблица для выбора

№ для заказа	Изделие	Вход							Разные	Питание датчика	Ширина
		Кол-во	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...5 В	Термопара	Термистор			
<b>Искробезопасный преобразователь сигнала для взрывоопасной зоны</b>											
8965340000	ACT20X-HDI-SDO-RNO-S	1							Пусковое устройство Namur		22,5 мм
8965350000	ACT20X-HDI-SDO-RNC-S	1							Пусковое устройство Namur		22,5 мм
8965370000	ACT20X-2HDI-2SDO-RNO-S	2							Пусковое устройство Namur		22,5 мм
8965380000	ACT20X-2HDI-2SDO-RNC-S	2							Пусковое устройство Namur		22,5 мм
8965360000	ACT20X-HDI-SDO-S	1							Пусковое устройство Namur		22,5 мм
8965390000	ACT20X-2HDI-2SDO-S	2							Пусковое устройство Namur		22,5 мм
8965400000	ACT20X-SDI-HDO-L-S	1							коммутирующий сигнал NPN PNP		22,5 мм
8965420000	ACT20X-2SDI-2HDO-S	2							коммутирующий сигнал NPN PNP		22,5 мм
8965410000	ACT20X-SDI-HDO-H-S	1							коммутирующий сигнал NPN PNP		22,5 мм
8965470000	ACT20X-HTI-SAO-S	1	X				X	X			22,5 мм
8965480000	ACT20X-2HTI-2SAO-S	2	X				X	X			22,5 мм
8965490000	ACT20X-HUI-SAO-S	1	X	X	X	X	X	X		X	22,5 мм
1318220000	ACT20X-HUI-SAO-LP-S	1	X	X	X	X	X	X			12,5 мм
8965430000	ACT20X-HAI-SAO-S	1		X					Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса	X	22,5 мм
8965440000	ACT20X-2HAI-2SAO-S	2		X					Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса	X	22,5 мм
8965450000	ACT20X-SAI-NAO-S	1		X					Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса		22,5 мм
8965460000	ACT20X-2SAI-2NAO-S	2		X					Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса		22,5 мм
<b>Преобразователь сигнала с монтажной шириной 6 мм</b>											
1176020000	ACT20M-AI-2SAO-S	1	X	X	X	X				X	6,1 мм
1175990000	ACT20M-CI-2CO-S	1	X	X							6,1 мм
1176000000	ACT20M-AI-AO-S	1	X	X	X	X				X	6,1 мм
1176010000	ACT20M-AI-AO-E-S	1	X	X	X	X					6,1 мм
1175980000	ACT20M-CI-CO-S	1	X	X							6,1 мм
1176030000	ACT20M-UI-AO-S	1	X	X	X	X	X	X		X	6,1 мм
1176070000	ACT20M-CI-CO-ILP-S	1	X	X							6,1 мм
1176080000	ACT20M-2CI-2CO-ILP-S	2	X	X							6,1 мм
1176040000	ACT20M-CI-CO-OLP-S	1	X	X						X	6,1 мм
1176050000	ACT20M-2CI-2CO-OLP-S	2	X	X						X	6,1 мм
1375450000	ACT20M-BAI-AO-S	1							-10(20)...+10(20) мА, -5(10)...+5(10) А		6,1 мм
1375470000	ACT20M-BAI-2AO-S	1							-10(20)...+10(20) мА, -5(10)...+5(10) А		6,1 мм
1375480000	ACT20M-TCI-AO-S	1					X				6,1 мм
1375500000	ACT20M-TCI-AO-E-S	1					X				6,1 мм
1375510000	ACT20M-RTI-AO-S	1						X			6,1 мм
1375520000	ACT20M-RTI-AO-E-S	1						X			6,1 мм
1435590000	ACT20M-RTCI-CO-OLP-S	1					X	X			6,1 мм
1435610000	ACT20M-RTCI-CO-EOLP-S	1						X			6,1 мм
8425720000	MCZ PT100/3 CLP 0...100C	1						X			6,1 мм
8483680000	MCZ PT100/3 CLP 0...120C	1						X			6,1 мм
8604420000	MCZ PT100/3 CLP 0...150C	1						X			6,1 мм
8473010000	MCZ PT100/3 CLP 0...200C	1						X			6,1 мм
8473020000	MCZ PT100/3 CLP 0...300C	1						X			6,1 мм
8473000000	MCZ PT100/3 CLP -50C...+150C	1						X			6,1 мм
8604430000	MCZ PT100/3 CLP -40C...+100C	1						X			6,1 мм
8411190000	MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	1	X								6 мм
8260280000	MCZ SC 0-10V	1			X						6 мм
8227350000	MCZ SC 0-20MA	1	X								6 мм
8461480000	MCZ CFC 0-20MA	1	X								6 мм
8461470000	MCZ VFC 0-10V	1		X							6 мм
<b>Сетевые преобразователи сигнала</b>											
1334490000	ACT20C-AI-AO-MTCP-S	1	X	X	X					X	22,5 мм
1510370000	ACT20C-GTW-100-MTCP-S	1							RJ45, Modbus TCP		22,5 мм
1510240000	ACT20C-CMT-10-AO-RC-S	1							0...10 А перем. / пост. тока		22,5 мм
1510420000	ACT20C-CMT-60-AO-RC-S	1							0...60 А перем. / пост. тока		22,5 мм

Кол-во	Выход				Реле	Конфигурация	Вспомогательное питание	Номинальное напряжение	Гальваническая развязка	Система соединения	Специальные характеристики
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	Разные							
1				X	Релейный выход, реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	С сертификатом ATEX, искробезопасный
1				X	Релейный выход, реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	С сертификатом ATEX, искробезопасный
2				X	Релейный выход, реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	С сертификатом ATEX, искробезопасный
2				X	Релейный выход, реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	С сертификатом ATEX, искробезопасный
1					Транзисторный выход, реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	С сертификатом ATEX, искробезопасный
2					Транзисторный выход, реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	С сертификатом ATEX, искробезопасный
1					Реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	С сертификатом ATEX, искробезопасный
2					Реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Сертификат ATEX, искробезопасность, взрывозащита IIC
1					Реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Сертификат ATEX, искробезопасность, взрывозащита IIB
1	X	X			Реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	С сертификатом ATEX, искробезопасный
2	X	X			Реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	С сертификатом ATEX, искробезопасный
1	X			X	Релейный выход конт. предел. значений, реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	С сертификатом ATEX, искробезопасный
1		X			Релейный выход конт. предел. значений, реле состояния	Программное обеспечение	выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX, искробез., питание на стороне выхода
1		X			Реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Серт. ATEX, искробез., прозрач. для сигналов HART®-интерфейса
2		X			Реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Серт. ATEX, искробез., прозрач. для сигналов HART®-интерфейса
1		X			Реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Серт. ATEX, искробез., прозрач. для сигналов HART®-интерфейса
2		X			Реле состояния	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Серт. ATEX, искробез., прозрач. для сигналов HART®-интерфейса
2	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Сертификат ATEX
2	X	X				DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X					24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X	X			Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X					вход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX, пассивный преобразователь
2	X	X					вход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX, пассивный преобразователь
1	X	X					выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX, пассивный преобразователь
2	X	X					выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX, пассивный преобразователь
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
2	X	X	X		2 x -10(20)...+10(20) мА	DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X	X		внутренний CJS, внешний CJS	DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X	X		внутренний CJS, внешний CJS	DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X	X		0(1)...5 В	DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X			0(1)...5 В	DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1		X			20...4 мА	DIP-переключатель	выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Пассивный преобразователь, сертификат ATEX
1		X			20...4 мА	DIP-переключатель	выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Пассивный преобразователь, сертификат ATEX
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1	X						вход. ток. петля	100 В	2-канал.	Z	пассивный размыкатель ILP
2					Транзисторный выход контроля предельных значений	потенциометр	24 В пост. тока			Z	
2					Транзисторный выход контроля предельных значений	потенциометр	24 В пост. тока			Z	
1					Частота: 0...1/ 4/ 8/ 16 кГц	DIP-переключатель	24 В пост. тока	100 В	2-канал.	Z	Частотный выход
1					Частота: 0...1/ 4/ 8/ 16 кГц	DIP-переключатель	24 В пост. тока	100 В	2-канал.	Z	Частотный выход
1	X	X	X		Программное обеспечение	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	4-канал.	S	Сетевой, Ethernet
0						Программное обеспечение	24 В пост. тока	30 В	3-канал.	S	Шлюз Modbus TCP
1	X	X	X	X	± 10 В, ± 20 мА, реле контроля предельных значений	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Контроль тока с использованием сквозных отверстий
1	X	X	X	X	± 10 В, ± 20 мА, реле контроля предельных значений	Программное обеспечение	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Контроль тока с использованием сквозных отверстий

Система соединения: S – винт. / Z – пружин., ILP (Input Loop Powered) – Питание от входной токовой петли, OLP (Output Loop Powered) – Питание от выходной токовой петли

# Быстрый выбор – Преобразование аналогового сигнала

Таблица для выбора

№ для заказа	Изделие	Вход								Разные	Питание датчика	Ширина
		Кол-во	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...5 В	Термопара	Термистор	Частота			
<b>Преобразователи сигнала</b>												
7760054114	ACT20P-CI-CCO	1	X	X						2-/3-жильный передатчик	X	12,5 мм
7760054115	ACT20P-CI-2CCO	1	X	X						2-/3-жильный передатчик	X	12,5 мм
7760054117	ACT20P-2CI-2CCO-12	2	X									12,5 мм
8411190000	MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	1	X									6 мм
<b>Тензометрический измерительный передатчик</b>												
1067250000	ACT20P-BRIDGE-S	1								4, 6-, проводные тензометрические датчики	X	22,5 мм
<b>Универсальный измерительный преобразователь</b>												
1481970000	ACT20P-PRO DCDC II-S	1	X	X	X	X				± 100 мА, ± 300 В	X	12,5 мм
1453210000	ACT20P-UI-AO-DO-LP-S	1	X	X	X	X	X	X		± 25 мА, ± 5 А пост.т., ± 28 В пост.т., ± 300 В пост.т., 300 В перем.т.	X	12,5 мм
1477420000	ACT20P-AI-AO-DC-S	1	X	X	X	X				0...11 В, 0...22 мА	X	12,5 мм
8939670000	WAS6 TTA	1	X	X	X	X	X	X	X	Регулировка: -200...500 мВ -20...50 В	X	45 мм
8939680000	WAZ6 TTA	1	X	X	X	X	X	X	X	2 Гц..100 кГц	X	45 мм
8964310000	WAS6 TTA EX	1	X	X	X	X	X	X	X	термистор, термопара, резистор,	X	45 мм
8964320000	WAZ6 TTA EX	1	X	X	X	X	X	X	X	потенциометр	X	45 мм
<b>Модули измерения и контроля</b>												
7940045760	ACT20P-UI-2RCO-DC-S	1	X	X	X	X	X	X		± 25 мА, ± 5 А пост.т., ± 30 В пост.т., ± 300 В пост.т., потенциометр, сопротив.	X	22,5 мм
8260280000	MCZ SC 0-10V	1			X							6 мм
8227350000	MCZ SC 0-20MA	1	X									6 мм
<b>Измерительный преобразователь пост. тока / перем. тока</b>												
1510470000	ACT20P-CMT-10-AO-RC-S	1								0...10 А перем./ пост. тока		22,5 мм
1510540000	ACT20P-CMT-30-AO-RC-S	1								0...30 А перем./пост. тока		22,5 мм
1510440000	ACT20P-CMT-60-AO-RC-S	1								0...60 А перем./пост. тока		22,5 мм
8523400000	WAS1 CMA 1/5/10A ac	1								Регулировка: 0...10 А перем. тока		22,5 мм
8523410000	WAZ1 CMA 1/5/10A ac	1								Регулировка: 0...10 А перем. тока		22,5 мм
8528650000	WAS1 CMA LP 1/5/10A ac	1								Регулировка: 0...10 А перем. тока		22,5 мм
8528660000	WAZ1 CMA LP 1/5/10A ac	1								Регулировка: 0...10 А перем. тока		22,5 мм
8975590000	WAS1 CMA LP 1/5/10A EX	1								Регулировка: 0...10 А перем. тока		22,5 мм
<b>Размыкатель на 3 направления пост.тока/пост.тока</b>												
8447160000	WAS5 CCC HF 0-20/0-20MA	1	X									17,5 мм
8447170000	WAZ5 CCC HF 0-20/0-20MA	1	X									17,5 мм
8447220000	WAS5 CVC HF 0-20/0-10V	1	X									17,5 мм
8447250000	WAS5 CCC HF 4-20/0-20MA	1		X								17,5 мм
8447280000	WAS5 CVC HF 4-20/0-10V	1		X								17,5 мм
8447310000	WAS5 VCC HF 0-10/0-20MA	1			X							17,5 мм
8447340000	WAS5 VCC HF 0-10/4-20MA	1			X							17,5 мм
8447370000	WAS5 VVC HF 0-10/0-10V	1			X							17,5 мм
8447380000	WAZ5 VVC HF 0-10/0-10V	1			X							17,5 мм
8561610000	WAS5 VVC HF +/-10V/+10V	1								-10 В ...+10 В		17,5 мм
8540180000	WAS5 CCC 0-20/0-20mA	1	X									17,5 мм
8540190000	WAZ5 CCC 0-20/0-20mA	1	X									17,5 мм
8540250000	WAS5 CCC 0-20/4-20mA	1	X									17,5 мм
8540270000	WAS5 CVC 0-20mA/0-10V	1	X									17,5 мм
8540200000	WAS5 CCC 4-20/0-20MA	1		X								17,5 мм
8540230000	WAS5 CVC 4-20mA/0-10V	1		X								17,5 мм
8540310000	WAS5 VCC 0-10V/0-20MA	1			X							17,5 мм
8540320000	WAZ5 VCC 0-10V/0-20MA	1			X							17,5 мм
8540290000	WAS5 VCC 0-10V/4-20MA	1			X							17,5 мм
8540300000	WAZ5 VCC 0-10V/4-20MA	1			X							17,5 мм
8540330000	WAS5 VVC 0-10V/0-10V	1			X							17,5 мм
8540340000	WAZ5 VVC 0-10V/0-10V	1			X							17,5 мм

Кол-во	Выход					Конфигурация	Вспомогательное питание	Номинальное напряжение	Гальваническая развязка	Система соединения	Специальные характеристики
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	Реле	Разные						
1	X	X					24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса
2	X	X					24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса
2	X	X					24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса
1	X						вход. ток. петля	100 В	2-канал.	Z	пассивный размыкатель ILP
1	X	X	X		Кнопка сброса (TARE)		10...60 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1	X	X	X		± 10 В, ± 20 мА	Дисплей, DIP-переключ.	24 В-230 В перем./пост.т.	600 В	3-канал.	S	активный или пассивный выход
1		X			Питание от выход. ток. петли, выход NPN, предел. знач.	Программное обеспечение	выход. ток. петля	300 В	3-канал.	S	Питание от выходной токовой петли
1	X	X	X		0...11 В, 0...22 мА	DIP-перек., кнопка, светодиод	12...60 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
3	X	X	X	X	1 аналоговый выход	Программное обеспечение	18 В-230 В перем./пост.т.	300 В	3-канал.	S	
3	X	X	X	X	2 релейных выхода	Программное обеспечение	18 В-230 В перем./пост.т.	300 В	3-канал.	Z	
3	X	X	X	X		Программное обеспечение	18 В-230 В перем./пост.т.	300 В	3-канал.	S	Сертификат ATEX
3	X	X	X	X		Программное обеспечение	18 В-230 В перем./пост.т.	300 В	3-канал.	Z	Сертификат ATEX
1				X	2 x Релейных выхода контроля предельных значений	Программ. обеспеч., дисплей	9...60 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
2					Транзисторный выход контроля предельных значений	потенциометр	24 В пост. тока			Z	
2					Транзисторный выход контроля предельных значений	потенциометр	24 В пост. тока			Z	
1	X	X	X	X	± 10 В, ± 20 мА, реле контроля предельных значений	DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Преобразователь тока с исползн. сквозных отверстий
1	X	X	X	X	± 10 В, ± 20 мА, реле контроля предельных значений	DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Преобразователь тока с исползн. сквозных отверстий
1	X	X	X	X	± 10 В, ± 20 мА, реле контроля предельных значений	DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	Преобразователь тока с исползн. сквозных отверстий
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	Z	
1	X	X	X			DIP-переключатель	выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	
1	X	X	X			DIP-переключатель	выход. ток. петля	300 В	2-канал.	Z	
1	X	X	X			DIP-переключатель	выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X						24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1	X						24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1			X				24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1	X						24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1	X						24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1			X				24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1				X			24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	

Система соединения: S – винт. / Z – пружин., ILP (Input Loop Powered) – Питание от входной токовой петли, OLP (Output Loop Powered) – Питание от выходной токовой петли



# Быстрый выбор – Преобразование аналогового сигнала

Таблица для выбора

№ для заказа	Изделие	Вход							Питание датчика	Ширина
		Кол-во	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...5 В	Термопара	Термистор		
<b>Размыкатель на 2 направления пост.тока/пост.тока</b>										
8444980000	WAS4 CCC DC 4-20/4-20mA	1		X						12,5 мм
8444990000	WAZ4 CCC DC 4-20/4-20mA	1		X						12,5 мм
8445010000	WAS4 CCC DC 4-20/0-20mA	1		X						12,5 мм
8445040000	WAS4 CVC DC 4-20/0-10V	1		X						12,5 мм
8445050000	WAZ4 CVC DC 4-20/0-10V	1		X						12,5 мм
<b>Пассивный размыкатель пост.тока/пост.тока</b>										
8581160000	WAS5 CCC 20LP	1								17,5 мм
8581170000	WAZ5 CCC 20LP	1								17,5 мм
8975640000	WAS5 CCC 20LP EX	1								17,5 мм
8543720000	WAS5 OLP	1								17,5 мм
8543730000	WAZ5 OLP	1								17,5 мм
8444950000	WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	X							17,5 мм
8444960000	WAZ5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	X							17,5 мм
8463580000	WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	X							17,5 мм
8463590000	WAZ5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	X							17,5 мм
<b>Измерительный преобразователь температуры</b>										
8560700000	WAS5 PRO RTD						X			12,5 мм
8560710000	WAZ5 PRO RTD						X			12,5 мм
8679490000	WAS5 PRO RTD 1000						X			12,5 мм
8638950000	WAS5 PRO RTD Cu						X			12,5 мм
8432280000	WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA						X			12,5 мм
8432250000	WTZ4 PT100/4 V 0-10V						X			12,5 мм
8432130000	WTZ4 PT100/3 V 0-10V						X			12,5 мм
8432160000	WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA						X			12,5 мм
8432190000	WTZ4 PT100/2 V 0-10V						X			12,5 мм
8432220000	WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA						X			12,5 мм
8560720000	WAS5 PRO Thermo						X			12,5 мм
8560730000	WAZ5 PRO Thermo						X			12,5 мм
8432300000	WTS4 THERMO						X			12,5 мм
8432310000	WTZ4 THERMO						X			12,5 мм
1375480000	ACT20M-TCI-A0-S	1					X			6,1 мм
1375500000	ACT20M-TCI-A0-E-S	1					X			6,1 мм
1375510000	ACT20M-RTI-A0-S	1					X			6,1 мм
1375520000	ACT20M-RTI-A0-E-S	1					X			6,1 мм
1435590000	ACT20M-RTCI-C0-DLP-S	1				X	X			6,1 мм
1435610000	ACT20M-RTI-C0-EDLP-S	1					X			6,1 мм
8425720000	MCZ PT100/3 CLP 0...100C	1					X			6,1 мм
8483680000	MCZ PT100/3 CLP 0...120C	1					X			6,1 мм
8604420000	MCZ PT100/3 CLP 0...150C	1					X			6,1 мм
8473010000	MCZ PT100/3 CLP 0...200C	1					X			6,1 мм
8473020000	MCZ PT100/3 CLP 0...300C	1					X			6,1 мм
8473000000	MCZ PT100/3 CLP 50C...+150C	1					X			6,1 мм
8604430000	MCZ PT100/3 CLP -40C...100C	1					X			6,1 мм

Кол-во	Выход				Реле	Конфигурация	Вспомогательное питание	Номинальное напряжение	Гальваническая развязка	Система соединения	Специальные характеристики
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	Разные							
1		X					24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	
1		X					24 В пост. тока	300 В	2-канал.	Z	
1	X						24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	
1			X				24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	
1				X			24 В пост. тока	300 В	2-канал.	Z	
2		X					выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	
2		X					выход. ток. петля	300 В	2-канал.	Z	
2		X					выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1		X					выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	
1		X					выход. ток. петля	300 В	2-канал.	Z	
1	X						вход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	
1	X						вход. ток. петля	300 В	2-канал.	Z	
2	X						вход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	
2	X						вход. ток. петля	300 В	2-канал.	Z	
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1	X	X				DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока		3-канал.	Z	
1	X	X				DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока		3-канал.	Z	
1	X	X				DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока		3-канал.	Z	
1	X	X				DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока		3-канал.	Z	
1	X	X				DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока		3-канал.	Z	
1	X	X				DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока		3-канал.	Z	
1	X	X				DIP-переключатель	24 В пост. тока		3-канал.	S	
1	X	X				DIP-переключатель	24 В пост. тока		3-канал.	Z	
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока		3-канал.	S	
1	X	X	X		внутренний CJS, внешний CJS	DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X	X		внутренний CJS, внешний CJS	DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X	X		0(1)...5 В	DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1	X	X	X		0(1)...5 В	DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	2-канал.	S	Сертификат ATEX
1		X			20...4 мА	DIP-переключатель	выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Пассивный преобразователь, сертификат ATEX
1		X			20...4 мА	DIP-переключатель	выход. ток. петля	300 В	2-канал.	S	Пассивный преобразователь, сертификат ATEX
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP
1		X					выход. ток. петля		2-канал.	Z	Пассивный преобразователь OLP

Система соединения: S = винт. / Z = пружин. ILP (Input Loop Powered) = Питание от входной токовой петли, OLP (Output Loop Powered) = Питание от выходной токовой петли

# Быстрый выбор – Преобразование аналогового сигнала

Таблица для выбора

№ для заказа	Изделие	Вход							Разные	Питание датчика	Ширина
		Кол-во	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...5 В	Термопара	Термистор			
<b>Измерительный преобразователь частоты</b>											
8581180000	WAS4 PRO Freq							X	2-, 3-проводной PNP/NPN; пусковое устройство Npnig, двухтактный каскад		12,5 мм
8581190000	WAZ4 PRO Freq							X	Пусковое устройство Npnig, двухтактный каскад		12,5 мм
8461480000	MCZ CFC 0-20MA	1	X								6 мм
8461470000	MCZ VFC 0-10V	1		X							6 мм
<b>Измерительный преобразователь напряжения</b>											
8581220000	WAS2 VMA V ac								Регулировка: 0...450 В перем. тока		22,5 мм
8581230000	WAZ2 VMA V ac								Регулировка: 0...450 В перем. тока		22,5 мм
<b>Преобразователи интерфейса</b>											
8615700000	WDS2 RS232/RS485/422	1							RS232/RS485/422		
8615690000	WDS2 RS232/TTY	1							RS232/TTY		
<b>Контроль предельных значений</b>											
8543820000	WAS5 DC/Alarm	1	X	X	X						17,5 мм
8543880000	WAZ5 DC/Alarm	1	X	X	X						17,5 мм
<b>Контроль тока</b>											
8742610000	PAS CMR 0,5...2,5 A DC								0,5...2,5 А пост. тока		15,3 мм
8742620000	PAS CMR 2,0...5,0 A DC								2,0...5,0 А пост. тока		15,3 мм
8742630000	PAS CMR 4,5...10 A DC								4,5...10 А пост. тока		15,3 мм
<b>Контроль напряжения</b>											
8705640000	WAS5 VMR 1ph								24...260 В перем./пост. тока 1-фаз.		17,5 мм
8705630000	WAS2 VMR 3ph								80...250 В перем./пост. тока 3-фаз.		22,5 мм
8978580000	CBX200	1							ACT20X		

Кол-во	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	Реле	Выход Разные	Конфигурация	Вспомогательное питание	Номи- нальное напряжение	Гальва- ническая развязка	Система соединения	Специальные характеристики
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1	X	X	X			DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1					Частота: 0...1/ 4/ 8/ 16 кГц	DIP-переключатель	24 В пост. тока	100 В	2-канал.	Z	Частотный выход
1					Частота: 0...1/ 4/ 8/ 16 кГц	DIP-переключатель	24 В пост. тока	100 В	2-канал.	Z	Частотный выход
1	X	X				DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
1	X	X				DIP-переключатель	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1					RS232/RS485/422	DIP-переключатель	24 В пост. тока		3-канал.	S	
1					RS232/TTY	DIP-переключатель	24 В пост. тока		3-канал.	S	
2				X		DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	S	
2				X		DIP-переключ., потенциометр	24 В пост. тока	300 В	3-канал.	Z	
1				X					2-канал.	S	
1				X					2-канал.	S	
1				X					2-канал.	S	
1				X	Контроль низкого напряжения и перенапряжения	DIP-переключ., потенциометр	вход. ток. петля	300 В	3-канал.	S	Регулируемые пороговые значения переключения
1				X	Контроль низкого напряжения и перенапряжения	DIP-переключ., потенциометр	вход. ток. петля	600 В	2-канал.	S	Регулируемые пороговые значения переключения
1						Программное обеспечение	USB				Аксессуары для программирования

Система соединения: S = винт. / Z = пружин., ILP (Input Loop Powered) = Питание от входной токовой петли, OLP (Output Loop Powered) = Питание от выходной токовой петли



# Искробезопасные преобразователи сигнала для применения в опасных зонах

<b>Искробезопасные преобразователи сигнала для применения в опасных зонах</b>	Искробезопасные преобразователи сигнала для применения в опасных зонах – Обзор	B.2
	АСТ20X – Обзор	B.4
	Разделитель тока	B.6
	Преобразователь выходного тока	B.8
	Преобразователь температуры	B.10
	Универсальный измеритель и преобразователь сигналов с гальванической развязкой	B.12
	Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR	B.16
	Модуль управления клапанами	B.20

# Искробезопасные преобразователи сигнала для применения в опасных зонах

## Преобразователи сигнала ACT20X

ACT20X – абсолютно новая линейка изделий из числа преобразователей сигнала, рассчитанных на взрывоопасные зоны. Для этих компактных модулей необходимо всего лишь 11 мм на канал. Они занимают минимум пространства в электрических шкафах. Компания Weidmüller специально разработала линейку ACT20X в расчете на средства автоматизации технологических процессов, эксплуатируемые как во взрывоопасных, так и взрывобезопасных зонах. 17 различных вариантов изделий способны обрабатывать все стандартные входные сигналы (характерные для 2-проводных схем и цепей постоянного тока, а также аппаратуры, работающей по протоколу HART® или NAMUR, термисторов и термопар), которые поступают из взрывоопасных зон категории Ex 0. Эти изделия также способны обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, поступающие в контроллер от полевых устройств, которые установлены во взрывоопасных зонах. Через встроенный релейный выход выдается сигнал в случае неисправности. Это упрощает диагностику и сокращает время простоев оборудования. Программное обеспечение настройки конфигурации WI-Manager основано на технологии FDT (инструмент для полевых устройств). Данное программное обеспечение позволяет с помощью ПК настраивать конфигурацию любых изделий ACT20X. Благодаря этому их можно приспособлять для самых разных видов технологического применения. Weidmüller для модулей ACT20X предоставляет диспетчер типов устройств (DTM), применимый на любой платформе, которая основана на FDT. Диспетчер DTM позволяют настраивать различные устройства быстро и точно. Они также открывают возможность для анализа результатов замеров и диагностических данных. Диспетчер DTM можно также применять, чтобы точно распознавать подключенное устройство. Компания Weidmüller бесплатно предоставляет приложение WI Manager на платформе FDT и библиотеки DTM для конкретных устройств. Модули ACT20X можно использовать без ограничений в температурном диапазоне от -20 °C до +60 °C. Данные модули можно устанавливать в безопасной

зоне или во взрывоопасной зоне категории 2. Благодаря своей точности, устойчивости к воздействию температур и высокой диэлектрической прочности изоляции, устройства ACT20X неизменно генерируют чистый, лишенный помех сигнал. Они применимы по всему миру, поскольку уже на сегодняшний день обладают всеми необходимыми международными сертификатами, включая ATEX, IECEx, ГОСТ и FM. Самый новый представитель семейства ACT20X – ACT20X-HUI-SAO-LP. Это устройство оснащено искробезопасным токовым входом для диапазона от 0/4 до 20 мА, от 0 до 10 В, сигналов температуры или сопротивления. Кроме того, оно позволяет разделять взрывоопасную и безопасную зону. Узкий модуль шириной 12,5 мм питается от выходного сигнала от 4 до 20 мА.

## Отличительные характеристики

- Международные сертификаты для зон 0, 1 и 2 (IECEx и ATEX), а также Класса 1, Разд. 1 и 2 (FM)
- Аналоговый и двоичный сигнальный интерфейс, рассчитанный на Зону 0/Разд. 1, в случае взрывоопасных входов и выходов
- Возможность работы со всеми стандартными входными сигналами (от 4 до 20 мА по протоколу HART® или NAMUR, а также вырабатываемыми термисторами или термопарами), которые поступают из взрывоопасной зоны 0, 1 или 2
- Устройства двухканального типа позволяют экономить пространство, занимаемое в электрическом шкафу, а также затраты на монтаж
- Разъединитель сигналов, прозрачный для сигналов HART®-интерфейса
- Встроенный контакт тревожного оповещения
- Настройка конфигурации по стандарту FDT/DTM при помощи базового приложения «WI Manager»





**ACT20X**



## ACT20X – искробезопасные преобразователи сигнала для применения в опасных зонах

**Семейство настраиваемых с помощью ПК преобразователей для опасных участков в новом корпусе Weidmüller для электронных устройств, рассчитанном на монтаж как в безопасных, так и опасных зонах.**

ACT20X отвечает самым взыскательным требованиям перерабатывающей промышленности, где приходится управлять потоками взрывоопасных жидкостей. Данное оборудование подключают к датчикам и исполнительным устройствам в опасных зонах. Оно обеспечивает гальваническую развязку их сигнальных цепей и ограничивает передаваемую им электроэнергию. На стороне входов модели ACT20X могут

обрабатывать сигналы постоянного тока, температуры, датчиков NAMUR и сигналы от беспотенциальных контактов. На стороне выходов ACT20X управляет полевыми устройствами во взрывоопасных зонах посредством аналоговых и цифровых сигналов. Для всех изделий ACT20X характерна диэлектрическая прочность изоляции, точность и высокая устойчивость к воздействию температур.

Цифровые 2-канальные варианты исполнения шириной 22,5 мм предлагаются с транзисторным или релейным выходом. Благодаря высокой плотности установки компонентов потребности в пространстве и затраты на монтаж соответственно сокращаются.





**Конфигурирование через FDT**

Все модели можно быстро и удобным образом настраивать при помощи независящего от изготовителя программного обеспечения FDT/DTM.



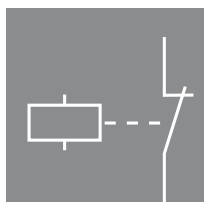
**Применимость по всему миру**

Отвечают самым взыскательным стандартам и требованиями для перерабатывающей отрасли. Можно использовать по всему миру за счет наличия международных и местных сертификатов ATEX, IECEx, CULUS, FM, ГОСТ и DNV.



**Интеллектуальная система соединений**

Съемные устройства с кодировкой и размыкающим рычажком. Размыкающий рычажок упрощает техническое обслуживание и позволяет отсоединять устройство, не повреждая кабели.



**Функция тревожного оповещения**

Отсутствует необходимость в трудоемкой диагностике. Встроенные функции тревожного оповещения на случай неполадок с кабелями или датчиками. При отказах в систему управления поступают диагностические сигналы.



**Надежность**

Широкий диапазон температур окружающей среды от - 20 °C до + 60 °C.



**Сертификация SIL согласно 61508**

Пригодны для реализации функций обеспечения безопасности, например, для включения или выключения агрегатов, а также для контроля исполнительных устройств или температуры/давления.



**Разделитель тока, прозрачный для сигналов HART®-интерфейса**



**Преобразователь выходного тока, прозрачный для сигналов HART®-интерфейса**



**Преобразователь температуры**



**Универсальный измеритель и преобразователь сигналов с гальванической развязкой**



**Усилитель-разъединитель по стандарту NAMUR**



**Компонент управления клапанами**

**ACT20X**

**Разделитель тока, прозрачный для сигналов HART®-интерфейса**

Разделитель тока ACT20X-HAI-SAO является преобразователем сигнала с гальванической развязкой, прозрачным для сигналов HART®-интерфейса, предназначенным для аналоговых входных сигналов из взрывоопасной зоны Ex 0. Он обеспечивает аналоговый сигнал для безопасной зоны на стороне выхода. Предлагается в одноканальном или двухканальном вариантах исполнения.

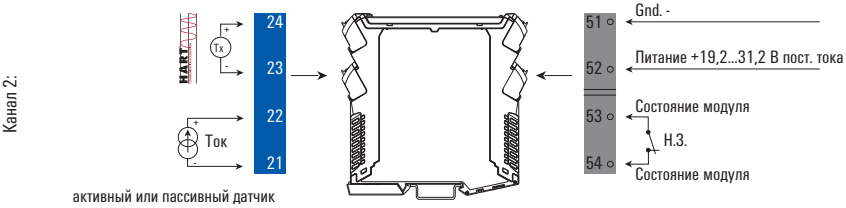
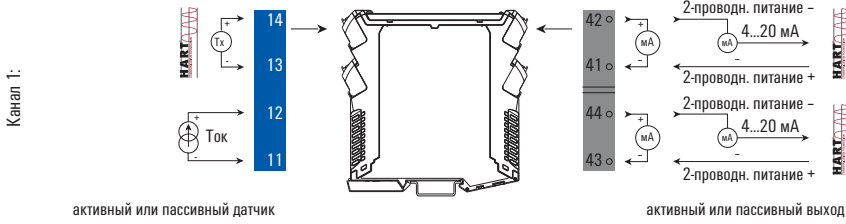
**Взрывоопасная зона 0, 1, 2, 20, 21, 22**

**Безопасная зона 2 / FM Класс 1, Раздел 2**

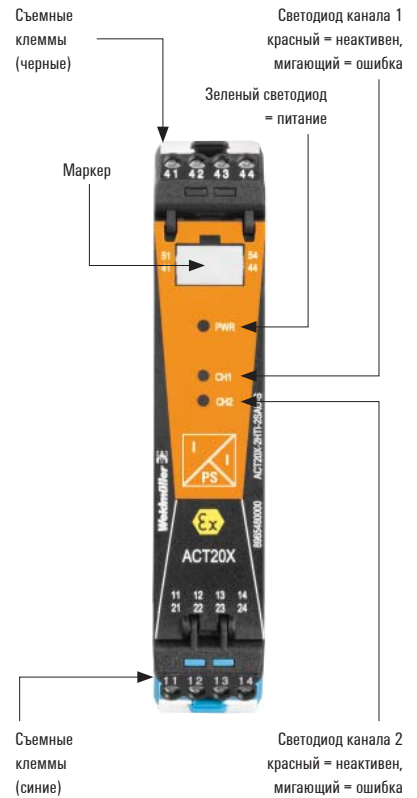
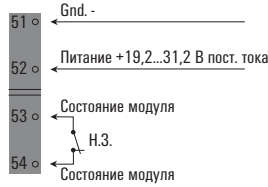
**Входные сигналы**

**Выходные сигналы**

Аналоговые, 4...20 мА



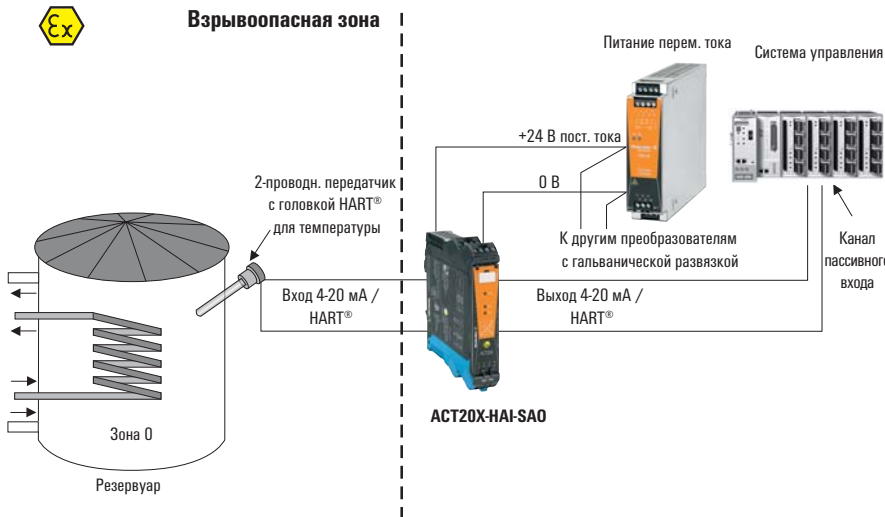
**Подача питания и состояние модуля**



**Маркировка взрывоопасности (выдержка)**

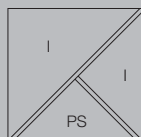
<b>ATEX</b>	<b>FM</b>	$U_o/U_i$	0 В / 30 В
II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc	Монтаж в CL I DIV2 GP A-D T4	$I_o/I_i$	0 мА / 120 мА
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	Кл. III ABT 1/2 GP A-G или	$P_o/P_i$	0 мВт / 0,85 Вт
II (1) D [Ex ia Da] IIC	Кл. I Zn2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4	$L_i$	0 мкГн
	Пример:	$C_i$	2 нФ
<b>IECEx</b>	Версия ATEX,	IIC	$C_o = 0,08$ мкФ, $L_o = 3$ мГн
Ex nA nC IIC T4 Gc	Взрывоопасный вход, внеш. источник тока: IIB	IIB	$C_o = 0,6$ мкФ, $L_o = 12$ мГн
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	(Доп. информация в сертификате ATEX) IIA	IIA	$C_o = 2,15$ мкФ, $L_o = 25$ мГн

**Пример применения: отслеживание температуры с использованием измерительного преобразователя, устанавливаемого в головке датчика, с передачей сигналов HART®**



**Разделитель тока**

- Преобразует аналоговые сигналы, поступающие из взрывоопасной зоны 0, в аналоговые выходные, предназначенные для безопасных зон.
- Активные и пассивные токовые входы/выходы
- Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса
- Настройка конфигурации на ПК с помощью ПО FDT/DTM, ссылка для загрузки на [www.weidmuller.com](http://www.weidmuller.com)
- Релейный выход для оповещения об ошибке
- 2-канальный модуль, можно также использовать в качестве разделителя сигналов

**ACT20X-HAI-SA0-S / 2HAI-2SA0-S****Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входной ток	4...20 mA
Питание датчика	≤ 28 В пост. тока
Остаточная пульсация (токовая петля)	< 7,5 мВ <sub>pp</sub>
<b>Выход аналоговый</b>	
Выходной ток	4...20 mA
Предел выходных сигналов	< 28 mA
Сопротивление нагрузки, ток	≤ 600 Ом
Питание по 2 проводам	≤ 26 В пост. тока
Точность	< 0,1 % от диапазона
Температурный коэффициент	< 0,01% от диапазона/°C (TU)
Время реакции на входной импульс	≤ 5 мс
Частота среза (-3 дБ)	Сигнал HART® 0,5...2,5 кГц при 3,5...23 mA, в обоих направлениях
<b>Выход тревожного оповещения</b>	
Тип	Реле, 1 НЗ (с сухими контактами)
Номинальное коммутируемое напряжение	≤ 125 В перем. тока / 110 В пост. тока (безопасная зона) ≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)
Ток длительной нагрузки	≤ 0,5 А перем. тока / 0,3 А пост. тока (безопасная зона), ≤ 0,5 перем. тока / 1 А пост. тока (Зона 2)
Номинальная мощность	≤ 62,5 ВА / 32 Вт (безопасная зона) ≤ 16 ВА / 32 Вт (Зона 2)
<b>Общие данные</b>	
Напряжение питания	19,2 - 31,2 В пост. тока
Потребляемая мощность	≤ 3 Вт (2 канала)
Температура окружающей среды / Температура хранения	/ -20 °C...60 °C / -20 °C...85 °C
<b>Сертификаты</b>	
Сертификаты	cULus; DEKRAATEX; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTEX; GOSTME25; IECXDEK
<b>Координация изоляции</b>	
Напряжение изоляции	2,6 кВ (вход / выход)
Номинальное напряжение	300 В
Стандарты ЭМС	DIN EN 61326, NE 21

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм

**Примечание**

<b>Винтовое соединение, съёмная клемма</b>	
	2,5/0,5/2,5
	113,6/22,5/117,2

**Данные для заказа**

Тип	К-во	№ для заказа
<b>1-канальная версия</b>		
ACT20X-HAI-SA0-S	1	8965430000
<b>2-канальная версия</b>		
ACT20X-2HAI-2SA0-S	1	8965440000

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000

# ACT20X

## Преобразователь выходного тока, прозрачный для сигналов HART®-интерфейса

Преобразователь выходного тока ACT20X-SAI-HAO является прозрачным для сигналов HART®-интерфейса. Вход соединен с контроллером или ПЛК, установленным в безопасной зоне, а выход с аналоговым исполнительным устройством в опасной зоне, например, категории 0. Предлагается в одноканальном или двухканальном вариантах исполнения.

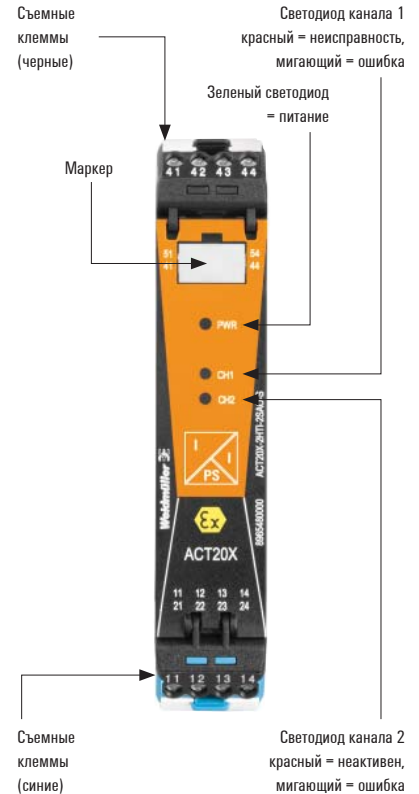
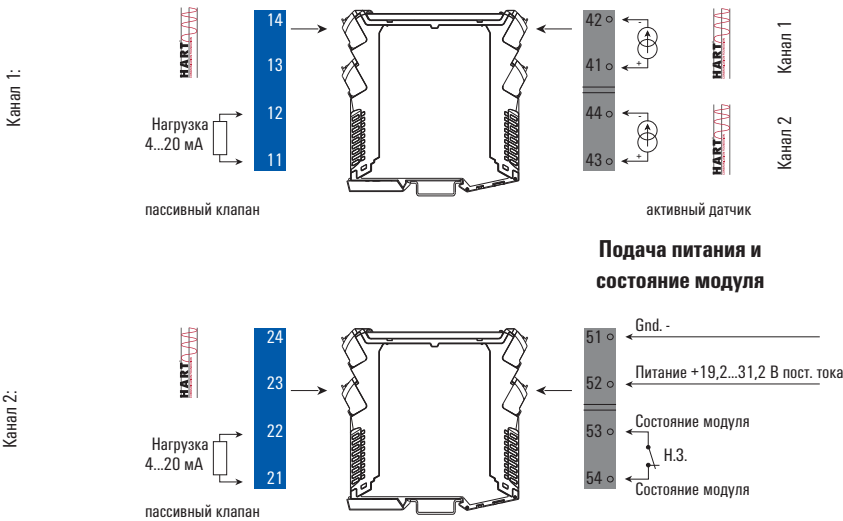
### Взрывоопасная зона 0, 1, 2, 20, 21, 22

### Безопасная зона 2 / FM Класс 1, Раздел 2

#### Выходные сигналы взрывоопасной зоны $\text{Ex}$

#### Входные сигналы

Аналоговые, 4...20 мА

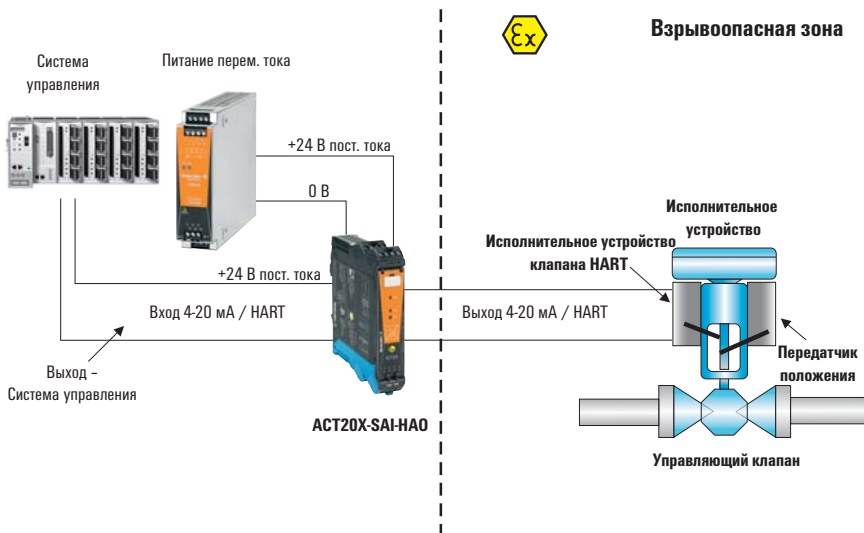


### Маркировка взрывоопасности (выдержка)

<b>ATEX</b>	<b>FM</b>	$U_o$	28 В
II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc	Монтаж в CL I DIV2 GP A-D T4	$I_o$	93 мА
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	Кл. III ABT 1/2 GP A-G или	$P_o$	0,65 Вт
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	Кл. I Zn2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4	IIC	$C_o = 0,08$ мкФ, $L_o = 4$ мГн
<b>IECEx</b>	Пример:	IIB	$C_o = 0,65$ мкФ, $L_o = 16$ мГн
Ex nA nC IIC T4 Gc	Версия ATEX,	IIA	$C_o = 2,15$ мкФ, $L_o = 32$ мГн
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	Взрывоопасный выход,		
[Ex ia Da] IIIC	(Доп. информация в сертификате ATEX)		

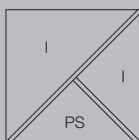


### Пример применения: управление исполнительным устройством во взрывоопасной зоне.



**Преобразователь выходного тока**

- Для управления полевыми устройствами, размещенными во взрывоопасных зонах
- Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса
- Релейный выход для оповещения об ошибке
- Настройка конфигурации на ПК с помощью ПО FDT/DTM, загрузка на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- 1 или 2 канала в одном модуле

**ACT20X-SAI-HA0-S / 2SAI-2HA0-S****Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входной ток	4...20 mA
Падение напряжения	< 2 В
<b>Выход аналоговый</b>	
Выходной ток	4...20 mA (макс. 23 mA)
Предел выходных сигналов	< 28 mA
Сопротивление нагрузки, ток	≤ 725 Ом
Питание по 2 проводам	> 14,5 В при 20 mA
Остаточная пульсация (токовая петля)	< 7,5 мВ <sub>pp</sub>
Точность	< 0,1 % от диапазона
Температурный коэффициент	< 0,01% от диапазона/°C (TU)
Время реакции на входной импульс	≤ 5 мс
Частота среза (-3 дБ)	Сигнал HART® 0,5...2,5 кГц при 3,5...23 mA, в обоих направлениях
<b>Выход тревожного оповещения</b>	
Тип	Реле, 1 НЗ (с сухими контактами)
Номинальное коммутируемое напряжение	≤ 125 В перем. тока / 110 В пост. тока (безопасная зона) ≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)
Ток длительной нагрузки	≤ 0,5 А перем. тока / 0,3 А пост. тока (безопасная зона), ≤ 0,5 перем. тока / 1 А пост. тока (Зона 2)
Номинальная мощность	≤ 62,5 ВА / 32 Вт (безопасная зона) ≤ 16 ВА / 32 Вт (Зона 2)
<b>Общие данные</b>	
Напряжение питания	19,2 - 31,2 В пост. тока
Потребляемая мощность	≤ 3 Вт (2 канала)
Температура окружающей среды / Температура хранения	/ -20 °C...60 °C / -20 °C...85 °C
<b>Сертификаты</b>	
Сертификаты	cULus; DEKRAATEX; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTEX; GOSTME25; IECXDEK
<b>Координация изоляции</b>	
Напряжение изоляции	2,6 кВ (вход / выход)
Номинальное напряжение	300 В
Стандарты ЭМС	DIN EN 61326, NE 21

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение, съёмная клемма</b>	
	2,5/0,5/2,5
	113,6/22,5/117,2

**Данные для заказа**

Тип	К-во	№ для заказа
<b>1-канальная версия</b>		
ACT20X-SAI-HA0-S	1	8965450000
<b>2-канальная версия</b>		
ACT20X-2SAI-2HA0-S	1	8965460000

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000

# ACT20X

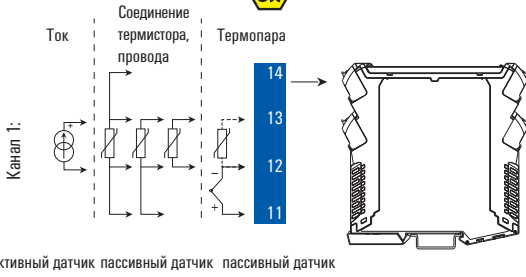
## Преобразователь температуры

Измерительный преобразователь ACT20X-HTI-SAO обрабатывает сигналы температуры, поступающие от датчиков Pt100 и термопар, находящихся во взрывоопасной зоне. Точковый сигнал (мА) можно также подсоединить в качестве входного сигнала. Вход – часть искробезопасной цепи (зона 0). Гальванически развязанный аналоговый выход миллиамперного диапазона является входом приемника или контроллера, установленного в безопасной зоне. Предлагается в одноканальном или двухканальном вариантах исполнения.

**Взрывоопасная зона 0, 1, 2, 20, 21, 22**

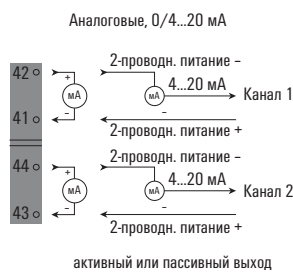
**Безопасная зона 2 / FM Класс 1, Раздел 2**

### Входные сигналы



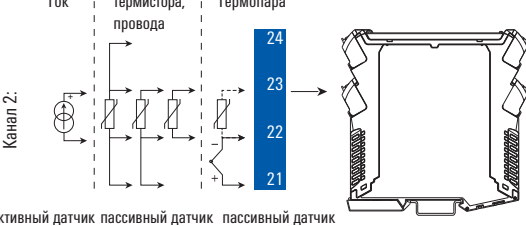
активный датчик    пассивный датчик    пассивный датчик

### Выходные сигналы



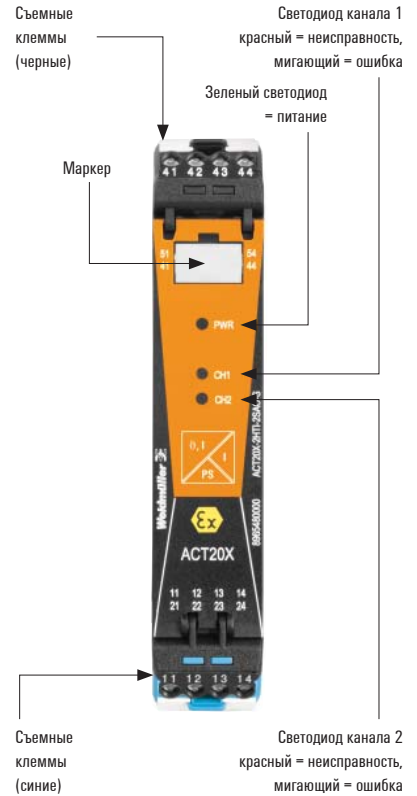
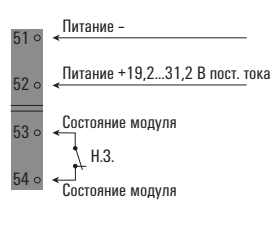
активный или пассивный выход

### Входные сигналы



активный датчик    пассивный датчик    пассивный датчик

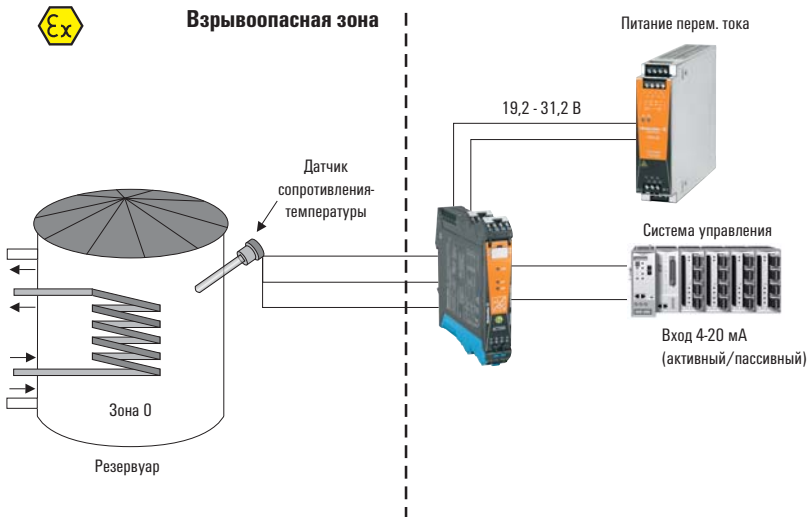
### Питание и состояние модуля



### Маркировка взрывоопасности (выдержка)

<b>ATEX</b>	<b>FM</b>	$U_o/U_i$	8,7 В / 10 В
II 3 G Ex nA nC IIC T4	Монтаж в CL I DIV2 GP A-D T4	$I_o/I_i$	18,4 мА / 30 мА
II (1) G [Ex ia] IIC/IIB/IIA	Кл. III ABT 1/2 GP A-G или	$P_o$	400 мВт
II (1) D [Ex iaD]	Кл. I Zn2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4	$L_o/R_o/L_i$	892 мкГн/Ом / 820 нГн
	Пример:	$C_i$	30 нФ
<b>IECEx</b>	Версия ATEX,	IIC	$C_o = 5$ мкФ, $L_o = 100$ мГн
Ex nA nC IIC T4 Gc	Взрывоопасный вход температуры,	IIB	$C_o = 50$ мкФ, $L_o = 300$ мГн
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	(Доп. информация в сертификате ATEX)	IIA	$C_o = 1000$ мкФ, $L_o = 700$ мГн

### Пример применения: измерения температуры во взрывоопасной зоне



### Точность / температурные коэффициенты ACT20X-HTI-SAO

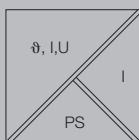
Вход	Точность	Температурный коэффициент
Входной ток	$\leq \pm 4$ мкА	$\leq \pm 4$ мкА / °C
<b>Входной термистор</b>		
Pt100	$\leq \pm 0,2$ °C	$\leq \pm 0,02$ °C / °C
Ni100	$\leq \pm 0,3$ °C	$\leq \pm 0,03$ °C / °C
<b>Входная термопара</b>		
Тип B	$\leq \pm 4,5$ °C	$\leq \pm 0,45$ °C / °C
Тип E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1$ °C	$\leq \pm 0,1$ °C / °C
Тип R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2$ °C	$\leq \pm 0,2$ °C / °C
<b>Примечание</b>		



## Преобразователь температуры

- Преобразует искробезопасные сигналы термистора, термопары и токовые миллиамперного диапазона в аналоговые сигналы для безопасных зон.
- Настройка конфигурации на ПК с помощью ПО FDT/DTM, ссылка для загрузки на [www.weidmuller.com](http://www.weidmuller.com)
- Релейный выход для оповещения об ошибке
- 1 или 2 канала в одном модуле
- 2-канальный модуль, можно также использовать в качестве разделителя сигналов

## ACT20X-HTI-SAO-S / 2HTI-2SAO-S



### Используется как:

- Защитный барьер (изолятор)
- Преобразователь сигнала
- 2-проводной измерительный преобразователь
- Усилитель, повторитель

## Технические данные

Вход	
Тип	искробезопасная цепь, термистор, термопара, пост. ток (мА)
Питание датчика	
Входной диапазон температур	Настраиваемый
Сопротивление линии в измерительной цепи	≤ 50 Ом
Входной ток	0...20 мА, 4...20 мА
Входное сопротивление, ток	20 Ом + ПТК 50 Ом
Выход	
Выходной ток	0...23 мА, настраив.: 0...20 или 4...20, или 20...0, или 20...4 мА, настраив. на снижение (3,5 мА)/увеличение (23 мА) при ошибке
Предел выходных сигналов	3,8...20,5 мА / 0...20,5 мА (зависит от диапазона)
Сопротивление нагрузки, ток	≤ 600 Ом
Влияние нагрузочного сопротивления	≤ 0,01% от диапазона / 100 Ом
Выход токовой петли	
Выходной ток (токовая петля)	4...20 мА
Нагрузочное сопротивление	(U <sub>н</sub> - 3,5) / 0,023 А
Влияние нагрузочного сопротивления	≤ 0,01% от диапазона / 100 Ом
Питание по 2 проводам	3,5...26 В пост. тока
Выход тревожного оповещения	
Тип	Реле, 1 НЗ (с сухими контактами)
Номинальное коммутируемое напряжение	≤ 125 В перем. тока / 110 В пост. тока (безопасная зона) ≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)
Ток длительной нагрузки	≤ 0,5 А перем. тока / 0,3 А пост. тока (безопасная зона), ≤ 0,5 перем. тока / 1 А пост. тока (Зона 2)
Номинальная мощность	≤ 62,5 ВА / 32 Вт (безопасная зона) ≤ 16 ВА / 32 Вт (Зона 2)
Общие данные	
Напряжение питания	19,2 - 31,2 В пост. тока
Потребляемая мощность	≤ 3 Вт (2 канала)
Момент затяжки, мин. / Момент затяжки, макс.	0,4 Нм / 0,6 Нм
Температура окружающей среды / Температура хранения	/ -20 °C...60 °C / -20 °C...85 °C
Сертификаты	
Сертификаты	cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTEX; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	2,6 кВ (вход / выход)
Номинальное напряжение	300 В
Стандарты ЭМС	DIN EN 61326, NE 21
Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5/0,5/2,5 мм <sup>2</sup>
Длина x ширина x высота	22,5/11,2 мм
Примечание	

Тип	Температура-диапазон	Точность
<b>ПТК металла</b>		
Pt100	-200...850 °C	± (0,15 + 0,02 x T) Класс А ± (0,30 °C + 0,005 x T) Класс В
Pt500	-200...850 °C	
Pt1000	-200...850 °C	
Ni50		
Ni100	-60...0 °C	± (0,4 + 0,007 x T)
Ni120	0...180 °C	± (0,4 + 0,028 x T)
Ni1000		
<b>Тип термопары согласно МЭК60584-1</b>		
B	50...250 °C	± 25 K
	250...500 °C	± 10 K
	500...1820 °C	± 6 K
E	-200...-150 °C	± 4 K
	-150...-1000 °C	± 3 K
J	-200...-150 °C	± 4 K
	-150...-1200 °C	± 3 K
K	-200...-150 °C	± 5 K
	-150...-1200 °C	± 3 K
	1200...1372 °C	± 4 K
N	-200...-150 °C	± 6 K
	-150...-1300 °C	± 3 K
R	-50...-200 °C	± 10 K
	200...-1780 °C	± 6 K
S	-50...-200 °C	± 10 K
	200...-1780 °C	± 6 K
T	-200...-150 °C	± 5 K
	-150...-400 °C	± 3 K
<b>согласно DIN43710</b>		
U	0...600 °C	± 3 °C
L	0...900 °C	± 3 °C

## Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
<b>1-канальная версия</b>		
ACT20X-HTI-SAO-S	1	8965470000
<b>2-канальная версия</b>		
ACT20X-2HTI-2SAO-S	1	8965480000

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000



# ACT20X

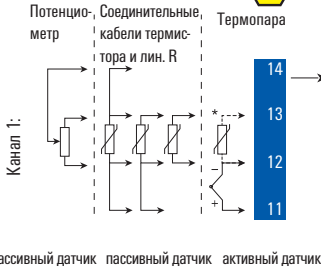
## Универсальный преобразователь сигналов с гальванической развязкой

ACT20X-HUI-SA0-S представляет собой универсальный преобразователь входных сигналов с гальванической развязкой. Данная модель обрабатывает сигналы температуры, поступающие от датчиков PT100 и терморпар, а также токовые и вольтовые постоянного тока (миллиамперного диапазона) из взрывоопасных зон. Со стороны выхода изолированный сигнал миллиамперного диапазона передается приемнику или контроллеру, установленному в безопасной зоне. Данная модель также оснащена релейным выходом, который можно использовать для технологического оповещения или отключения.

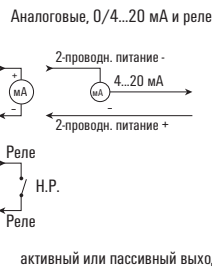
### Взрывоопасная зона 0, 1, 2, 20, 21, 22

### Безопасная зона 2 / FM Класс 1, Раздел 2

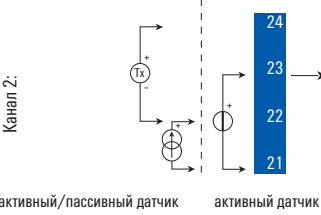
#### Выходные сигналы



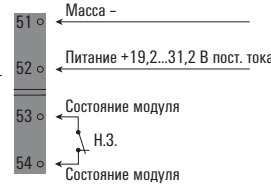
#### Входные сигналы



#### Канал 2:



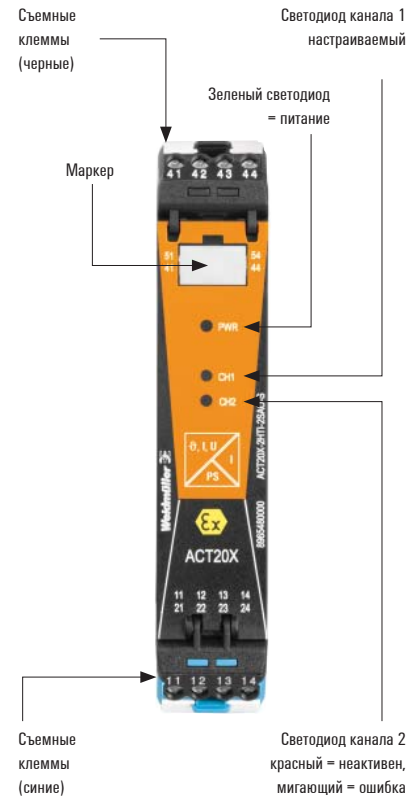
#### Питание и состояние модуля



### Маркировка взрывоопасности (выдержка)

<b>ATEX</b>	<b>FM</b>	$U_i / U_o$	30 В / 8,3 В
II 3 G Ex nA nC IIC T4	Монтаж в CL I DIV2 GP A-D T4	$I_i / I_o$	120 мА / 0,2 мА
II (1) G [Ex ia] IIC/IIВ/IIА	Кл. III АВТ 1/2 GP A-G или	$P_i / P_o$	900 мВт / 0,4 мВт
II (1) D [Ex iaD]	Кл. I Zn2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4	$C_i$	3 нФ
<b>IECEx</b>	Пример:	$L_i$	1 мкГн
Ex nA nC IIC T4 Gc	Версия ATEX,	IIC	$C_o = 7$ мкФ $L_o = 1000$ мГн
[Ex ia Ga] IIC/IIВ/IIА	Взрывоопасный вход, внеш. источник тока	IIВ	$C_o = 73$ мкФ $L_o = 1000$ мГн
[Ex ia a] IIC	(Доп. информация в сертификате ATEX)	IIА	$C_o = 1000$ мкФ $L_o = 1000$ мГн

### Пример применения: измерение положения исполнительного устройства

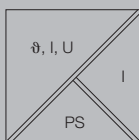


### Точность / температурные коэффициенты ACT20X-HUI-SA0

Вход	Точность	Температурный коэффициент
<b>Входной ток</b>		
Входной ток	$\leq \pm 4$ мкА	$\leq \pm 4$ мкА / °С
Входное напряжение	$\leq \pm 20$ мкВ	$\leq \pm 2$ мкВ / °С
<b>Входной термистор</b>		
Pt100	$\leq \pm 0,2$ °С	$\leq \pm 0,02$ °С / °С
Ni100	$\leq \pm 0,3$ °С	$\leq \pm 0,03$ °С / °С
<b>Входная терморпара</b>		
Тип В	$\leq \pm 4,5$ °С	$\leq \pm 0,45$ °С / °С
Тип E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1$ °С	$\leq \pm 0,1$ °С / °С
Тип R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2$ °С	$\leq \pm 0,2$ °С / °С
<b>Примечание</b>		

**Универсальный преобразователь сигнала**

- Универсальный гальванический изолятор для искробезопасных сигналов термисторов, сигналов термодатчиков, сигналов резисторов, сигналов потенциометров и сигналов постоянного тока (мА, В)
- Настройка конфигурации на ПК с помощью ПО FDT/DTM, загрузка на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Цифровой релейный выход, настраиваемый в качестве порогового выключателя
- Релейный выход для оповещения об ошибке

**ACT20X-HUI-SA0-S****Используется как:**

- Защитный барьер (изолятор)
- Преобразователь сигнала
- 2-проводной измерительный преобразователь
- Усилитель, повторитель

**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Тип	
Питание датчика	
Входной диапазон температур	
Сопротивление линии в измерительной цепи	
Входной ток	
Входное напряжение	
Потенциометр	
Входное сопротивление, напряжение/ток	
<b>Выход аналоговый</b>	
Выходной ток	
Предел выходных сигналов	
Сопротивление нагрузки, ток	
Влияние нагрузочного сопротивления	
<b>Выход токовой петли</b>	
Выходной ток (токовая петля)	
Нагрузочное сопротивление	
Влияние нагрузочного сопротивления	
Питание по 2 проводам	
<b>Цифровой выход</b>	
Тип	
Функция	
Номинальное коммутируемое напряжение	
Ток длительной нагрузки	
<b>Выход тревожного оповещения</b>	
Тип	
Номинальное коммутируемое напряжение	
Ток длительной нагрузки	
<b>Общие данные</b>	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Момент затяжки, мин. / Момент затяжки, макс.	
Температура окружающей среды / Температура хранения	
<b>Сертификаты</b>	
Сертификаты	
<b>Координация изоляции</b>	
Напряжение изоляции / Номинальное напряжение	
Стандарты ЭМС	
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Длина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

искробезопасная цепь, активная (в качестве источника тока) или пассивная (в качестве стока тока)	
28...16,5 В пост. тока/0...20 мА	
Регулируется от -200 до +800°C	
≤ 50 Ом	
0...20 мА, 4...20 мА, ± 25 мА	
0...12 В постоянного тока, настраиваемый: 0..1 / 0,2...1 / 0...5 / 0...10 и 2...10 В пост. тока	
10 Ом...10 кОм	
> 10 МОм при 600 мВ, 2 МОм при 28 В или 20 Ом + ПТК 50 Ом	
0...23 мА, настраив.: 0...20 / 4...20 / 20...0 / 20...4 мА, настраив. на снижение (3,5 мА) / увеличение (23 мА) при ошибке	
3,8...20,5 мА / 0...20,5 мА (зависит от диапазона)	
≤ 600 Ом	
≤ 0,01% от диапазона / 100 Ом	
4...20 мА	
≤ (Vs - 10) / 20 мА (токовая петля)	
≤ 0,01% от диапазона / 100 Ом	
≤ 26 В пост. тока	
Реле, 1 нормально разомкнутый / нормально замкнутый контакт	
Настраив. пороги переключ., погрешность датчика и функция Window (Окно)	
≤ 250 В перем. тока / 30 В пост. тока (безопасная зона)	
≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)	
≤ 2 А перем./пост. тока (безопасная зона, Зона 2)	
Реле, 1 НЗ (с сухими контактами)	
≤ 125 В перем. тока / 110 В пост. тока (безопасная зона)	
≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)	
≤ 0,5 А перем. тока / 0,3 А пост. тока (безопасная зона), ≤ 0,5 перем. тока / 1 А пост. тока (Зона 2)	
19,2 - 31,2 В пост. тока	
≤ 3,5 Вт	
0,4 Нм / 0,6 Нм	
/ -20 °C...60 °C / -20 °C...85 °C	
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTEX; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX	
2,6 кВ (вход / выход) / 300 В	
DIN EN 61326, NE 21	
<b>Винтовое соединение, съёмная клемма</b>	
2,5/0,5/2,5	
22,5/117,2	

Тип	Температура-диапазон	Точность
<b>ПТК металла</b>		
Pt100	-200...850 °C	± (0,15 + 0,02 x T) Класс А ± (0,30 °C + 0,005 x T) Класс В
Pt500	-200...850 °C	
Pt1000	-200...850 °C	
Ni50		± (0,4 + 0,007 x T) ± (0,4 + 0,028 x T)
Ni100	-60...0 °C	
Ni120	0...180 °C	
Ni1000		
<b>Тип терморезисторы согласно МЭК60584-1</b>		
B	50...250 °C	± 25 K
	250...500 °C	± 10 K
	500...1820 °C	± 6 K
E	-200...-150 °C	± 4 K
	-150...1000 °C	± 3 K
J	-200...-150 °C	± 4 K
	-150...1200 °C	± 3 K
K	-200...-150 °C	± 5 K
	-150...1200 °C	± 3 K
	1200...1372 °C	± 4 K
N	-200...-150 °C	± 6 K
	-150...1300 °C	± 3 K
R	-50...200 °C	± 10 K
	200...1780 °C	± 6 K
S	-50...200 °C	± 10 K
	200...1780 °C	± 6 K
T	-200...-150 °C	± 5 K
	-150...400 °C	± 3 K
<b>согласно DIN43710</b>		
U	0...600 °C	± 3 °C
L	0...900 °C	± 3 °C

**Данные для заказа**

Тип	К-во	№ для заказа
<b>1-канальная версия</b>		
ACT20X-HUI-SA0-S	1	8965490000

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000

## ACT20X

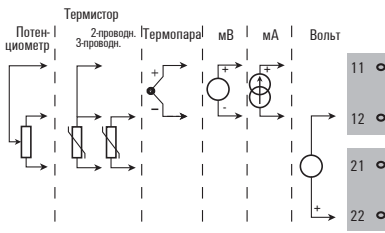
Универсальный измерительный преобразователь сигналов с гальванической развязкой и питанием от выходной токовой петли

ACT20X-HUI-SA0-LP представляет собой универсальный преобразователь входных сигналов с гальванической развязкой. Данная модель обрабатывает сигналы температуры, поступающие от датчиков Pt100 и термопар, а также токовые и вольтовые постоянного тока (миллиамперного диапазона) из взрывоопасных зон. Модуль шириной 12,5 мм питается от выходной токовой петли 4...20 мА.

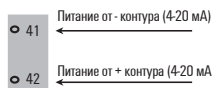
**Взрывоопасная зона 0, 1, 2, 20, 21, 22**

**Безопасная зона 2 / FM Класс 1, Раздел 2**

### Входные сигналы



### Выходные сигналы



$-20 \leq T_p \leq +60 \text{ } ^\circ\text{C}$

**Ex** Зона 0, 1, 2, 20, 21, 22 / Кл. I/II/III, разд. 1 гр. A-G

**Ex** Зона 2 / FM Кл. 1, разд. 2, гр. A-D или безопасная зона

### Маркировка взрывоопасности

<b>ATEX</b>	$U_o$	5,88 В
II 3 G Ex nA nC IIC T4	$I_o$	3,1 мА
II (1) G [Ex ia] IIC/IIВ/IIА	$P_o$	4,6 мВт
II (1) D [Ex iaD]	$C_i$	0,001 мкФ
<b>IECEX</b>	$L_i$	пренебрежимый
Ex nA IIC T4 Gc	Пример:	
[Ex ia Ma Ga] I/IIС [Ex ia Da] IIС	Версия IECEx	
	(Доп. информация в сертификате IECEx)	

### Пример применения: Измерение температуры во взрывоопасной зоне



### Точность / температурные коэффициенты ACT20X-HUI-SA0-LP

Вход	Точность	Температурный коэффициент
Входной ток	$\leq \pm 4 \text{ мкА}$	$\leq \pm 4 \text{ мкА} / \text{ } ^\circ\text{C}$
Входное напряжение	$\leq \pm 20 \text{ мкВ}$	$\leq \pm 2 \text{ мкВ} / \text{ } ^\circ\text{C}$
<b>Входной термистор</b>		
Pt100	$\leq \pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,02 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{ } ^\circ\text{C}$
Ni100	$\leq \pm 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,03 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{ } ^\circ\text{C}$
<b>Входная термопара</b>		
Тип В	$\leq \pm 4,5 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,45 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{ } ^\circ\text{C}$
Тип E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{ } ^\circ\text{C}$
Тип R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{ } ^\circ\text{C}$
<b>Примечание</b>		

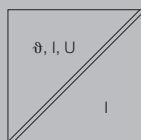


## Универсальный измеритель и преобразователь сигналов с гальванической развязкой

### Питание от выходной токовой петли

- Универсальный гальванический изолятор для искробезопасных сигналов термисторов, сигналов термодатчиков, сигналов резисторов, сигналов потенциометров и сигналов постоянного тока (мА, В)
- Питание от выходной токовой петли
- Тонкий корпус 12,5 мм
- Настройка конфигурации на ПК с помощью ПО FDT/DTM, загрузка на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

## ACT20X-HUI-SAO-LP-S



### Технические данные

Вход	
Тип	
Входной диапазон температур	
Входной ток	
Входное напряжение	
Потенциометр	
Входное сопротивление, напряжение/ток	
Выход аналоговый	
Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, ток	
Остаточная пульсация (токовая петля)	
Точность	
Температурный коэффициент	
Время реакции на входной импульс	
Частота среза (-3 дБ)	
Общие данные	
Напряжение питания	
Момент затяжки, мин. / Момент затяжки, макс.	
Температура окружающей среды / Температура хранения	
Сертификаты	
Сертификаты	
Координация изоляции	
Напряжение изоляции / Номинальное напряжение	
Номинальное напряжение	
Стандарты	
Импульсное выдерживаемое напряжение	
Категория перенапряжения	
Степень загрязнения	
Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина / Ширина / Высота	
Примечание	

искробезопасная цепь	
Регулируется от -200 до +800°C	
настраиваемый, ± 25 мА, 0...20 мА, 4...20 мА	
настраиваемый, ± 12 В пост. тока (мин. диапазон измерений 1 В), ± 28 В пост. тока (мин. диапазон измерений 2 В), ± 600 мВ пост. тока (мин. диапазон измерений 50 мВ), ± 150 мВ пост. тока (мин. диапазон измерений 15 мВ)	
10 Ом...10 кОм	
> 10 МОм при 600 мВ 2 МОм при 28 В / 70 Ом	
4...20 мА (макс. 23 мА)	
≤ 700 Ом	
≤ 10 мВ <sub>ss</sub>	
< 0,1 % от конечного значения	
< 0,02 °C от диапазона измерений / °C	
< 400 мс (10...90 %)	
100 Гц	
от выходной ток. петли, 11...28 В пост. тока (питание от ток. петли)	
0,4 Нм / 0,6 Нм	
/ 0 °C...60 °C / -20 °C...70 °C	
3,5 кВ между входом и выходом / 300 В <sub>eff</sub>	
300 В <sub>eff</sub>	
DIN EN 61326-1, МЭК 61010-1, МЭК 61010-2-030, МЭК 60079-0, МЭК 60079-11, МЭК 60079-15, МЭК 60079-26	
4 кВ (1,2/50 мкс)	
III	
2	
Винтовое соединение, съёмная клемма	
2,5/0,5/2,5	
113,6/12,5/117,2	

Входы		Термопары, термистор, мА			
Тип	Стандарт	Вольт, мВ, резистор, потенциометр	Нижний предел	Верхний предел	Мин. зона
B	IEC584		100 °C	1820 °C	400 °C
E			-270 °C	1000 °C	80 °C
J			-270 °C	1200 °C	
K			-270 °C	1372 °C	
L	DIN43710		-100 °C	900 °C	
N	IEC584		-180 °C	1300 °C	100 °C
R, S			-50 °C	1768 °C	300 °C
T			-270 °C	400 °C	80 °C
U			DIN43710	-200 °C	600 °C
Входы термопары		Вход определяется пользователем До 101 значения			
Обнаружение ошибок		Верх. знач. сигнализации об ошибке 23 мА, Ниж. знач. сигнализации об ошибке: 3,5 мА			
мА		±25 мА при 70 Ом	4 мА		
Вольт		±28 В при 2 МОм	2,0 В		
		±12 В при 2 МОм	1,0 В		
мВ		±600 мВ при >10 МОм	50 мВ		
		±150 мВ при >10 МОм	15 мВ		
2-, 3-, 4-проводн. термистор	Тип	Стандарт	Нижний предел	Верхний предел	Мин. зона
	Pt100,	DIN43710	-200 °C	850 °C	-20 °C
	Pt200				
	Pt1000				
	Ni120				
	Cu10		-80 °C	320 °C	15 °C
			-100 °C	260 °C	100 °C
Вход определяется пользователем		До 101 значения			
Сопротивление		от 0 до 12 кОм	500 Ом		
		от 0 до 15 кОм	100 Ом		
		от 0 до 750 Ом	50 Ом		
Потенциометр		от 1,2 кОм до 500 кОм			

### Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
1-канальная версия		
ACT20X-HUI-SAO-LP-S	1	1318220000

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000

**ACT20X**

**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR: с релейным выходом**

Коммутирующий разделительный усилитель ACT20X-HDI-SDO-RNO (NC) представляет собой специализированный преобразователь сигналов с гальванической развязкой для сигналов датчиков Namur или для беспотенциальных контактов из опасной зоны 0. Одно реле, нормально замкнутое или нормально разомкнутое на выбор, обеспечивает выходной сигнал в безопасную зону. Также предлагаются одноканальные или двухканальные варианты исполнения.

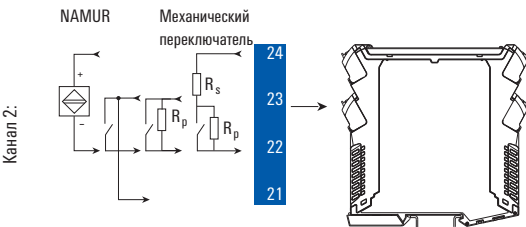
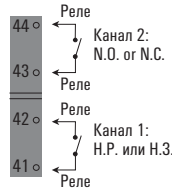
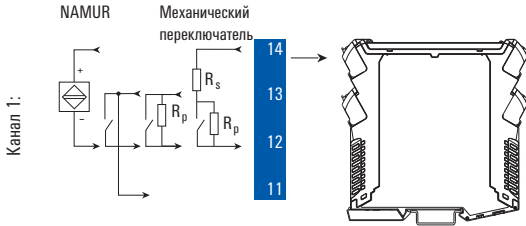
**Взрывоопасная зона 0, 1, 2, 20, 21, 22**

**Безопасная зона 2 / FM Класс 1, Раздел 2**

**Входные сигналы**



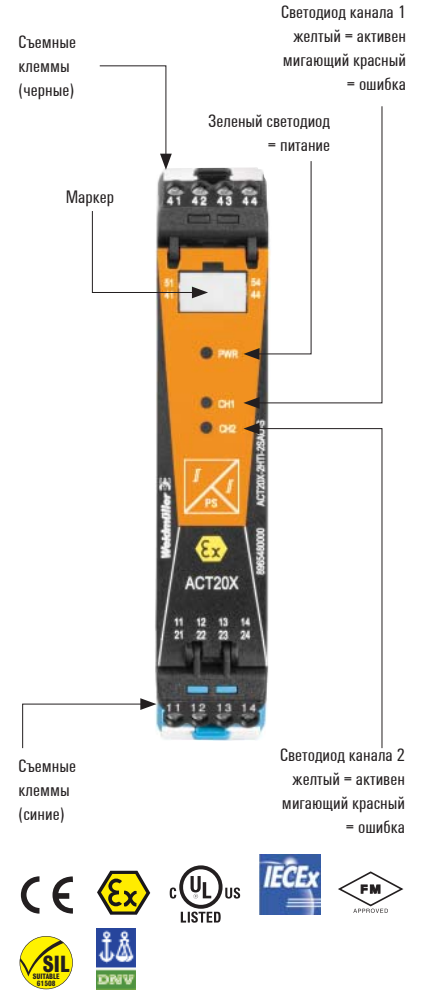
**Выходные сигналы**



**Источник питания**

**Маркировка взрывоопасности (выдержка)**

<b>ATEX</b>	<b>FM</b>	$U_o$	10,6 В
II 3 G Ex nA nC IIC T4	Монтаж в CL I DIV2 GP A-D T4	$I_o$	12 мА
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIВ/IIА	Кл. III АВТ 1/2 GP A-G или	$P_o$	32 мВт
II (1) D [Ex iaD]	Кл. I Zn2 АЕх/Ех nA nC [ia] IIC T4	$L_s / R_s$	1150 мкГн/Ом
<b>IECEx</b>	Пример:	IIC	$C_s = 2$ мкФ, $L_s = 260$ мГн
Ex nA nC IIC T4 Gc	Версия АТЕХ,	IIВ	$C_s = 6$ мкФ, $L_s = 780$ мГн
[Ex ia Ga] IIC/IIВ/IIА	вход Ex	IIА	$C_s = 18$ мкФ, $L_s = 1000$ мГн
[Ex ia Da] IIC	(Доп. информация в сертификате АТЕХ)		

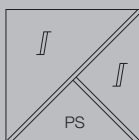


**Применение: контроль уровня заполнения при помощи ACT20X HDI-SDO-RNO (релейный выход)**



## Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR

- Преобразует искробезопасные цифровые сигналы (от датчика NAMUR / коммутирующего контакта), поступающие из взрывоопасной зоны 0, в выходные цифровые сигналы (релейный выход) для безопасной зоны
- Настройка конфигурации на ПК с помощью ПО FDT/DTM, загрузка на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Релейный выход для тревожного оповещения об ошибках, обрывах кабеля, коротком замыкании
- 1 или 2 канала в одном модуле



### Технические данные

Вход	
Датчик	
Питание датчика	
Сопротивление	
Частота входного сигнала	
Длительность импульса	
Входное сопротивление	
Порог срабатывания нижний / Порог срабатывания верхний	
Выходной сигнал в случае обрыва провода	
Выход	
Тип	
Номинальное переключение переключения	
Ток длительной нагрузки	
Номинальная мощность	
Выход тревожного оповещения	
Тип	
Номинальное коммутируемое напряжение	
Ток длительной нагрузки	
Номинальная мощность	
Общие данные	
Напряжение питания	
Питание датчиков NAMUR	
Потребляемая мощность	
Момент затяжки, мин. / Момент затяжки, макс.	
Температура окружающей среды / Температура хранения	
Сертификаты	
Сертификаты	
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	
Номинальное напряжение	
Стандарты ЭМС	
Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Длина x ширина x высота	мм
Примечание	

## ACT20X-HDI-SDO-RNO-S / RNC-S ACT20X-2HDI-2SDO-RNO-S / RNC-S

Датчик NAMUR согласно EN60947, коммутатор с или без RS, RP
8 В пост. тока / 8 мА
RP = 750 Ом / RS = 15 кОм
0...5 кГц
> 0,1 мс
1 кОм
< 1,2 мА / > 2,1 мА
< 0,1 мА, > 6,5 мА (в случае обрыва провода)
Реле, 2 норм. замк. контакта (беспотенц.), частота коммутации 20 Гц, цифровой, выход=вход, прямого или обратного действия (настраиваемый)
≤ 250 В перем. тока / 30 В пост. тока (безопасная зона)
≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)
≤ 2 А перем./пост. тока (безопасная зона, Зона 2)
≤ 500 ВА / 60 Вт (безопасная зона)
≤ 16 ВА / 32 Вт (Зона 2)
Реле, 1 НЗ (с сухими контактами)
≤ 125 В перем. тока / 110 В пост. тока (безопасная зона)
≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)
≤ 0,5 А перем. тока / 0,3 А пост. тока (безопасная зона), ≤ 0,5 перем. тока / 1 А пост. тока (Зона 2)
≤ 62,5 ВА / 32 Вт (безопасная зона)
≤ 16 ВА / 32 Вт (Зона 2)
19,2 - 31,2 В пост. тока
8 В пост. тока / 8 мА
≤ 3 Вт (2 канала)
0,4 Нм / 0,6 Нм
/ -20 °С...60 °С / -20 °С...85 °С
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTEX; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX
2,6 кВ (вход / выход)
300 В
DIN EN 61326, NE 21
Винтовое соединение, съёмная клемма
2,5/0,5/2,5
22,5/117,2

### Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
1-канальная версия, НЗ		
ACT20X-HDI-SDO-RNC-S	1	8965350000
1-канальная версия, НР		
ACT20X-HDI-SDO-RNO-S	1	8965340000
2-канальная версия, НЗ		
ACT20X-2HDI-2SDO-RNC-S	1	8965380000
2-канальная версия, НР		
ACT20X-2HDI-2SDO-RNO-S	1	8965370000
CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000		

**ACT20X**

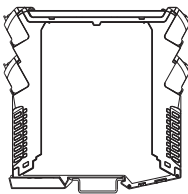
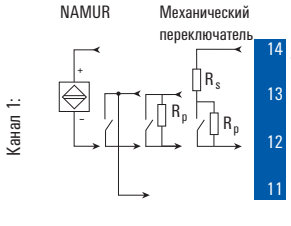
**Гальванический изолятор импульсного сигнала с транзисторным выходом NPN.**

Коммутирующий разделительный усилитель ACT20X-HDI-SDO представляет собой цифровой гальванический изолятор импульсного сигнала для датчиков NAMUR или беспотенциальных контактов, установленных в опасной зоне 0. Транзисторный (NPN) выход предусмотрен для приемника или контроллера, установленного в безопасной зоне. Также предлагаются одноканальные или двухканальные варианты исполнения.

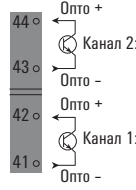
**Взрывоопасная зона 0, 1, 2, 20, 21, 22**

**Безопасная зона 2 / FM Класс 1, Раздел 2**

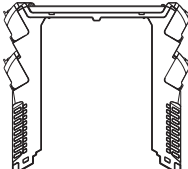
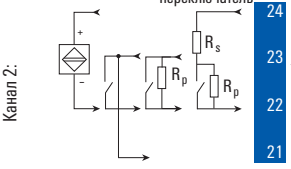
**Входные сигналы**



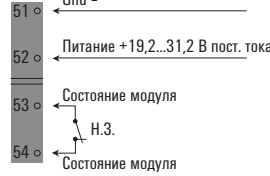
**Выходные сигналы**



**Входные сигналы**



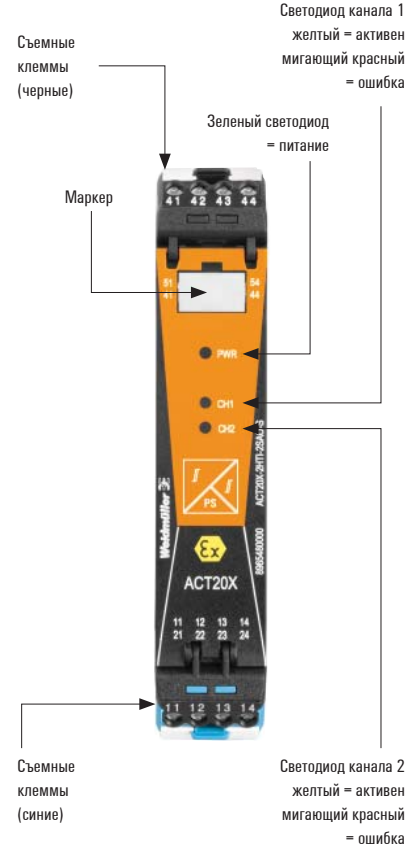
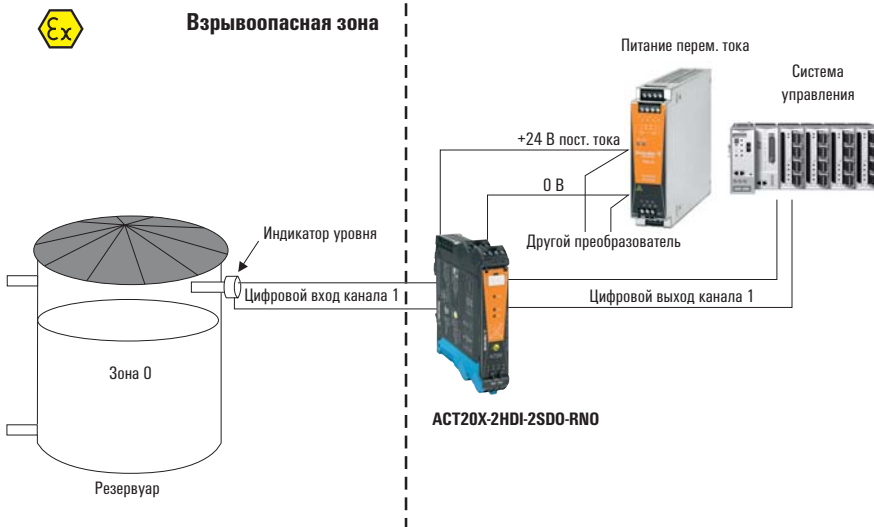
**Источник питания**



**Маркировка взрывоопасности (выдержка)**

<b>ATEX</b>	<b>FM</b>	$U_o$	10,6 В
II 3 G Ex nA nC IIC T4	Монтаж в CL I DIV2 GP A-D T4	$I_o$	12 mA
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	Кл. III ABT 1/2 GP A-G или	$P_o$	32 мВт
II (1) D [Ex iaD]	Кл. I Zn2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4	$L_o / R_o$	1150 мкГн/Ом
<b>IECEx</b>	Пример:	IIC	$C_o = 2$ мкФ, $L_o = 260$ мГн
Ex nA nC IIC T4 Gc	Версия ATEX	IIB	$C_o = 6$ мкФ, $L_o = 780$ мГн
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	вход Ex	IIA	$C_o = 18$ мкФ, $L_o = 1000$ мГн
[Ex ia Da] IIIC	(Доп. информация в сертификате ATEX)		

**Применение: контроль уровня заполнения при помощи коммутирующего разделительного усилителя**

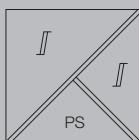




## Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR

- Преобразует искробезопасные сигналы (от датчика NAMUR / коммутирующего контакта), поступающие из взрывоопасной зоны 0, в выходные цифровые сигналы (релейный выход) для безопасной зоны
- Настройка конфигурации на ПК с помощью ПО FDT/DTM, загрузка на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Релейный выход для оповещения об ошибке
- 1 или 2 канала в одном модуле

## ACT20X-HDI-SDO-S / 2HDI-2SDO-S



### Технические данные

Вход	
Датчик	
Питание датчика	
Сопротивление	
Частота входного сигнала	
Длительность импульса	
Входное сопротивление	
Порог срабатывания нижний / Порог срабатывания верхний	
Выходной сигнал в случае обрыва провода	
Выход	
Тип	
Частота коммутации	
Длительность импульса	
Номинальное переключение переключения	
Номинальная мощность	
Падение напряжения при макс. нагрузке	
Выход тревожного оповещения	
Тип	
Номинальное коммутируемое напряжение	
Ток длительной нагрузки	
Номинальная мощность	
Общие данные	
Потребляемая мощность	
Напряжение питания	
Питание датчиков NAMUR	
Потребляемая мощность	
Момент затяжки, мин. / Момент затяжки, макс.	
Температура окружающей среды / Температура хранения	
Сертификаты	
Сертификаты	
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	
Номинальное напряжение	
Стандарты ЭМС	
Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Длина x ширина x высота	мм
Примечание	

Датчик NAMUR согласно EN60947, коммутатор с или без RS, RP	
8 В пост. тока / 8 mA	
Параллельный резистор 15 кОм, последовательный резистор 750 Ом	
0...5 кГц	
> 0,1 мс	
1 кОм	
< 1,2 mA / > 2,1 mA	
< 0,1 mA, > 6,5 mA (в случае обрыва провода)	
Транзисторный выход NPN, цифровой, выход=вход, прямого или обратного действия (настраиваемый)	
5 кГц	
> 0,1 мс	
≤ 30 В пост. тока	
≤ 80 mA / ≤ 2,4 Вт	
< 2,5 В пост. тока	
Реле, 1 НЗ (с сухими контактами)	
≤ 125 В перем. тока / 110 В пост. тока (безопасная зона)	
≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)	
≤ 0,5 А перем. тока / 0,3 А пост. тока (безопасная зона), ≤ 0,5 перем. тока / 1 А пост. тока (Зона 2)	
≤ 62,5 ВА / 32 Вт (безопасная зона)	
≤ 16 ВА / 32 Вт (Зона 2)	
≤ 3 Вт (2 канала)	
19,2 - 31,2 В пост. тока	
8 В пост. тока / 8 mA	
≤ 3 Вт (2 канала)	
0,4 Нм / 0,6 Нм	
/ -20 °C...60 °C / -20 °C...85 °C	
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTEX; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX	
2,6 кВ (вход / выход)	
300 В	
DIN EN 61326, NE 21	
Винтовое соединение, съёмная клемма	
2,5/0,5/2,5	
22,5/117,2	

### Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
1-канальная версия		
ACT20X-HDI-SDO-S	1	8965360000
2-канальная версия		
ACT20X-2HDI-2SDO-S	1	8965390000

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000



# ACT20X

## Компонент управления клапанами для газа группы IIC, 35 мА

Электромагнит/привод исполнительного устройства ACT20X-SDI-HAO-S принимает коммутируемый входной сигнал, например, от контроллера, установленного в безопасной зоне, и подает соответствующий выходной сигнал, управляющий исполнительным устройством в опасной зоне, например, Зоне 0. Предлагается в одноканальном или двухканальном вариантах исполнения.

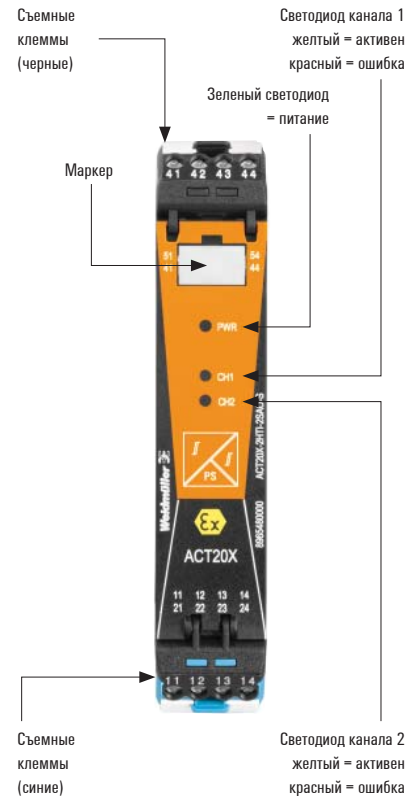
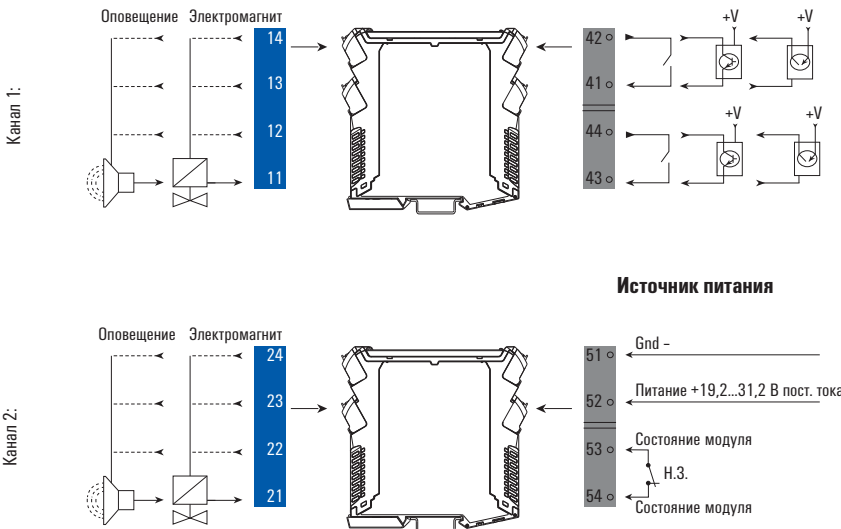
### Взрывоопасная зона 0, 1, 2, 20, 21, 22

### Безопасная зона 2 / FM Кл. 1 Разд. 2

#### Выходные сигналы из взрывоопасной зоны



#### Входные сигналы

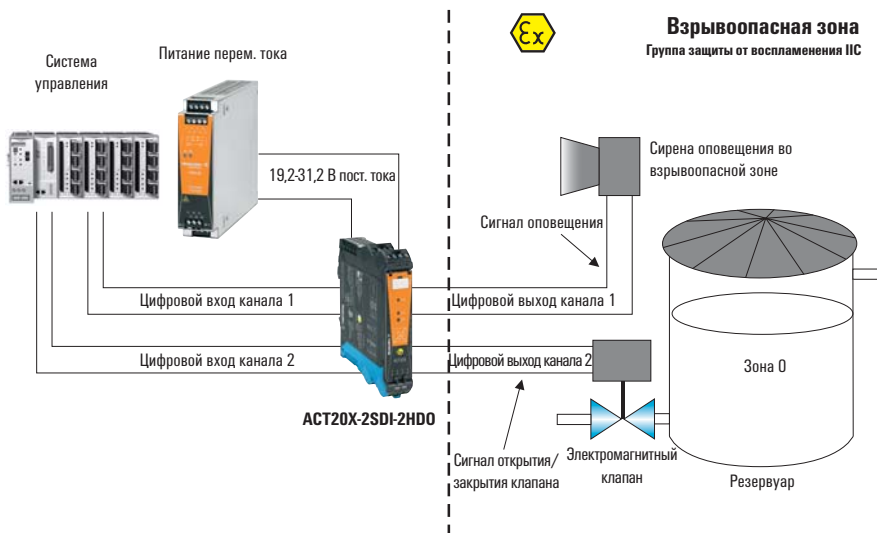


### Маркировка взрывоопасности (выдержка)

<b>ATEX</b>	<b>FM</b>	$U_o$	28 В
II 3 G Ex nA nC IIC T4	Монтаж в CL I DIV2 GP A-D T4	$I_o$	100 мА
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	Кл. III ABT 1/2 GP A-G или	$P_o$	0,70 мВт
II (1) D [Ex iaD]	Кл. I Zn2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4	IIC	$C_o = 0,08$ мкФ, $L_o = 2,9$ мГн
<b>IECEx</b>	Пример:	IIB	$C_o = 0,64$ мкФ, $L_o = 12,8$ мГн
Ex nA nC IIC T4 Gc	Версия ATEX	IIA	$C_o = 2,1$ мкФ, $L_o = 22,8$ мГн
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	Клемма взрывоопасного выхода (11-14)		
[Ex ia Da] IIC	(Доп. информация в сертификате ATEX)		



### Применение: Регулирование притока во взрывоопасную зону с газом группы IIC



#### Параметры на выходе Для газа группы IIC ( $\leq 35$ мА)

Соединительная клемма			
Канал 1	U без нагрузки	U с нагрузкой	I макс.
11-12	Мин. 24 В	Мин. 12,5 В	35 мА
11-13	Мин. 24 В	Мин. 13,5 В	35 мА
11-14	Мин. 24 В	Мин. 14,5 В	35 мА

**Примечание**

#### Для газа группы IIC ( $\leq 35$ мА)

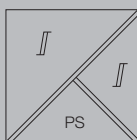
Соединительная клемма			
Канал 2	U без нагрузки	U с нагрузкой	I макс.
21-22	Мин. 24 В	Мин. 12,5 В	35 мА
21-23	Мин. 24 В	Мин. 13,5 В	35 мА
21-24	Мин. 24 В	Мин. 14,5 В	35 мА

**Примечание**

## Модуль управления клапанами

- Компонент управления клапанами для управления искробезопасными клапанами, светодиодами, акустическими устройствами оповещения и т.д.
- Настройка конфигурации на ПК с помощью ПО FDT/DTM, загрузка на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Для группы горючести IIS выходной ток ограничен величиной 35 мА
- 1 или 2 канала в одном модуле
- Релейный выход для оповещения об ошибке

## ACT20X-SDI-HDO / 2SDI-2HDO



### Технические данные

<b>Вход</b>	
Тип	коммутирующий сигнал NPN, PNP
Входное напряжение	≤ 28 В пост. тока
Входное сопротивление, напряжение	3,5 кОм
Порог срабатывания нижний	≤ 2,0 В пост. тока (NPN), ≤ 8,0 В пост. тока (PNP)
Порог срабатывания верхний	≥ 4,0 В пост. тока (NPN), ≥ 10 В пост. тока (PNP)
<b>Выход тревожного оповещения</b>	
Тип	Реле, 1 НЗ (с сухими контактами)
Номинальное коммутируемое напряжение	≤ 125 В перем. тока / 110 В пост. тока (безопасная зона) ≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)
Ток длительной нагрузки	≤ 0,5 А перем. тока / 0,3 А пост. тока (безопасная зона), ≤ 0,5 перем. тока / 1 А пост. тока (Зона 2)
Номинальная мощность	≤ 62,5 ВА / 32 Вт (безопасная зона) ≤ 16 ВА / 32 Вт (Зона 2)
<b>Общие данные</b>	
Напряжение питания	19,2 - 31,2 В пост. тока
Потребляемая мощность	≤ 3,5 Вт (с 2 каналами)
Момент затяжки, мин. / Момент затяжки, макс.	0,4 Нм / 0,6 Нм
Температура окружающей среды / Температура хранения	/ -20 °С...60 °С / -20 °С...85 °С
<b>Сертификаты</b>	
Сертификаты	cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTEX; GOSTME25; IECEXKEM; KEMAATEX
<b>Координация изоляции</b>	
Напряжение изоляции	2,6 кВ (вход / выход)
Номинальное напряжение	300 В
Стандарты ЭМС	DIN EN 61326, NE 21

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Длина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение, съёмная клемма</b>	
	2,5/0,5/2,5
	22,5/117,2

### Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
<b>1-канальная версия</b>		
ACT20X-SDI-HDO-L-S	1	8965400000
<b>2-канальная версия</b>		
ACT20X-2SDI-2HDO-S	1	8965420000

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000

# ACT20X

## Компонент управления клапанами для газа группы IIB, 60 мА

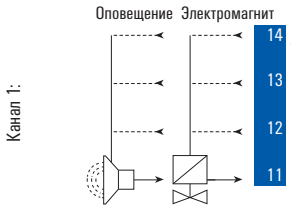
Электромагнит/привод исполнительного устройства ACT20X-SDI-HAO-S принимает коммутируемый входной сигнал, например, от контроллера, установленного в безопасной зоне, и подает соответствующий выходной сигнал, управляющий исполнительным устройством в опасной зоне, например, Зоне 0.

Этот привод подходит для переключающих электромагнитных клапанов или устройств тревожного оповещения.

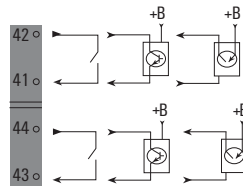
**Взрывоопасная зона 0, 1, 2, 20, 21, 22**

**Безопасная зона 2 / FM Класс 1, Раздел 2**

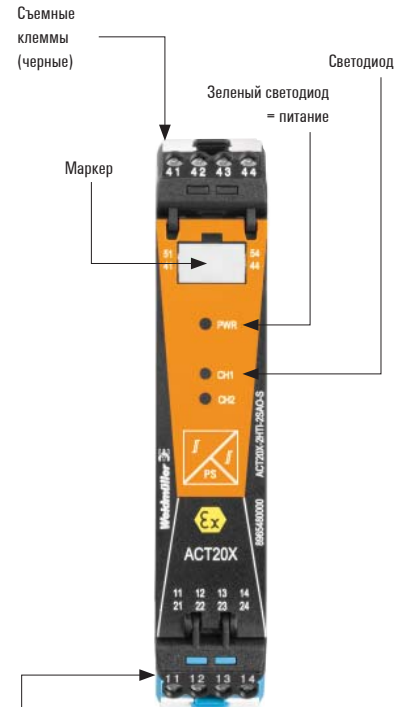
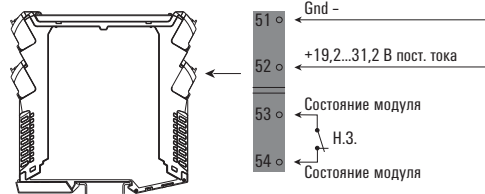
### Выходные сигналы из взрывоопасной зоны



### Входные сигналы



### Источник питания



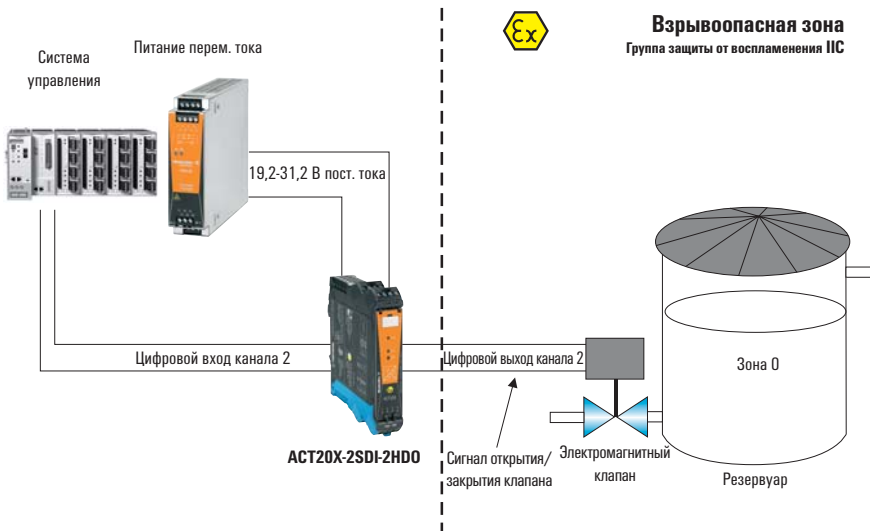
Съемные клеммы (синие)



### Маркировка взрывоопасности (выдержка)

<b>ATEX</b>	<b>FM</b>	$U_o$	28 В
II 3 G Ex nA nC IIC T4	Монтаж в CL I DIV2 GP A-D T4	$I_o$	135 мА
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	Кл. III ABT 1/2 GP A-G или	$P_o$	0,95 Вт
II (1) D [Ex iaD]	Кл. I Zn2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4	IIC	$C_o = -$ , $L_o = -$
<b>IECEx</b>	Пример:	IIB	$C_o = 0,64$ мкФ, $L_o = 7,8$ мГн
Ex nA nC IIC T4 Gc	Версия ATEX,	IIA	$C_o = 2,1$ мкФ, $L_o = 15,1$ мГн
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	Клемма взрывоопасного выхода (11-14)		
[Ex ia Da] IIC	(Доп. информация в сертификате ATEX)		

### Применение: Регулирование притока во взрывоопасную зону с газом группы IIB



### Параметры на выходе Для газа группы IIB ( $\leq 60$ мА)

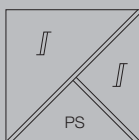
Соединительная клемма			
Канал 1	U без нагрузки	U с нагрузкой	I макс.
11-12	Мин. 24 В	Мин. 9 В	60 мА
		Мин. 11,5 В	50 мА
11-13	Мин. 24 В	Мин. 12,5 В	60 мА
		Мин. 10 В	50 мА
11-14	Мин. 24 В	Мин. 11 В	60 мА
		Мин. 13 В	50 мА

Примечание

## Компонент управления клапанами

- Компонент управления клапанами для управления искробезопасными клапанами, светодиодами, акустическими устройствами оповещения и т.д.
- Настройка конфигурации на ПК с помощью ПО FDT/DTM, загрузка на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Для группы горючести IIS выходной ток ограничен величиной 35 мА
- 1 или 2 канала в одном модуле
- Релейный выход для оповещения об ошибке

## ACT20X-SDI-HDO-H-S



### Технические данные

Вход	
Тип	коммутирующий сигнал NPN, PNP
Входное напряжение	≤ 28 В пост. тока
Входное сопротивление, напряжение	3,5 кОм
Порог срабатывания нижний	≤ 2,0 В пост. тока (NPN), ≤ 8,0 В пост. тока (PNP)
Порог срабатывания верхний	≥ 4,0 В пост. тока (NPN), ≥ 10 В пост. тока (PNP)
Выход тревожного оповещения	
Тип	Реле, 1 НЗ (с сухими контактами)
Номинальное коммутируемое напряжение	≤ 125 В перем. тока / 110 В пост. тока (безопасная зона) ≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)
Ток длительной нагрузки	≤ 0,5 А перем. тока / 0,3 А пост. тока (безопасная зона), ≤ 0,5 перем. тока / 1 А пост. тока (Зона 2)
Номинальная мощность	≤ 62,5 ВА / 32 Вт (безопасная зона) ≤ 16 ВА / 32 Вт (Зона 2)
Общие данные	
Напряжение питания	19,2 - 31,2 В пост. тока
Потребляемая мощность	< 2 Вт
Момент затяжки, мин. / Момент затяжки, макс.	0,4 Нм / 0,6 Нм
Температура окружающей среды / Температура хранения	/ -20 °C...60 °C / -20 °C...85 °C
Сертификаты	
Сертификаты	cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTEX; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	2,6 кВ (вход / выход)
Номинальное напряжение	300 В
Стандарты ЭМС	DIN EN 61326, NE 21

Вход	
Тип	коммутирующий сигнал NPN, PNP
Входное напряжение	≤ 28 В пост. тока
Входное сопротивление, напряжение	3,5 кОм
Порог срабатывания нижний	≤ 2,0 В пост. тока (NPN), ≤ 8,0 В пост. тока (PNP)
Порог срабатывания верхний	≥ 4,0 В пост. тока (NPN), ≥ 10 В пост. тока (PNP)
Выход тревожного оповещения	
Тип	Реле, 1 НЗ (с сухими контактами)
Номинальное коммутируемое напряжение	≤ 125 В перем. тока / 110 В пост. тока (безопасная зона) ≤ 32 В перем. тока / 32 В пост. тока (Зона 2)
Ток длительной нагрузки	≤ 0,5 А перем. тока / 0,3 А пост. тока (безопасная зона), ≤ 0,5 перем. тока / 1 А пост. тока (Зона 2)
Номинальная мощность	≤ 62,5 ВА / 32 Вт (безопасная зона) ≤ 16 ВА / 32 Вт (Зона 2)
Общие данные	
Напряжение питания	19,2 - 31,2 В пост. тока
Потребляемая мощность	< 2 Вт
Момент затяжки, мин. / Момент затяжки, макс.	0,4 Нм / 0,6 Нм
Температура окружающей среды / Температура хранения	/ -20 °C...60 °C / -20 °C...85 °C
Сертификаты	
Сертификаты	cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTEX; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	2,6 кВ (вход / выход)
Номинальное напряжение	300 В
Стандарты ЭМС	DIN EN 61326, NE 21

### Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
1-канальная версия		
ACT20X-SDI-HDO-H-S	1	8965410000

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000

Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Длина x ширина x высота	мм
Примечание	

Винтовое соединение, съёмная клемма	
	2,5/0,5/2,5
	22,5/117,2

# B

# Преобразователи сигнала с монтажной шириной 6 мм

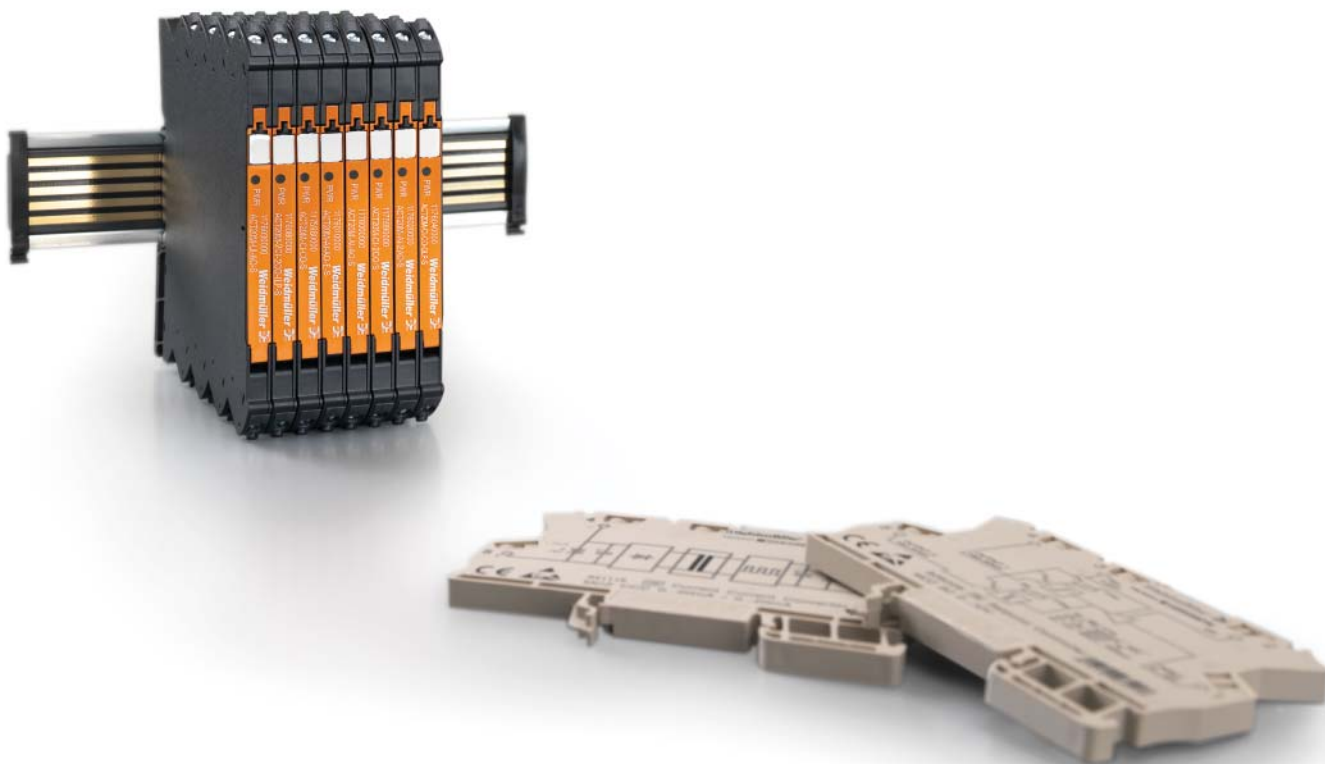
<b>Преобразователи сигнала с монтажной шириной 6 мм</b>	Универсальный преобразователь сигнала с монтажной шириной 6 мм - Обзор	C.2
	ACT20M - Обзор	C.4
	Шина рейки CN20M	C.26
	СЕРИЯ MCZ - Обзор	C.30
	СЕРИЯ MCZ - Пассивный преобразователь сигнала пост.тока/пост.тока с гальванической развязкой	C.32
	Серия MCZ - Преобразователь сигнала термистора/PT100	C.33
	Серия MCZ - Преобразователь частотного сигнала	C.34
	СЕРИЯ MCZ - Контроль предельных величин	C.35

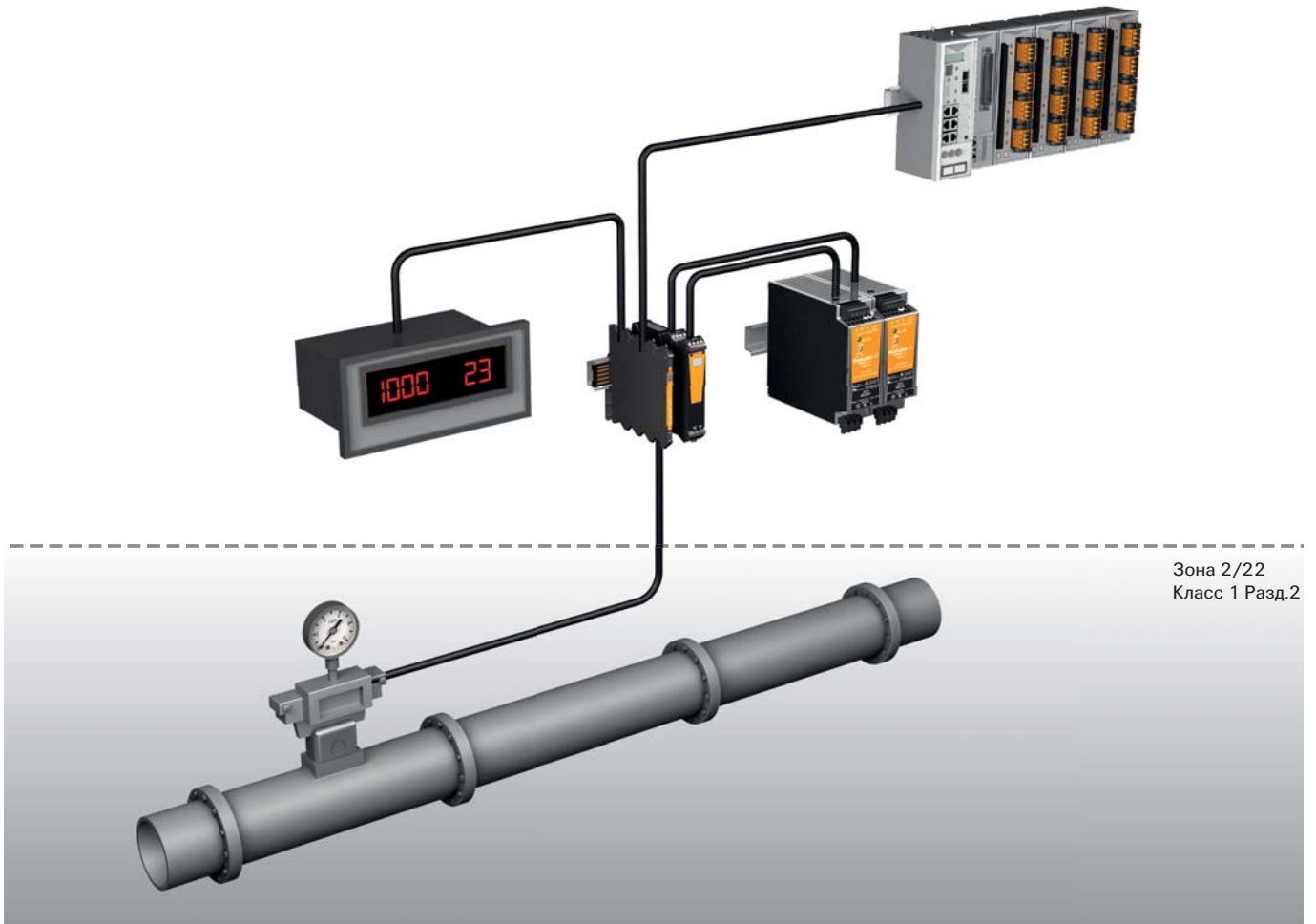
## Преобразователь аналогового сигнала с монтажной шириной 6 мм

### Самый тонкий преобразователь для развязки, преобразования и контроля аналоговых сигналов

Преобразователи сигналов и разделители сигналов из семейств изделий ACT20M, СЕРИИ MICRO и MCZ позволяют пользователю размещать оборудование для множества каналов в стесненных условиях. Помимо гальванической развязки эти изделия преобразуют и

формируют поступившие сигналы постоянного тока, а также температуры (от термопар и термисторов), превращая их в стандартные нормированные сигналы (например, 4...20 мА или 0...10 В). Вариант с вставной перемычкой для семейств MAS/MAZ и MCZ или вариант исполнения с шиной рейки Weidmüller для ACT20M обеспечивают быстрый монтаж.





**ACT20M**



**СЕРИЯ MCZ**



## ACT20M – узкий преобразователь сигнала шириной 6 мм

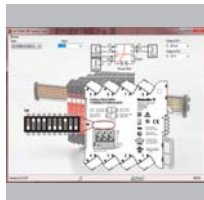
### Новый размер для преобразования и развязки в корпусе шириной 6 мм

В новом ряду изделий ACT20M сочетаются новаторские технологии и наивысший уровень функциональности. Кроме того, их корпус для электронного оборудования составляет в ширину всего лишь 6 мм. Применение до двух каналов на модуль позволяет экономить место в электрическом шкафу. Гальваническая развязка высокой прочности, составляющей 2,5 кВ, и точность, достигающая 0,05 %, совместно обеспечивают высокую надежность технологических процессов.

Линейка изделий состоит из аналоговых разъединителей и преобразователей с питанием от входной и выходной токовой петли, а также от вспомогательной сети. В это число также входит универсальный преобразователь входного сигнала.

Корпус с восемью соединениями обеспечивает реализацию дополнительных функций, таких как 2-канальное питание от входной (ILP) и выходной (OLP) токовой петли, гальваническую развязку и разделение сигнала с возможностью питания от входной токовой петли. Настройку выполняют при помощи DIP-переключателей или программного обеспечения FDT/DTM. Модули ACT20M получают питание непосредственно по проводам или по шине рейки.





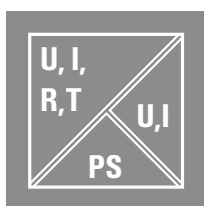
**Настройку при помощи DIP-переключателя можно выполнить непосредственно на модуле**

В программе «ACT20M Tool» попросту выбирают тип входа и выхода, а затем задают конфигурацию DIP-переключателей, как показано.



**Простая настройка конфигурации**

Боковые DIP-переключатели применяют для настройки входных и выходных параметров, а также времени реакции.



**Высокий уровень гальванической развязки**

Гальваническая развязка прочностью 2,5 кВ (при номинальном напряжении 300 В) великолепно обеспечивает надежность технологических процессов.



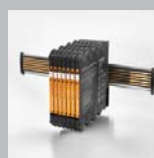
**Простой и быстрый монтаж**

Блок питания попросту защелкивается на шине рейки. Это очень ускоряет и упрощает монтаж. Питание может поступать от любого модуля ACT20M или отдельного блока питания.



**Сертификаты**

Отвечают самым взыскательным стандартам и требованиями для перерабатывающей отрасли. Можно использовать по всему миру за счет наличия международных и местных сертификатов ATEX, IECEx, CULUS, FM, GL и DNV.



**Разделитель сигналов**



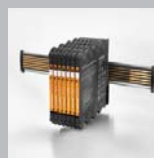
**Преобразователь сигнала**



**Универсальный измеритель и преобразователь сигналов**



**Пассивный преобразователь сигнала с гальванической развязкой**



**Преобразователь температуры**



**Шина рейки CH20M**



**Модули электропитания**

# ACT20M – Таблица выбора

С

Преобразователи сигнала с монтажной шириной 6 мм

		Источник питания	Функция	Ток				
				0 ... 20 мА 1-канальный	4 ... 20 мА 1-канальный	2 x 0 ... 20 мА 2-канальный / разделитель	2 x 4 ... 20 мА 2-канальный / разделитель	
Вход	Ток	0 ... 20 мА	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-A0-S	ACT20M-UI-A0-S		
				U/I			ACT20M-AI-2A0-S	ACT20M-AI-2A0-S
				Ток			ACT20M-CI-2C0-S	ACT20M-CI-2C0-S
				U/I	ACT20M-AI-A0-E-S	ACT20M-AI-A0-E-S		
				U/I	ACT20M-AI-A0-S	ACT20M-AI-A0-S		
				Ток	ACT20M-CI-C0-S	ACT20M-CI-C0-S		
			U/I					
		Питание от входной токовой петли	Ток					
		Питание от выходной токовой петли	Ток		ACT20M-CI-C0-OLP-S			
		Ток						
	2 x 0 ... 20 мА	Питание от выходной токовой петли	Ток				ACT20M-2CI-2C0-OLP-S	
		Питание от входной токовой петли	Ток					
		24 В пост. тока	Ток					
	4 ... 20 мА	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-A0-S	ACT20M-UI-A0-S			
			U/I			ACT20M-AI-2A0-S	ACT20M-AI-2A0-S	
			Ток			ACT20M-CI-2C0-S	ACT20M-CI-2C0-S	
			U/I	ACT20M-AI-A0-E-S	ACT20M-AI-A0-E-S			
			U/I	ACT20M-AI-A0-S	ACT20M-AI-A0-S			
Ток			ACT20M-CI-C0-S	ACT20M-CI-C0-S				
	U/I							
1 x 4 ... 20 мА	Питание от выходной токовой петли	Ток						
		Ток		ACT20M-CI-C0-OLP-S				
2 x 4 ... 20 мА	Питание от выходной токовой петли	Ток				ACT20M-2CI-2C0-OLP-S		
		24 В пост. тока	Ток					
		Питание от входной токовой петли	Ток					
1 x 4 ... 20 мА	Питание от выходной токовой петли	Ток			ACT20M-2CI-2C0-IHP-S	ACT20M-2CI-2C0-IHP-S		
		Ток	ACT20M-CI-C0-IHP-S	ACT20M-CI-C0-IHP-S				
-10 мА...0...10 мА	24 В пост. тока и шина рейки	биполярн.	ACT20M-BAI-A0-S	ACT20M-BAI-A0-S	ACT20M-BAI-2A0-S	ACT20M-BAI-2A0-S		
-20 мА...0...20 мА	24 В пост. тока и шина рейки	биполярн.	ACT20M-BAI-A0-S	ACT20M-BAI-A0-S	ACT20M-BAI-2A0-S	ACT20M-BAI-2A0-S		
с электропитанием датчика	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-A0-S	ACT20M-UI-A0-S				
		U/I	ACT20M-AI-A0-S	ACT20M-AI-A0-S				
Напряжение	0 ... 5 В 1 ... 5 В	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-A0-S	ACT20M-UI-A0-S			
			U/I	ACT20M-AI-A0-E-S	ACT20M-AI-A0-E-S			
			U/I	ACT20M-AI-A0-S	ACT20M-AI-A0-S			
			U/I					
			Питание от выходной токовой петли	U/I				
	0 ... 10 В 2 ... 10 В	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-A0-S	ACT20M-UI-A0-S			
			U/I	ACT20M-AI-A0-E-S	ACT20M-AI-A0-E-S			
			U/I	ACT20M-AI-A0-S	ACT20M-AI-A0-S			
			U/I					
-5 В ... 0 ... 5 В	24 В пост. тока и шина рейки	биполярн.	ACT20M-BAI-A0-S	ACT20M-BAI-A0-S	ACT20M-BAI-2A0-S	ACT20M-BAI-2A0-S		
		биполярн.	ACT20M-BAI-A0-S	ACT20M-BAI-A0-S	ACT20M-BAI-2A0-S	ACT20M-BAI-2A0-S		
-10 В... 0 ... 10 В	24 В пост. тока и шина рейки	биполярн.	ACT20M-BAI-A0-S	ACT20M-BAI-A0-S	ACT20M-BAI-2A0-S	ACT20M-BAI-2A0-S		

Примечание: \*) предлагается с июля 2013 г.



# ACT20M – Таблица выбора

Преобразователи сигнала с монтажной шириной 6 мм

**С**

		Источник питания	Функция	Ток			
				0 ... 20 мА 1-канальный	4 ... 20 мА 1-канальный	2 x 0 ... 20 мА 2-канальный / разделитель	2 x 4 ... 20 мА 2-канальный / разделитель
Вход	2-, 3-, 4-проводн.	PT100	Питание от выходной токовой петли	Темп.		ACT20M-RTCI-CO-OLP-S	
				Темп.		ACT20M-RTI-CO-EOLP-S	
			24 В пост. тока	Темп.	ACT20M-RTI-AO-E-S	ACT20M-RTI-AO-E-S	
				Темп.			
		24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S		
			Темп.	ACT20M-RTI-AO-S	ACT20M-RTI-AO-S		
			Темп.				
		PT1000	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S	
		Ni100	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S	
		Ni1000	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S	
	Термопара	В	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S	
		E	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S	
J		Питание от выходной токовой петли	Темп.		ACT20M-RTCI-CO-OLP-S		
		24 В пост. тока	Темп.	ACT20M-TCI-AO-E-S	ACT20M-TCI-AO-E-S		
		24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S		
			Темп.	ACT20M-TCI-AO-S	ACT20M-TCI-AO-S		
24 В пост. тока		Темп.					
		Темп.	ACT20M-RTI-AO-S	ACT20M-RTI-AO-S			
		K	Питание от выходной токовой петли	Темп.		ACT20M-RTCI-CO-OLP-S	
			24 В пост. тока и шина рейки	Темп.	ACT20M-TCI-AO-E-S	ACT20M-TCI-AO-E-S	
универсальн.				ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S		
Темп.				ACT20M-TCI-AO-S	ACT20M-TCI-AO-S		
		Темп.	ACT20M-RTI-AO-S	ACT20M-RTI-AO-S			
L		24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S		
LR	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S			
N	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S			
R	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S			
S	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S			
T	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S			
U	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S			
W3	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S			
W5	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S			
Poti	10R ...100k	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S		
R	10R ...100k	24 В пост. тока и шина рейки	универсальн.	ACT20M-UI-AO-S	ACT20M-UI-AO-S		

Примечание: \*) предлагается с июля 2013 г.

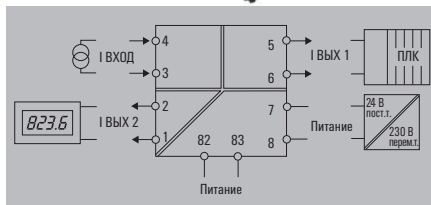
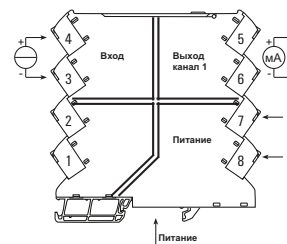


# ACT20M

## Разделитель сигналов

- Гальваническая развязка и удвоение сигналов пост. тока
- Питание по шине монтажной рейки
- 4-канальная гальваническая развязка

## ACT20M-CI-2CO-S



### Технические данные

Вход	
Входной ток	0...20 мА, 4...20 мА
Падение напряжения, входной ток	< 1,5 В
Выход	
Выходной ток	0...20 мА, 4...20 мА
Сопротивление нагрузки, ток	< 300 Ом на канал при макс. 23 мА
Общие данные	
Конфигурирование	нет
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 30 %
Температура окружающего воздуха	-25 °С...70 °С
Точность	< 0,05 % от диапазона измерений
Температурный коэффициент	≤ 0,01 % / °С
Частота среза (-3 дБ)	100 Гц
Потребляемая мощность, тип.	400 мВт
Потребляемая мощность, макс.	0,8 Вт
Время реакции на входной импульс	≤ 7 мс
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	2,5 кВ <sub>эф</sub> / 1 мин.
Номинальное напряжение	300 В <sub>эф</sub>
Стандарты ЭМС	МЭК 61326-1, NE 21
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II
Сертификаты	CE; cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX

Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5
Примечание	
По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M	

### Данные для заказа

Винтовое соединение
---------------------

Примечание
------------

### Аксессуары

Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------------------------

### Электрические соединения

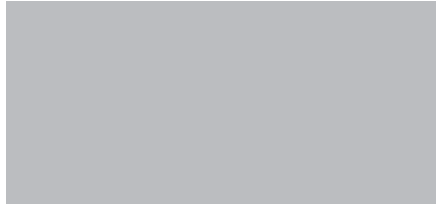
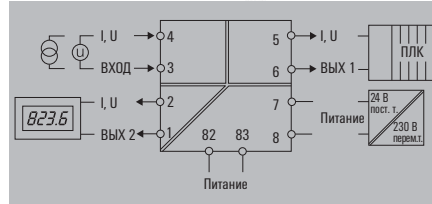
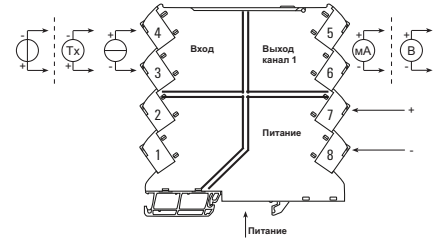
Клемма	ACT20M-CI-2CO-S			
	Вход мА	Источник питания	Выход 1 мА	Выход 2 мА
1				□
2				■
3	□			
4	■			
5			■	
6			□	
7		■		
8		□		

■ = +  
□ = -

**Разделитель сигналов**

- Гальваническая развязка, преобразование и удвоение сигналов пост. тока
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей
- Питание по шине монтажной рейки
- 4-канальная гальваническая развязка
- Поддержка регулировки с помощью программного обеспечения ACT20M Tool, ссылка для загрузки на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

**ACT20M-AI-2AO-S**



**Технические данные**

Вход	
Входной ток	0...20 мА, 4...20 мА
Входное напряжение	0...10 В, 0...5 В
Питание датчика	> 17 В пост. тока при 20 мА
Входное сопротивление, напряжение	500 кОм
Падение напряжения, входной ток	< 1,5 В
Выход	
Выходной ток	регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА
Выходное напряжение	регулируется, 0...10 В, 0...5 В
Сопротивление нагрузки, ток	< 300 Ом на канал при макс. 23 мА
Сопротивление нагрузки, напряжение	≥ 10 кОм
Общие данные	
Конфигурирование	DIP-переключатель
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 30 %
Температура окружающего воздуха	-25 °С...70 °С
Точность	< 0,05 % от диапазона измерений
Температурный коэффициент	≤ 0,01 % / °С
Частота среза (-3 дБ)	100 Гц
Потребляемая мощность, тип.	400 мВт
Потребляемая мощность, макс.	1,2 Вт
Время реакции на входной импульс	≤ 7 мс
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	2,5 кВ <sub>eff</sub> / 1 мин.
Номинальное напряжение	300 В <sub>eff</sub>
Стандарты ЭМС	МЭК 61326-1, NE 21
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II
Сертификаты	CE; cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX

**Электрические соединения**

Клемма	ACT20M-AI-2AO-S								
	Вход			Источник питания	Выход 1		Выход 2		
	В	мА	Петля мА		В	мА	В	мА	
1								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
5						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7						<input checked="" type="checkbox"/>			
8								<input type="checkbox"/>	

■ = +  
□ = -

**Настройки DIP-переключателей**

Диапазон	Вход				Выход 1				Выход 2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 ... 20 мА	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 В	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ... 10 В	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 В	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 ... 5 В	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
петля 0 ... 20 мА	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
петля 4 ... 20 мА	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

■ = вкл.  
□ = откл.

Размеры
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
Примечание

Винтовое соединение
2,5 / 0,5 / 2,5
114,3 / 6,1 / 112,5
По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
---------------------

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-AI-2AO-S	1	1176020000

Примечание
------------

**Аксессуары**

Примечание
------------

Примечание
Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары



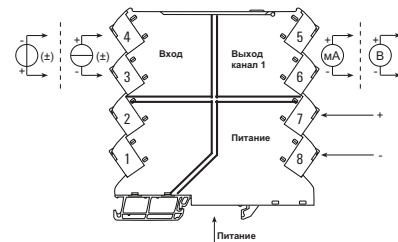
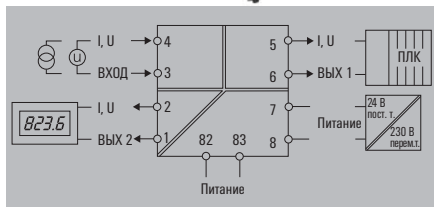
# ACT20M

## Разделитель сигналов

- Гальваническая развязка и преобразование биполярных сигналов пост. тока
- Разделение в стандартном сигнальном или биполярном выходе
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей
- Питание по шине монтажной рейки
- 4-канальная гальваническая развязка
- Поддержка регулировки с помощью ПО ACT20M Tool, ссылка для загрузки на [www.weidmuller.com](http://www.weidmuller.com)



## ACT20M-BAI-2A0-S



## Технические данные

<b>Вход</b>	
Входной ток	-10 мА...0...+10 мА, -20 мА...0...+20 мА
Выходное напряжение	-5 В...+5 В, -10 В...0...+10 В
<b>Выход</b>	
Выходной ток	регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА, ± 10 мА, ± 20 мА
Выходное напряжение	регулируется, 0...10 В, 0...5 В
Сопrotивление нагрузки, ток	< 300 Ом, на канал
Сопrotивление нагрузки, напряжение	≥ 10 кОм
<b>Общие данные</b>	
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 30 %
Температура окружающего воздуха	-25 °С...70 °С
Температура хранения	-40 °С...85 °С
Точность	< 0,05 % от диапазона измерений
Температурный коэффициент	< 0,01% от диапазона/°С (TU)
Частота среза (-3 дБ)	≥ 100 Гц, 10 Гц
<b>Координация изоляции</b>	
Напряжение изоляции	2,5 кВ <sub>эф</sub> / 1 мин.
Номинальное напряжение	300 В <sub>эф</sub>
Стандарты ЭМС	МЭК 61326-1, NE 21
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II
<b>Сертификаты</b>	
Сертификаты	cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; IECExKEM; KEMAATEX

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5
<b>Примечание</b>	

## Данные для заказа

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

## Аксессуары

<b>Примечание</b>	Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------	-------------------------------------

<b>Винтовое соединение</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5
<b>Примечание</b>	

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-BAI-2A0-S	1	1375470000

## Электрические соединения

Клемма	ACT20M-BAI-2A0-S						
	Вход		Источник питания	Выход 1		Выход 2	
	В	мА		В	мА	В	мА
1						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
5				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7			<input checked="" type="checkbox"/>				
8			<input type="checkbox"/>				

= +  
 = -

## Настройки DIP-переключателей

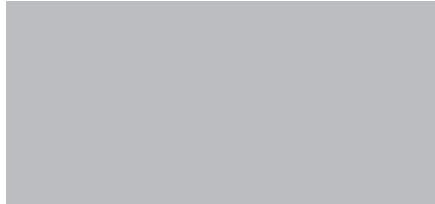
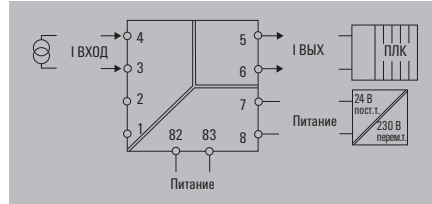
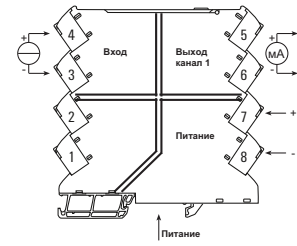
Диапазон	Полоса	Вход				Выход 1				Выход 2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 Гц		<input checked="" type="checkbox"/>									
100 Гц		<input type="checkbox"/>									
-10...+10 мА			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
-20...+20 мА			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
-5...+5 В		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
-10...+10 В		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
0...20 мА					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4...20 мА					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0...10 В					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2...10 В					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0...5 В					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1...5 В					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
настройка ±20 мА					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
настройка ±10 мА					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

= вкл.  
 = откл.

**Преобразователь сигнала с гальванической развязкой**

- Гальваническая развязка сигналов пост. тока
- Питание по шине монтажной рейки
- 3-канальная гальваническая развязка

**ACT20M-CI-CO-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	0...20 мА, 4...20 мА
Входной ток	< 1,5 В
Падение напряжения, входной ток	
<b>Выход</b>	0...20 мА, 4...20 мА
Выходной ток	≤ 600 Ом при макс. 23 мА
Сопротивление нагрузки, ток	
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	нет
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 30 %
Температура окружающего воздуха	-25 °С...70 °С
Точность	< 0,05 % от диапазона измерений
Температурный коэффициент	≤ 0,01 % / °С
Частота среза (-3 дБ)	100 Гц
Потребляемая мощность, тип.	400 мВт
Потребляемая мощность, макс.	0,8
Время реакции на входной импульс	≤ 7 мс
<b>Координация изоляции</b>	
Напряжение изоляции	2,5 кВ <sub>эф</sub> / 1 мин.
Номинальное напряжение	300 В <sub>эф</sub>
Стандарты ЭМС	МЭК 61326-1, NE 21
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II
Сертификаты	CE; cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX

**Электрические соединения**

Клемма	ACT20M-CI-CO-S		
	Вход мА	Источник питания	Выход 1 мА
1			
2			
3	□		
4	■		
5			■
6			□
7		■	
8		□	

■ = +  
□ = -

<b>Размеры</b>	Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
	Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	2,5 / 0,5 / 2,5
	114,3 / 6,1 / 112,5
<b>Примечание</b>	По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
---------------------

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-CI-CO-S	1	1175980000

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

**Аксессуары**

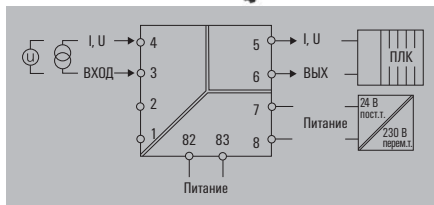
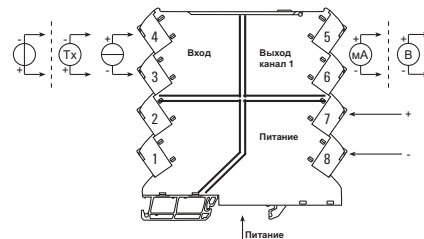
<b>Примечание</b>	Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------	-------------------------------------

# ACT20M

## Преобразователь сигнала

- Гальваническая развязка и преобразование сигналов пост. тока
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей
- Питание по шине монтажной рейки
- 3-канальная гальваническая развязка
- Поддержка регулировки с помощью программного обеспечения ACT20M Tool, ссылка для загрузки на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

## ACT20M-AI-A0-S



### Технические данные

Вход	
Входной ток	0...20 мА, 4...20 мА
Входное напряжение	0...10 В, 0...5 В
Питание датчика	> 17 В пост. тока при 20 мА
Входное сопротивление, напряжение	>500 кОм
Падение напряжения, входной ток	<1,5 В
Выход	
Выходной ток	регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА
Выходное напряжение	регулируется, 0...10 В, 0...5 В
Сопротивление нагрузки, ток	≤ 600 Ом при макс. 23 мА
Сопротивление нагрузки, напряжение	≥ 10 кОм
Общие данные	
Конфигурирование	DIP-переключатель
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 30 %
Температура окружающего воздуха	-25 °C...70 °C
Точность	< 0,05 % от диапазона измерений
Температурный коэффициент	≤ 0,01 % / °C
Частота среза (-3 дБ)	100 Гц
Потребляемая мощность, тип.	400 мВт
Потребляемая мощность, макс.	1,2 Вт
Время реакции на входной импульс	≤ 7 мс
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	2,5 кВ <sub>eff</sub> / 1 мин.
Номинальное напряжение	300 В <sub>eff</sub>
Стандарты ЭМС	МЭК 61326-1, NE 21
Степень загрязненности	2
Категория перенапряжения	II
Сертификаты	CE; cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX

Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5
Примечание	
По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M	

### Данные для заказа

Винтовое соединение
---------------------

Примечание	
------------	--

### Аксессуары

Примечание	
Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары	

Винтовое соединение	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5
Примечание	
По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M	

Винтовое соединение	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5
Примечание	
По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M	

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-AI-A0-S	1	1176000000

Примечание	
------------	--

Примечание	
Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары	

### Электрические соединения

Клемма	ACT20M-AI-A0-S					
	Вход			Источник питания	Выход 1	
	V	mA	Петля mA		V	mA
1						
2						
3	■	□	■			
4	□	■	□			
5					■	■
6					□	□
7				■		
8				□		

■ = +  
□ = -

### Настройки DIP-переключателей

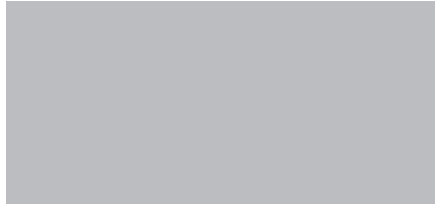
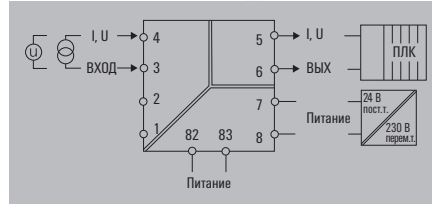
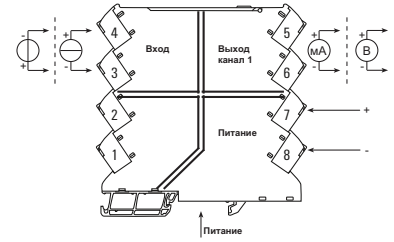
Диапазон	Вход				Выход					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 ... 20 мА	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
4 ... 20 мА	□	■	□	□	■	□	□	□	□	□
0 ... 10 В	■	□	□	□	■	□	□	□	□	□
2 ... 10 В	■	□	□	□	■	□	□	□	□	□
0 ... 5 В	■	□	■	■	□	■	■	■	■	■
1 ... 5 В	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
петля 0 ... 20 мА	■	□	□	□						
петля 4 ... 20 мА	■	□	■	□						

■ = вкл.  
□ = откл.

**Преобразователь сигнала**

- Гальваническая развязка и преобразование сигналов пост. тока
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей
- Питание по шине монтажной рейки
- 3-канальная гальваническая развязка
- Поддержка регулировки с помощью программного обеспечения ACT20M Tool, ссылка для загрузки на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

**ACT20M-AI-AO-E-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	Входной ток	0...20 мА, 4...20 мА
	Входное напряжение	0...10 В, 0...5 В
	Входное сопротивление, напряжение	>500 кОм
	Падение напряжения, входной ток	<1,5 В
<b>Выход</b>	Выходной ток	регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА
	Выходное напряжение	регулируется, 0...10 В, 0...5 В
	Сопротивление нагрузки, ток	≤ 600 Ом при макс. 23 мА
	Сопротивление нагрузки, напряжение	≥ 10 кОм
<b>Общие данные</b>	Конфигурирование	DIP-переключатель
	Напряжение питания	24 В пост. тока ± 30 %
	Температура окружающего воздуха	0 °С...70 °С
	Точность	< 0,2 % от диапазона измерений
	Температурный коэффициент	≤ 0,015 % / °С
	Частота среза (-3 дБ)	100 Гц
	Потребляемая мощность, тип.	400 мВт
	Потребляемая мощность, макс.	1,2 Вт
	Время реакции на входной импульс	≤ 7 мс
<b>Координация изоляции</b>	Напряжение изоляции	2,5 кВ <sub>эф</sub> / 1 мин.
	Номинальное напряжение	300 В <sub>эф</sub>
	Стандарты ЭМС	МЭК 61326-1, NE 21
	Степень загрязнения	2
	Категория перенапряжения	II
	Сертификаты	CE; cULus; DETNORVER; EAC; GL; GOSTME25

<b>Вход</b>	0...20 мА, 4...20 мА
<b>Выход</b>	регулируется, 0...10 В, 0...5 В
<b>Питание</b>	регулируется, 0...10 В, 0...5 В
<b>Питание</b>	≥ 10 кОм
<b>Питание</b>	DIP-переключатель
<b>Питание</b>	24 В пост. тока ± 30 %
<b>Питание</b>	0 °С...70 °С
<b>Питание</b>	< 0,2 % от диапазона измерений
<b>Питание</b>	≤ 0,015 % / °С
<b>Питание</b>	100 Гц
<b>Питание</b>	400 мВт
<b>Питание</b>	1,2 Вт
<b>Питание</b>	≤ 7 мс
<b>Питание</b>	2,5 кВ <sub>эф</sub> / 1 мин.
<b>Питание</b>	300 В <sub>эф</sub>
<b>Питание</b>	МЭК 61326-1, NE 21
<b>Питание</b>	2
<b>Питание</b>	II
<b>Питание</b>	CE; cULus; DETNORVER; EAC; GL; GOSTME25

**Электрические соединения**

Клемма	ACT20M-AI-AO-E-S				
	Вход		Источник питания	Выход 1	
	В	мА		В	мА
1					
2					
3	■	□			
4	□	■			
5				■	■
6				□	□
7			■		
8			□		

■ = +  
□ = -

**Настройки DIP-переключателей**

Диапазон	Вход				Выход					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 ... 20 мА	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
4 ... 20 мА	□	■	□	□	□	■	□	□	□	□
0 ... 10 В	■	□	□	■	□	□	□	□	□	□
2 ... 10 В	■	■	□	□	■	■	□	□	□	□
0 ... 5 В	■	□	■	■	□	■	■	□	■	■
1 ... 5 В	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ = вкл.  
□ = откл.

<b>Размеры</b>	Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
	Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5
<b>Примечание</b>	По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M	

<b>Винтовое соединение</b>	2,5 / 0,5 / 2,5
	114,3 / 6,1 / 112,5
	По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
---------------------

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-AI-AO-E-S	1	1176010000

<b>Примечание</b>
-------------------

**Аксессуары**

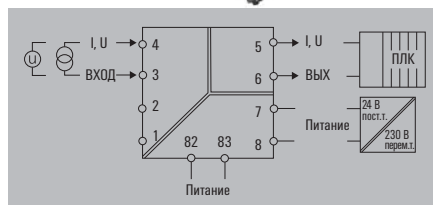
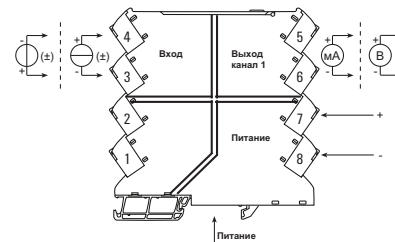
<b>Примечание</b>	Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------	-------------------------------------

## ACT20M

### Преобразователь сигнала

- Гальваническая развязка и преобразование биполярных сигналов пост. тока в стандартные сигналы
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей
- Питание по шине монтажной рейки
- 3-канальная гальваническая развязка
- Поддержка регулировки с помощью ПО ACT20M Tool, ссылка для загрузки на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

### ACT20M-BAI-A0-S



### Технические данные

<b>Вход</b>	
Входной ток	-10 мА...0...+10 мА, -20 мА...0...+20 мА
Выходное напряжение	-5 В...+5 В, -10 В...0...+10 В
<b>Выход</b>	
Выходной ток	0...20 мА, 4...20 мА
Выходное напряжение	регулируется, 0...10 В, 0...5 В
Сопротивление нагрузки, ток	≤ 600 Ом
Сопротивление нагрузки, напряжение	≥ 10 кОм
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	DIP-переключатель
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 30 %
Температура окружающего воздуха	-25 °С...70 °С
Температура хранения	-40 °С...85 °С
Точность	< 0,05 % от диапазона измерений
Температурный коэффициент	< 0,01 % от диапазона/°С (TU)
Частота среза (-3 дБ)	≥ 100 Гц, 10 Гц
<b>Координация изоляции</b>	
Напряжение изоляции	2,5 кВ <sub>эф</sub> / 1 мин.
Номинальное напряжение	300 В <sub>эф</sub>
Стандарты ЭМС	МЭК 61326-1, NE 21
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II
<b>Сертификаты</b>	
Сертификаты	cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; IECEKEM; KEMAATEX

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5
<b>Примечание</b>	
По доп. заказу питание по шине монтажной рейки CH20M	

<b>Винтовое соединение</b>		
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5	
Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5	
<b>Примечание</b>		
По доп. заказу питание по шине монтажной рейки CH20M		

### Данные для заказа

<b>Примечание</b>		

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-BAI-A0-S	1	1375450000

### Аксессуары

<b>Примечание</b>	Шина монтажной рейки, см. Аксессуары
-------------------	--------------------------------------

### Электрические соединения

Клемма	ACT20M-BAI-A0-S				
	Вход		Источник питания	Выход 1	
	В	мА		В	мА
1					
2					
3	■	□			
4	□	■			
5				■	■
6				□	□
7			■		
8			□		

■ = +  
□ = -

### Настройки DIP-переключателей

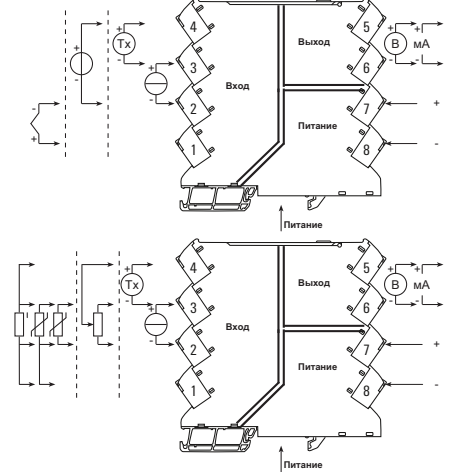
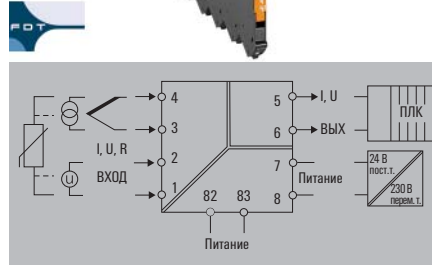
Диапазон	Полоса	Вход				Выход					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 Гц		■									
100 Гц		□									
-10...+10 мА			■	■	■						
-20...+20 мА			■	■	□						
-5...+5 В			□	□	■						
-10...+10 В			□	□	□						
0...20 мА						□	□	□			
4...20 мА						□	■	□			
0...10 В						■	□	□			
2...10 В						■	□	□			
0...5 В						■	□	■			
1...5 В						■	■	■			
настройка ±20 мА											
настройка ±10 мА											

■ = вкл.  
□ = откл.

**Универсальный измерительный преобразователь и преобразователь сигнала**

- Гальваническая развязка и преобразование сигналов температуры и сигналов пост. тока
- Настройка конфигурации с помощью программного обеспечения FDT/DTM
- Питание по шине монтажной рейки
- 3-канальная гальваническая развязка

**ACT20M-UI-A0-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	Датчик
Потенциометр	
Сопротивление	
Входной ток	
Входное напряжение	
Входное сопротивление, напряжение	
Падение напряжения, входной ток	
Питание датчика	
<b>Выход</b>	
Выходной ток	
Выходное напряжение	
Сопротивление нагрузки, ток	
Сопротивление нагрузки, напряжение	
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	
Напряжение питания	
Температура окружающего воздуха	
Точность	
Температурный коэффициент	
Потребляемая мощность, тип.	
Потребляемая мощность, макс.	
Время реакции на входной импульс	
<b>Координация изоляции</b>	
Напряжение изоляции	
Номинальное напряжение	
Стандарты ЭМС	
Степень загрязнения	
Категория перенапряжения	
Сертификаты	
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	
Глубина x ширина x высота	
<b>Примечание</b>	

Термопары: В, Е, J, K, L, LR, N, R, R, S, T, U, W3, W5, термистор: RT100, RT1000, Ni100, Ni1000, 2-/3-/4-проводн.
10 Ом...10 кОм
10 Ом...10 кОм
0...20 мА, 4...20 мА
0...10 В, 0...5 В
> 10 МОм
< 3 В
> 15 В пост. тока при 20 мА
регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА
регулируется, 0...10 В, 0...5 В
≤ 600 Ом при макс. 28 мА
≥ 10 кОм
С программным обеспечением FDT/DTM
24 В пост. тока ± 30 %
-25 °C...70 °C
< 0,1 % от диапазона измерений
≤ 0,01 % / °C
400 мВт
1,2 Вт
400 мс (10...90%) при U/I, 1 с при темп.
2,5 кВ <sub>эф</sub> / 1 мин.
300 В <sub>эф</sub>
МЭК 61326-1, NE 21
2
II
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; GOSTME25; IEC6XKEM; KEMAATEX
<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
114,3 / 6,1 / 112,5
По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M

**Электрические соединения**

Клемма	ACT20M-UI-A0-S									
	Вход		Термистор		Источник питания		Выход			
	В	mA	Петля mA	2-пров.	3-пров.	4-пров.	ROT	TP	В	mA
1				Датчик-Датчик-						
2	□	□		R	R-	R-	R	□		
3			■	R	R+	R+	R			
4			■	Датчик+		R				
5									■	■
6									□	□
7									■	
8									□	

■ = +  
□ = -

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
---------------------

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-UI-A0-S	1	1176030000

**Примечание**

--

**Аксессуары**

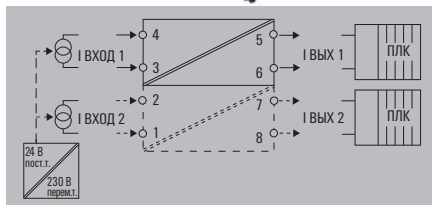
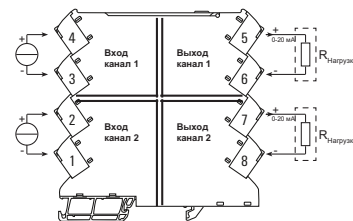
SBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000 Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
---

## ACT20M

### Пассивный преобразователь сигнала с гальванической развязкой

- Гальваническая развязка сигналов пост. тока без дополнительного источника напряжения
- Питание от входной измерительной цепи
- По доп. заказу предлагается в 1-канальном / 2-канальном варианте исполнения
- 2-канальная гальваническая развязка

### ACT20M-CI-CO-ILP-S



#### Технические данные

Вход	
Падение напряжения, входной ток	
Входной ток	
Выход	
Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, ток	
Общие данные	
Конфигурирование	нет
Температура окружающего воздуха	-25 °C...70 °C
Точность	< 0,1 % от диапазона измерений
Температурный коэффициент	≤ 0,01 % / °C
Частота среза (-3 дБ)	100 Гц
Потребляемая мощность, макс.	30 мВт на канал
Напряжение питания	С питанием от токовой петли, через вход 4...20 мА
Время реакции на входной импульс	≤ 5 мс
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	2,5 кВ <sub>эфф</sub>
Номинальное напряжение	300 В <sub>эфф</sub>
Стандарты ЭМС	МЭК 61326-1, NE 21
Степень загрязнение	2
Категория перенапряжения	II
Сертификаты	cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX

1,25 В + 0,015 В <sub>выход</sub> при 25°C
0...20 мА, 4...20 мА
0...20 мА, 4...20 мА
≤ 600 Ом при макс. 23 мА
нет
-25 °C...70 °C
< 0,1 % от диапазона измерений
≤ 0,01 % / °C
100 Гц
30 мВт на канал
С питанием от токовой петли, через вход 4...20 мА
≤ 5 мс
2,5 кВ <sub>эфф</sub>
300 В <sub>эфф</sub>
МЭК 61326-1, NE 21
2
II
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX

Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5
Примечание	
По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M	

Винтовое соединение		
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5	
Глубина x ширина x высота	114,3 / 6,1 / 112,5	
Примечание		
По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M		

#### Данные для заказа

1-канальная версия	
2-канальная версия	

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-CI-CO-ILP-S	1	1176070000
ACT20M-2CI-2CO-ILP-S	1	1176080000

Примечание	
------------	--

Примечание		
------------	--	--

#### Аксессуары

Примечание	
------------	--

Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары		
-------------------------------------	--	--

#### Электрические соединения

Клемма	ACT20M-CI-2CO-S			
	Вход 1	Выход 1	Вход 2	Выход 2
	мА	мА	мА	мА
1			□	
2			■	
3	□			
4	■			
5		■		
6		□		
7				■
8				□

#### Электрические соединения

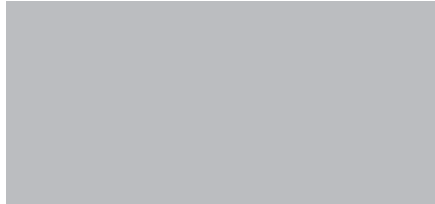
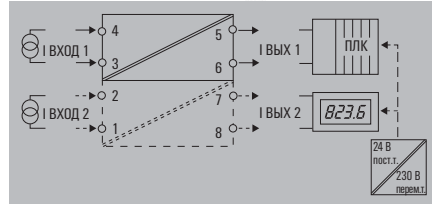
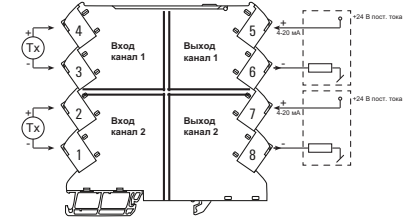
Клемма	ACT20M-CI-CO-ILP-S	
	Вход 1	Выход 1
	мА	мА
1		
2		
3	□	
4	■	
5		■
6		□
7		
8		

■ = +  
□ = -

**Пассивный преобразователь сигнала с гальванической развязкой**

- Гальваническая развязка сигналов пост. тока без дополнительного источника напряжения
- Питание от выходной измерительной цепи
- По доп. заказу предлагается в 1-канальном / 2-канальном варианте исполнения
- 2-канальная гальваническая развязка

**ACT20M-CI-CO-OLP-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	Падение напряжения, входной ток Входной ток
<b>Выход</b>	Выходной ток
<b>Общие данные</b>	Конфигурирование Температура окружающего воздуха Точность Температурный коэффициент
	Частота среза (-3 дБ) Потребляемая мощность, макс. Напряжение питания Время реакции на входной импульс
<b>Координация изоляции</b>	Напряжение изоляции Номинальное напряжение Стандарты ЭМС Степень загрязнения Категория перенапряжения Сертификаты

Типично 2,5 В
4...20 мА
4...20 мА
нет
-25 °С...70 °С
< 0,05 % от диапазона измерений
≤ ± 0,07 мкА x (Δ °С x В <sub>питания</sub> ) при Токр. ср. < 25 °С ≤ ± 0,02 мкА x (Δ °С x В <sub>питания</sub> ) при Токр. ср. > 25 °С
100 Гц
30 мВт на канал
Питание от выходной токовой петли
≤ 5 мс
2,5 кВ <sub>эфф</sub> / 1 мин.
300 В <sub>эфф</sub>
МЭК 61326-1, NE 21
2
II
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; GOSTME25; IEC6XKEM; KEMAATEX

**Электрические соединения**

Клемма	ACT20M-2CI-2CO-OLP-S			
	Вход 1	Выход 1	Вход 2	Выход 2
	мА	мА	мА	мА
1			□	
2			■	
3	□			
4	■			
5		■		
6		□		
7				■
8				□

**Электрические соединения**

Клемма	ACT20M-CI-CO-OLP-S	
	Вход 1	Выход 1
	мА	мА
1		
2		
3	□	
4	■	
5		■
6		□
7		
8		

■ = +  
□ = -

<b>Размеры</b>	Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.) Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	2,5 / 0,5 / 2,5 114,3 / 6,1 / 112,5
<b>Примечание</b>	По доп. заказу питание по монтажной DIN-рейке CH20M

**Данные для заказа**

1-канальная версия	
2-канальная версия	

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-CI-CO-OLP-S	1	1176040000
ACT20M-2CI-2CO-OLP-S	1	1176050000

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>	Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------	-------------------------------------

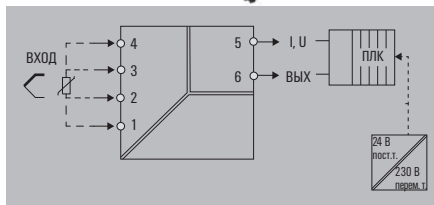
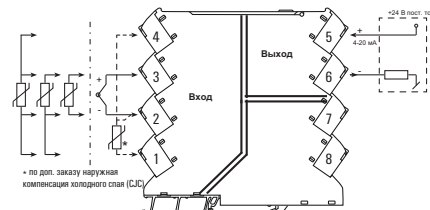


# ACT20M

## Преобразователь температуры

- Гальваническая развязка и преобразование сигналов температуры (термистор и термопара)
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей
- Питание от выходной цепи
- 2-канальная гальваническая развязка

## ACT20M-RTCI-CO-OLP-S



### Технические данные

Вход	
Датчик	
Входной диапазон измерения	
Входной диапазон температур	
Выход	
Выходной ток	
Выявление погрешности датчика	
Общие данные	
Конфигурирование	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Температура хранения	
Точность	
Гальваническая развязка	
Время реакции на входной импульс	
Температура окружающего воздуха	
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	
Номинальное напряжение	
Стандарты ЭМС	
Степень загрязнения	
Категория перенапряжения	
Сертификаты	
Сертификаты	
Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	
Глубина x ширина x высота	
Примечание	

PT100 / 2-/3-/4-проводн., термопара согласно МЭК 584, тип: J, термопара согласно МЭК 584, тип: K	
PT100 -200...+850 °С, термопара типа J -100...+1200°С, термопара типа К -200...+1370°С	
Возможность настройки: мин. диапазон измерений 10 °С (термистор); мин. диапазон измерений 50 °С (термопара)	
регулируется, 4...20 мА, 20...4 мА	
3,5 мА / 23 мА / нет	
DIP-переключатель	
Питание от выходной токовой петли, 6...35 В	
около 1 Вт	
-40 °С...85 °С	
абсолютная погрешность: <math>\lt; \pm 0,05\% \text{ от диапазона измерений}</math>, термистор (PT100) основная погрешность: <math>\lt; \pm 0,1\% \text{ от диапазона измерений}</math>, термопара (J,K) основная погрешность: <math>\lt; \pm 0,5\% \text{ от диапазона измерений}</math>	
2-канальная гальваническая развязка	
$\leq 30 \text{ мс}, < \leq 300 \text{ мс}</math>$	
-25 °С...+70 °С	
2,5 кВ <sub>эф</sub> / 1 мин.	
300 В <sub>эф</sub>	
МЭК 61326-1, NE 21	
2	
II	
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; IECExKEM; KEMAATEX	
Винтовое соединение	
2,5 / 0,5 / 2,5	
114,3 / 6,1 / 112,5	

### Электрические соединения

Клемма	ACT20M-RTCI-CO-OLP-S			
	Вход			Выход 1
	2-провод.	3-провод.	4-провод.	Термопара
1		Датчик-	Датчик-	CJC+*
2	R	R-	R-	TC-/CJC+*
3	R	R+	R+	TC+
4			Датчик+	CJC+*
5				■ = +
6				□ = -
7				
8				

\* по доп. заказу  
 ■ = +  
 □ = -

### Конфигурация

Рt100: -200...+850 °С // TC J: -100...+1200°С // TC K: -180...+1372 °С	Диапазон температур [°С]																							
	Макс. S2					Макс. S2					Макс. S2					Макс. S2								
	1	2	3	4	темпл.	5	6	7	8	9	10	темпл.	5	6	7	8	9	10	темпл.	5	6	7	8	9
-200					0																			
-180				■	5						■													
-150			■		10						■													
-100			■	■	15						■	■												
-50			■	■	20						■	■	■											
-25			■	■	25						■	■	■	■										
-10			■	■	30						■	■	■	■	■									
-5			■	■	35						■	■	■	■	■	■								
0		■			40						■	■	■	■	■	■	■							
5		■			45						■	■	■	■	■	■	■	■						
10		■	■		50						■	■	■	■	■	■	■	■	■					
20		■	■	■	55						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
25		■	■	■	60						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
50		■	■	■	65						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
100		■	■	■	70						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
200		■	■	■	75						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
					80						■													
					85						■													
					90						■													
					95						■													
					100						■													
					105						■													
					110						■													
					115						■	■												
					120						■	■	■											
					125						■	■	■	■										
					130						■	■	■	■	■									
					135						■	■	■	■	■	■								
					140						■	■	■	■	■	■	■							
					145						■	■	■	■	■	■	■	■						
					150						■	■	■	■	■	■	■	■	■					
					160						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			

■ = Вкл.

### Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-RTCI-CO-OLP-S	1	1435590000

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-RTCI-CO-OLP-S	1	1435590000

### Примечание

Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары

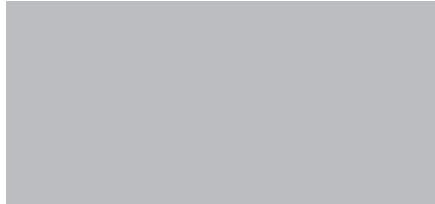
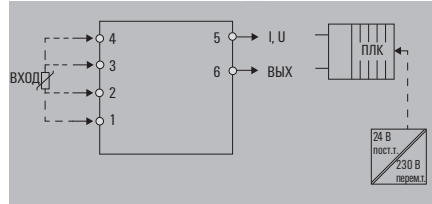
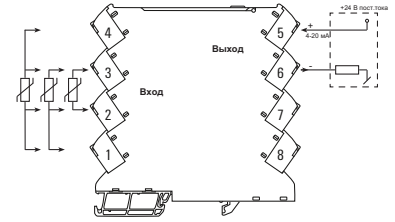
### Аксессуары

Примечание

**Преобразователь температуры**

- Преобразование сигналов температуры, термистор
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей
- Питание от выходной цепи

**ACT20M-RTI-CO-EOLP-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>
Датчик
Входной диапазон измерения
Входной диапазон температур
<b>Выход</b>
Выходной ток
Выявление погрешности датчика
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребляемая мощность
Температура хранения
Точность
Гальваническая развязка
Время реакции на входной импульс
Температура окружающего воздуха
Стандарты ЭМС
<b>Сертификаты</b>
Сертификаты

RT100 / 2-/3-/4-проводн.
RT100 -200...+850 °C
Настраиваемый, мин. диапазон измерений 10°C (термистор)
регулируется, 4...20 мА, 20...4 мА
3,5 мА / 23 мА / нет
DIP-переключатель
Питание от выходной токовой петли, 6...35 В
около 1 Вт
-40 °C...85 °C
абсолютная погрешность: <math>\pm 0,1\%</math> от диапазона измерений, основная погрешность: <math>\pm 0,2^\circ\text{C}</math>
Без развязки
$\leq 30\text{ мс}, < 300\text{ мс}</math>$
-25 °C...+70 °C
MЭК 61326-1, NE 21
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; IEC6XKEM; KEMAATEX

**Электрические соединения**

Клемма	ACT20M-RTCI-CO-OPLS			Выход 1 мА
	Вход			
	Термистор			
	2-провод.	3-провод.	4-провод.	
1		Датчик-	Датчик-	
2	R	R-	R-	
3	R	R+	R+	
4		Датчик+		
5				■
6				□
7				
8				

\* по доп. заказу  
 ■ = +  
 □ = -

**Конфигурация**

Рt100: -200...+850 °C // TC J: -100...+1200°C // TC K: -180...+1372 °C	Диапазон температур [°C]										
	Мин.		S2		Макс.		S2		Макс.		
	1	2	3	4	темп.	5	6	7	8	9	10
-200					0					170	
-180			■		5					180	
-150			■		10					190	
-100			■		15					200	
-50		■			20					225	
-25		■			25					250	
-10		■			30					275	
-5		■			35					300	
0	■				40					325	
5	■				45					350	
10	■	■			50					375	
20	■	■	■		55					400	
25	■	■	■		60					450	
50	■	■	■	■	65					500	
100	■	■	■	■	70					550	
200	■	■	■	■	75					600	
					80	■				650	
					85	■				700	
					90	■				750	
					95	■				800	
					100	■				850	
					105	■				900	
					110	■				950	
					115	■	■			1000	
					120	■	■			1050	
					125	■	■			1100	
					130	■	■	■		1150	
					135	■	■	■		1200	
					140	■	■	■		1250	
					145	■	■	■		1300	
					150	■	■	■		1350	
					160	■	■	■	■	1372	

■ = Вкл.

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
114,3 / 6,1 / 112,5
<b>Примечание</b>

**Данные для заказа**

<b>Примечание</b>
-------------------

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-RTI-CO-EOLP-S	1	1435610000

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------

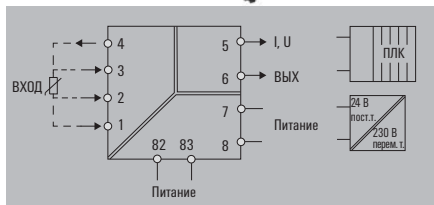
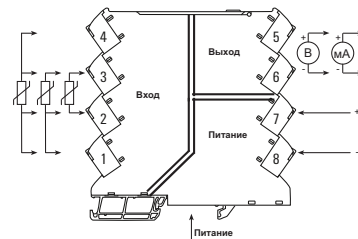
Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------------------------

# ACT20M

## Преобразователь температуры

- Гальваническая развязка и преобразование сигналов температуры, термистор (PT100)
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей
- Питание по шине монтажной рейки
- 3-канальная гальваническая развязка

## ACT20M-RTI-A0-S



### Технические данные

Вход	
Датчик	
Входной диапазон измерения	
Входной диапазон температур	
Выход	
Выходной ток	
Выходное напряжение	
Сопротивление нагрузки, ток	
Сопротивление нагрузки, напряжение	
Выявление погрешности датчика	
Общие данные	
Конфигурирование	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Точность	
Гальваническая развязка	
Температурный коэффициент	
Время реакции на входной импульс	
Температура окружающего воздуха	
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	
Номинальное напряжение	
Стандарты ЭМС	
Степень загрязнения	
Категория перенапряжения	
Сертификаты	
Сертификаты	

РТ100 / 2-/3-/4-проводн.
РТ100 -200...+850 °С
Настраиваемый, мин. диапазон измерений 10°С (термистор)
регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА
регулируется, 0...5 В, 0...10 В
≤ 600 Ом
≥ 10 кОм
3,5 мА / 23 мА / нет
DIP-переключатель
24 В пост. тока ± 30 %
0,7 Вт
абсолютная погрешность: < ±0,05 % от диапазона измерений, основная погрешность: < ±0,1°С
3-канальная гальваническая развязка
≤0,01 % от диапазона измерений / °С или 0,02 °С / °С
≤ 30 мс, < 300 мс
-25 °С...+70 °С
2,5 кV <sub>эф</sub> / 1 мин.
300 В <sub>эф</sub>
МЭК 61326-1, NE 21
2
II
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; IECExKEM; KEMAATEX

Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	
Глубина x ширина x высота	
Примечание	

Винтовое соединение	
2,5 / 0,5 / 2,5	
114,3 / 6,1 / 112,5	
Примечание	

### Данные для заказа

Примечание		
------------	--	--

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-RTI-A0-S	1	1375510000
Примечание		

### Аксессуары

Примечание	
------------	--

Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары	
-------------------------------------	--

### Электрические соединения

Клемма	ACT20M-RTI-A0-S					
	Вход			Источник питания	Выход 1	
	Термистор				В	мА
2-пров.			4-пров.			
1	Датчик- Датчик-					
2	R	R-	R-			
3	R	R+	R+			
4	Датчик+					
5				■	■	
6				□	□	
7				■		
8				□		
■ = +						
□ = -						

### Конфигурация

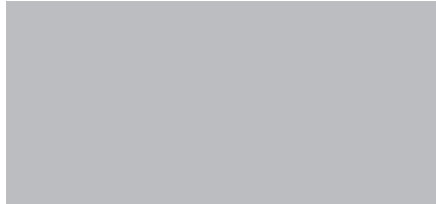
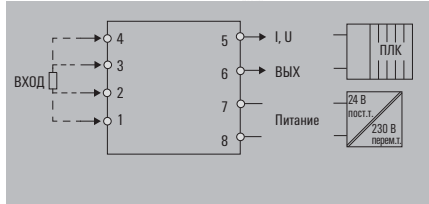
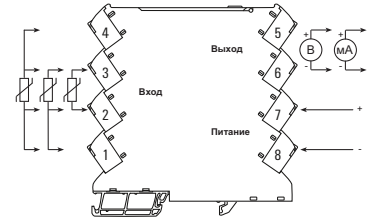
Диапазон температур [°C]																
Pt100: -200...+850 °С																
Мин. темп.	S2				Макс. темп.	S2				Макс. темп.	S2					
	1	2	3	4		5	6	7	8		9	10	5	6	7	8
-200				0					170	■						
-180				5					180	■						■
-150				10					190	■						■
-100				15					200	■						■
-50				20					225	■						■
-25				25					250	■						■
-10				30					275	■						■
-5				35					300	■						■
0				40					325	■						■
5				45					350	■						■
10				50					375	■						■
20				55					400	■						■
25				60					450	■						■
50				65					500	■						■
100				70					550	■						■
200				75					600	■						■
				80					650	■						■
				85					700	■						■
				90					750	■						■
				95					800	■						■
				100					850	■						■
				105					900	■						■
				110					950	■						■
				115					1000	■						■
				120					1050	■						■
				125					1100	■						■
				130					1150	■						■
				135					1200	■						■
				140					1250	■						■
				145					1300	■						■
				150					1350	■						■
				160					1372	■						■

■ = Вкл.

**Преобразователь температуры**

- Преобразование сигналов температуры, термистор (PT100)
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей

**ACT-20M-RTI-A0-E-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>
Датчик
Входной диапазон измерения
Входной диапазон температур
<b>Выход</b>
Выходной ток
Выходное напряжение
Сопротивление нагрузки, ток
Сопротивление нагрузки, напряжение
Выявление погрешности датчика
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребляемая мощность
Точность
Гальваническая развязка
Температурный коэффициент
Время реакции на входной импульс
Температура окружающего воздуха
Стандарты ЭМС
<b>Сертификаты</b>
Сертификаты

RT100 / 2-/3-/4-проводн.
RT100 -200...+850 °C
Настраиваемый, мин. диапазон измерений 10°C (термистор)
регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА
регулируется, 0...5 В, 0...10 В
≤ 600 Ом
≥ 10 кОм
3,5 мА / 23 мА / нет
DIP-переключатель
24 В пост. тока ± 30 %
0,7 Вт
абсолютная погрешность: < ±0,1 % от диапазона измерений
Без развязки
≤0,01 % от диапазона измерений / °C или 0,02 °C / °C
≤ 30 мс, < 300 мс
-25 °C...+70 °C
МЭК 61326-1, NE 21
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; IECEXKEM; KEMAATEX

**Электрические соединения**

Клемма	ACT20M-RTI-A0-E-S					
	Вход			Источник питания	Выход 1	
	Термистор	2-провод.			В	мА
1		Датчик-	Датчик+			
2	R	R-	R-			
3	R	R+	R+			
4	Датчик+					
5					■	■
6					□	□
7				■		
8					□	

■ = +  
□ = -

**Конфигурация**

Мин. темп.	Диапазон температур [°C]										Макс. темп.
	S2		S2		S2		S2		S2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-200				0						170	■
-180			■	5				■		180	■
-150		■		10				■		190	■
-100		■	■	15				■	■	200	■
-50	■			20				■		225	■
-25	■	■		25				■	■	250	■
-10	■	■	■	30				■	■	275	■
-5	■	■	■	35				■	■	300	■
0	■	■	■	40				■	■	325	■
5	■	■	■	45				■	■	350	■
10	■	■	■	50				■	■	375	■
20	■	■	■	55				■	■	400	■
25	■	■	■	60				■	■	450	■
50	■	■	■	65				■	■	500	■
100	■	■	■	70				■	■	550	■
200	■	■	■	75				■	■	600	■
				80				■		650	■
				85				■		700	■
				90				■		750	■
				95				■		800	■
				100				■		850	■
				105				■		900	■
				110				■		950	■
				115				■		1000	■
				120				■		1050	■
				125				■		1100	■
				130				■		1150	■
				135				■		1200	■
				140				■		1250	■
				145				■		1300	■
				150				■		1350	■
				160				■		1372	■

■ = Вкл.

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
114,3 / 6,1 / 112,5
<b>Примечание</b>

<b>Данные для заказа</b>
<b>Примечание</b>

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-RTI-A0-E-S	1	1375520000

<b>Аксессуары</b>
<b>Примечание</b>

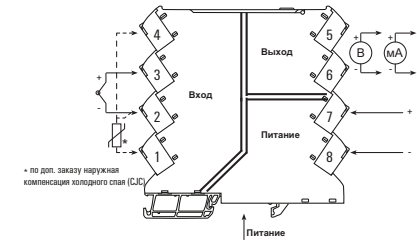
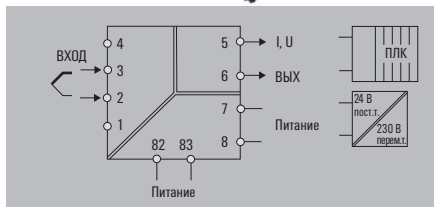
Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------------------------

# ACT20M

## Преобразователь температуры

- Гальваническая развязка и преобразование сигналов температуры (термопара)
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей
- Питание по шине монтажной рейки
- 3-канальная гальваническая развязка

## ACT20M-TCI-A0-S



C

### Технические данные

<b>Вход</b>
Датчик
Входной диапазон измерения
Входной диапазон температур
<b>Выход</b>
Выходной ток
Выходное напряжение
Сопротивление нагрузки, ток
Сопротивление нагрузки, напряжение
Выявление погрешности датчика
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребляемая мощность
Точность
Гальваническая развязка
Температурный коэффициент
Время реакции на входной импульс
Температура окружающего воздуха
<b>Координация изоляции</b>
Напряжение изоляции
Номинальное напряжение
Стандарты ЭМС
Степень загрязнения
Категория перенапряжения
<b>Сертификаты</b>
Сертификаты

Термопара (тип J, K)
Термопара типа J -100...+1200°C, Термопара типа K -200...+1370°C
Настраиваемый, мин. диапазон измерений 50°C (термопара)
регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА
регулируется, 0...5 В, 0...10 В
≤ 600 Ом
≥ 10 кОм
3,5 мА / 23 мА / нет
DIP-переключатель
24 В пост. тока ± 30 %
0,7 Вт
абсолютная погрешность: < ±0,05 % от диапазона измерений, основная погрешность: < ±0,5°
3-канальная гальваническая развязка
0,1 °C / °C или ≤0,01% от диапазона измерений / °C
≤ 30 мс, < 300 мс, настраиваемое
-25 °C...+70 °C
2,5 кВ <sub>эф</sub> / 1 мин.
300 В <sub>эф</sub>
МЭК 61326-1, NE 21
2
II
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; IECExKEM; KEMAATEX

### Электрические соединения

Клемма	ACT20M-TCI-A0-S			
	Вход	Источник питания	Выход 1	
	Термопара		В	мА
1	CJC+ <sup>1,2)</sup>			
2	ТС/CJC <sup>1,2)</sup>			
3	ТС+			
4	CJC <sup>1,2)</sup>			
5			■	■
6			□	□
7		■		
8			□	

1) только 2) по доп. заказу  
 ■ = +  
 □ = -

### Конфигурация

		Диапазон температур [°C]											
		ТС J: -100...+1200 °C // ТС K: -180...+1372 °C											
Мин. темп.	S2	Макс. темп.	S2	Макс. темп.	S2	Мин. темп.	S2	Макс. темп.	S2	Мин. темп.	S2	Макс. темп.	S2
-200		0		170	■								
-180		5		180	■								
-150	■	10		190	■								
-100	■	15		200	■	■							
-50	■	20		225	■	■	■						
-25	■	25		250	■	■	■	■					
-10	■	30		275	■	■	■	■	■				
-5	■	35		300	■	■	■	■	■	■			
0	■	40		325	■	■	■	■	■	■	■		
5	■	45		350	■	■	■	■	■	■	■	■	
10	■	50		375	■	■	■	■	■	■	■	■	■
20	■	55		400	■	■	■	■	■	■	■	■	■
25	■	60		450	■	■	■	■	■	■	■	■	■
50	■	65		500	■	■	■	■	■	■	■	■	■
100	■	70		550	■	■	■	■	■	■	■	■	■
200	■	75		600	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		80	■	650	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		85	■	700	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		90	■	750	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		95	■	800	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		100	■	850	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		105	■	900	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		110	■	950	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		115	■	1000	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		120	■	1050	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		125	■	1100	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		130	■	1150	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		135	■	1200	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		140	■	1250	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		145	■	1300	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		150	■	1350	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		160	■	1372	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ = Вкл.

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Данные для заказа</b>
<b>Примечание</b>

<b>Аксессуары</b>
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
114,3 / 6,1 / 112,5

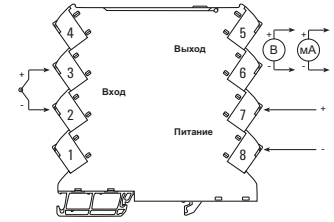
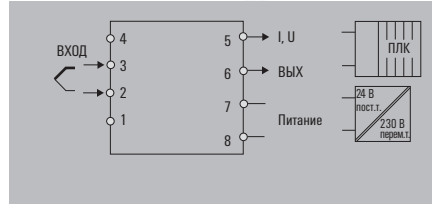
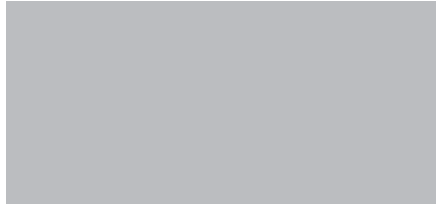
Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-TCI-A0-S	1	1375480000

<b>Примечание</b>
Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары

**Преобразователь температуры**

- Преобразование сигналов температуры (термопара)
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателей

**ACT-20M-TCI-A0-E-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>
Датчик
Входной диапазон измерения
Входной диапазон температур
<b>Выход</b>
Выходной ток
Выходное напряжение
Сопротивление нагрузки, ток
Сопротивление нагрузки, напряжение
Выявление погрешности датчика
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребляемая мощность
Точность
Гальваническая развязка
Температурный коэффициент
Время реакции на входной импульс
Температура окружающего воздуха
Стандарты ЭМС
<b>Сертификаты</b>
Сертификаты

Термопара (тип J, K)
Термопара типа J -100...+1200°C, Термопара типа K -200...+1370°C
Настраиваемый, мин. диапазон измерений 50°C (термопара)
регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА
регулируется, 0...5 В, 0...10 В
≤ 600 Ом
≥ 10 кОм
3,5 мА / 23 мА / нет
DIP-переключатель
24 В пост. тока ± 30 %
0,7 Вт
абсолютная погрешность: < ±0,1 % от диапазона измерений, основная погрешность: < ±1 °C
Без развязки
0,1 °C / °C или ≤0,01% от диапазона измерений / °C
≤ 30 мс, < 300 мс, настраиваемое
-25 °C...+70 °C
MЭК 61326-1, NE 21
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; IECExKEM; KEMAATEX

**Электрические соединения**

Клемма	ACT20M-TCI-A0-E-S		
	Вход	Источник питания	Выход 1
1	CJC+ <sup>1,2)</sup>		
2	ТС-/CJC- <sup>1,2)</sup>		
3	ТС+		
4	CJC- <sup>1,2)</sup>		
5		■	■
6		□	□
7		■	
8		□	

1) только 2) по доп. заказу  
 ■ = +  
 □ = -

**Конфигурация**

Мин. темп.	Диапазон температур [°C]										Макс. темп.		
	ТС J: -100...+1200 °C // ТС K: -180...+1372 °C												
	S2	1	2	3	4	S2	5	6	7	8		9	10
-200					0							170	■
-180					5							180	■
-150					10							190	■
-100					15							200	■
-50					20							225	■
-25					25							250	■
-10					30							275	■
-5					35							300	■
0					40							325	■
5					45							350	■
10					50							375	■
20					55							400	■
25					60							450	■
50					65							500	■
100					70							550	■
200					75							600	■
					80							650	■
					85							700	■
					90							750	■
					95							800	■
					100							850	■
					105							900	■
					110							950	■
					115							1000	■
					120							1050	■
					125							1100	■
					130							1150	■
					135							1200	■
					140							1250	■
					145							1300	■
					150							1350	■
					160							1372	■

■ = Вкл.

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
114,3 / 6,1 / 112,5
<b>Примечание</b>

<b>Данные для заказа</b>
<b>Примечание</b>

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20M-TCI-A0-E-S	1	1375500000

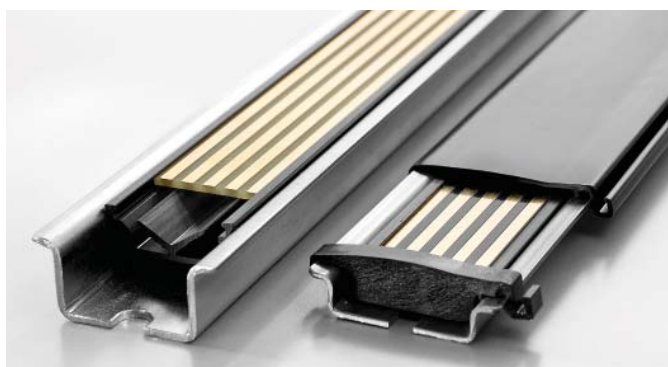
<b>Аксессуары</b>
<b>Примечание</b>

Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------------------------

## Шина рейки CH20M

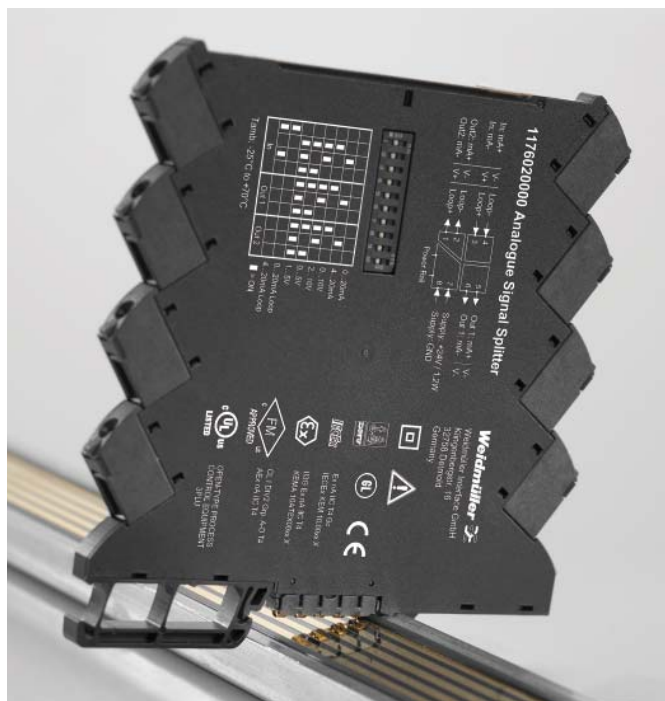
### Быстрая и безопасная подача питания по DIN-рейке.

Это удобное для пользователя конструктивное решение обеспечивает быструю и надежную передачу питания, сигналов и данных по рейке. Применение шины рейки – альтернатива трудоемкому процессу индивидуального электромонтажа. Она представляет собой универсальное решение для систем компактной сборки. В результате заказчик экономит время и деньги, особенно, если впоследствии требуются замены какого-то модуля, а другие соседние модули не затрагиваются. Сплошная системная шина надежно встроена в стандартную монтажную рейку шириной 35 мм. Независимо от высоты 7,5 или 15 мм, профили рейки, изготовленные по техническим условиям конкретного заказчика, легко монтировать на всех рейках TS 35, отвечающих стандарту DIN EN 60715.



Износостойкие позолоченные контакты гарантируют неизменно надежный контакт. Модули АСТ20М попросту защелкиваются на монтажных рейках, после чего автоматически возникает контакт со стандартной шиной рейки.

Подача напряжения 24 В постоянного тока на питающую рейку возможна от любого из модулей АСТ20М, получающих питание от вспомогательных внешних источников. Это позволяет рейке питать до 8 других модулей (приблизительно 400 мА). Чтобы обеспечить питанием дополнительные устройства АСТ20М, можно использовать отдельный модуль питания. Устройство АСТ20-Feed-In-Basic обеспечивает простой и компактный (шириной 6 мм) интерфейс подачи питания на рейку, рассчитанный на ток до 2,5 А (до 50 модулей АСТ20М).



АСТ20-Feed-In-Pro является более мощным решением шириной 22,5 мм. Для этого необходимы 2 внешних входа, рассчитанных на 24 В пост. тока, и через внутренние диоды обеспечивается резервное питание на рейку, а также выход оповещения на случай отказа входа.

Аксессуары для шины рейки

**CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/1000**

Опорная секция для печатной платы на шине



- Опорная секция для TS 35 x 7,5
- Длина: 250, 500 или 750 мм

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/250	10	1248150000
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/500	10	1248160000
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/750	5	1248170000

**CH20M BUS-PROFIL TS35x15/1000**

Опорная секция для печатной платы на шине



- Опорная секция для TS 35 x 15
- Длина: 250, 500 или 750 мм

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/250	5	1248180000
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/500	5	1248190000
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/750	5	1248210000

**CH20M BUS 4.50/05 AU/1000**

Печатная плата на шине



- Печатная плата на шине для TS 35 x 7,5 и TS 35 x 15
- Длина: 250, 500 или 750 мм
- Пять позолоченных токопроводящих дорожек
- Ном. элект. параметры: 63 В перем. тока, 5 А для каждой токопроводящей дорожки

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS 4.50/05 AU/250	10	1248220000
CH20M BUS 4.50/05 AU/500	10	1248230000
CH20M BUS 4.50/05 AU/750	5	1248240000

**CH20M BUS-ADP TS35/1000**

Крышка



- Крышка для шины DIN-рейки
- Длина: 250, 500 или 750 мм

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-ADP TS35/250	10	1248250000
CH20M BUS-ADP TS35/500	10	1248260000
CH20M BUS-ADP TS35/750	5	1248270000

**CH20M BUS-AP LI TS35x7.5 & 15**

Концевая пластина



- Концевая пластина для шины DIN-рейки
- Подходит для TS 35 x 7,5 и TS 35 x 15
- левая

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-AP LI TS35x7.5 & 15	50	1193160000

**CH20M BUS-AP RE TS35x7.5 & 15**

Концевая пластина



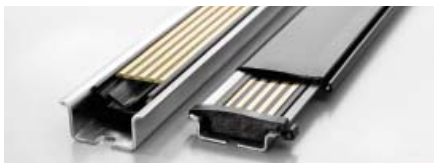
- Концевая пластина для шины на DIN-рейке
- Подходит для TS 35 x 7,5 и TS 35 x 15
- правая

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-AP RE TS35x7.5 & 15	50	1193170000

**SET CH20M BUS 250MM TS 35X15**

Комплект



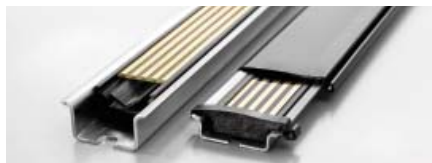
- В комплект входит по одному из наименований  
CH20M BUS 4.50/05 AU/250  
CH20M BUS-ADP TS 35/250  
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	1	1335150000

**SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5**

Комплект



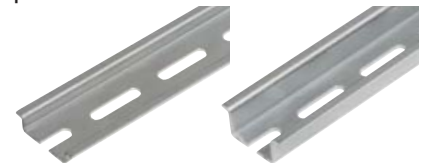
- В комплект входит по одному из наименований  
CH20M BUS 4.50/05 AU/250  
CH20M BUS-ADP TS 35/250  
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	1	1335140000

**TS 35x7.5 / TS 35x15**

DIN-рейка



- DIN-рейка с прорезью
- Пассивированная оцинкованная сталь

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
TS 35x7.5/LL 1M/ST/ZN	10	0514510000
TS 35x15/LL 1M/ST/ZN	10	0236510000

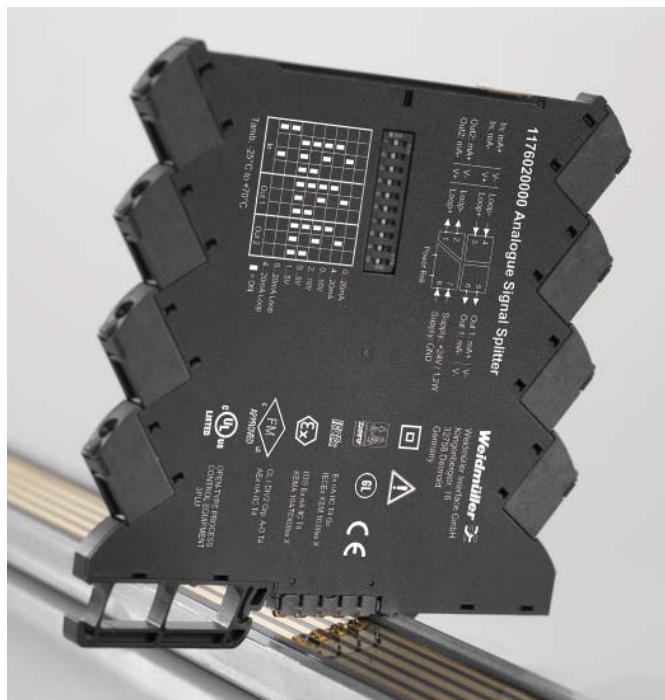
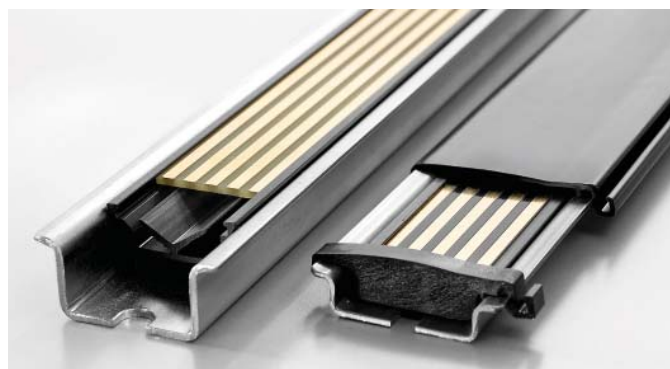


## Модуль электропитания для шины DIN-рейки CH20M

### Питание током 4 А с резервированием и анализом ошибок

Блок питания ACT20-FEED-IN-PRO-S подает в устройства на стандартной шине рейки CH20M напряжение 24 В пост. тока.

Одновременно с этим устройство FEED-IN считывает сигналы ошибок с группового контакта шины рейки CH20M, который может быть предусмотрен в установленном оборудовании, и пересылает сообщение через реле состояния внешнему контроллеру. Есть возможность подключить два блока питания 24 В пост. тока, один в качестве основного, а второй – резервного. Возможен также монтаж в Зоне 2 / Разд. 2. Три светодиода отображают состояние блока питания, а также наличие или отсутствие ошибки.



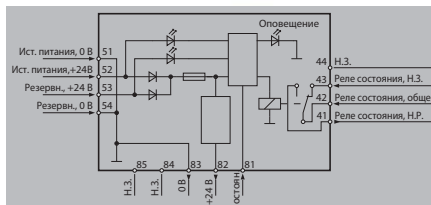
Weidmüller в качестве альтернативы предлагает компактный и узкий блок питания шириной 6 мм. Это устройство подает напряжение 24 В пост. тока со своих полевых клемм непосредственно на шину DIN-рейки. Возможно питание до 80 модулей максимально допустимым током 2,5 А.

FEED-IN-PRO может питать максимальным током 4 А до 120 устройств, смонтированных на шине рейки CH20M. Ошибки в шине DIN-рейки быстро диагностируются при помощи встроенного реле состояния. Устройство FEED-IN-PRO немедленно распознает и отображает отказы блока питания. После этого происходит автоматическое переключение на резервный блок питания.

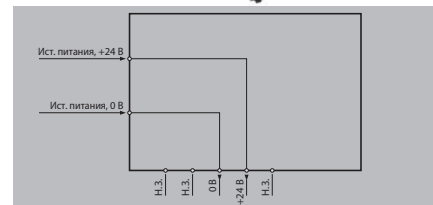
**Модуль электропитания ACT20**

- Распределяет питание по шине
- Совместим со стандартной шиной DIN-рейки CH20 от Weidmüller
- Дополнительное соединение для резервного питания
- Допущен к применению во взрывоопасной зоне 2, разд. 2
- Контроль напряжения электропитания
- Тревожное оповещение при помощи реле состояния

**ACT20-Feed-In-PRO-S**



**ACT20-Feed-In-BASIC-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Напряжение питания	21,6...26,4 В пост. тока
Входной ток	Макс. 4 А
Уровень срабатывания для блока питания	21,6...26,4 В пост. тока
<b>Выход, электропитание</b>	
Выходное напряжение	Отказ < 21 В пост. тока
Выходная мощность	
Выходной ток	Входное напряжение -0,5 В пост. тока / 4 А
<b>Выход, реле состояния в безопасной зоне</b>	
Макс. коммут. напряж. перем. тока / Макс. коммут. напряж. пост. тока	96 Вт
Ток длительной нагрузки	Макс. 4 А
Макс. мощность перем. тока	250 В / 30 В
<b>Общие данные</b>	
КПД	2 А В перем. / пост. тока
Температура окружающего воздуха	500 ВА / 60 Вт
Потребляемая мощность	0,976
Степень защиты	-20 °С...+60 °С
Масса	< 2 Вт
Влажность	IP 20
Стандарты ЭМС	140
Сертификаты	95 %, без конденсации
	МЭК 61326-1, NE 21
	cULus; DEKRAATEX; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTME25; IECExXDEK

	21,6...26,4 В пост. тока
	Макс. 4 А
	21,6...26,4 В пост. тока
	Отказ < 21 В пост. тока
	Входное напряжение -0,5 В пост. тока / 4 А
	96 Вт
	Макс. 4 А
	250 В / 30 В
	2 А В перем. / пост. тока
	500 ВА / 60 Вт
	0,976
	-20 °С...+60 °С
	< 2 Вт
	IP 20
	140
	95 %, без конденсации
	МЭК 61326-1, NE 21
	cULus; DEKRAATEX; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTME25; IECExXDEK

	21,6...26,4 В пост. тока
	0,5...2,5 А пост. тока
	Соответствует входному напряжению
	Равно входному току
	250 В / 30 В
	100 %
	-25 °С...+70 °С
	IP 20
	70
	95 %, без конденсации
	МЭК 61326-1, NE 21
	cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; GOSTME25; IECExXKEM; KEMAATEX

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Длина x ширина x высота	/ 22,5 / 117,2
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	
	2,5 / 0,5 / 2,5
	/ 6,1 / 112,5

<b>Винтовое соединение</b>	
	2,5 / 0,5 / 2,5
	/ 6,1 / 112,5

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
---------------------

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20-FEED-IN-PRO-S	1	8965500000

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20-FEED-IN-BASIC-S	1	1282490000

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

--	--

--	--

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------------------------

Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------------------------

## Преобразователь сигнала в формате клеммы

Преобразователи сигналов серии MCZ отличаются тонкой конструкцией клемм. Эти устройства преобразуют, развязывают и контролируют аналоговые сигналы. У них пять пружинных соединений. Открытую часть корпуса можно закрыть стандартной крышкой из аксессуаров. Высота корпуса всего лишь 6,3 мм. В нем также размещена переключатель, позволяющая сократить количество проводов для соединений 24 В и 0 В нескольких модулей. Для нанесения обозначений можно использовать два маркера WS10/6. Они предлагаются в формате MultiCard. На них можно нанести печать, используя систему профессиональной печати Weidmüller.

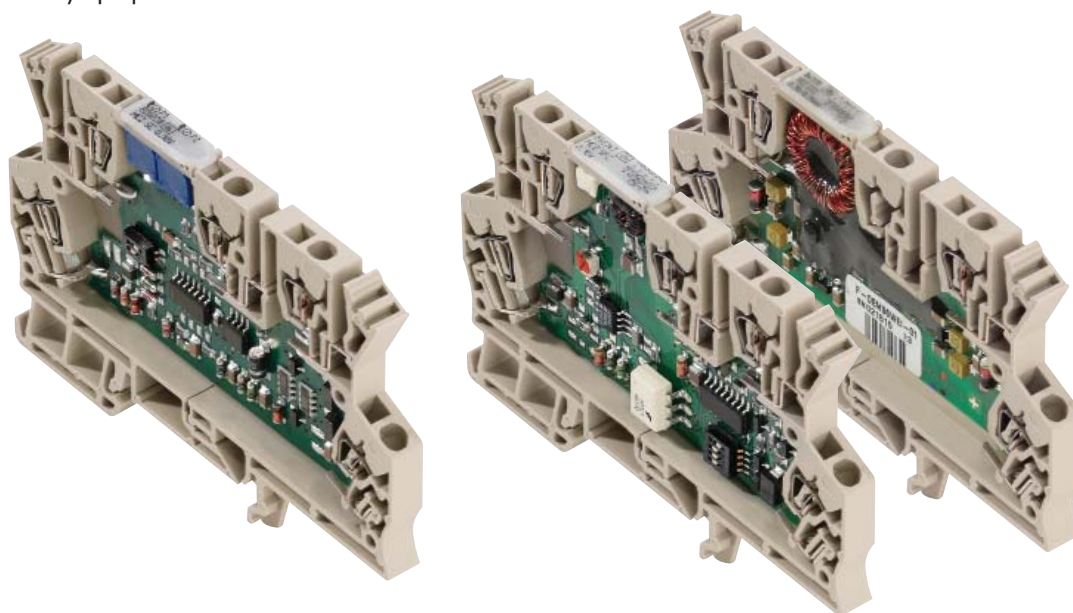
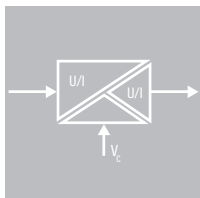


Таблица для выбора

№ для заказа	Изделие	Вход							Выход		Конфигурация	Вспомогательное питание	Номинальное напряжение (В)	Гальваническая развязка	Система соединения	Спец. характеристики
		Кольцо	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	Термистор	Частота	Питание датчика	Ширина (мм)	Кольцо						

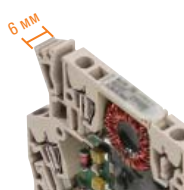
Таблица выбора для преобразователя аналогового сигнала серии MCZ

8425720000	MCZ PT100/3 CLP 0...100С	1			X		6	1	X			выход. ток. петля	2-канал.	Z	Пассив. преобразователь OLP		
8483680000	MCZ PT100/3 CLP 0...120С	1			X		6	1	X			выход. ток. петля	2-канал.	Z	Пассив. преобразователь OLP		
8604420000	MCZ PT100/3 CLP 0...150С	1			X		6	1	X			выход. ток. петля	2-канал.	Z	Пассив. преобразователь OLP		
8473010000	MCZ PT100/3 CLP 0...200С	1			X		6	1	X			выход. ток. петля	2-канал.	Z	Пассив. преобразователь OLP		
8473020000	MCZ PT100/3 CLP 0...300С	1			X		6	1	X			выход. ток. петля	2-канал.	Z	Пассив. преобразователь OLP		
8473000000	MCZ PT100/3 CLP -50С...+150С	1			X		6	1	X			выход. ток. петля	2-канал.	Z	Пассив. преобразователь OLP		
8604430000	MCZ PT100/3 CLP -40С...100С	1			X		6	1	X			выход. ток. петля	2-канал.	Z	Пассив. преобразователь OLP		
8411190000	MCZ ССС 0-20mA/0-20mA	1	X	X			6	1	X	X		выход. ток. петля	2-канал.	Z	Пассив. преобразователь OLP		
8260280000	MCZ SC 0-10V	1		X			6	2			Транзист. выход конт. предел. знач.	потенциометр	24 В пост. тока		Z		
8227350000	MCZ SC 0-20MA	1	X				6	2			Транзист. выход конт. предел. знач.	потенциометр	24 В пост. тока		Z		
8461480000	MCZ CFC 0-20MA	1	X				6	1			Частота: 0...1/4/8/16 кГц	DIP-переключ.	24 В пост. тока	100	2-канал.	Z	Настраи. частотный выход
8461470000	MCZ VFC 0-10V	1		X			6	1			Частота: 0...1/4/8/16 кГц	DIP-переключ.	24 В пост. тока	100	2-канал.	Z	Настраи. частотный выход



### Безопасность

Гальваническая развязка повышает безопасность эксплуатации и сокращает риск выхода из строя установки.



### Экономит место в электрошкафу

Высокая плотность монтажа изделий (ширина модулей всего лишь 6 мм) позволяет экономить место на DIN-рейке.



### Простой электромонтаж

Питание можно без затруднений перебрасывать с одного модуля на другой при помощи вставных перемычек.



**Пассивный размыкатель пост. тока/пост.тока**



**Преобразователь сигнала термистора/PT100**



**Преобразователь частотного сигнала**



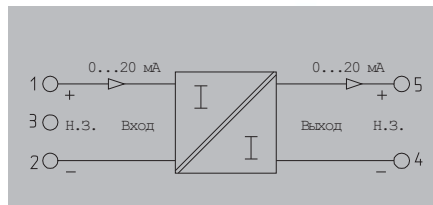
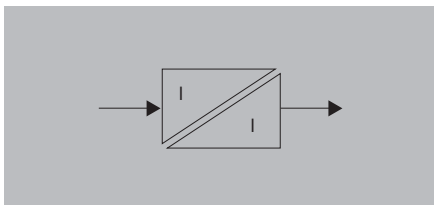
**Контроль предельных величин**

## СЕРИЯ MCZ – Пассивный преобразователь сигнала пост.тока/пост.тока с гальванической развязкой

### Питание от входной токовой петли

- Пассивные преобразователи стандартных сигналов 0/4...20 мА с гальванической развязкой.
- Компонент получает питание вместе с сигналом измерения, и ему не требуется дополнительный вспомогательный источник напряжения
- Низкое энергопотребление, ток срабатывания менее 100 мкА.
- 2-канальная гальваническая развязка

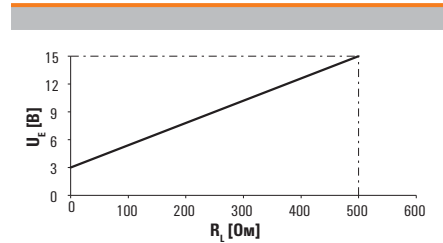
### MCZ CCC / ILP



### Технические данные

<b>Вход</b>
Входное напряжение / Входной ток
Ток срабатывания
Падение напряжения
<b>Выход</b>
Выходное напряжение / Выходной ток
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
Точность
Температурный коэффициент
Частота среза (-3 дБ)
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Температура окружающего воздуха
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Напряжение изоляции

/ токовая петля 0...20 мА
< 100 мкА
2,5...3 В при 20 мА
/ 0...20 мА, 4...20 мА
/ ≤ 500 Ом
< 0,1 % от конечного значения
≤ 50 ррт/К от измер. значения при нагруз. сопротивлении 0 Ом
100 Гц
нет
-25 °С...60 °С
CE, CSA, cURus, EAC
DIN EN 60529, DIN EN 61010-1
EN 61000-6



<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Пружинное соединение</b>
1,5 / 0,5 / 1,5
63,2 / 6 /

### Данные для заказа

Пружинное соединение
----------------------

Тип	К-во	№ для заказа
MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	10	8411190000

<b>Примечание</b>
-------------------

### Аксессуары

<b>Примечание</b>
-------------------

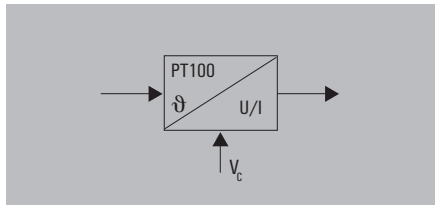
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--

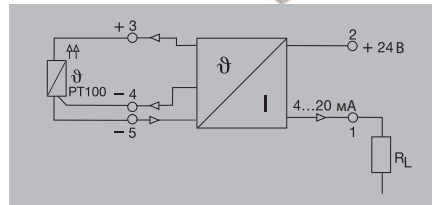
**Термистор, 2-/3-проводной преобразователь**

**Питание от выходной токовой петли**

- Преобразователь сигналов термистора для гальванической развязки и преобразования сигналов от PT100
- Компонент получает питание от выходной цепи, и ему не требуется дополнительное вспомогательное питание
- 2-канальная гальваническая развязка



**MCZ PT100/3 CLP / OLP**



**Технические данные**

<b>Вход</b>
Датчик
Питание датчика
<b>Выход</b>
Выходной ток
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Температура окружающей среды / Температура хранения
Точность
Сертификаты
Стандарты
Стандарты ЭМС

PT100/2-/3-проводн. (в соответствии с МЭК 751)
0,8 мА / 9...30 В пост. тока
4...20 мА (токовая петля) при 9...30 В пост. тока
/ ≤ 600 Ом
нет
/ -25 °С...50 °С / -25 °С...85 °С
Типично 0,2%, макс. 0,5% FSR
CE; CSA; cURus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 61000-6

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Пружинное соединение</b>
1,5 / 0,5 / 1,5
63,2 / 6 /

**Данные для заказа**

-40...+100 °С	Пружинное соединение
-50...+150 °С	Пружинное соединение
0...100 °С	Пружинное соединение
0...120 °С	Пружинное соединение
0...150 °С	Пружинное соединение
0...200 °С	Пружинное соединение
0...300 °С	Пружинное соединение
<b>Примечание</b>	

Тип	К-во	№ для заказа
MCZ PT100/3 CLP -40С...100С	10	8604430000
MCZ PT100/3 CLP -50С...+150С	10	8473000000
MCZ PT100/3 CLP 0...100С	10	8425720000
MCZ PT100/3 CLP 0...120С	10	8483680000
MCZ PT100/3 CLP 0...150С	10	8604420000
MCZ PT100/3 CLP 0...200С	10	8473010000
MCZ PT100/3 CLP 0...300С	10	8473020000

**Аксессуары**

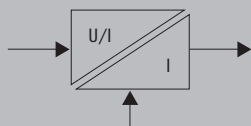
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--

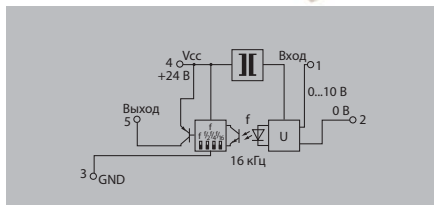
**СЕРИЯ MCZ – Преобразователь частотного сигнала с гальванической развязкой**

**Преобразователь пост.тока/частотного сигнала**

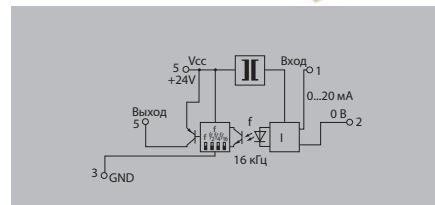
Сигнал, поступивший на аналоговый вход, преобразуется в настраиваемый частотный сигнал. Таким образом, входы счетчиков ПЛК способны считывать аналоговые сигналы.



**MCZ VFC**



**MCZ CFC**



**Технические данные**

<b>Вход</b>
Входное напряжение / Входной ток
Входное сопротивление, напряжение/ток
Падение напряжения
<b>Выход</b>
Выходная частота
Выходной уровень
Выходной ток
Точность
Температурный коэффициент
Индикатор состояния
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребление тока
Допустимая нагрузка по току для перемычки
Температура окружающего воздуха
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Напряжение изоляции
Категория перенапряжения
Степень загрязнения
Воздушный зазор и путь утечки

0...10 В /
100 кОм /
0...1/ 4/ 8/ 16 кГц
PNP, U <sub>b</sub> 0,7 В
макс. 20 mA
0,2% FSR
≤ 250 ppm/K
Светодиод, пульсация
DIP-переключатель
24 В пост. тока ± 10 %
14 mA без нагрузки
≤ 20 A
0 °C...50 °C
CE, EAC
DIN EN 50178
EN 55011, EN 61000-6
100 В
1,5 кВ
1 кВ пост. тока
III
2
≥ 1,5 мм

/ 0...20 mA
/ 50 Ом
1 В при 20 mA
0...1/ 4/ 8/ 16 кГц
PNP, U <sub>b</sub> 0,7 В
макс. 20 mA
0,2% FSR
≤ 250 ppm/K
Светодиод, пульсация
DIP-переключатель
24 В пост. тока ± 10 %
14 mA без нагрузки
≤ 20 A
0 °C...50 °C
CE, EAC
DIN EN 50178
EN 55011, EN 61000-6
100 В
1,5 кВ
1 кВ пост. тока
III
2
≥ 1,5 мм

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Пружинное соединение</b>
1,5 / 0,5 / 1,5
63,2 / 6 /

<b>Пружинное соединение</b>
1,5 / 0,5 / 1,5
63,2 / 6 /

**Данные для заказа**

Пружинное соединение
----------------------

Тип	К-во	№ для заказа
MCZ VFC 0-10V	10	8461470000

Тип	К-во	№ для заказа
MCZ CFC 0-20mA	10	8461480000

**Примечание**

--

--

--

**Аксессуары**

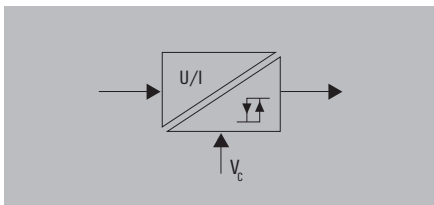
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--

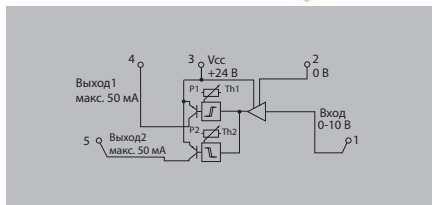
Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--

**Транзисторный выход**

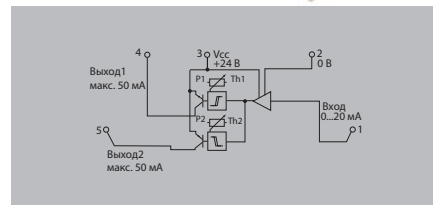
- 2 цифровых выхода
- Контроль верхних и нижних предельных величин
- 3 входных диапазона на выбор: 300 мВ...10 В, 30 мВ...1 В, 10 мВ...100 мВ



**MCZ SC 0...10 V**



**MCZ SC 0...20 mA**



**Технические данные**

<b>Вход</b>
Входное напряжение / Входной ток
Входное сопротивление, напряжение/ток
Падение напряжения
<b>Выход</b>
Комплектация контактов
Функция
Пороги переключения
Гистерезис
Ток переключения
Время реакции на входной импульс
Частота среза (-3 дБ)
Температурный коэффициент
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Температура окружающего воздуха
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС

0...10 В /
60 кОм /
двойной переключающий выход PNP
$U_{н} < U_{пн1}$ : активен выход 1 / $U_{н} > U_{пн2}$ : активен выход 2
С помощью 2 потенциометров (12 оборотов)
1 % от отрегулированной конечной величины
50 мА - на канал (падение напряжения на транзисторе: < 1,2 В при 50 мА)
< 250 мкс (пороги переключения при 90 % от макс. входного сигнала; $R_i \leq 1$ кОм)
100 Гц
макс. 250 ppm/K
Потенциометр
24 В пост. тока $\pm 20$ %
0 °C...50 °C
CE; CSA; cURus; EAC
DIN EN 50178
EN 55011, EN 61000-6

/ 0,5...20 mA
/ 50 Ом
1 В
двойной переключающий выход PNP
$I_{н} < I_{пн1}$ : Выход 1 активен / $I_{н} > I_{пн2}$ : Выход 2 активен
С помощью 2 потенциометров (12 оборотов)
1 % от отрегулированной конечной величины
50 мА - на канал (падение напряжения на транзисторе: < 1,2 В при 50 мА)
< 250 мкс (порог переключения при 90 % от макс. входного сигнала; $R_i \leq 1$ кОм)
100 Гц
макс. 250 ppm/K
Потенциометр
24 В пост. тока $\pm 20$ %
0 °C...50 °C
CE; CSA; cURus; EAC
DIN EN 50178
EN 55011, EN 61000-6

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Пружинное соединение</b>
1,5 / 0,5 / 1,5
63,2 / 6 /

<b>Пружинное соединение</b>
1,5 / 0,5 / 1,5
63,2 / 6 /

**Данные для заказа**

Пружинное соединение
----------------------

Тип	К-во	№ для заказа
MCZ SC 0-10V	10	8260280000

Тип	К-во	№ для заказа
MCZ SC 0-20mA	10	8227350000

<b>Примечание</b>
-------------------

<b>Примечание</b>
-------------------

<b>Примечание</b>
-------------------

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--

Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--





# Преобразователи сигнала

<b>Преобразователи сигнала</b>	Универсальные преобразователи сигналов – Обзор	D.2
	АСТ20С – Обзор	D.4
	АСТ20С – Сетевой преобразователь сигнала	D.7
	АСТ20С – Станция	D.8
	АСТ20Р – Обзор	D.16
	АСТ20Р – Универсальный измерительный преобразователь	D.20
	АСТ20Р – Разделитель сигналов	D.26
	АСТ20Р – Преобразователь сигнала	D.27
	АСТ20Р – Контроль предельных значений	D.29
	АСТ20Р – Измерительный преобразователь тока	D.32
	АСТ20Р – Измерительный мостовой преобразователь	D.34
	СЕРИЯ WAVE – Обзор	D.38
	СЕРИЯ WAVE – Универсальные преобразователи сигнала и усилители сигнала с гальванической развязкой, настраиваемые	D.40
	СЕРИЯ WAVE – 3-канальный преобразователь сигнала пост.тока/пост.тока с гальванической развязкой	D.44
	СЕРИЯ WAVE – 2-канальный преобразователь сигнала пост.тока/пост.тока с гальванической развязкой	D.54
	СЕРИЯ WAVE – Пассивный преобразователь сигнала пост.тока/пост.тока с гальванической развязкой	D.56
	СЕРИЯ WAVE – Измерительный преобразователь температуры	D.60
	СЕРИЯ WAVE – Преобразователь частотного сигнала с гальванической развязкой настраиваемый	D.70
	СЕРИЯ WAVE – Измерительный преобразователь тока	D.72
	СЕРИЯ WAVE – Измерительный преобразователь напряжения	D.74
	Преобразователь сигнала с гальванической развязкой для последовательных интерфейсов	D.76

## Преобразователи сигнала

**Аналоговые преобразователи и модули контроля Weidmüller поставляют в защищенных от касания корпусах категории IP 20 и с обеспечивающим компактность креплением по стандарту DIN.**

Эта линейка продукции включает: пассивные и активные развязывающие усилители для аналоговых токовых и вольтовых сигналов; измерительные устройства развязки для определения температуры, сопротивления, частоты, постоянных и переменных напряжений, а также токов; преобразователи сигналов с гальванической развязкой, универсальной настройкой и встроенным контролем пороговых значений.

Широкий спектр продукции Weidmüller охватывает все функции гальванической развязки, преобразования и контроля аналоговых сигналов. Таким образом, эти изделия применимы практически в любой сфере промышленных измерений для обеспечения защиты основных функциональных средств между полевыми сигналами и системами последующей обработки. Для семейства преобразователей аналоговых сигналов предусмотрена комплексная линейка аксессуаров. В это число входят пружинные перемычки, маркеры и настроечные адаптеры для программируемых изделий.

### Отличительные характеристики

- Способны проводить множество разнообразных измерений
- Стандартные аналоговые сигналы на стороне выхода
- Настраиваемые возможности
- Автономный механизм съемного соединения – винтовой или с пружинным зажимом
- Монтаж без использования инструментов
- Минимально необходимый объем пусконаладочных работ, зачастую без какой-либо калибровки
- Минимальные трудозатраты при монтаже благодаря вставной перемычке ZQV 2.5N
- Отличные функциональные возможности
- Четкие обозначения типа облегчают выбор
- Высокий уровень гальванической развязки
- Международные сертификаты





**ACT20C**



**ACT20P**



**СЕРИЯ WAVE**

## Ваше технологическое оборудование требует самого пристального внимания

Наши новые преобразователи сигнала ACT20C позволяют это реализовать

Система управления обрабатывает множество технологических параметров. Это позволяет получить представление о текущем состоянии процесса. Но даже в подобной ситуации можно ли получить исчерпывающее представление о критических состояниях системы? Причем в любое время, в любом месте и с информацией о недавних событиях в системе?

Устройство ACT20C позволяет получать точные сведения о состоянии датчиков, обработки сигналов и кабельной системы. Данные можно затребовать, исходя из конкретной коммуникационной инфраструктуры. Эти комплексные сведения позволяют точно анализировать сбои и отказы, а также инициировать определенные действия операторов системы и персонала, занимающегося техническим обслуживанием. Таким образом, данная технология вносит свой вклад в обеспечение надежной работы системы.



# Преобразователь сигнала ACT20C с интерфейсом Ethernet

## Полную прозрачность технологических процессов обеспечивает передача диагностической информации, сигналов и данных

**Вы хотели бы большей прозрачности процессов для своих систем. Мы обеспечим вам поддержку с помощью преобразователей сигнала, которые предоставляют высокоточную информацию посредством нашего интерфейса Ethernet. Let's connect.**

Чтобы наилучшим образом управлять системами и процессами, необходим непрерывный поток информации о текущем состоянии отдельных приложений, устройств и функций.

Наш преобразователь сигнала ACT20C не только контролирует преобразование сигнала, но также передает высокоточную информацию о состоянии устройств, а также сигналы и данные непосредственно на подключенный компьютер и в системы управления.

Наш интерфейс Ethernet позволяет передавать диагностическую информацию, определяемую характером событий, что, в свою очередь, позволяет избежать отказов, например, при работе установки.



### Универсальное преобразование сигналов

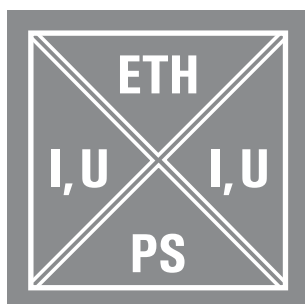
Благодаря методам преобразования, определяемым заказчиком или характером эксплуатации, которые реализуются во всего лишь одном модуле, имеет самое широкое применение.

### Простота эксплуатации и настройки

Настройка с помощью программного обеспечения позволяет быстро задавать настройки и упрощает эксплуатацию.

### Простой удаленный доступ

Непрерывный контроль функций устройств и систем, простая и не требующая значительных затрат интеграция в имеющиеся сети Ethernet.





## Подробный анализ и представление основных технологических параметров

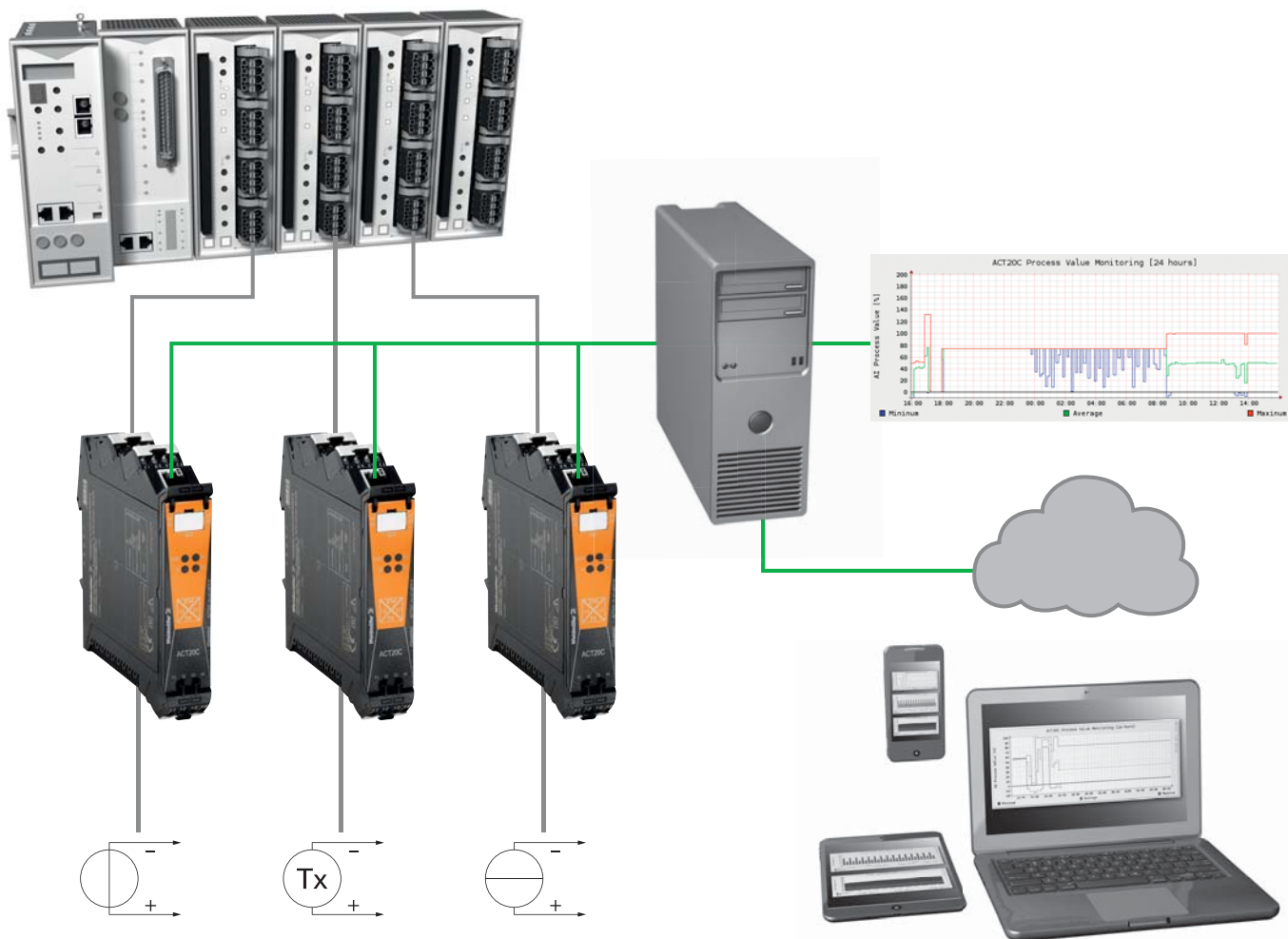
Устройство ACT20C позволяет получить доступ к ключевым параметрам и данным за прошедшее время независимо от местоположения

Благодаря ACT20C компания Weidmüller в настоящее время первой сумела предложить систему, снабжающую пользователя обширными диагностическими данными и сведениями о состоянии оборудования, которая лишена сложностей, характерных для сетей промышленной связи с полевой шиной.

Преобразователи с гальванической развязкой основаны на испытанной и надежной технологии передачи аналоговых сигналов в распределенные системы управления (DCS). К входной стороне преобразователей с гальванической развязкой можно подключать различные источники сигнала и полевые устройства. В результате ACT20C можно настраивать на задаваемую пользователем обработку токовых и вольтовых сигналов, а также сигналов передатчиков. Доступ осуществляется через служебный интерфейс на

передней панели или по сети Ethernet, а работу обеспечивает независимая от изготовителя программная платформа FDT/DTM. Чтобы работать с этой платформой, компания Weidmüller предоставляет универсальное базовое приложение FDT – WI-Manager.

Доступ к данным, собранным в устройстве ACT20C, можно получить по сети Ethernet, используя протокол управления передачей (TCP) Modbus. В зависимости от коммуникационной инфраструктуры, эту информацию можно предоставлять в распоряжение своей системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA), используя для этого имеющуюся сеть. Кроме того, можно получить доступ из любого места через Интернет посредством маршрутизатора промышленного Ethernet.

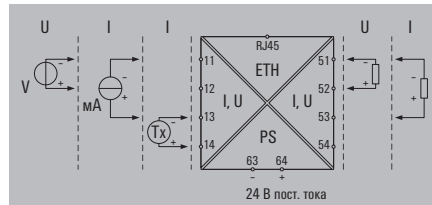


**Сетевой преобразователь вольтовых и токовых сигналов постоянного тока**

Сетевой преобразователь сигнала с интерфейсом Ethernet

- Масштабируемый токовый или вольтовый вход
- Токовый или вольтовый выход
- Контроль предельных значений с возможностью определения параметров
- Диагностика состояния устройства, сигналов и отказов линии посредством протокола Modbus
- Настройка конфигурации ПК с помощью ПО FDT или DTM (ссылка для загрузки на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com))

**ACT20C-AI-AO-MTCP-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входной ток	0...20 мА, 4...20 мА
Входное напряжение	0...10 В
Питание датчика	> 17 В пост. тока при 20 мА
<b>Выход</b>	
Выходной ток	0...20 мА, 4...20 мА
Выходное напряжение	0...10 В
Сопротивление нагрузки, ток	≤ 500 Ом
Сопротивление нагрузки, напряжение	≥ 10 кОм
<b>Обработка сигнала</b>	
Передающие функции	Линейные, инвертированные
Контроль предельных значений	Технологические оповещения с регулируемой задержкой и гистерезисом
Контроль состояния	Значение технолог. параметра: значение с датчика, выходное значение
Диагностика	Состояние устройства, Короткое замыкание (вход/выход), Обрыв провода (вход/выход), Перегрузка (датчик/выхода)
<b>Общие данные</b>	
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 25 %
Потребляемая мощность	≤ 3,5 Вт
Точность	< 0,15% от конечного значения (+ 0,05% > 55°C), Ток: 1 мкА / 30 мкА (+ 10 мкА > 55°C), Напряжение: 1 мВ / 15 мВ (+ 5 мВ > 55°C)
Температурный коэффициент	≤ 0,01 % / °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-20 °C...70 °C
Температура хранения	-20 °C...85 °C
Влажность	0...95 % (без конденсации)
Степень защиты	IP 20
<b>Координация изоляции</b>	
Гальваническая развязка	4-кан. гальв. развязка, между входом / выходом / питанием / Ethernet
Номинальное напряжение / испытательное напряжение: вход / выход – выход / вход / питание / Ethernet-интерфейс	300 В <sub>сп.нагр.</sub> / 1,7 кВ <sub>сп.нагр.</sub> во вторичных электрических цепях, усиленная изоляция
Ном. напряжение / испытательное напряжение: Ethernet-интерфейс – питание / функциональное заземление – питание / Ethernet-интерфейс	31,2 В пост. тока / 0,9 кВ <sub>сп.нагр.</sub> во вторичных электрических цепях, базовая изоляция
Номинальное напряжение / испытательное напряжение: функциональное заземление – вход / выход	300 В <sub>сп.нагр.</sub> / 1,1 кВ <sub>сп.нагр.</sub> во вторичных электрических цепях, базовая изоляция
Степень загрязнение	2
<b>Связь</b>	
Порты RJ45	10/100BaseT(X), автоматическое согласование
Интерфейс	RJ45: розетка-розетка, Кат.5 до 100 МГц, штекер для CBX200
Адресация	Регулировка с помощью DHCP или вручную
Протокол	FDT/DTM, Modbus/TCP
Конфигурирование	FDT/DTM (Ethernet или сервисный интерфейс)
<b>Сертификаты</b>	
Стандарты	DIN EN 61010-1, EN 61326-1:2006
Рекомендации	Namur NE43, Namur NE44, Namur NE107
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 мм <sup>2</sup> /0,5 мм <sup>2</sup> /2,5 мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота/масса	113,6/22,5/180 г
<b>Примечание</b>	

<b>Вход</b>	0...20 мА, 4...20 мА
<b>Выход</b>	0...20 мА, 4...20 мА
<b>Обработка сигнала</b>	Линейные, инвертированные Технологические оповещения с регулируемой задержкой и гистерезисом Значение технолог. параметра: значение с датчика, выходное значение Состояние устройства, Короткое замыкание (вход/выход), Обрыв провода (вход/выход), Перегрузка (датчик/выхода)
<b>Общие данные</b>	24 В пост. тока ± 25 % ≤ 3,5 Вт < 0,15% от конечного значения (+ 0,05% > 55°C), Ток: 1 мкА / 30 мкА (+ 10 мкА > 55°C), Напряжение: 1 мВ / 15 мВ (+ 5 мВ > 55°C) ≤ 0,01 % / °C -20 °C...70 °C -20 °C...85 °C 0...95 % (без конденсации) IP 20
<b>Координация изоляции</b>	4-кан. гальв. развязка, между входом / выходом / питанием / Ethernet 300 В <sub>сп.нагр.</sub> / 1,7 кВ <sub>сп.нагр.</sub> во вторичных электрических цепях, усиленная изоляция 31,2 В пост. тока / 0,9 кВ <sub>сп.нагр.</sub> во вторичных электрических цепях, базовая изоляция 300 В <sub>сп.нагр.</sub> / 1,1 кВ <sub>сп.нагр.</sub> во вторичных электрических цепях, базовая изоляция 2
<b>Связь</b>	10/100BaseT(X), автоматическое согласование RJ45: розетка-розетка, Кат.5 до 100 МГц, штекер для CBX200 Регулировка с помощью DHCP или вручную FDT/DTM, Modbus/TCP FDT/DTM (Ethernet или сервисный интерфейс)
<b>Сертификаты</b>	DIN EN 61010-1, EN 61326-1:2006 Namur NE43, Namur NE44, Namur NE107
<b>Размеры</b>	Винтовое соединение / вставной разъем RJ45 2,5 мм <sup>2</sup> /0,5 мм <sup>2</sup> /2,5 мм <sup>2</sup> 113,6/22,5/180 г

**Данные для заказа**

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20C-AI-AO-MTCP	1	1334490000



## Примените превентивный подход к контролю установок и технологических процессов

### Шлюз АСТ20С передает высокоточную информацию о состоянии устройств

Исчерпывающие, насколько это возможно, диагностические данные и сведения о состоянии, которые поступают со всех участков системы автоматизации, проходят длинный путь, помогая оптимизировать управление технологическими процессами.

Благодаря шлюзу АСТ20С и наделенным средствами связи преобразователям сигнала со средствами связи впервые открылась возможность получать технологическую информацию с уровня преобразования сигнала, независимо от выбранной системы автоматизации. Интерфейс Ethernet позволяет упростить доступ к требуемой информации. Данные, поступающие от шлюза АСТ20С, предоставляются по протоколу Modbus TCP или OPC, либо их можно непосредственно отобразить в среде базового приложения FDT.

Универсальность шлюза АСТ20С упрощает оптимизацию процессов. В зависимости от коммуникационной инфраструктуры доступ к этим данным можно обеспечить для всей сети или передавать их в систему SCADA или систему технического обслуживания. С помощью маршрутизатора промышленного Ethernet данными можно также пользоваться из любого места через Интернет.



Интерфейс Ethernet обеспечивает событийно-управляемую передачу диагностической информации. Таким образом, например, данные, полученные при измерениях параметров насоса, которые непрерывно собирают в течение всего срока его службы, позволяют получить представление об эффективности его эксплуатации и рабочем состоянии.

**Ваши особые преимущества:**

#### **Большая прозрачность средств автоматизации технологических процессов**

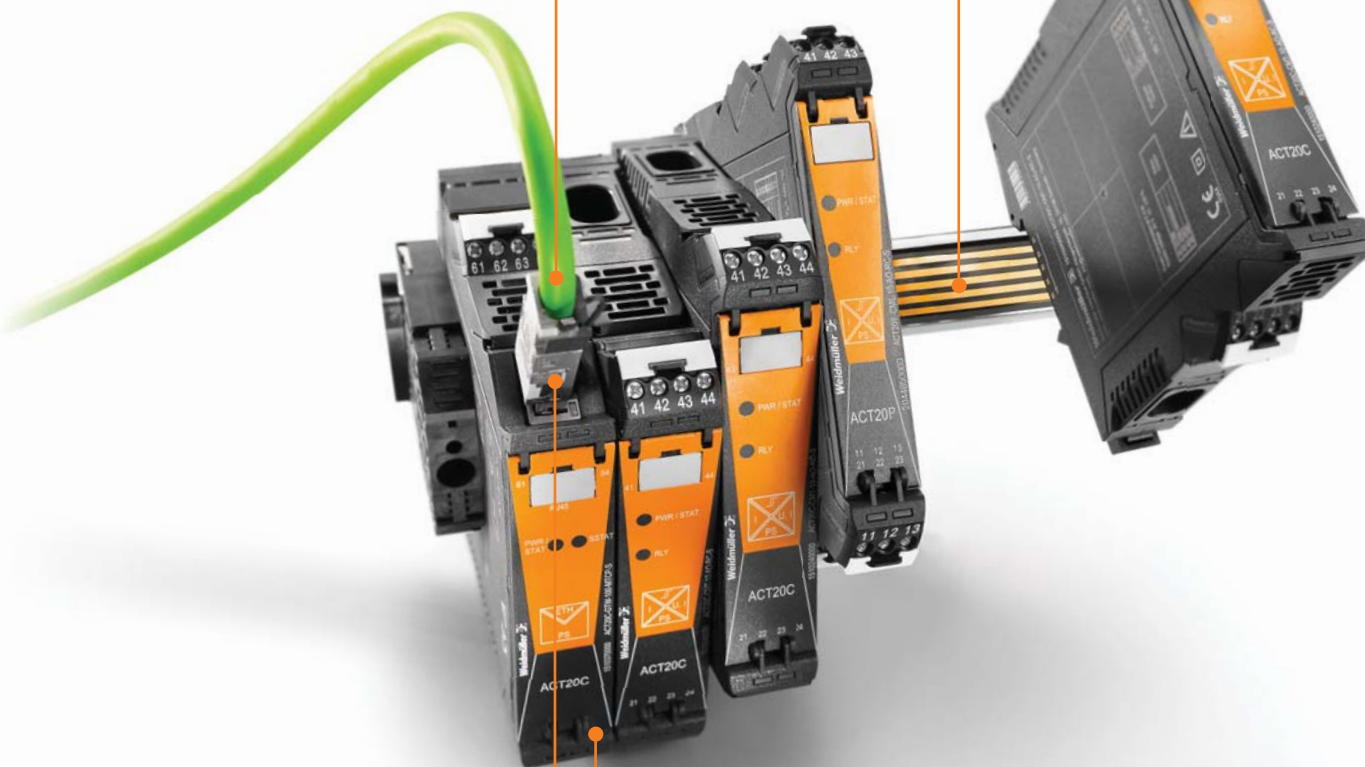
Впервые необычайно обширная диагностическая информация, а также информация о состоянии (которую можно получить посредством интерфейса Ethernet) доступна на уровне преобразования состояния.

**Все технологические параметры с одного взгляда**

Состояние устройств, условий окружающей среды и функций непрерывно контролируются по сети Ethernet.

**Простой ввод в эксплуатацию, быстрое техобслуживание**

Станции, отвечающие концепциям «Вставить и готово», а также «Горячая замена», упрощают монтаж и техническое обслуживание, кроме того, они повышают эффективность подобных работ.



**Концепция расширенной диагностики**

Поддержка быстрого и точного анализа причин в соответствии с NE107, NE43 и NE44.

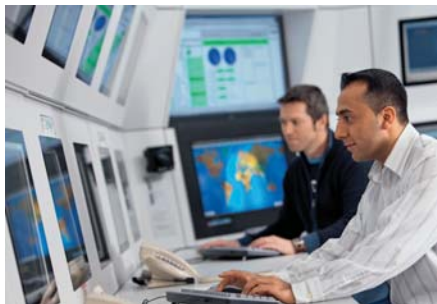
**Интеллектуальная настройка программного обеспечения**

Настройка программного обеспечения, базирующаяся на стандартах FDT и FDT2, упрощает определение параметров, документирование и резервирование данных.



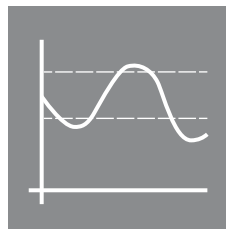
**Контроль условий**

Стратегия планово-предупредительного техобслуживания на основании не зависящей от автоматики информации о режимах работы и технологических данных подключенных устройств.



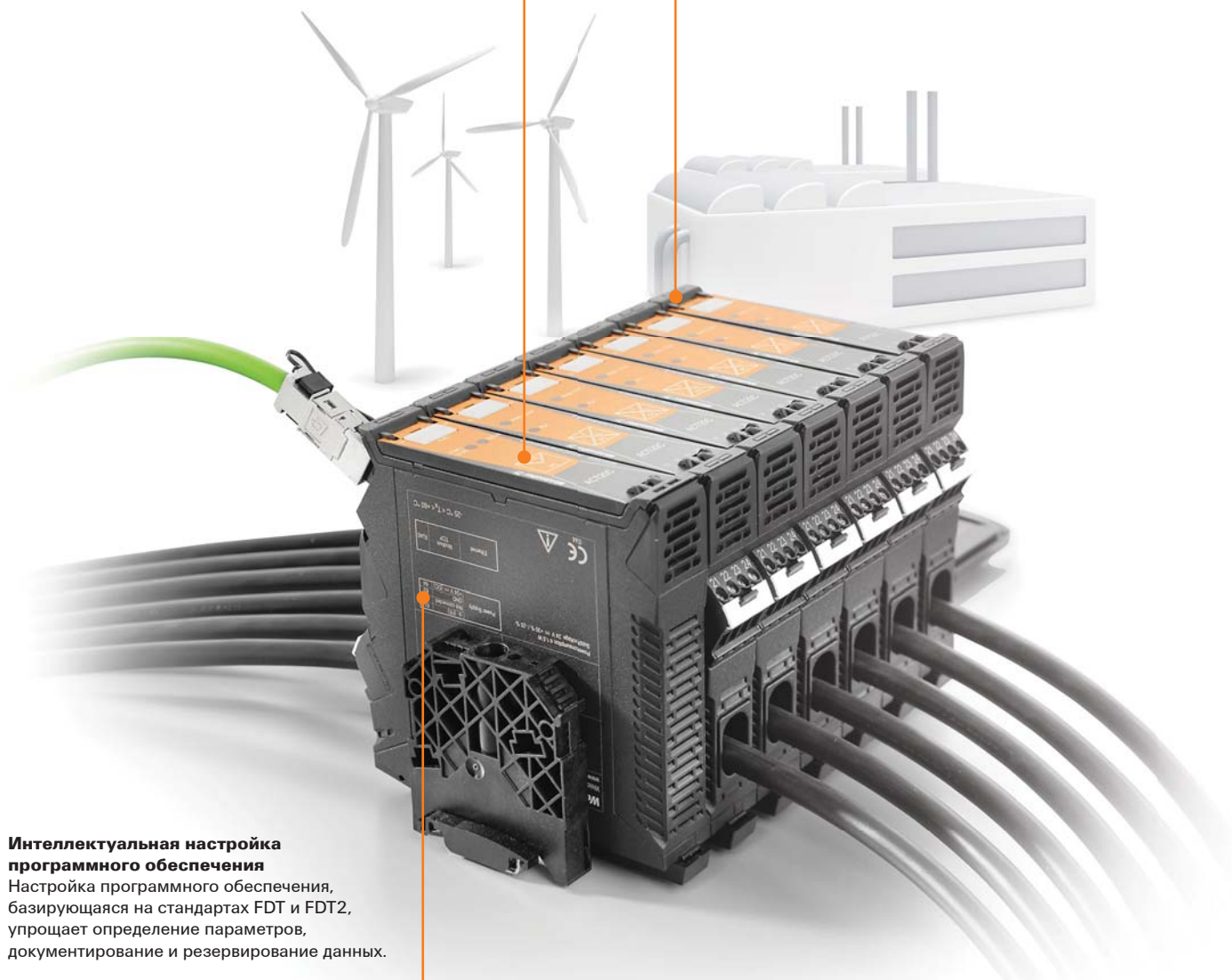
**Контроль множества предельных значений**

Главное устройство оповещения и вспомогательное устройство оповещения позволяют с высокой точностью определять тревожные ситуации.



Преобразователи сигнала

D



**Интеллектуальная настройка программного обеспечения**

Настройка программного обеспечения, базирующаяся на стандартах FDT и FDT2, упрощает определение параметров, документирование и резервирование данных.

**Высокая технологическая надежность**

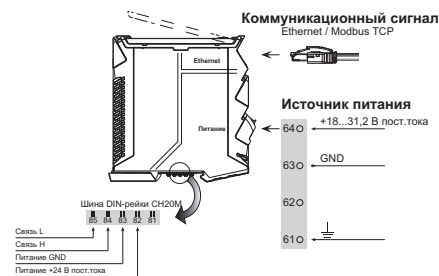
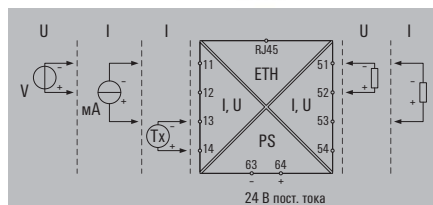
4-канальная гальваническая развязка и выдерживаемое импульсное напряжение 6,4 кВ по стандарту МЭК 61010-2-201 гарантируют оптимальную защиту.



### Шлюз для станции ACT20C

- Доступ ко всем данным от устройств, подключенным к станции ACT20C
- Порт RJ45, работающий по протоколу Ethernet TCP/IP
- Настройка конфигурации посредством стандарта FDT/DTM
- Организация работы станции по принципу «Вставь и готово», а также «Горячая замена»

### ACT20C-GTW-100-MTCP-S



### Технические данные

<b>Связь</b>
Адресация
Конфигурирование
Порты RJ45
Интерфейс
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Потребляемая мощность, макс.
Напряжение питания
<b>Координация изоляции</b>
Ном. напряжение / испытательное напряжение: Ethernet-интерфейс - питание / функциональное заземление - питание / Ethernet-интерфейс - стандарты
Испытательное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Степень загрязнения
Категория перенапряжения

Подключение по DHCP или вручную
С программным обеспечением FDT/DTM, DHCP 10/100BaseT(X), автоматическое согласование
Ethernet 10/100 Base T, штекер для CBX200, связь по шине рейки CH20M со всеми измерительными преобразователями тока (ACT20C-CMT-x)
<b>С программным обеспечением FDT/DTM, DHCP</b>
2,2 Вт
16,8 В...31,2 В
30 В перем. тока среднеквадр.
МЭК 61010-1, МЭК 61010-2-201:2013, 1-е издание, МЭК 61326-1:2012
1,1 кВ
0,5 кВ (1,2/50 мкс)
2
II

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина / Высота / Ширина
<b>Примечание</b>

2,5 / 0,5 / 2,5
113,6 / 117,2 / 22,5 мм

### Данные для заказа

<b>Примечание</b>
-------------------

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20C-GTW-100-MTCP-S	1	1510370000

### Аксессуары

<b>Примечание</b>
-------------------

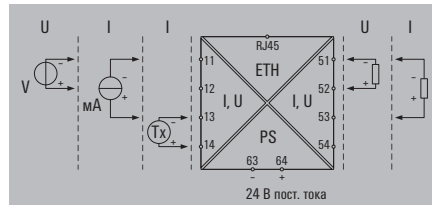


## ACT20C – Станция

### Коммуникационный измерительный преобразователь тока

- Измерение и контроль переменного и постоянного тока
- Регулируемые диапазоны на входе и выходе
- Сквозная бесконтактная технология
- Релейный выход для тревожного оповещения о предельных значениях с порогом переключения, задержкой и гистерезисом
- Контроль/настройка конфигурации при помощи станции/шлюза ACT20C

### ACT20C-CMT



### Технические данные

<b>Вход</b>	
Входной диапазон измерения	настраиваемый, 0...5/10 А перем. тока (ср.-кв.др.) или пост. тока, 0...40/50/60 А перем. тока (ср.-кв.др.) или пост. тока
Входной сигнал	Токоведущий кабель в отверстии для ввода, диаметр 10,5 мм
Частота входного сигнала	Перем. ток: 15...700 Гц
<b>Выход (аналоговый)</b>	
Выход, напряжение [аналоговый выход]	регулируется, 0...10 В, 2...10 В, 0...5 В, 1...5 В, -5...+5 В, -10...+10 В
Выход, ток [аналоговый выход]	регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА, -20...+20 мА
Нагрузочное сопротивление, ток [аналоговый выход]	≤ 600 Ом
Нагрузочное сопротивление, напряжение [аналоговый выход]	≥ 10 кОм
<b>Выход (цифровой)</b>	
Тип	Реле, 1 нормально разомкнутый контакт, тревожное оповещение о выходе за установленный предел (4 шт.) с гистерезисом и задержкой оповещения (настраиваемой) в пределах 0...180 с
Номинальный ток переключения	6 А
Макс. напряжение переключения, перем. ток	250 В
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	С помощью программного обеспечения FDT/DTM, через шлюз (ACT20C-GTW-100-MTCP-S), адресация посредством DIP-переключателей
Время реакции на входной импульс	< 300 мс
Температурный коэффициент	≤ 200 ppm/K
Напряжение питания	16,8 В...31,2 В, по системной шине
<b>Координация изоляции</b>	
Номинальное напряжение	300 В перем. тока <sub>ср.-кв.др.</sub>
Стандарты ЭМС	МЭК 61326-1
Гальваническая развязка	4-кан. гальв. развязка, между входом / выходом / питанием / реле
Испытательное напряжение	4 кВ
Импульсное выдерживаемое напряжение	6,4 кВ (1,2/50 мкс)
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	III
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Глубина / Высота / Ширина	113,6 / 117,2 / 22,5 мм
<b>Примечание</b>	

### Данные для заказа

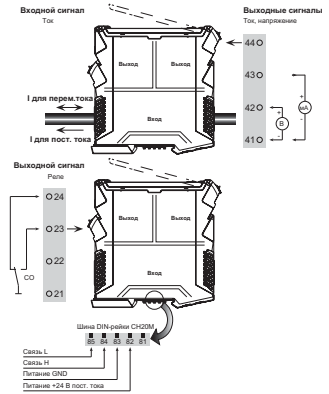
Входной диапазон измерений 0...5/10 А	
Входной диапазон измерений 0...40/50/60 А	

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

### Аксессуары

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
ACT20C-CMT-10-AO-RC-S	1	1510240000
ACT20C-CMT-60-AO-RC-S	1	1510420000



0 = Реле не запитано / Жел. светодиод "ОТКЛ." 1 = Реле запитано / Жел. светодиод "ВКЛ."

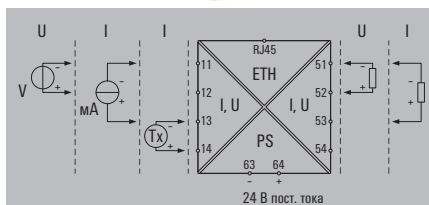
Польз. адрес	DIP-переключ. S1					
	1	2	3	4	5	6
2		■				
3	■	■				
4			■			
5		■				
6		■	■			
7	■	■	■			
8				■		
...						
16					■	
...						
32						■
33	■					■

■ = ВКЛ.

**Оконечная клемма шины**

- Электрическое оконечное устройство шины рейки SN20M станции ACT20C
- Одновременно с этим выполняет роль механического концевого кронштейна

**ACT20C-LBT-10**



**Технические данные**

Влажность  
Температура окружающего воздуха

**Общие данные**

Момент затяжки, мин.  
Момент затяжки, макс.  
Монтажная рейка

5...95 %, без конденсации  
-25 °C...+60 °C

1,2 Нм  
2,4 Нм  
TS 35

**Размеры**

Глубина / Ширина / Высота

63 / 20,6 / 56

**Примечание**

**Данные для заказа**

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20C-LBT-10	1	1510340000

**Примечание**

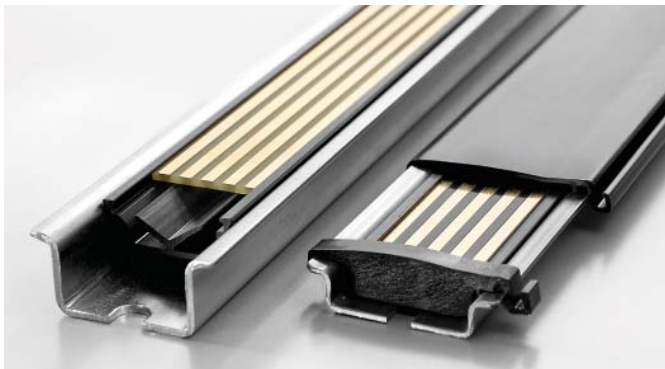
**Аксессуары**

**Примечание**

# Шина рейки CH20M

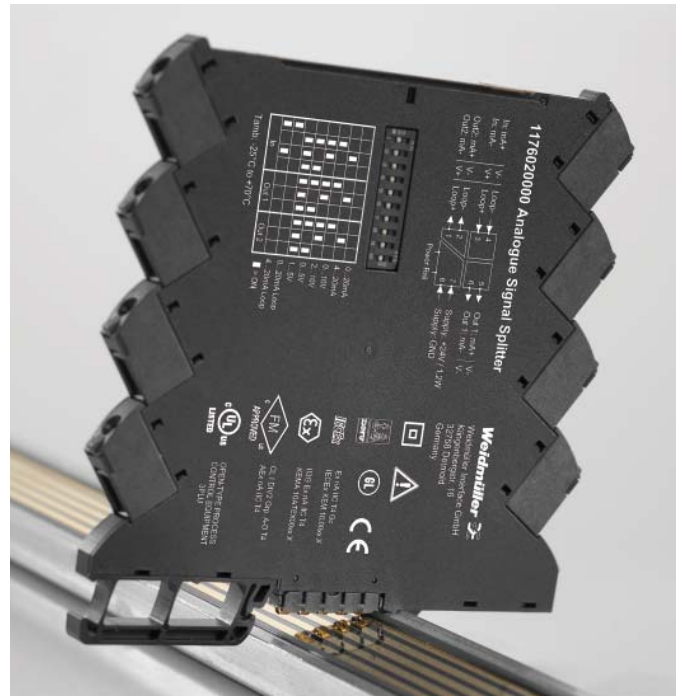
## Быстрая и безопасная подача питания по DIN-рейке.

Это удобное для пользователя конструктивное решение обеспечивает быструю и надежную передачу питания, сигналов и данных по рейке. Применение шины рейки – альтернатива трудоемкому процессу индивидуального электромонтажа. Она представляет собой универсальное решение для систем компактной сборки. В результате заказчик экономит время и деньги, особенно, если впоследствии требуются замены какого-то модуля, а другие соседние модули не затрагиваются. Сплошная системная шина надежно встроена в стандартную монтажную рейку шириной 35 мм. Независимо от высоты 7,5 или 15 мм, профили рейки, изготовленные по техническим условиям конкретного заказчика, легко монтировать на всех рейках TS 35, отвечающих стандарту DIN EN 60715.



Износостойкие позолоченные контакты гарантируют неизменно надежный контакт. Модули ACT20M попросту защелкиваются на монтажных рейках, после чего автоматически возникает контакт со стандартной шиной рейки.

Подача напряжения 24 В постоянного тока на питающую рейку возможна от любого из модулей ACT20M, получающих питание от вспомогательных внешних источников. Это позволяет рейке питать до 8 других модулей (приблизительно 400 мА). Чтобы обеспечить питанием дополнительные устройства ACT20M, можно использовать отдельный модуль питания. Устройство ACT20-Feed-In-Basic обеспечивает простой и компактный (шириной 6 мм) интерфейс подачи питания на рейку, рассчитанный на ток до 2,5 А (до 50 модулей ACT20M).



ACT20-Feed-In-Pro является более мощным решением шириной 22,5 мм. Для этого необходимы 2 внешних входа, рассчитанных на 24 В пост. тока, которые вместе с внутренними диодами составляют резервный источник питания рейки, а также выход оповещения на случай отказа входа.

Аксессуары для шины рейки

**CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/1000**

Опорная секция для печатной платы на шине



- Опорная секция для TS 35 x 7,5
- Длина: 250, 500 или 750 мм

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/250	10	1248150000
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/500	10	1248160000
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/750	5	1248170000

**CH20M BUS-PROFIL TS35x15/1000**

Опорная секция для печатной платы на шине



- Опорная секция для TS 35 x 15
- Длина: 250, 500 или 750 мм

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/250	5	1248180000
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/500	5	1248190000
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/750	5	1248210000

**CH20M BUS 4.50/05 AU/1000**

Печатная плата на шине



- Печатная плата на шине для использования на TS 35 x 7,5 и TS 35 x 15
- Длина: 250, 500 или 750 мм
- Пять позолоченных токопроводящих дорожек
- Ном. электр. параметры: 63 В перем. тока, 5 А для каждой токопроводящей дорожки

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS 4.50/05 AU/250	10	1248220000
CH20M BUS 4.50/05 AU/500	10	1248230000
CH20M BUS 4.50/05 AU/750	5	1248240000

**CH20M BUS-ADP TS35/1000**

Крышка



- Крышка для шины DIN-рейки
- Длина: 250, 500 или 750 мм

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-ADP TS35/250	10	1248250000
CH20M BUS-ADP TS35/500	10	1248260000
CH20M BUS-ADP TS35/750	5	1248270000

**CH20M BUS-AP LI TS35x7.5 & 15**

Концевая пластина



- Концевая пластина для шины DIN-рейки
- Подходит для TS 35 x 7,5 и TS 35 x 15
- левая

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-AP LI TS35x7.5 & 15	50	1193160000

**CH20M BUS-AP RE TS35x7.5 & 15**

Концевая пластина



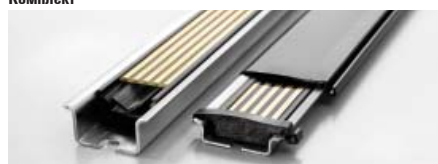
- Концевая пластина для шины на DIN-рейке
- Подходит для TS 35 x 7,5 и TS 35 x 15
- правая

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-AP RE TS35x7.5 & 15	50	1193170000

**SET CH20M BUS 250MM TS 35X15**

Комплект



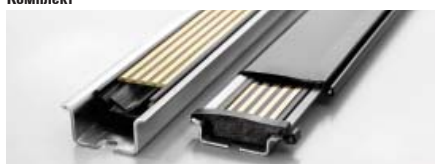
- В комплект входит по одному из наименований CH20M BUS 4.50/05 AU/250  
CH20M BUS-ADP TS 35/250  
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	1	1335150000

**SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5**

Комплект



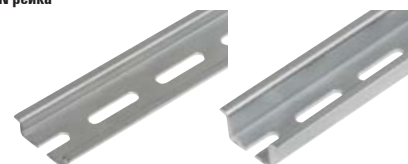
- В комплект входит по одному из наименований CH20M BUS 4.50/05 AU/250  
CH20M BUS-ADP TS 35/250  
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	1	1335140000

**TS 35x7.5 / TS 35x15**

DIN-рейка



- DIN-рейка с прорезью
- Пассивированная оцинкованная сталь

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
TS 35x7.5/LL 1M/ST/ZN	10	0514510000
TS 35x15/LL 1M/ST/ZN	10	0236510000



## Ваши системы работают с аналоговыми токовыми сигналами

### Преобразователи сигнала ACT20P осуществляют эффективное преобразование и реализуют гальваническую развязку

**Ваши системы и технологические процессы управляются с помощью аналоговых токовых сигналов. Наши преобразователи сигнала с гальванической развязкой являются надежным и эффективным решением как для преобразования, так и для гальванической развязки токовых сигналов. Let's connect.**

Температура, давление, масса или расстояние: датчики вашей системы передают широкий спектр аналоговых сигналов. В ходе этого процесса могут иметь место нежелательные броски, вызывающие отказы и повреждения входов управляющей аппаратуры.

Наш преобразователь сигнала ACT20P обеспечивает надежную защиту управляющей аппаратуры и входов дистанционного ввода/вывода при переходных процессах и бросках напряжения. Он также преобразует множество вариантов сигналов в стандартные. Кроме того, он компактен и эффективен.

Подобные свойства преобразователя сигнала ACT20P превращают его в недорогое универсальное средство, позволяющее решить все задачи, связанные с гальванической развязкой и преобразованием аналоговых токовых сигналов.



#### **Безотказная запись измеренных данных при водопользовании**

На последнем этапе очистки воды проверяются показатели качества. В этой связи сигналы, вырабатываемые измерительными устройствами, передаются на несколько сотен метров от распределительной коробки, размещенной на последнем отстойном бассейне, на пульт управления установкой. Там сигналы записывают, анализируют и хранят. Для беспрепятственной записи измеренных данных наши преобразователи сигналов с гальванической развязкой отфильтровывают все отказы и переходные состояния в соответствии с последними положениями стандарта EN 61010.

**Можно встроить в систему связи HART®**  
Преобразователи сигнала подходят для связи, прозрачной для сигналов HART®-протокола



**Быстрая замена устройств**  
Практичный размыкающий рычажок, упрощающий демонтаж гнездового соединителя.



**Надежное соединение**  
Возможность индивидуальной настройки защиты на случай несоответствия.



**Больше места в шкафу**  
Двухканальное устройство по ширине занимает всего 12,5 мм.



**Варианты исполнения для разных сфер применения**

Нашу линейку продукции дополняет искробезопасный преобразователь сигналов ACT20X, а также высокопроизводительный преобразователь сигналов ACT20M шириной всего 6 мм.



# ACT20P – Таблица выбора

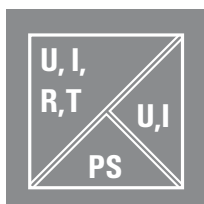
Таблица для выбора

№ для заказа	Изделие	Ширина (мм)	Вход								Выход	Конфигурация						
			Кол-во	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...5 В	Термопара	Термистор	Частота			Питание датчика					
<b>Преобразователь сигнала</b>																		
7760054114	ACT20P-CI-CO	12,5	1	X	X					X	2-/3-проводной передатчик	1	X	X				
7760054115	ACT20P-CI-2CO	12,5	1	X	X					X	2-/3-проводной передатчик	2	X	X				
7760054117	ACT20P-2CI-2CO-12	12,5	2	X								2	X	X				
<b>Мостовой измерительный преобразователь</b>																		
1067250000	ACT20P-BRIDGE-S	22,5	1							X	4, 6-проводные тензометрические датчики	1	X	X	X		Кнопка сброса (TARE)	
<b>Универсальный измерительный преобразователь</b>																		
1481970000	ACT20P-PRO DCDC II-S	12,5	1	X	X	X	X			X	± 100 мА, ± 300 В	1	X	X	X		± 10 В, ± 20 мА	Дисплей, DIP-переключатель
1453210000	ACT20P-UI-AO-DO-LP-S	12,5	1	X	X	X	X	X	X	X	± 25 мА, ± 5 А пост. тока, ± 28 В пост. тока, ± 300 В пост. тока, 300 В перем. тока	1		X			Питание от выходной токовой петли, выход NPN, предельное значение	Программное обеспечение
1477420000	ACT20P-AI-AO-DC-S	12,5	1	X	X	X	X			X	0...11 В, 0...22 мА	1	X	X	X		0...11 В, 0...22 мА	DIP-перекл., кнопка, светодиод
<b>Контроль предельных значений</b>																		
7940045760	ACT20P-UI-2RCO-DC-S	22,5	1	X	X	X	X	X	X	X	± 25 мА, ± 5 А пост. тока, ± 30 В пост. тока, ± 300 В пост. тока, потенциометр, сопротивление	1				X	2 x Релейных выхода контроля предельных значений	Программное обеспечение, дисплей
<b>Измерительный преобразователь сигнала пост. тока / перем. тока</b>																		
1510470000	ACT20P-CMT-10-AO-RC-S	22,5	1								0...10 А перем. / пост. тока	1	X	X	X	X	± 10 В, ± 20 мА, реле контр. предел. знач.	DIP-перекл., потенциометр
1510540000	ACT20P-CMT-30-AO-RC-S	22,5	1								0... 30 А перем./пост. тока	1	X	X	X	X	± 10 В, ± 20 мА, реле контр. предел. знач.	DIP-перекл., потенциометр
1510440000	ACT20P-CMT-60-AO-RC-S	22,5	1								0... 60 А перем./пост. тока	1	X	X	X	X	± 10 В, ± 20 мА, реле контр. предел. знач.	DIP-перекл., потенциометр



### Надежное соединение

Индивидуально настраиваемая защита от несоответствия с размыкающим рычажком



### Высокий уровень гальванической развязки

Гальваническая развязка прочностью 2 кВ (при номинальном напряжении 300 В) обеспечивает высокую технологическую надежность



### Простая обработка сигнала

Устройства, настроенные на преобразование сигналов от стандартных датчиков в стандартные сигналы постоянного тока.

Вспомогательное питание	Номинальное напряжение (В)	Гальваническая развязка	Система соединения	Специальные характеристики
24 В пост. тока	300	3-кан.	S	Прозрач. для сигналов HART®-интерфейса
24 В пост. тока	300	3-кан.	S	Прозрач. для сигналов HART®-интерфейса
24 В пост. тока	300	3-кан.	S	Прозрач. для сигналов HART®-интерфейса
10...60 В пост. тока	300	3-кан.	S	
24 В-230 В перем./пост. т.	600	3-кан.	S	активный или пассивный выход
выходная токовая петля	300	3-кан.	S	Питание от выходной токовой петли
12...60 В пост. тока	300	3-кан.	S	
9...60 В пост. тока	300	3-кан.	S	
24 В пост. тока	300	3-кан.	S	Преобразователь тока с исп. сквозных отверстий
24 В пост. тока	300	3-кан.	S	Преобразователь тока с исп. сквозных отверстий
24 В пост. тока	300	3-кан.	S	Преобразователь тока с исп. сквозных отверстий

**Универсальный измерительный преобразователь**

**Разделитель сигналов**

**Преобразователь сигнала**

**Контроль предельных значений**

**Измерительный преобразователь**

**Высокая технологическая надежность**

Благодаря высокому уровню гальванической развязки, чья прочность достигает 4 кВ (при номинальном напряжении 600 В), безопасная эксплуатация гарантирована.

4 кВ

**Гибкое питание**

Широкий диапазон напряжений питания от 24 до 230 В пост. тока открывает разнообразные возможности для применения устройства ACT20P Pro DCDC II.

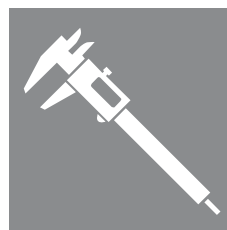


**Высокоточная запись данных**

Измеренные данные преобразуются и передаются с точностью на уровне 0,05 %.

**Универсальное решение**

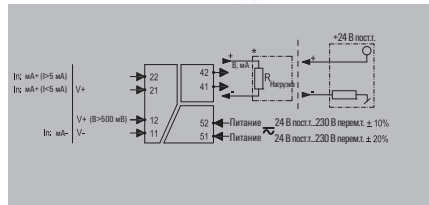
Благодаря множеству регулируемых диапазонов измерений, варьирующих в пределах  $\pm 300$  В или  $\pm 100$  мА пост. тока, ввод пригоден для чрезвычайно широкого спектра применения.



**Универсальный развязывающий усилитель пост. тока**

- Вольтовый или токовый вход и выход с универсальными возможностями настройки
- Активный или пассивный выход
- Универсальный источник напряжения 24...230 В перем. тока/пост. тока
- 3-канальная гальваническая развязка
- Удобная настройка устройства при помощи DIP-переключателей или посредством индикатора с открытым текстом и кнопок, без опорного источника.

**ACT20P-PRO DCDC II-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входное напряжение	настраиваемое, ±20 мВ...±300 В
Входной ток	настраиваемый, ± 0,1 мА...± 100 мА
Входное сопротивление, ток	< 5 мА: около 100 Ом; >5 мА: около 5 Ом
Входное сопротивление, напряжение	около 1 МОм
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение	регулируется, 0...±10 В
Выходной ток	регулируется, 0...±20 мА
Сопротивление нагрузки, напряжение	≥ 1 кОм
Сопротивление нагрузки, ток	≤ 600 Ом
Напряжение смещения	< 10 мВ
Частота среза (-3 дБ)	> 10 кГц/ < 10 Гц
<b>Общие данные</b>	
Гальваническая развязка	3-кан. гальв. развязка, между входом / выходом / питанием / реле
Точность	< 0,05 % диапазона измерений
Температурный коэффициент	≤0,01% диапазона измерений / °С
Конфигурирование	При помощи DIP-переключателя или индикатора и кнопок
Потребляемая мощность	≤2,3 Вт
Время реакции на входной импульс	≤50 мс, ≤50 мкс
Напряжение питания	24...230 В пост. тока ±20 %, 24...230 В перем. тока ±10 % при 48...62 Гц
<b>Координация изоляции</b>	
Номинальное напряжение	600 В
Стандарты	EN 60079-0, EN 60079-15, EN 61010-1:2011, EN 61140, EN 61326-1, UL 61010-1, SN29500 для MTBF
Напряжение изоляции	4 кВ <sub>эфф.</sub> вход / выход / источник питания
Импульсное выдерживаемое напряжение	5 кВ (1,2/50 мкс)
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Длина x ширина x высота	/ 12,5 / 117,2
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>		
2,5 / 0,5 / 2,5		
/ 12,5 / 117,2		
<b>Примечание</b>		

**Данные для заказа**

<b>Примечание</b>		
-------------------	--	--

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20P-PRO DCDC II-S	1	1481970000

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>		
-------------------	--	--



## Многоцелевые входы в сочетании с питанием от выходной токовой петли

Преобразователи сигнала ACT20 пригодны для самого разнообразного применения

Если необходимо записывать измеренные аналоговые значения, главные необходимые условия для промышленных установок – соответствие правилам техники безопасности и максимально высокая точность. Основные функции, обеспечивающие безопасность, такие как включение и выключение коммутирующих блоков, контроль исполнительных устройств, а также регулирование температуры и давления, предполагают поддержку при помощи высокоточных преобразователей сигнала.

Наши изделия ACT20X и ACT20P являются универсальными устройствами, которые осуществляют надежную гальваническую развязку и преобразуют сигналы, поступающие из искробезопасных или безопасных зон. Благодаря встроенной токовой петле эти модули не нуждаются в каком-либо внешнем источнике питания, а потому их также легко использовать в пультах дистанционного управления. Преобразователи сигнала, заключенные в корпус шириной всего 12,5 мм, занимают очень мало места на DIN-рейке.

Последнее пополнение нашей серии ACT20X характеризуется чрезвычайно высокой точностью и безопасностью, удовлетворяющей требованиям, которые позволяют применять это устройство во взрывоопасных зонах 0, 1 и 2. Кроме того, ACT20P ITX+ отличается расширенными возможностями входа, такими как измерение напряжений в диапазоне +/-300 В перем./пост. тока, а также пост. тока силой в пределах +/-5 А. Устройство даже снабжено цифровым выходом, предназначенным для индикации предельных величин.



Существенное преимущество преобразователя сигнала в системах, предполагающих непосредственную запись по месту измеренных значений, которые получены от датчиков температуры и давления, состоит в его независимости от источника питания

**Ваши особые преимущества:**

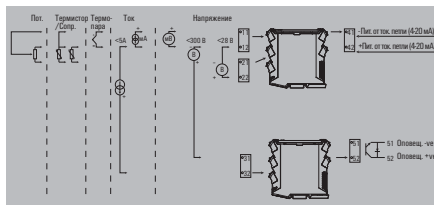
### Рассчитано для полевого применения

Сочетание многоцелевого входа и питания от выходной токовой петли превращает устройство ACT20X в уникальное изделие, предназначенное для перерабатывающей отрасли и заводского производства. Однако преимущества данного изделия на самом деле не ограничиваются им самим, особенно если его применяют, например, в удаленных шкафах в горнодобывающей промышленности, установленных как на поверхности, так и под землей, или при погрузочно-разгрузочных и транспортных операциях с пустой породой.

**Универсальный преобразователь с цифровым выходом**

- Независимость от внешнего питания благодаря питанию от выходной токовой петли
- Многоцелевое применение благодаря универсальным функциям входа
- Простая настройка конфигурации программного обеспечения
- Цифровой выход для гибкой настройки предельных значений

**ACT20P-UI-A0-D0-LP-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Датчик	
Входное напряжение	
Входной ток	
Потенциометр	
<b>Выход</b>	
Тип	
Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, ток	
<b>Выход (цифровой)</b>	
Тип	
Номинальное переключение переключения	
Номинальный ток переключения	
<b>Общие данные</b>	
Гальваническая развязка	
Точность	
Конфигурирование	
Время реакции на входной импульс	
Напряжение питания	
<b>Координация изоляции</b>	
Номинальное напряжение	
Стандарты	
Напряжение изоляции	
Импульсное выдерживаемое напряжение	
Степень загрязнения	
Категория перенапряжения	
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	
Глубина / Ширина / Высота	
<b>Примечание</b>	

PT100 / 2-/3-/4-проводн., PT1000/2-/3-/4-проводн., PT200, N120, терморезисторы: В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U, Потенциометр
настраиваемое, ± 300 В пост. тока (мин. диапазон измерений 100 В), 0...300 В перем. тока (мин. диапазон измерений 100 В)
настраиваемый, ± 5 А пост. тока (мин. диапазон измерений 0,5 А)
1,2...500 кОм
Питание от выходной токовой петли
4...20 мА, 20...4 мА, Токовая петля
тип. 700 Ом при 24 В пост. тока
Транзистор с разомкнутым коллектором
≤ 30 В пост. тока
20 мА
2-канальная гальваническая развязка, между входом / выходом
< 0,1 % диапазона измерений
С программным обеспечением FDT/DTM
450 мс
Питание от выходной токовой петли, (10...45 В)
300 В <sub>эфф</sub>
DIN EN 61326-1, DIN EN 61010-1
3,51 кВ между входом и выходом
4 кВ (1,2/50 мкс)
2
III
<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
113,6 / 12,5 / 119,2 мм

**Данные для заказа**

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20P-UI-A0-D0-LP-S	1	1453210000

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000
--



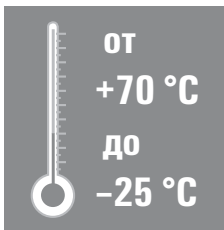
### Простая эксплуатация

Интуитивно понятная система соединения с размыкающими рычажками облегчает обслуживание устройства и отключение от линий.



### Универсальные возможности применения

Устройство ACT20P-WavePak надежно работает в широком диапазоне температур и применимо в самых разных сферах.



### Высокая технологическая надежность

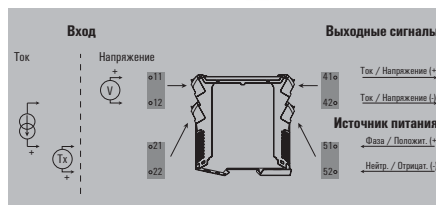
Высокий уровень гальванической развязки прочностью 4 кВ при номинальном напряжении 300 В гарантирует безопасную эксплуатацию.

4 кВ

**Преобразователь сигнала**

- Гальваническая развязка и преобразование сигналов пост. тока
- 24 В - питание датчика
- Настройка конфигурации с помощью DIP-переключателя/кнопки
- Питание 12-60 В пост. тока
- 3-канальная гальваническая развязка

**ACT20P-AI-AO-DC-S**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входное напряжение	настраиваемое, 0...11 В (мин. диапазон измерений 2 В)
Входной ток	настраиваемый, 0...22 мА (мин. диапазон измерений 4 мА)
Входное сопротивление, ток	100 Ом
Входное сопротивление, напряжение	≥ 1 МОм
Питание датчика	24 В пост. тока
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение	регулируется, 0...11 В, мин. выходной диапазон 2В
Выходной ток	регулируется, 0...22 мА, мин. выходной диапазон 4 мА
Сопротивление нагрузки, напряжение	≥ 500 кОм
Сопротивление нагрузки, ток	≤ 1 кОм
Напряжение смещения	≤ 20 мВ
<b>Общие данные</b>	
Гальваническая развязка	3-кан. гальв. развязка, между входом / выходом / питанием
Линейность	< ± 0,1 % от диапазона сигнала, тип. ± 0,05 % от диапазона сигнала
Температурный коэффициент	< 0,05 % / °С
Конфигурирование	DIP-переключатель, клавиши и ЖК-индикатор
Время реакции на входной импульс	350 мс
Напряжение питания	12...60 В пост. тока
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	МЭК 61326-1:2012, UL 61010-1:2012, 3-е издание
Стандарты ЭМС	МЭК 61326-1
Напряжение изоляции	2 кВ входы / выходы
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ (1,2/50 мкс)
Категория перенапряжения	III

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина / Высота / Ширина
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение: вставное</b>
1,5 / 1 / 2,5
113,7 / 117,2 / 12,5 мм

**Данные для заказа**

<b>Примечание</b>
-------------------

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20P-AI-AO-DC-S	1	1477420000

**Аксессуары**

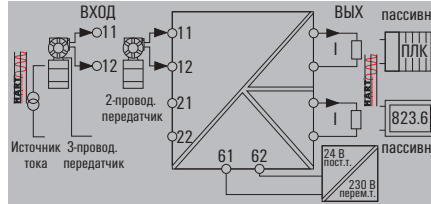
<b>Примечание</b>
-------------------

## ACT20P – Разделитель сигналов

## Разделитель-разветвитель сигналов

- Гальваническая развязка и разделение сигналов пост. тока
- Пассивный вход передатчика или активный токовый вход
- 3-канальная гальваническая развязка
- Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса

## ACT20P-CI-2CO



## Технические данные

## Вход

Входной сигнал  
Входной ток  
Падение напряжения, входной ток  
Падение напряжения

## Выход

Выходной ток  
Сопротивление нагрузки, ток

## Общие данные

Конфигурирование  
Напряжение питания  
Точность  
Время реакции на входной импульс  
Температурный коэффициент  
Температура окружающего воздуха

## Координация изоляции

Стандарты ЭМС  
Напряжение изоляции  
Испытательное напряжение  
Импульсное выдерживаемое напряжение  
Степень загрязнения  
Категория перенапряжения

2-/3-проводной передатчик, цифровой сигнал HART

0...20 мА, 4...20 мА

≥ 17 В при 20 мА

≤ 1 В

0...20 мА, 4...20 мА

< 300 Ом

нет

20...30 В пост. тока

< 0,1 % от конечного значения

≤ 0,5 мс

80 ppm/K

EN 61010-1:2011, UL 61010-1, EN 61326-1

2 кВ входы / выходы / источник питания

300 В

4 кВ (1,2/50 мкс)

2

III

## Размеры

Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)  
Глубина x ширина x высота

## Примечание

## Винтовое соединение

2,5 / 0,5 / 2,5

113,7 / 12,5 / 117,2

## Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20P-CI-2CO	1	7760054115

## Примечание

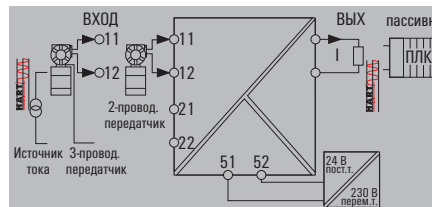
## Аксессуары

## Примечание

**Преобразователь сигнала**

- Гальваническая развязка сигналов пост. тока
- Пассивный вход передатчика или активный токовый вход
- 3-канальная гальваническая развязка
- Прозрачный для сигналов HART®-интерфейса

**ACT20P-CI-CO**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	Входной сигнал Входной ток Падение напряжения, входной ток Падение напряжения
<b>Выход</b>	Выходной ток Сопротивление нагрузки, ток
<b>Общие данные</b>	Конфигурирование Напряжение питания Точность Время реакции на входной импульс Потребление тока Температурный коэффициент Температура окружающего воздуха
<b>Координация изоляции</b>	Стандарты ЭМС Напряжение изоляции Испытательное напряжение Импульсное выдерживаемое напряжение Степень загрязнения Категория перенапряжения

2-/3-проводной датчик, цифровой сигнал HART
0...20 мА, 4...20 мА
≥ 17 В при 20 мА
≤ 1 В
0...20 мА, 4...20 мА
≤ 550 Ом
нет
20...30 В пост. тока
< 0,1 % от конечного значения
≤ 0,5 мс
≤ 60 мА (источник питания 24 В, выход 20 мА)
80 ppm/К
EN 61010-1:2011, UL 61010-1, EN 61326-1
2 кВ входы / выходы / источник питания
300 В
4 кВ (1,2/50 мкс)
2
III

<b>Размеры</b>	Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.) Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	2,5 / 0,5 / 2,5 113,7 / 12,5 / 117,2
<b>Примечание</b>	

**Данные для заказа**

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20P-CI-CO	1	7760054114

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>	
-------------------	--



## Контроль предельных значений с простой настройкой АСТ20Р выявляет малейшие отклонения

Надежный контроль параметров, таких как давление, расход и температура, играет важную роль, особенно в энергетике и перерабатывающей отрасли. В этой связи, предельные значения, которые необходимо соблюдать для бесперебойного протекания процессов, определяют отдельные технические условия и стандарты.

Наш усилитель сигнала с гальванической развязкой АСТ20Р позволяет обеспечивать высокоточный контроль сигналов, поступающих от технологического оборудования. Универсальный модуль с несложной настройкой при помощи программного обеспечения FDT/DTM или непосредственно на устройстве имеет самое разнообразное применение. Универсальный входной диапазон и прочная конструкция позволяют работать при самых разных температурах.

Для усилителя сигнала с гальванической развязкой характерна высокая воспроизводимость и надежность. Благодаря широкому спектру функций тревожного оповещения он способен точно выявлять малейшие отклонения и извещать о них.



Эффективное управление с учетом пороговых пределов в перерабатывающей промышленности. Наши усилители сигнала с гальванической развязкой представляют собой чрезвычайно точное решение, быстро и правильно реагирующее в случае отклонений

### Особые преимущества:

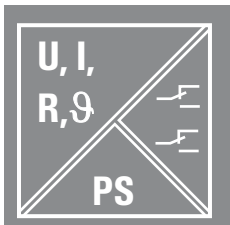
#### Простая настройка

Используя кнопки и 7-разрядный индикатор, модуль контроля АСТ20Р можно настроить чрезвычайно быстро. Независящее от изготовителя программное обеспечение FDT/DTM также облегчает настройку конфигурации.



**Универсальный вход**

Универсальный вход поддерживает работу с постоянным током до 5 А и напряжением до 300 В, с 2-/3-проводным термистором, а также с термопарами, резисторами и потенциометрами сопротивлением до 500 кОм.



**Множество функций тревожного оповещения**

Тревожное оповещение по выходу из допустимого диапазона, задержка оповещения, выявление обрыва проводки и гистерезис – это всего лишь некоторые функции, с помощью которых усилитель сигнала с гальванической развязкой создает наилучшие условия для реализации каждого требования технологического процесса.



D



**Настройка непосредственно на устройстве**

7-сегментный индикатор и светодиоды обеспечивают непосредственную настройку с помощью кнопок и потенциометра.



**Устойчивость к воздействию высоких температур**

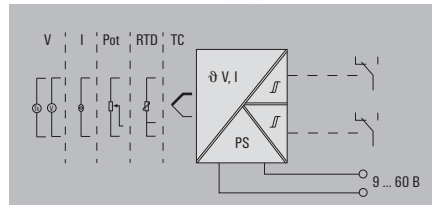
Благодаря расширенному диапазону температур от -20 °C до +70 °C, прочный модуль контроля применим в любой среде.



**Универсальный контроль предельных значений**

- Вход с универсальной настройкой, предназначенный для температуры, напряжения, тока, сигналов потенциометра и сопротивления
- 2 независимых релейных выхода с множеством функций, связанных с предельными величинами: тревожное оповещение по выходу из допустимого промежутка, верхний/нижний пределы, гистерезис, задержка и т. п.
- Настройка конфигурации на самом устройстве при помощи 7-разрядного индикатора или посредством программного обеспечения FDT/DTM
- Внешний источник питания 9...60 В пост. тока

**ACT20P-UI-2RCO-DC-S**



**Технические данные**

**Вход**

Датчик

Входной диапазон измерения

Входное напряжение

Входной ток

**Выход (цифровой)**

Тип

Номинальный ток переключения

**Общие данные**

Гальваническая развязка

Точность

Температурный коэффициент

Конфигурирование

Потребляемая мощность

Время реакции на входной импульс

Напряжение питания

Температура окружающей среды (рабочая)

**Координация изоляции**

Номинальное напряжение

Стандарты

Напряжение изоляции

Импульсное выдерживаемое напряжение

Степень загрязнения

Категория перенапряжения

Термопары: В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U, PT100/2-/3-проводн., PT200, PT1000, N120, Cu 10, Потенциометр: 1,2 кОм - 500 кОм, Сопротивление: 0 - 1,5 кОм, Сопротивление: 0 - 12 кОм, Сопротивление: 0 - 750 Ом  
настраиваемый, тип термопары J -100...+1200 °С, тип термопары К -200...+1370 °С, PT100 -200...+850 °С  
настр., ±150 мВ пост. тока, ± 600мВ пост. тока, ±30 В пост. тока, ±300 В пост. тока  
настраиваемый, ± 25 мА пост. тока, ±5 А пост. тока

2 переключающих контакта (CO)  
200 мА при 110 В пост. тока, 6 А при 24 В пост. тока / 240 В перем. тока

3-кан. гальв. развязка, вход к питанию / оповещение 1 / оповещение 2  
< 0,05 % от диапазона измерений  
< 0,02 °С от диапазона измерений / °С

С помощью программного обеспечения FDT/DTM или 7-разрядного индикатора, кнопок и поворотного регулятора на самом устройстве  
≤ 3,5 Вт  
450 мс  
9...60 В пост. тока  
-20 °С...70 °С

300 V<sub>\*\*\*</sub>  
DIN EN 61326-1, DIN EN 61010-1  
3 кВ  
3 кВ (1,2/50 мкс)  
2  
III

**Размеры**

Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)

Глубина / Ширина / Высота

**Примечание**

**Винтовое соединение**

2,5 / 0,5 / 2,5

113,6 / 22,5 / 117,2

**Данные для заказа**

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20P-UI-2RCO-DC-S	1	7940045760

**Примечание**

**Аксессуары**

**Примечание**

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000



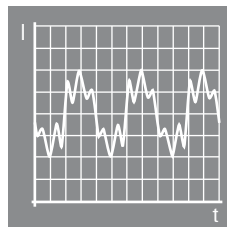
**Простая и быстрая настройка**

DIP-переключатели и потенциометры размещены спереди. Благодаря этому они легкодоступны даже после монтажа.



**Измерение значений с высокой точностью**

Эффективная процедура фиксации фактических значений позволяет записывать реально потребляемую мощность подключенных нагрузок и надежно выявлять, когда ток выше или ниже номинального уровня.



**Простота монтажа**

Асимметричные кабельные вводы упрощают подачу питания по силовому проводу и позволяют осуществлять высокоточные замеры даже в крайне стесненных условиях.



**Высокая технологическая надежность**

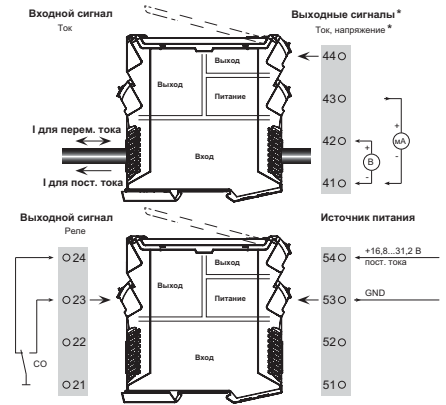
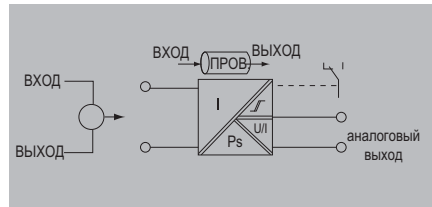
Надежная работа благодаря 4-канальной гальванической развязке и выдерживаемому импульсному напряжению 6,4 кВ согласно МЭК 61010-2-201.

**6,4 кВ**

**Измерительный преобразователь тока**

- Измерение и контроль перем./пост. тока
- Вход/выход гальванически развязаны
- Диапазоны входных и выходных сигналов регулируются
- Сквозная бесконтактная технология
- Релейный выход для тревожного оповещения о предельных значениях с порогом переключения, задержкой и гистерезисом

**ACT20P-CMT**



**Технические данные**

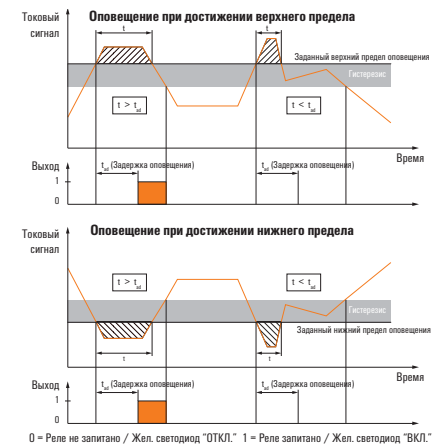
<b>Вход</b>	Входной диапазон измерения
Входной сигнал	Частота входного сигнала
<b>Выход (аналоговый)</b>	Выход, напряжение [аналоговый выход] Выход, ток [аналоговый выход] Нагрузочное сопротивление, напряжение [аналоговый выход] Нагрузочное сопротивление, ток [аналоговый выход]
<b>Выход (цифровой)</b>	Тип
Номинальный ток переключения	Макс. напряжение переключения, перем. ток
<b>Общие данные</b>	Гальваническая развязка Точность Конфигурирование
Время реакции на входной импульс	Температурный коэффициент
Напряжение питания	
<b>Координация изоляции</b>	Номинальное напряжение Стандарты
Импульсное выдерживаемое напряжение	Испытательное напряжение
Степень загрязнения	Категория перенапряжения
<b>Размеры</b>	Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
<b>Примечание</b>	

настраиваемый, 0...1/5/10 А перем. тока (ср.квдр. значения) или пост. тока
Тоководущий кабель в отверстии для ввода, диаметр 10,5 мм
Перем. ток: 15...700 Гц
регулируется, 0...10 В, 2...10 В, 0...5 В, 1...5 В, -5...+5 В, -10...+10 В
регулируется, 0...20 мА, 4...20 мА, -20...+20 мА
≥ 10 кОм
≤ 600 Ом
Реле, 1 норм. разомкн. контакт, принцип разомкнутой или замкнутой цепи, с задержкой оповещения (настраиваемой) 0 с/2 с/5 с/10 с
6 А
250 В
4-кан. гальв. развязка, между входом / выходом / питанием / реле
< 0,5 % от конечного значения
DIP-переключатель и потенциометр для задания пороговых значений (перегрузки по току / пониженного тока), задержки и гистерезиса
< 220 мс (10...90 %)
≤ 200 ppm/K
18...30 В пост. тока
300 В перем. тока <small>ср.квдр.</small>
МЭК 61010-1:2010, 3-е издание, МЭК 61010-2-201:2013, 1-е издание, EN 61326-1
6,4 кВ (1,2/50 мкс)
4 кВ
2
III
1,5 / 0,5 / 2,5

**Данные для заказа**

Входной диапазон измерений 0...5/10 А
Входной диапазон измерений 0...20/25/30 А
Входной диапазон измерений 0...40/50/60 А
Входной диапазон измерений 0...40/50/60 А
<b>Примечание</b>

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20P-CMT-10-AD-RC-S	1	1510470000
ACT20P-CMT-30-AD-RC-S	1	1510540000
ACT20P-CMT-60-AD-RC-S	1	1510440000
ACT20P-CMT-60-RC-S	1	1510390000



0 = Реле не запитано / Жел. светодиод "ОТКЛ." 1 = Реле запитано / Жел. светодиод "ВКЛ."

<b>Ток вход, диапазон</b>	1) 0...5 А 2) 0...10 А 3) 0...20 А 4) 0...30 А 5) 0...40 А 6) 0...50 А 7) 0...60 А	<b>DIP-переключ. S1</b>	1 2 3 4 5 6 7 8
<b>Выходной диапазон</b>	0...10 В 2...10 В 0...5 В 1...5 В -5...+5 В -10...+10 В 0...20 мА 4...20 мА -20...+20 мА	<b>DIP-переключ. S2</b>	1 2 3 4 5 6 7 8
<b>Метод измерения</b>	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)	<b>Действ. реле оповещ.</b>	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)
<b>Время задержк. оповещ.</b>	0 с 2 с 5 с 10 с	<b>Гистерезис оповещ.</b>	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)
<b>Контроль диапазона измерений</b>	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)	<b>Тип оповещения</b>	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)
<b>Действ. при вых. ошиб.</b>	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)		
<b>Функция передачи</b>	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)		

■ ВКЛ.  
1) ACT20P-CMT-10-AD-RC-S  
2) ACT20P-CMT-30-AD-RC-S  
3) ACT20P-CMT-60-AD-RC-S, ACT20P-CMT-60-RC-S

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------

## ACT20P – Тензометрический измерительный передатчик

**ACT20P Bridge преобразует измерительные сигналы динамометрического датчика (тензометра) в стандартные аналоговые.**

Семейство ACT20P представляет собой ряд высокоточных и функциональных преобразователей сигнала компактной конструкции. ACT20P Bridge – представляет собой первое изделие этой новой линии преобразователей сигнала.

Динамометрические датчики со встроенными тензометрами применяют на заводах и в средствах автоматизации для взвешивания и измерения нагрузки. Они позволяют контролировать партии и рецепты, содержимое силосов для гранулированной продукции, вес мешков, измерять деформации двигателей и уровень в емкостях.

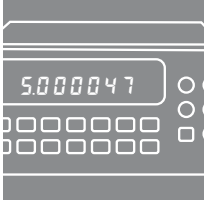
Тензометры, встроенные в динамометрический датчик, представляют собой пленочные резисторы, включенные в цепь измерительного мостика, которые деформируются вместе с динамометрическим датчиком и генерируют выходные сигналы переменного напряжения, исходящие из мостика. ACT20P Bridge считывает эти сигналы и преобразует их в стандартные 0 (4) – 20 мА или 0 – 10 В.

Высокая прочность гальванической развязки между входом и выходом защищает управляющий ПЛК от помех в сигнальной линии. Цифровой вход, имитирующий условие «пустого» контейнера (функция тарирования), реализует стандартную функцию, которая обнуляет выход ACT20P Bridge.

### Отличительные характеристики

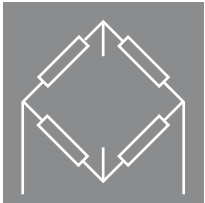
- Регулировка применительно к динамометрическим датчикам при помощи кнопки
- Простая функция тарирования, использующая встроенный вход управления
- Рациональный метод реализации разъёмного соединения Размыкающий рычажок упрощает техническое обслуживание и позволяет разъединять соединения без малейшего повреждения провода.
- Встроенная кодировка с уникальной функцией «автоматической установки»





### Точное измерение

Вход с 6-проводным соединением и очень высокой точностью (0,05 % от диапазона измерений) позволяет вести прецизионную обработку сигналов.



### Преобразование

Преобразование напряжения питания мостовой схемы в стандартизованные аналоговые сигналы.



### Калибровка тары

Простая калибровка веса пустой тары выполняется по месту при помощи кнопки под передней панелью или внешнего подключения к выходу ПЛК.



### Калибровка по месту

Простая и надежная калибровка по месту. ACT20P Bridge регулируется под различные динамометрические датчики при помощи кнопок за откидной панелью.



### Защита

Защита от помех, создаваемых периферийным оборудованием. 3-канальная гальваническая развязка прочностью 5,7 кВ разделяет вход, источник напряжения и выход.



**Тензометрический измерительный передатчик**

# ACT20P – Измерительный мостовой преобразователь

## Мостовой измерительный преобразователь, считывающий показания динамометрических датчиков

### Общие сведения

Преобразователь сигнала ACT20P Bridge, предназначенный для промышленных измерительных мостов, монтируется на DIN-рейку. Он с высокой точностью обеспечивает напряжение возбуждения моста и преобразует поступающие на вход результаты измерений в гальванически развязанные токовые или вольтовые сигналы. Мостовые измерительные преобразователи применяют для определения различных физических величин, таких как вес, сила, напряжение (механическое), давление, крутящий момент и деформация.

### Источник возбуждения мостовой схемы

Предусмотрены подключения, позволяющие отслеживать электрическое напряжение. Благодаря им на мостовой схеме можно измерять напряжение возбуждения. Этот метод, называемый «дистанционными измерениями», компенсирует погрешности, допущенные при прокладке кабелей и вызванные сопротивлением контактов. Его рекомендуют для всех новых установок или там, где возможна модернизация. Проводка для дистанционных измерений включает три кабеля типа «витая пара».

### Регулировка TARE (ТАРА)

Установленный тензометр, как правило, подвержен воздействию начальной нагрузки, независимо от характера осуществляемых измерений. Соединение TARE позволяет ввести поправку на эту начальную нагрузку, воспользовавшись переключателем. В противном случае, можно прибегнуть к кнопке, расположенной на лицевой панели устройства (под передней крышкой), которая выполняет ту же функцию. Чтобы ввести поправку на начальную нагрузку, жмите и удерживайте ее в течение двух секунд (на одну секунду загорится светодиод «CAL HI»).

### Коэффициент усиления

У каждого тензометра есть коэффициент усиления (задаваемый в мВ/В), означающий максимальный предел шкалы выходного напряжения, приходящийся на один вольт возбуждения. Чтобы получить выходное напряжение при полной нагрузке измерительного прибора, следует умножить этот коэффициент на напряжение возбуждения мостовой схемы. Например, при полной нагрузке динамометрического датчика с напряжением возбуждения 10 В и коэффициентом усиления 2 мВ/В получим 20 мВ. Смысл выходного напряжения величиной 20 мВ зависит от типа тензометра. Если он рассчитан на измерения в пределах 0-1000 кг, тогда напряжение 20 мВ свидетельствует о нагрузке 1000 кг.

### Настройка

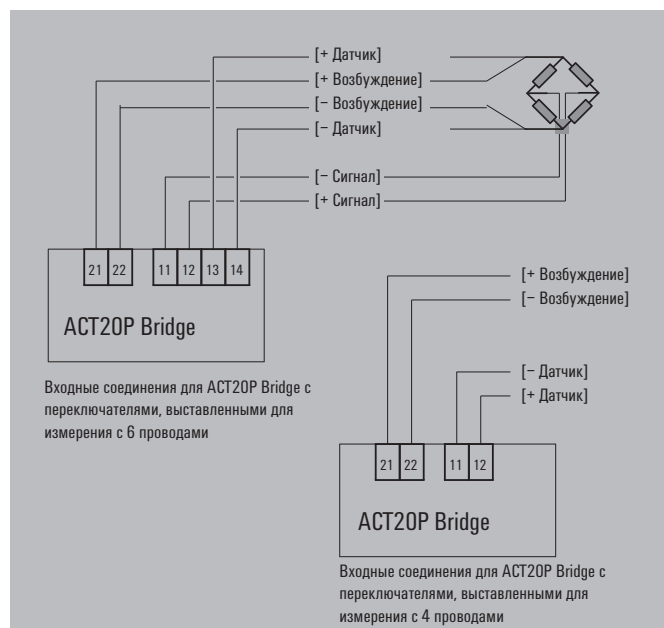
В ACT20P Bridge предусмотрены настройки с помощью внутренних переключателей, которые позволяют задавать напряжение возбуждения (5 или 10 В) и пределы входного диапазона. Выберите надлежащие параметры из приведенной ниже таблицы. Задавая положение DIP-переключателей, простым образом калибруют входной и выходной диапазон устройства применительно к характеру его использования.

### Калибровка

Есть три варианта калибровки устройства ACT20P Bridge:

- Калибровка при помощи имитатора измерительного моста (Стендовая калибровка при помощи имитатора моста (если известен коэффициент усиления))
- Калибровка по месту путем нагружения фактически установленного тензометра
- Стендовая калибровка при помощи источника напряжения милливольтного диапазона (если известен коэффициент усиления).

Чтобы получить более подробную информацию, см. руководство на веб-странице [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

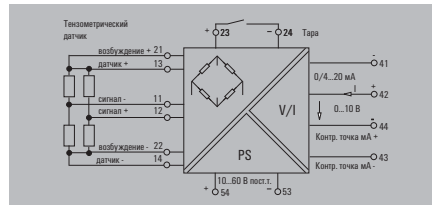


**Настраиваемый**

Мостовой измерительный преобразователь, считывающий показания динамометрических датчиков

- 3-канальная гальваническая развязка
- Источник питания для измерительных мостов сопротивлением до 4 x 350 Ом
- Простая калибровка веса тары при помощи внешнего переключателя или входа ПЛК
- Возможность регулировки входного и выходного диапазона при помощи DIP-переключателя

**ACT20P-BRIDGE-S**



**Технические данные**

Вход	
Тип	
Чувствительность моста	
Входной диапазон измерения	
Входное сопротивление	
Питание датчика	
Напряжение питания моста	

Выход	
Тип	
Выходное напряжение / Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	

Общие данные	
Конфигурирование	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Линейность	
Точность повторения	
Влажность	
Температурный коэффициент	
Долговременный дрейф	
Время реакции на входной импульс	
Температура окружающего воздуха	
Сертификаты	

Координация изоляции	
Стандарты	
Стандарты ЭМС	
Номинальное напряжение	
Импульсное выдерживаемое напряжение	
Степень загрязнения	
Категория перенапряжения	
Напряжение изоляции	

Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	
Глубина x ширина x высота	

Примечание	

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
---------------------

Примечание	

**Аксессуары**

Примечание	

Сопротивление измерительного моста	
от 1,0 мВ / В до 5,0 мВ / В	
$\pm 10 \text{ мВ} / \pm 20 \text{ мВ} / \pm 30 \text{ мВ} / \pm 50 \text{ мВ}$ (регулируется)	
$> 1 \text{ МОм}$	
120 мА при 10 В (соответствует 4 мостовым резисторам по 350 Ом)	
5 В или 10 В	

Вольтовый и токовый выход (настраиваемый)	
0...11 В (регулируется) / 0...22 мА (регулируется)	
600 Ом / $\leq 600 \text{ Ом}$	

DIP-переключатель	
10...60 В пост. тока	
3 Вт при 24 В пост. тока	
Обычно $\pm 0,05\%$ от диапазона сигнала	
$\pm 0,05\%$ от диапазона сигнала	
тип. 0,005 % / °C	
0,1 % / 10 000 ч	
$< 400 \text{ мс}$ (10...90 %)	
-40 °C...70 °C	
EAC, GOSTME25	

DIN EN 61010-1, DIN EN 61000-4-2
EN 61326
300 В $\text{---}$
4 кВ (1,2/50 мкс)
2
III
5,7 кВ (вход / выход, вход / питание)

Винтовое соединение	
2,5 / 0,5 / 2,5	
113,6 / 22,5 / 117,2	

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20P-BRIDGE-S	1	1067250000

**Настройки DIP-переключателей передней панели**

Переключ.	Действие, если вкл.	Действие, если откл.
1	Возбуждение 10 В	Возбуждение 5 В
2	Выход мА	Вольтовый выход
3	Диапазон 10 мВ	Откл. для других диапазонов
4	Диапазон 20 мВ	
5	Диапазон 30 мВ	
6	Диапазон 50 мВ	
7	4-провод. измерение	6-провод. измерение
8		

**Соединения**

Клемма	Сигнал	
11	Сигнал -	Входной сигнал
12	Сигнал +	
13	Датчик +	
14	Датчик -	Напряж. возбуждения моста
21	Возбуждение +	
22	Возбуждение -	
23	Тара +	Наружный переключ. тары
24	Тара -	
41	Выход мА -	Выходной сигнал
42	Выход +	
43	Тест. точка мА -	
44	Выходное напряжение -	Источник питания
44	Тест. точка мА +	
54	+	
53	-	



# СЕРИЯ WAVE – Преобразователи сигнала

## Выделение и преобразование аналоговых сигналов – прибор в корпусе WAVEBOX, предназначенном для монтажа на рейке

Изделия серии WAVE отлично подходят для тех пользователей, которым необходимо оборудование, преобразующее аналоговые сигналы. Компактные, занимающие минимум места устройства серии WAVE компании Weidmüller объединяют в себе множество функций. Эта линейка продукции охватывает широкий спектр изделий, предназначенных для разных сфер применения, где необходима обработка аналоговых сигналов.

- Пассивные усилители с гальванической развязкой для стандартных аналоговых сигналов
- Активные усилители с гальванической развязкой для стандартных аналоговых сигналов с 2- или 3-канальной гальванической развязкой
- Преобразователи сигналов с гальванической развязкой для обработки результатов замеров температуры (при помощи термисторов и термопар), сопротивления, потенциометров, частоты, величины перем./пост. тока до 60 А и напряжений перем. тока до 450 В.
- Измерительные преобразователи для перем. тока до 500 А
- Преобразователи сигналов для всех распространенных входных физических величин с возможностью настройки (при помощи DIP-переключателя или программным путем)
- Преобразователи сигнала с аналоговыми и релейными выходами, полностью настраиваемые при помощи интерфейса или программными средствами

D

### Обслуживание

Чтобы извлечь печатную плату из корпуса, нет нужды в каких-либо инструментах. Просто нажмите на фиксирующие зажимы на головной части, а затем вытяните верхнюю секцию вместе с соединениями и печатной платой.

### Экономия времени

Можно использовать перемычку ZQV 2.5N для соединения корпуса с тем, чтобы установить мост питания между модулями.

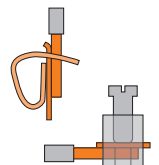


### Безопасность

Необходимо обеспечить «защитное разделение» в соответствии со стандартом EN 50178. Изделия серии WAVE полностью отвечают этим требованиям.

### Универсальность

Вставное винтовое и пружинное соединение BLZ/BLZF обеспечивает максимальную гибкость. Применимы кодирующие элементы (в т. ч. и для полюсов), которые призваны исключить возможность неправильной вставки вилки.



### Защита

Корпус WAVEBOX изготовлен из пластика, допускающего вторичную переработку. Возможна поставка исполнения шириной 12,5, 17,5, 22 или 45 мм. При монтаже практически отсутствует потребность в инструментах. Выполнены все требования ЭМС. Встроенные вентиляционные проемы обеспечивают достаточный отвод тепла.





**Универсальный преобразователь сигналов**



**3-канальный преобразователь сигнала с гальванической развязкой, настраиваемый**



**3-канальный преобразователь сигнала с гальванической развязкой**



**2-канальный преобразователь сигнала с гальванической развязкой, питание от выходной токовой петли**



**Пассивные преобразователи сигнала с гальванической развязкой, питание от входной и выходной токовой петли**



**Передатчики температуры**



**Преобразователи частоты**



**Контроль тока**



**Контроль напряжения**



**Мостовой измерительный преобразователь с гальванической развязкой**



**Преобразователь с гальванической развязкой и последовательным интерфейсом**



## WAVE TTA – один модуль подходит для всего ...

В случае обработки сигналов это – большое преимущество. Инженер, занимающийся техническим обслуживанием, у которого нет подходящего запасного гальванического изолятора или передатчика, но которому нужно запустить часть установки в режиме ручного управления на сутки-двое, пока не придут запчасти, понимает это. Это отнимает у него время и деньги. Поэтому в компании Weidmüller разработали уникальное гибкое устройство обработки сигналов.

В одном модуле Wave TTA объединены следующие микропроцессорные устройства обработки сигналов:

- Гальванический изолятор
- Преобразователь
- Передатчик
- Линеаризатор
- Усилитель сигнала с гальванической развязкой

Новое изделие WAVE TTA представляет собой «универсальный» передатчик и усилитель сигнала с гальванической развязкой. Это – часть хорошо отработанного семейства аналоговых преобразователей сигнала серии WAVE компании Weidmüller, которые широко применяют на заводах как в технологическом оборудовании, так и средствах автоматизации.

Изделие TTA уникально. В нем сочетаются высокая эффективность и исключительное удобство настройки. Рассчитанное на применение в перерабатывающей промышленности устройство TTA работает точно и стабильно в широком диапазоне температур окружающей среды, напряжений питания и с большинством разнотипных входов датчиков. Для 2-проводных передатчиков тока предусмотрено питание 24 В пост. тока. Как вариант, устройство TTA может служить пассивным входом для источника тока.

Подходят наиболее распространенные датчики температуры и входы постоянного тока. Кроме того, устройство TTA позволяет пользователю задавать свои собственные характеристики. Вследствие этого его несложно приспособить для датчиков особого типа или линеаризации.

Чтобы упростить монтаж и пусконаладочные работы для контуров, предусмотрены контрольные клеммы, позволяющие проверять входные и выходные сигналы, не отключая кабельную систему.

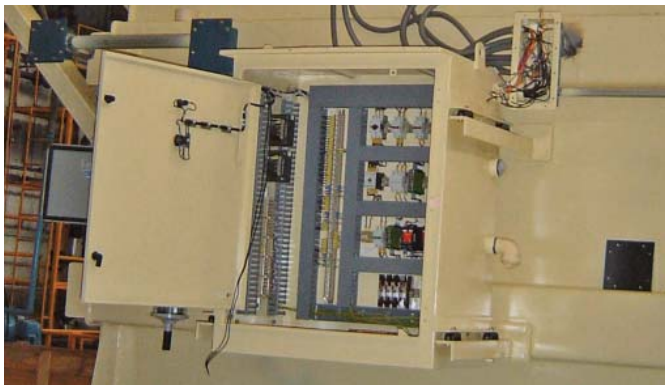
Для линеаризованных и/или гальванически развязанных аналоговых выходов пользователь может выбрать стандартный или регулируемый миллиамперный или вольтный диапазоны пост. тока. Для них можно задавать как прямое, так и обратное действие. Пользователь также может выбрать усиление или ослабление выходного сигнала в случае поломки датчика или обрыва цепи на входе.

В устройстве TTA предусмотрены 2 релейных выхода с переключаемыми контактами, которые можно настраивать независимо для тревожного оповещения по достижении низкого и высокого уровня или контрольных точек.

Настройка конфигурации универсального устройства TTA, при которой меняются входные и выходные параметры, отличается простотой. Ее осуществляют с компьютера посредством интерфейса (CBX200 USB).

Питание устройства TTA также гибкое. Если напряжение в цепи вспомогательного питания находится где-то в промежутке от 18 до 264 В (переменного или постоянного тока), с этим справится один модуль.

Физически устройства TTA поставляют в черных корпусах серии WAVE класса пожаробезопасности V0 согласно стандарту UL 94. Они предназначены для монтажа на DIN-рейке TS 35. Вставные соединители позволяют подключать провода при помощи винтовых или пружинных соединений. Передняя крышка, откидываемая при помощи отвертки, открывает доступ к гнезду интерфейса для настройки.





Бесплатная программа TTA-Set позволяет осуществлять настройку WAVE TTA быстро и просто. Легко регулируемый промежуток для замеров, функции передачи и пороговые значения переключения, а также различные иные пороговые значения и тревожные оповещения в случае ошибок.

**Универсальные входные сигналы**

- Сигналы температуры (например, термисторов). Один модуль объединяет термодатчики и потенциометры, передатчик частоты, вольтовые сигналы пост. тока и токовые сигналы пост. тока.

**Вход источника тока или с питанием от токовой петли**

- Для входов постоянного тока устройство TTA можно использовать либо с пассивным входом, либо с обеспечением питания для двухпроводного передатчика.

**Широкий диапазон напряжения для входа питания перем./пост. тока (18-264 В перем./пост. тока)**

**Задаваемые пользователем характеристики**

- Если ни один вариант стандартной входной линеаризации для датчика не подходит, можно очень просто задать особую кривую.

**Конфигурацию входов и выходов можно настраивать с помощью компьютера**

- Возможности для настройки устройства TTA впечатляют, проще использовать для этого программу TTA SET и интерфейс CBX200 USB.

**Это относится к аналоговым, и к релейным выходам**

- В одном модуле TTA собраны настраиваемые выходы механических реле для тревожного оповещения или управления, а также пропорциональный аналоговый выход этого устройства.

**Широкий диапазон температур окружающей среды (от -40 до 70 °C)**

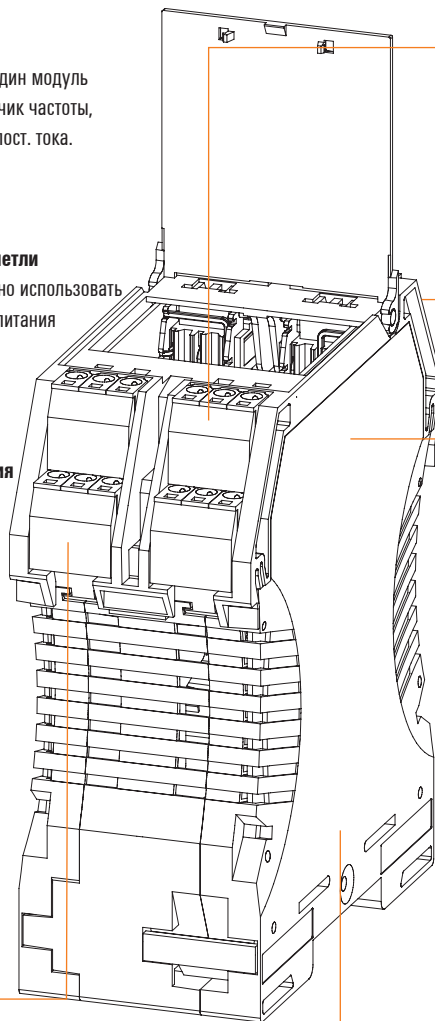
- Монтаж устройства TTA в поле не является проблемой. Допустимый диапазон температур окружающей среды означает, что данное устройство можно монтировать в поле, используя корпус.

**Высокая точность и температурная стабильность**

- Прибор Wave TTA отличается великолепными эксплуатационными характеристиками. Он минимизирует потери при работе для систем сбора данных. Точность его выхода составляет обычно < 0,1 %, а устойчивость к воздействию температур < 0,01 %/K

**Контроль миллиамперных сигналов без демонтажа кабелей**

- Токковые и вольтовые входы можно проверять, используя дополнительные предусмотренные для этого контакты без отключения имеющейся проводки.

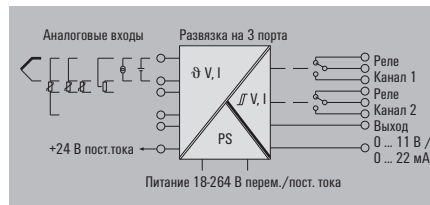


Сертификаты стандарта UL класса I, разд. 2 и зоны 2 ATEX

## WAVE TTA

- Конфигурацию входов и выходов можно настраивать с помощью ПК, используя программу TTA-SET, загрузка на веб-сайте [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Универсальные входные сигналы
- Вход с питанием от токовой петли или пассивный
- Вставные соединительные клеммы

## WAS6 TTA / WAZ6 TTA

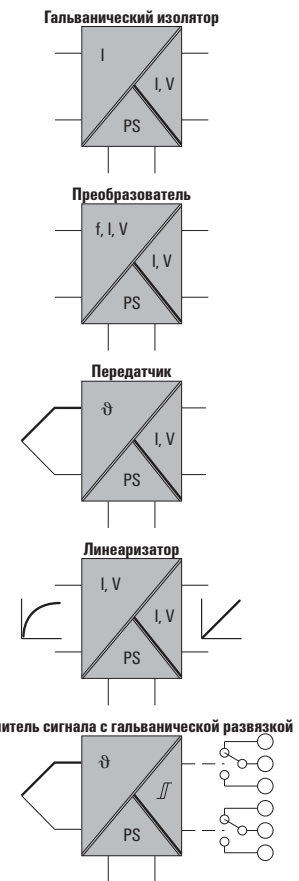


## Технические данные

Вход	
Датчик	
Потенциометр	
Сопротивление	
Частота входного сигнала	
Входное напряжение	
Входной ток	
Питание датчика	
Выход аналоговый	
Выходное напряжение	
Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	
Сигнальный выход	
Функция передачи	
Цифровой выход	
Тип	
Коммутируемое напряжение перем. тока, макс. / пост. тока, макс.	
Ток длительной нагрузки	
Общие данные	
Конфигурирование	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Точность	
Температурный коэффициент	
Температура окружающей среды / Температура хранения	
Время реакции на входной импульс	
Влажность	
Сертификаты	
Координация изоляции	
Стандарты	
Стандарты ЭМС	
Номинальное напряжение	
Импульсное выдерживаемое напряжение	
Степень загрязнения	
Категория перенапряжения	
Воздушный зазор и путь утечки	
Напряжение изоляции	
Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
Примечание	

Термопары: В, Е, J, К, L, N, R, S, Т (IEC 60584), PT100, PT1000, (EN 60571) Ni100, Ni1000, (JIS1604), Cu10, Cu25, Cu50, Cu100 (DIN 43760) 2-/3-/4-проводн.	
100 Ом...100 кОм	
10 Ом...5 кОм	
2 Гц...100 кГц	
-200...500 мВ (мин. шаг 4 мВ), -20...50 В пост. тока (мин. шаг 0,5 В)	
-20...50 мА (мин. шаг 0,4 мА)	
24 В пост. тока / 22 мА	
Регулируется от -10 до +10 В (мин. шаг 2,5 В)	
Регулируется от 0 до 20 мА (мин. шаг 5 мА)	
> 10 кОм при 0...10 В / > 20 кОм при -10...+10 В / < 700 Ом	
прямая или обратная	
линейн., $x^{1/2}$ , $x^{3/2}$ , $x^{5/2}$ или кривая, задав. пользователем (101 точек)	
2 x 1 перекидной контакт (твердое золочение)	
250 В / 30 В	
3 А перем. тока / 2 А пост. тока	
Программное обеспечение TTA Set	
18...264 В перем./пост. тока	
< 3,5 Вт	
шаг < 0,1 % (пост. ток, термистор); шаг 0,2 % (или 1 °C) + погреш. СД	
< 0,1 % / К (пост. ток, термистор); < 0,1 % FSR / К + ошибка СД	
0,07 °C/К (термопары)	
/ -40 °C...70 °C / -40 °C...85 °C	
50 мс...1 с (входы мВ, термистор), 110 мс...1 с (входы мА, В)	
5...95 %, без конденсации	
CE; cULus; EAC; GL	
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2	
EN 55011, EN 61000-6	
300 В	
6 кВ	
2	
III	
≥ 5,5 мм (1 мм вход/выход)	
2,5 кВ	
Винтовое соединение	
2,5/0,5/2,5	2,5/0,5/2,5
112,4/45	112,4/45
Пружинное соединение	
2,5/0,5/2,5	2,5/0,5/2,5
112,4/45	112,4/45

## Типичные функции



## Данные для заказа

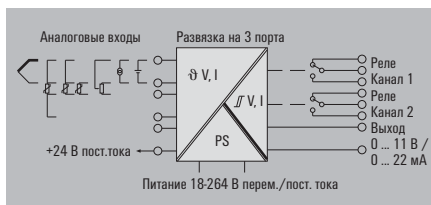
Тип	К-во	№ для заказа
Винтовое соединение		
WAS6 TTA	1	8939670000
Пружинное соединение		
WAZ6 TTA	1	8939680000

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000

WAVE TTA EX

- Конфигурацию входов и выходов можно настраивать с помощью ПК, используя программу TTA-SET, загрузка на веб-сайте [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Универсальные входные сигналы
- Вход с питанием от токовой петли или пассивный
- Вставные соединительные клеммы
- ATEX 3 G Ex nA IIC T4
- UL Класс I, разд. 2

WAS6 TTA EX / WAZ6 TTA EX

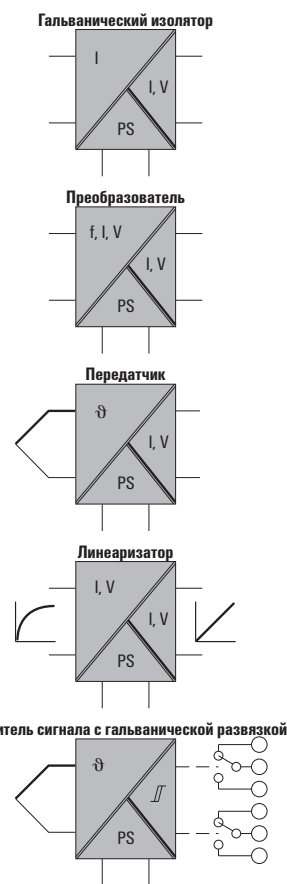


Технические данные

<b>Вход</b>	Датчик
Потенциометр	
Сопротивление	
Частота входного сигнала	
Входное напряжение	
Входной ток	
Питание датчика	
<b>Выход аналоговый</b>	
Выходное напряжение	
Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	
Сигнальный выход	
Функция передачи	
<b>Цифровой выход</b>	
Тип	
Коммутируемое напряжение перем. тока, макс. / пост. тока, макс.	
Ток длительной нагрузки	
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Точность	
Температурный коэффициент	
Температура окружающей среды / Температура хранения	
Время реакции на входной импульс	
Влажность	
Сертификаты	
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	
Стандарты ЭМС	
Номинальное напряжение	
Импульсное выдерживаемое напряжение	
Степень загрязнения	
Категория перенапряжения	
Воздушный зазор и путь утечки	
Напряжение изоляции	
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

Термопары: В, Е, J, К, L, N, R, S, Т (IEC 60584), PT100, PT1000, (EN 60571) Ni100, Ni1000, (JIS1604), Cu10, Cu25, Cu50, Cu100 (DIN 43760) 2-/3-/4-проводн.	
100 Ом...100 кОм	
10 Ом...5 кОм	
2 Гц...100 кГц	
-200...500 мВ (мин. шаг 4 мВ), -20...50 В пост. тока (мин. шаг 0,5 В)	
-20...50 мА (мин. шаг 0,4 мА)	
24 В пост. тока / 22 мА	
Регулируется от -10 до +10 В (мин. шаг 2,5 В)	
Регулируется от 0 до 20 мА (мин. шаг 5 мА)	
> 10 кОм при 0...10 В / > 20 кОм при -10...+10 В / < 700 Ом	
прямая или обратная	
линейн., $x^{1/2}$ , $x^{3/2}$ , $x^{5/2}$ или кривая, задав. пользователем (101 точек)	
2 x 1 перекидной контакт (твердое золочение)	
250 В / 30 В	
2 А перем. / пост. тока	
Программное обеспечение TTA Set	
24...240 В перем./пост. т.; 24...36 В перем. т. / 24...50 В пост. т. (ATEX Зона 2)	
< 3,5 Вт	
шаг < 0,1 % (пост. ток. термистор); шаг 0,2 % (или 1 °C) + погреш. СJ	
< 0,1 % / К (пост. ток. термистор); < 0,1 % FSR / К + ошибка СJ	
0,07 °C/К (термопары)	
/ -40 °C...70 °C / -40 °C...85 °C	
50 мс...1 с (входы мВ, термистор), 110 мс...1 с (входы мА, В)	
5...95 % без конденсации	
CE; cULus; cULusEX; EAC; KEMAATEX	
DIN EN 50178, DIN EN 60079, DIN EN 61000-4-2	
EN 55011, EN 61000-6	
300 В	
6 кВ	
2	
III	
≥ 5,5 мм (1 мм вход/выход)	
2,5 кВ	
<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/17,5	112,4/17,5

Типичные функции



Данные для заказа

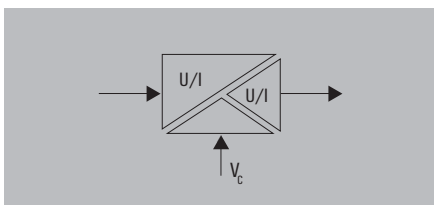
Тип	К-во	№ для заказа
<b>Винтовое соединение</b>		
WAS6 TTA EX	1	8964310000
<b>Пружинное соединение</b>		
WAZ6 TTA EX	1	8964320000

CBX200 USB-адаптер конфигурации - 8978580000

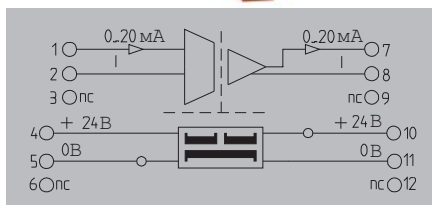
**СЕРИЯ WAVE – 3-канальный преобразователь сигнала пост.тока/ пост.тока с гальванической развязкой**

**Предельная частота 20 кГц**

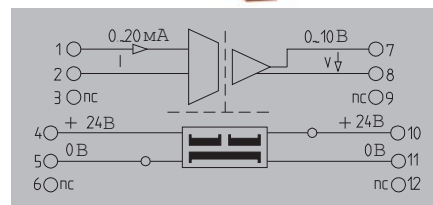
- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными/ выходными сигналами и электропитанием
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания



**0 (4)...20 мА/0 (4)...20 мА**



**0...20 мА / 0...10 В**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входное напряжение / Входной ток	
Входное сопротивление, напряжение/ток	
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение / Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	
Частота среза (-3 дБ)	
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	нет
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 25 %
Потребляемая мощность	< 1,5 Вт при I <sub>вых</sub> = 20 мА
Точность	< 0,2 % от конечного значения
Температурный коэффициент	≤ 250 ppm/K от конечного значения
Время реакции на входной импульс	≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)
Температура окружающего воздуха	0 °C...55 °C
Сертификаты	CE, CSA, cULus, EAC
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
Стандарты ЭМС	EN 55011, EN 61000-6
Номинальное напряжение	300 В
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ
Напряжение изоляции	1,2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Воздушный зазор и путь утечки	≥ 3 мм

	/ 0...20 мА, 4...20 мА
	/ 50 Ом
	/ 0...20 мА, 4...20 мА
	/ ≤ 500 Ом
	≥ 15 кГц (тип. 20 кГц)
	нет
	24 В пост. тока ± 25 %
	< 1,5 Вт при I <sub>вых</sub> = 20 мА
	< 0,2 % от конечного значения
	≤ 250 ppm/K от конечного значения
	≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)
	0 °C...55 °C
	CE, CSA, cULus, EAC
	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
	EN 55011, EN 61000-6
	300 В
	4 кВ
	1,2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
	III
	2
	≥ 3 мм

	/ 0...20 мА
	/ 50 Ом
	0...10 В /
	≥ 2 кОм /
	≥ 15 кГц (тип. 20 кГц)
	нет
	24 В пост. тока ± 25 %
	< 1,3 Вт при I <sub>вых</sub> = 5 мА
	< 0,2 % от конечного значения
	≤ 250 ppm/K от конечного значения
	≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)
	0 °C...55 °C
	CE, CSA, cULus, EAC
	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
	EN 55011, EN 61000-6
	300 В
	4 кВ
	1,2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
	III
	2
	≥ 3 мм

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/17,5	112,4/17,5

<b>Винтовое соединение</b>	
2,5/0,5/2,5	
112,4/17,5	

**Данные для заказа**

Винтовое соединение	Пружинное соединение
---------------------	----------------------

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 CCC HF 0-20/0-20MA	1	8447160000
WAZ5 CCC HF 0-20/0-20MA	1	8447170000

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 CVC HF 0-20/0-10V	1	8447220000

**Примечание**

**Аксессуары**

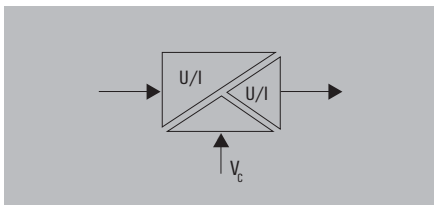
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

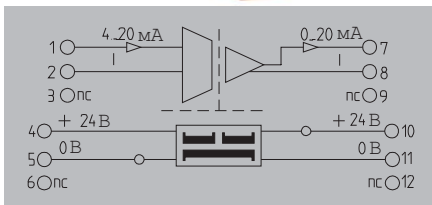
Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

**Предельная частота 20 кГц**

- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными/выходными сигналами и электропитанием
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания

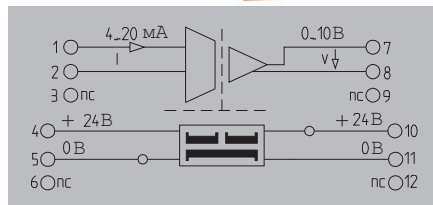


**4...20 мА / 0...20 мА**



**4...20 мА / 0...10 В**

UL Класс I, разд. 2



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входное напряжение / Входной ток	
Входное сопротивление, напряжение/ток	
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение / Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	
Частота среза (-3 дБ)	
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	нет
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 25 %
Потребляемая мощность	< 1,5 Вт при I <sub>вых</sub> = 20 мА
Точность	< 0,2 % от конечного значения
Температурный коэффициент	≤ 250 ppm/K от конечного значения
Время реакции на входной импульс	≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)
Температура окружающего воздуха	0 °C...55 °C
Сертификаты	CE, CSA, cULus, EAC
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
Стандарты ЭМС	EN 55011, EN 61000-6
Номинальное напряжение	300 В
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ
Напряжение изоляции	1,2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Воздушный зазор и путь утечки	≥ 3 мм

/ 4...20 мА
/ 50 Ом
/ 0...20 мА
/ ≤ 500 Ом
≥ 15 кГц (тип. 20 кГц)
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,5 Вт при I <sub>вых</sub> = 20 мА
< 0,2 % от конечного значения
≤ 250 ppm/K от конечного значения
≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)
0 °C...55 °C
CE, CSA, cULus, EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
1,2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

/ 4...20 мА
/ 50 Ом
0...10 В /
≥ 2 кОм / ≤ 600 Ом
≥ 15 кГц (тип. 20 кГц)
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,3 Вт при I <sub>вых</sub> = 5 мА
< 0,2 % от конечного значения
≤ 250 ppm/K от конечного значения
≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)
0 °C...55 °C
CE, CSA, cULus, cULusEX, EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
1,2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>		
	2,5/0,5/2,5	
	112,4/17,5	
<b>Примечание</b>		

<b>Винтовое соединение</b>		
	2,5/0,5/2,5	
	112,4/17,5	
<b>Примечание</b>		

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
Пружинное соединение
<b>Примечание</b>

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 CCC HF 4-20/0-20mA	1	8447250000
<b>Примечание</b>		

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 CVC HF 4-20/0-10V	1	8447280000
<b>Примечание</b>		

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------

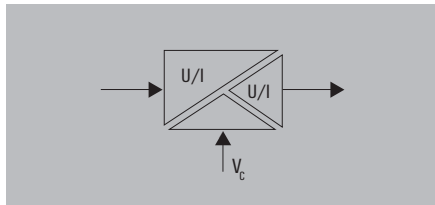
Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

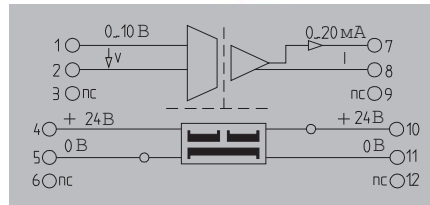


## Пределная частота 20 кГц

- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными/выходными сигналами и электропитанием
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания

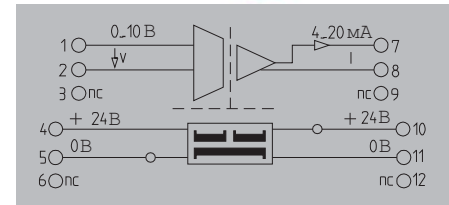


## 0...10 В / 0...20 мА



## 0...10 В / 4...20 мА

UL Класс I, разд. 2



## Технические данные

<b>Вход</b>
Входное напряжение / Входной ток
Входное сопротивление, напряжение/ток
<b>Выход</b>
Выходное напряжение / Выходной ток
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
Частота среза (-3 дБ)
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребляемая мощность
Точность
Температурный коэффициент
Время реакции на входной импульс
Температура окружающего воздуха
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Напряжение изоляции
Категория перенапряжения
Степень загрязнения
Воздушный зазор и путь утечки

0...10 В /
500 кОм /
/ 0...20 мА
/ ≤ 500 Ом
≥ 15 кГц (тип. 20 кГц)
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,5 Вт при I <sub>вых.</sub> = 20 мА
± 0,2 % от конечного значения
≤ 250 ppm/К от конечного значения
≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)
0 °С...55 °С
CE; CSA; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
1,2 кВ <sub>эфф.</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

0...10 В /
500 кОм /
/ 4...20 мА
/ ≤ 500 Ом
≥ 15 кГц (тип. 20 кГц)
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,5 Вт при I <sub>вых.</sub> = 20 мА
± 0,2 % от конечного значения
≤ 250 ppm/К от конечного значения
≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)
0 °С...55 °С
CE; CSA; cULus; cULusEX; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
1,2 кВ <sub>эфф.</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.) мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота мм
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
2,5/0,5/2,5
112,4/17,5

<b>Винтовое соединение</b>
2,5/0,5/2,5
112,4/17,5

## Данные для заказа

Винтовое соединение
Пружинное соединение

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 VCC HF 0-10/0-20mA	1	8447310000

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 VCC HF 0-10/4-20mA	1	8447340000

## Примечание

--

--

--

## Аксессуары

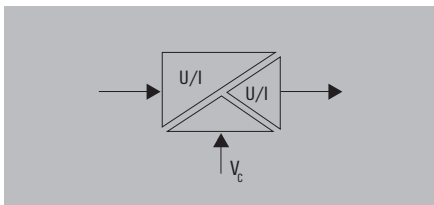
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

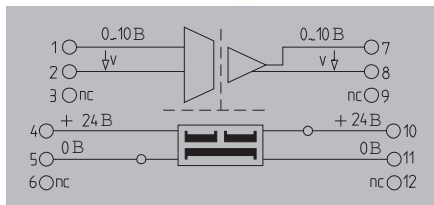
Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

**Предельная частота 20 кГц**

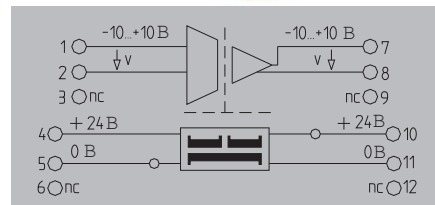
- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными/ выходными сигналами и электропитанием
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания



**0...10 В / 0...10 В**



**-10 В...+10 В / -10 В...+10 В**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входное напряжение / Входной ток	
Входное сопротивление, напряжение/ток	
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение / Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	
Частота среза (-3 дБ)	
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	нет
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 25 %
Потребляемая мощность	< 1,3 Вт при I <sub>вых</sub> = 5 мА
Точность	± 0,2 % от конечного значения
Температурный коэффициент	≤ 250 ppm/К от конечного значения
Время реакции на входной импульс	≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)
Температура окружающего воздуха	0 °С...55 °С
Сертификаты	CE, CSA, cULus, EAC
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
Стандарты ЭМС	EN 55011, EN 61000-6
Номинальное напряжение	300 В
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ
Напряжение изоляции	1,2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Воздушный зазор и путь утечки	≥ 3 мм

0...10 В /	
500 кОм /	
0...10 В /	
≥ 2 кОм /	
≥ 15 кГц (тип. 20 кГц)	
нет	
24 В пост. тока ± 25 %	
< 1,3 Вт при I <sub>вых</sub> = 5 мА	
± 0,2 % от конечного значения	
≤ 250 ppm/К от конечного значения	
≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)	
0 °С...55 °С	
CE, CSA, cULus, EAC	
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2	
EN 55011, EN 61000-6	
300 В	
4 кВ	
1,2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с	
III	
2	
≥ 3 мм	

-10...+10 В /	
500 кОм /	
-10...+10 В /	
≥ 2 кОм /	
≥ 15 кГц (тип. 20 кГц)	
нет	
24 В пост. тока ± 25 %	
< 1,3 Вт при I <sub>вых</sub> = 5 мА	
± 0,2 % от диапазона измерений	
≤ 250 ppm/К от диапазона измерений	
≤ 40 мкс (тип. 30 мкс)	
0 °С...55 °С	
CE, cULus, EAC	
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2	
EN 55011, EN 61000-6	
300 В	
4 кВ	
1,2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с	
III	
2	
≥ 3 мм	

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/17,5	112,4/17,5

<b>Винтовое соединение</b>
2,5/0,5/2,5
112,4/17,5

**Данные для заказа**

Винтовое соединение	Тип	К-во	№ для заказа
Пружинное соединение	WAS5 VVC HF 0-10/0-10V	1	8447370000
	WAZ5 VVC HF 0-10/0-10V	1	8447380000

Винтовое соединение	Тип	К-во	№ для заказа
	WAS5 VVC HF +/-10V/+10V	1	8561610000

Винтовое соединение	Тип	К-во	№ для заказа
	WAS5 VVC HF +/-10V/+10V	1	8561610000

**Примечание**

**Примечание**

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары

**Примечание**

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары

**Аксессуары**

Примечание

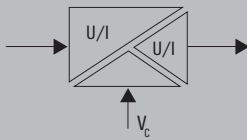
Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары

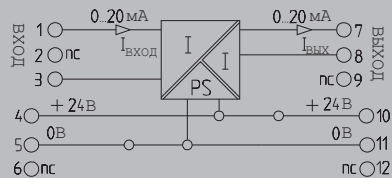


## Предельная частота 10 Гц

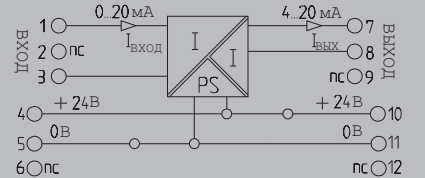
- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными/выходными сигналами и электропитанием
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания



## 0(4)...20 мА / 0(4)...20 мА



## 0...20 мА / 4...20 мА



## Технические данные

<b>Вход</b>
Входное напряжение / Входной ток
<b>Выход</b>
Выходное напряжение / Выходной ток
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
Частота среза (-3 дБ)
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребляемая мощность
Точность
Температурный коэффициент
Время реакции на входной импульс
Температура окружающего воздуха
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Напряжение изоляции
Категория перенапряжения
Степень загрязнения
Воздушный зазор и путь утечки

/ 0...20 мА, 4...20 мА
/ 0...20 мА, 4...20 мА
/ ≤ 600 Ом
10 Гц
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,5 Вт при I <sub>вых.</sub> = 20 мА
0,2 %
± 250 ppm/K
≤ 45 мс
0 °С...55 °С
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
2 кВ <sub>eff</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

/ 0...20 мА
/ 4...20 мА
/ ≤ 600 Ом
10 Гц
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,5 Вт при I <sub>вых.</sub> = 20 мА
0,2 %
± 250 ppm/K
≤ 45 мс
0 °С...55 °С
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
2 кВ <sub>eff</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/17,5	112,4/17,5
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>
2,5/0,5/2,5
112,4/17,5
<b>Примечание</b>

## Данные для заказа

Винтовое соединение
Пружинное соединение

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS5 CCC 0-20/0-20mA	1	8540180000
WAZ5 CCC 0-20/0-20mA	1	8540190000

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS5 CCC 0-20/4-20mA	1	8540250000

## Примечание

## Аксессуары

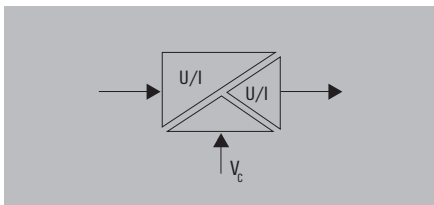
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--

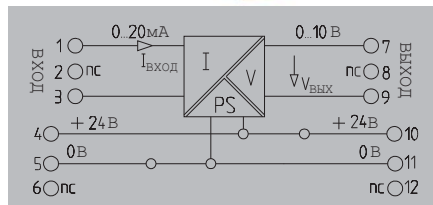
Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--

**Предельная частота 10 Гц**

- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными/ выходными сигналами и электропитанием
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания



**0...20 мА / 0...10 В**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входное напряжение / Входной ток	/ 0...20 мА
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение / Выходной ток	0...10 В /
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	≥ 1 кОм /
Частота среза (-3 дБ)	10 Гц
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	нет
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 25 %
Потребляемая мощность	< 1,3 Вт при I <sub>вых</sub> = 5 мА
Точность	0,2 %
Температурный коэффициент	± 250 ppm/K
Время реакции на входной импульс	≤ 45 мс
Температура окружающего воздуха	0 °С...55 °С
Сертификаты	CE; cULus; EAC
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
Стандарты ЭМС	EN 55011, EN 61000-6
Номинальное напряжение	300 В
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ
Напряжение изоляции	2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Воздушный зазор и путь утечки	≥ 3 мм

	/ 0...20 мА
	0...10 В /
	≥ 1 кОм /
	10 Гц
	нет
	24 В пост. тока ± 25 %
	< 1,3 Вт при I <sub>вых</sub> = 5 мА
	0,2 %
	± 250 ppm/K
	≤ 45 мс
	0 °С...55 °С
	CE; cULus; EAC
	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
	EN 55011, EN 61000-6
	300 В
	4 кВ
	2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
	III
	2
	≥ 3 мм

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	
	2,5/0,5/2,5
	112,4/17,5
<b>Примечание</b>	

**Данные для заказа**

	Винтовое соединение
	Пружинное соединение
<b>Примечание</b>	

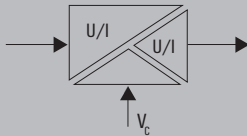
Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 CVC 0-20mA/0-10V	1	8540270000

**Аксессуары**

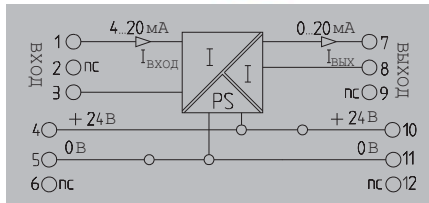
<b>Примечание</b>	Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
-------------------	--

## Пределная частота 10 Гц

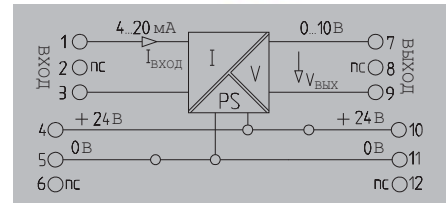
- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными/выходными сигналами и электропитанием
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания



## 4...20 мА / 0...20 мА



## 4...20 мА / 0...10 В



## Технические данные

<b>Вход</b>
Входное напряжение / Входной ток
<b>Выход</b>
Выходное напряжение / Выходной ток
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
Частота среза (-3 дБ)
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребляемая мощность
Допустимая нагрузка по току для перемычки
Точность
Температурный коэффициент
Время реакции на входной импульс
Температура окружающего воздуха
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Напряжение изоляции
Категория перенапряжения
Степень загрязнения
Воздушный зазор и путь утечки

/ 4...20 мА
/ 0...20 мА
/ ≤ 600 Ом
10 Гц
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,5 Вт при I <sub>вых.</sub> = 20 мА
≤ 2 А
0,2 %
± 250 ppm/K
≤ 45 мс
0 °C...55 °C
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
2 кВ <sub>фф</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

/ 4...20 мА
0...10 В /
≥ 1 кОм /
10 Гц
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,3 Вт при I <sub>вых.</sub> = 5 мА
≤ 2 А
0,2 %
± 250 ppm/K
≤ 45 мс
0 °C...55 °C
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
2 кВ <sub>фф</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
112,4 / 17,5 /

<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
112,4 / 17,5 /

## Данные для заказа

Винтовое соединение
---------------------

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 CCC 4-20/0-20mA	1	8540200000

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 CVC 4-20mA/0-10V	1	8540230000

<b>Примечание</b>
-------------------

--

--

## Аксессуары

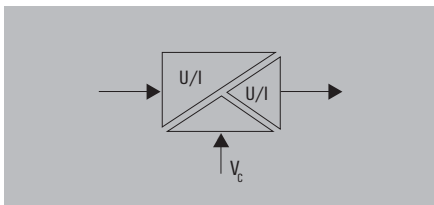
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--

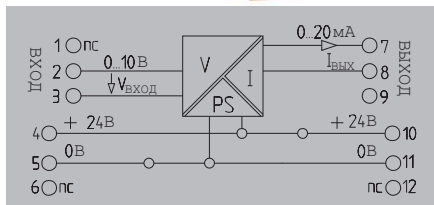
Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--

**Предельная частота 10 Гц**

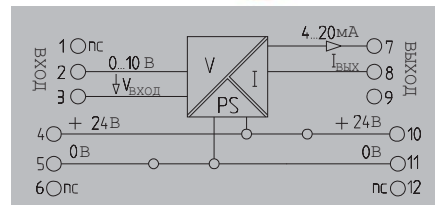
- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными/ выходными сигналами и электропитанием
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания



**0...10 В / 0...20 мА**



**0...10 В / 4...20 мА**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	Входное напряжение / Входной ток
<b>Выход</b>	Выходное напряжение / Выходной ток
	Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
	Частота среза (-3 дБ)
<b>Общие данные</b>	
	Конфигурирование
	Напряжение питания
	Потребляемая мощность
	Точность
	Температурный коэффициент
	Время реакции на входной импульс
	Температура окружающего воздуха
	Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>	
	Стандарты
	Стандарты ЭМС
	Номинальное напряжение
	Импульсное выдерживаемое напряжение
	Напряжение изоляции
	Категория перенапряжения
	Степень загрязнения
	Воздушный зазор и путь утечки

0...10 В /
/ 0...20 мА
/ ≤ 600 Ом
10 Гц
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,5 Вт при I <sub>ВЫХ</sub> = 20 мА
0,2 %
± 250 ppm/K
≤ 45 мс
0 °С...55 °С
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
2 кВ <sub>eff</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

0...10 В /
/ 4...20 мА
/ ≤ 600 Ом
10 Гц
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,5 Вт при I <sub>ВЫХ</sub> = 20 мА
0,2 %
± 250 ppm/K
≤ 45 мс
0 °С...55 °С
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
2 кВ <sub>eff</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/17,5	112,4/17,5

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/17,5	112,4/17,5

**Данные для заказа**

	Винтовое соединение
	Пружинное соединение

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS5 VCC 0-10V/0-20MA	1	8540310000
WAZ5 VCC 0-10V/0-20MA	1	8540320000

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS5 VCC 0-10V/4-20MA	1	8540290000
WAZ5 VCC 0-10V/4-20MA	1	8540300000

**Примечание**

**Аксессуары**

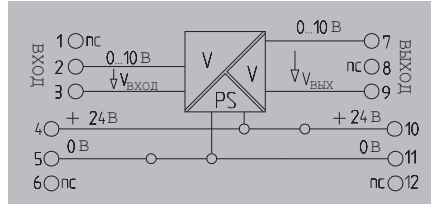
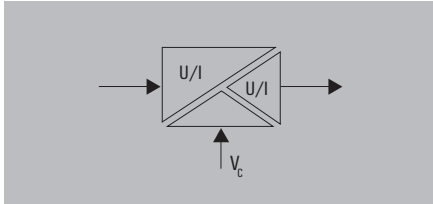
<b>Примечание</b>	Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
-------------------	--

<b>Примечание</b>	Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
-------------------	--

**Предельная частота 10 Гц**

- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными/выходными сигналами и электропитанием
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания

**0...10 В / 0...10 В**



**D**

**Технические данные**

<b>Вход</b>	Входное напряжение / Входной ток
<b>Выход</b>	Выходное напряжение / Выходной ток
	Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
	Частота среза (-3 дБ)
<b>Общие данные</b>	Конфигурирование
	Напряжение питания
	Потребляемая мощность
	Допустимая нагрузка по току для перемычки
	Точность
	Температурный коэффициент
	Время реакции на входной импульс
	Температура окружающего воздуха
	Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>	Стандарты
	Стандарты ЭМС
	Номинальное напряжение
	Импульсное выдерживаемое напряжение
	Напряжение развязки, вход или выход/питание
	Категория перенапряжения
	Степень загрязнения
	Воздушный зазор и путь утечки

0...10 В /
0...10 В /
≥ 1 кОм /
10 Гц
нет
24 В пост. тока ± 25 %
< 1,3 Вт при I <sub>вых.</sub> = 5 мА
≤ 2 А
0,2 %
± 250 ppm/K
≤ 45 мс
0 °C...55 °C
CE, cULus, EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
2 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/17,5	112,4/17,5

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
Пружинное соединение

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS5 VVC 0-10V/0-10V	1	8540330000
WAZ5 VVC 0-10V/0-10V	1	8540340000

<b>Примечание</b>
-------------------

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------

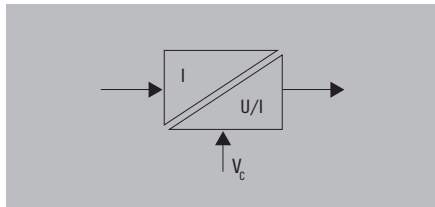
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры: см. Аксессуары
--



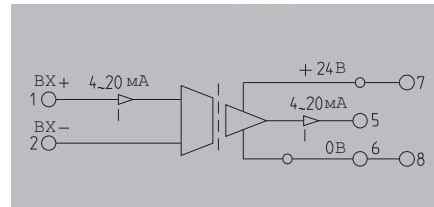
## Питание на стороне выхода

- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными и выходными сигналами
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания

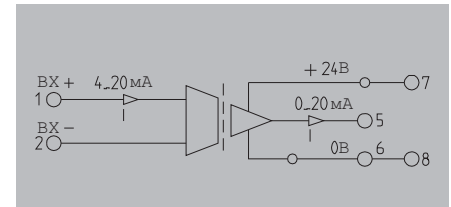


## 4...20 мА / 4...20 мА

UL Класс I, разд. 2



## 4...20 мА / 0...20 мА



## Технические данные

<b>Вход</b>
Входное напряжение / Входной ток
<b>Выход</b>
Выходное напряжение / Выходной ток
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
Частота среза (-3 дБ)
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребление тока
Допустимая нагрузка по току для перемычки
Точность
Температурный коэффициент
Время реакции на входной импульс
Температура окружающего воздуха
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Напряжение изоляции
Категория перенапряжения
Степень загрязнения
Воздушный зазор и путь утечки

/ 4...20 мА
/ 4...20 мА
/ ≤ 500 Ом
≥ 15 Гц (тип. 20 Гц)
нет
24 В пост. тока ± 20 %
< 32 мА при I <sub>вых.</sub> = 20 мА
≤ 2 А
± 0,2 % от конечного значения
≤ 250 ppm/К от конечного значения
≤ 30 мс (тип. 20 мс)
0 °С...55 °С
CE; CSA; cULus; cULusEX; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
1,2 кВ <sub>эфф.</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

/ 4...20 мА
/ 0...20 мА
/ ≤ 500 Ом
≥ 15 Гц (тип. 20 Гц)
нет
24 В пост. тока ± 20 %
< 32 мА при I <sub>вых.</sub> = 20 мА
≤ 2 А
± 0,2 % от конечного значения
≤ 250 ppm/К от конечного значения
≤ 30 мс (тип. 20 мс)
0 °С...55 °С
CE; CSA; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
1,2 кВ <sub>эфф.</sub> / 5 с
III
2
≥ 3 мм

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/12,5	112,4/12,5

<b>Винтовое соединение</b>
2,5/0,5/2,5
112,4/12,5

## Данные для заказа

Винтовое соединение
Пружинное соединение

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS4 CCC DC 4-20/4-20MA	1	8444980000
WAZ4 CCC DC 4-20/4-20MA	1	8444990000

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS4 CCC DC 4-20/0-20MA	1	8445010000

<b>Примечание</b>
-------------------

<b>Примечание</b>
-------------------

<b>Примечание</b>
-------------------

## Аксессуары

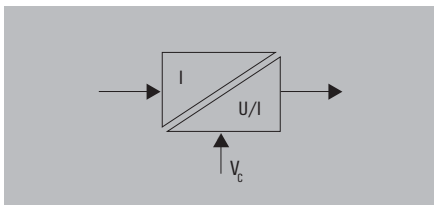
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

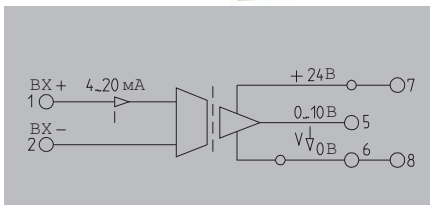
**Питание на стороне выхода**

- Преобразование сигнала
- Гальваническая развязка между входными и выходными сигналами
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания



**4...20 мА / 0...10 В**

UL Класс I, разд. 2



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входное напряжение / Входной ток	/ 4...20 мА
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение / Выходной ток	0...10 В /
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	≥ 1 кОм /
Частота среза (-3 дБ)	≥ 15 Гц (тип. 20 Гц)
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	нет
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 20 %
Потребление тока	< 20 мА при I <sub>вых</sub> = 10 мА
Допустимая нагрузка по току для перемычки	≤ 2 А
Точность	± 0,2 % от конечного значения
Температурный коэффициент	≤ 250 ppm/К от конечного значения
Время реакции на входной импульс	≤ 30 мс (тип. 20 мс)
Температура окружающего воздуха	0 °С...55 °С
Сертификаты	CE; CSA; cULus; cULusEX; EAC
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
Стандарты ЭМС	EN 55011, EN 61000-6
Номинальное напряжение	300 В
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ
Напряжение изоляции	1,2 кВ <sub>эф</sub> / 5 с
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Воздушный зазор и путь утечки	≥ 3 мм

	/ 4...20 мА
	0...10 В /
	≥ 1 кОм /
	≥ 15 Гц (тип. 20 Гц)
	нет
	24 В пост. тока ± 20 %
	< 20 мА при I <sub>вых</sub> = 10 мА
	≤ 2 А
	± 0,2 % от конечного значения
	≤ 250 ppm/К от конечного значения
	≤ 30 мс (тип. 20 мс)
	0 °С...55 °С
	CE; CSA; cULus; cULusEX; EAC
	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
	EN 55011, EN 61000-6
	300 В
	4 кВ
	1,2 кВ <sub>эф</sub> / 5 с
	III
	2
	≥ 3 мм

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/12,5	112,4/12,5

**Данные для заказа**

	Винтовое соединение
	Пружинное соединение

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS4 CVC DC 4-20/0-10V	1	8445040000
WAZ4 CVC DC 4-20/0-10V	1	8445050000

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>	Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
-------------------	---

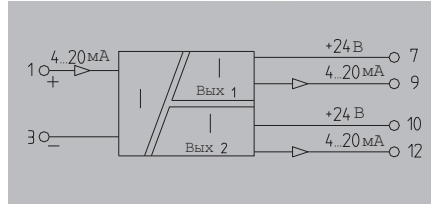
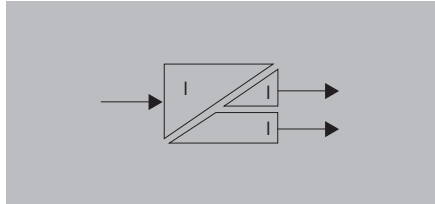


**Умножитель сигнала**

**Питание от токовой петли**

- Гальваническая развязка
- Питание от входной и выходной токовой петли
- Очень низкое энергопотребление
- Калибровка не требуется

**20LP**



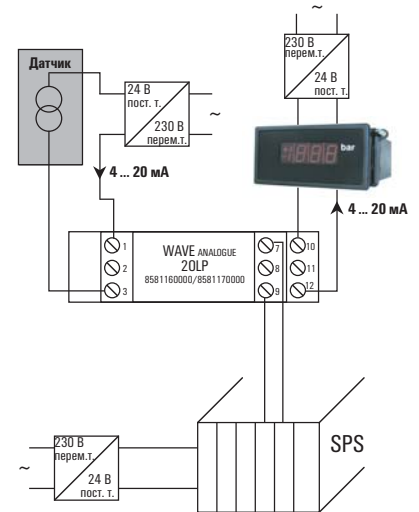
**D**

**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входной ток	4...20 мА (токовая петля)
Падение напряжения	3,8 В
<b>Выход</b>	
Выходной ток	2 x 4...20 мА (токовая петля)
Предел выходных сигналов	Около 31 мА
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	$R_L = (U_s - 12 \text{ В}) / 20 \text{ мА}$ , например, 600 Ом при 24 В
Частота среза (-3 дБ)	30 Гц
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	нет
Напряжение питания	мин. 12 В пост. тока / макс. 30 В пост. тока
Точность	тип. 0,1 %; макс. 0,2 %
Температурный коэффициент	$\leq 150 \text{ ppm/K}$
Время реакции на входной импульс	$< 20 \text{ мс}$
Температура окружающего воздуха	0 °C...55 °C
Сертификаты	CE, cULus, EAC
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
Стандарты ЭМС	EN 55011, EN 61000-6
Номинальное напряжение	300 В
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ
Напряжение развязки, вход или выход/питание	4 кВ <sub>эфф.</sub> / 5 с
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Воздушный зазор и путь утечки	$\geq 5,5 \text{ мм}$

<b>Вход</b>	4...20 мА (токовая петля)
Падение напряжения	3,8 В
<b>Выход</b>	2 x 4...20 мА (токовая петля)
Предел выходных сигналов	Около 31 мА
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	$R_L = (U_s - 12 \text{ В}) / 20 \text{ мА}$ , например, 600 Ом при 24 В
Частота среза (-3 дБ)	30 Гц
<b>Общие данные</b>	нет
Напряжение питания	мин. 12 В пост. тока / макс. 30 В пост. тока
Точность	тип. 0,1 %; макс. 0,2 %
Температурный коэффициент	$\leq 150 \text{ ppm/K}$
Время реакции на входной импульс	$< 20 \text{ мс}$
Температура окружающего воздуха	0 °C...55 °C
Сертификаты	CE, cULus, EAC
<b>Координация изоляции</b>	DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
Стандарты ЭМС	EN 55011, EN 61000-6
Номинальное напряжение	300 В
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ
Напряжение развязки, вход или выход/питание	4 кВ <sub>эфф.</sub> / 5 с
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Воздушный зазор и путь утечки	$\geq 5,5 \text{ мм}$

**Пример применения**



<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/17,5	112,4/17,5

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
Пружинное соединение

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS5 CCC 20LP	1	8581160000
WAZ5 CCC 20LP	1	8581170000

**Примечание**

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------

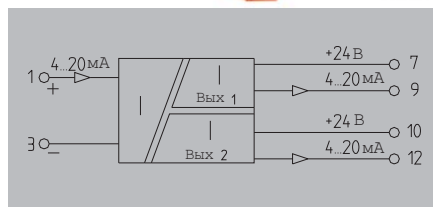
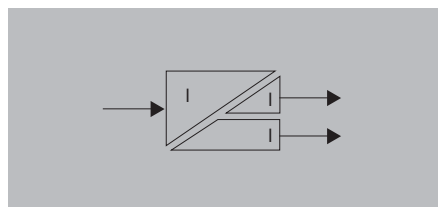
Маркеры – см. Аксессуары.

**Умножитель сигнала**

**Питание от токовой петли**

- Гальваническая развязка
- Питание от входной и выходной токовой петли
- Очень низкое энергопотребление
- Калибровка не требуется
- ATEX II 3 G Ex nA IIC T4
- UL Класс I, разд. 2

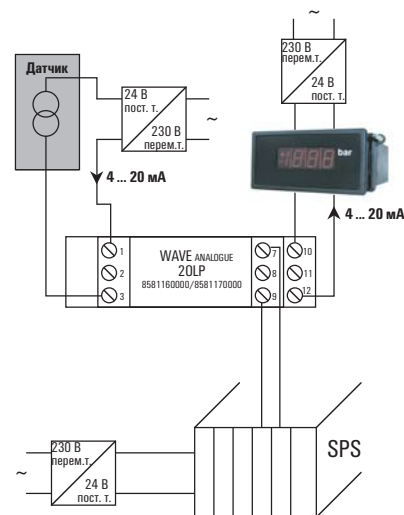
**20LP**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входной ток	4...20 мА (токовая петля)
Падение напряжения	3,8 В
<b>Выход</b>	
Выходной ток	2 x 4...20 мА (токовая петля)
Предел выходных сигналов	Около 31 мА
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	$R_L = (U_s - 12 V) / 20 \text{ mA}$ , например, 600 Ом при 24 В
Частота среза (-3 дБ)	30 Гц
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	нет
Напряжение питания	мин. 12 В пост. тока / макс. 30 В пост. тока
Точность	тип. 0,1 %; макс. 0,2 %
Температурный коэффициент	$\leq 150 \text{ ppm/K}$
Время реакции на входной импульс	$< 20 \text{ мс}$
Температура окружающего воздуха	0 °C...55 °C
Сертификаты	CE; cULusEX; DEMKOATEX; EAC
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	DIN EN 60079, DIN EN 61000-4-2
Стандарты ЭМС	EN 55011, EN 61000-6
Номинальное напряжение	300 В
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ
Напряжение развязки, вход или выход/питание	4 кВ <sub>эфф</sub> / 5 с
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Воздушный зазор и путь утечки	$\geq 5,5 \text{ мм}$

**Пример применения**



<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	
Диаметр	2,5/0,5/2,5
Глубина	112,4/17,5
<b>Примечание</b>	

**Данные для заказа**

Винтовое соединение	Винтовое соединение
Пружинное соединение	Пружинное соединение
<b>Примечание</b>	

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 CCC 20LP EX	1	8975640000

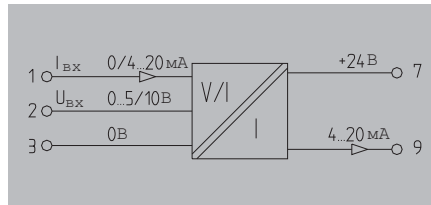
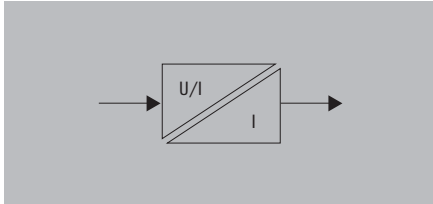
**Аксессуары**

<b>Примечание</b>	Маркеры – см. Аксессуары.
-------------------	---------------------------

## Питание от выходной токовой петли

- Гальваническая развязка
- Очень низкое энергопотребление
- Диапазон входного сигнала выбирается с помощью DIP-переключателя
- Калибровка не требуется

## OLP



## Технические данные

<b>Вход</b>
Входное напряжение
Входное сопротивление, напряжение/ток
Входной ток
Номинальный ток
<b>Выход</b>
Выходной ток
Предел выходных сигналов
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
Частота среза (-3 дБ)
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Температура окружающего воздуха
Заводская настройка
Точность
Температурный коэффициент
Время реакции на входной импульс
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Напряжение изоляции
Категория перенапряжения
Степень загрязнения
Воздушный зазор и путь утечки
<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

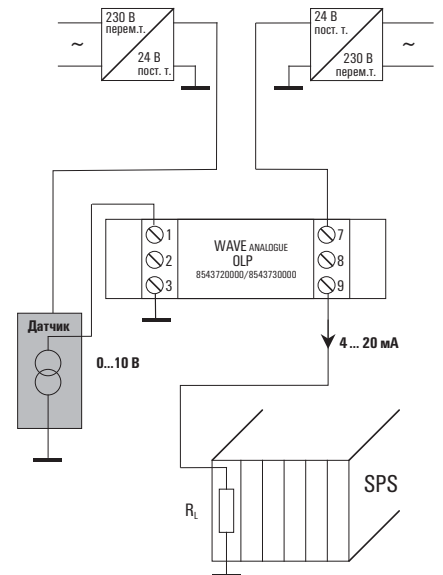
0...5 В: 210 кОм; 0...10 В: 430 кОм / 51 Ом
0...20 мА, 4...20 мА
40 мА
4...20 мА (токовая петля)
Около 31 мА
$R_L = (U_s - 12 \text{ В}) / 20 \text{ мА}$ , например, 600 Ом при 24 В
10 Гц/100 Гц, возможность переключения
DIP-переключатель
мин. 12 В пост. тока/ макс. 30 В пост. тока с питанием от токовой петли через вход 4...20 мА
0 °С...55 °С
0...20 мА, 10 Гц
0,2% от конечного значения диапазона измерения
$\leq 150 \text{ ppm/K}$
$< 10 \text{ Гц}; 80 \text{ мс}; 100 \text{ Гц}; 50 \text{ мс}$
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
4 кВ
$4 \text{ кВ}_{\text{sub}} / 5 \text{ с}$
III
2
$\geq 5,5 \text{ мм}$
<b>Винтовое соединение</b>
2,5/0,5/2,5
<b>Пружинное соединение</b>
1,5/0,5/2,5
112,4/17,5
112,4/17,5

## Варианты настройки/положение переключателя

Вход	Переключатель 1			
	1	2	3	4
0 ... 20 мА	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 мА	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 В	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 В	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Частота передачи</b>				
10 Гц	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
100 Гц	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ = вкл.  
□ = откл.

## Пример применения



## Данные для заказа

Винтовое соединение
Пружинное соединение
<b>Примечание</b>

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 OLP	1	8543720000
WAZ5 OLP	1	8543730000

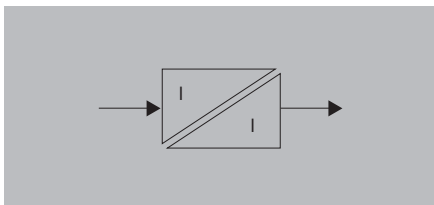
## Аксессуары

<b>Примечание</b>
-------------------

Маркеры – см. Аксессуары.

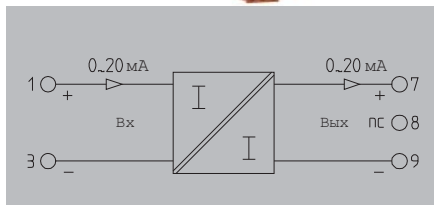
**Питание от входной токовой петли**

- Безопасное разделение
- Очень низкое энергопотребление
- UL Класс I, разд. 2



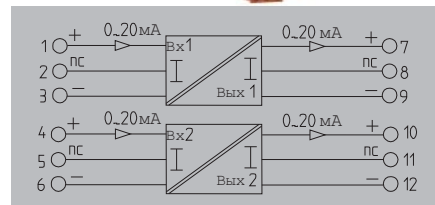
**ССС LP**

(1-канал.)



**ССС LP**

(2-канал.)



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Входное напряжение / Входной ток	
Ток срабатывания	
Падение напряжения	
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение / Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	
Температура окружающего воздуха	
Точность	
Температурный коэффициент	
Сертификаты	
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	
Стандарты ЭМС	
Номинальное напряжение	
Импульсное выдерживаемое напряжение	
Напряжение изоляции	
Категория перенапряжения	
Степень загрязнения	
Воздушный зазор и путь утечки	

/ токовая петля 0..20 mA
< 100 мкА
Около 3 В при R <sub>L</sub> = 0 Ом; около 13 В при R <sub>L</sub> = 500 Ом; (I <sub>вход</sub> = 20 mA)
/ 0..20 mA, 4..20 mA
/ ≤ 500 Ом
нет
-25 °C...70 °C
< 0,1 % от конечного значения
≤ 50 ppm/K от конечного значения
CE; CSA; cULus; cULusEX; EAC; GL
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
6 кВ
4 кВ <sub>eff</sub> / 1 с
III
2
≥ 5,5 мм

/ токовая петля 0..20 mA
< 100 мкА
Около 3 В при R <sub>L</sub> = 0 Ом; около 13 В при R <sub>L</sub> = 500 Ом; (I <sub>вход</sub> = 20 mA)
/ 0..20 mA, 4..20 mA
/ ≤ 500 Ом
нет
-25 °C...70 °C
< 0,1 % от конечного значения
≤ 50 ppm/K от конечного значения
CE; CSA; cULus; cULusEX; EAC; GL
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
300 В
6 кВ
4 кВ <sub>eff</sub> / 1 с
III
2
≥ 5,5 мм

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/17,5	112,4/17,5

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/17,5	112,4/17,5

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
Пружинное соединение

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	8444950000
WAZ5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	8444960000

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	8463580000
WAZ5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	8463590000

**Примечание**

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------

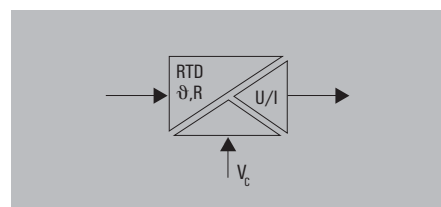
Маркеры – см. Аксессуары.
---------------------------

Маркеры – см. Аксессуары.
---------------------------

## СЕРИЯ WAVE – Измерительный преобразователь температуры

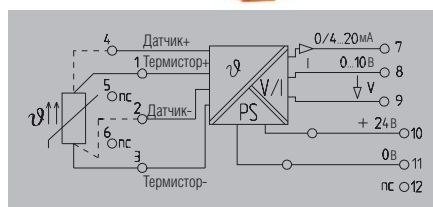
### Преобразователь сигналов термисторов с гальванической развязкой

- Универсальная регулировка с помощью DIP-переключателя
- 3-канальная гальваническая развязка
- Линеаризация
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания
- Программа WAVETOOL помогает в настройке конфигурации, загрузка на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)



### PRO RTD

UL Класс I, разд. 2



### Технические данные

#### Вход

Датчик

Входной диапазон температур

#### Выход

Выходной ток / Выходное напряжение

Ток смещения / напряжение смещения

Сопротивление нагрузки, напряжение/ток

Выявление погрешности датчика

Тонкая регулировка

Индикатор состояния

#### Общие данные

Конфигурирование

Напряжение питания

Потребляемая мощность

Время реакции на входной импульс

Температура окружающего воздуха

Сертификаты

#### Координация изоляции

Стандарты

Стандарты ЭМС

Номинальное напряжение

Импульсное выдерживаемое напряжение

Напряжение изоляции

Категория перенапряжения

Степень загрязнения

Воздушный зазор и путь утечки

PT100/2-/3-/4-проводн., Ni100/2-/3-/4-проводн., потенциометр:  
мин. 100 Ом, макс. 100 кОм, сопротивление: 0-450 Ом

Настраиваемый, PT100: -200°C...850°C, NI100: -60°C...+250°C

0...20 мА, 4...20 мА / 0...10 В

макс. 100 мкА / макс. 0,05 В

≥ 1 кОм / ≤ 600 Ом

Светодиод мигает (выходное значение: > 20 мА, >10 В)

≥ ± 5 %, Версия 1 и позже: ≥ 12,5 % / потенциометр: 12,5%...25%

Модуль активен: светодиод горит/Обрыв провода: светодиод

мигает/Ошибка: светодиод отключен

DIP-переключатель, потенциометр

830...880...980 мВт при I<sub>вых</sub> = 20 мА

быстро/медленно: 2-/3-/4-проводн.: 1,2 с/2,2 с; потенциометр: 0,5 с/1,1 с

0 °C...55 °C

CE; cULus; cULusEX; EAC; GL

DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2

EN 55011, EN 61000-6

300 В

4 кВ

2 кВ<sub>эфф</sub> / 5 с

III

2

≥ 3 мм

#### Размеры

Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.) мм<sup>2</sup>

Глубина x ширина x высота мм

#### Примечание

### Данные для заказа

Винтовое соединение

Пружинное соединение

#### Примечание

### Аксессуары

#### Примечание

#### Винтовое соединение

2,5/0,5/2,5

112,4/17,5

#### Пружинное соединение

1,5/0,5/2,5

112,4/17,5

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 PRO RTD	1	8560700000
WAZ5 PRO RTD	1	8560710000

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары

PRO RTD

Позиция переключения / варианты настройки

Выбор входов		Переключатель 1		
Вход		1	2	3
PT100	2-провод.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PT100	3-провод.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PT100	4-провод.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
R	2-провод.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NI100	2-провод.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NI100	3-провод.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NI100	4-провод.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Потенциометр		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

= вкл.  
 = откл.

Выбор минимального размера на входе			Переключатель 1			
$\vartheta_{\text{мин.}}$	$R_{\text{мин.}}$	$\text{Poti}_{\text{мин.}}$	4	5	6	7
0 °C	0 Ом	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-10 °C	10 Ом	10 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-20 °C	20 Ом	20 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-25 °C	20 Ом	25 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-30 °C	30 Ом	30 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-40 °C	40 Ом	40 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-50 °C	50 Ом	50 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-60 °C	60 Ом	60 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-70 °C	70 Ом	70 %	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-80 °C	80 Ом	80 %	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-90 °C	90 Ом		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-100 °C	100 Ом		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-150 °C	150 Ом		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-200 °C	200 Ом		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Специальная зона			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Выбор диапазона измерений			Переключатель 2				
T	R	Poti	1	2	3	4	5
40 K	20 Ом	20 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
50 K	25 Ом	25 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60 K	30 Ом	30 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
70 K	35 Ом	35 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80 K	40 Ом	40 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
90 K	45 Ом	45 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100 K	50 Ом	50 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
110 K	55 Ом	55 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
120 K	60 Ом	60 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
125 K	62,5 Ом	62,5 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
130 K	65 Ом	65 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
140 K	70 Ом	70 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
150 K	75 Ом	75 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
160 K	80 Ом	80 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
170 K	85 Ом	85 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
180 K	90 Ом	90 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
190 K	95 Ом	95 %	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
200 K	100 Ом	100 %	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
250 K	125 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
300 K	150 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
350 K	175 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
400 K	200 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
450 K	225 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
500 K	250 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
550 K	275 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
600 K	300 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
650 K	325 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
700 K	350 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
750 K	375 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
800 K	400 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
850 K	425 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
900 K	450 Ом	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Выбор выходов		Переключатель 2	
Выход		6	7
0...10 В		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0...5 В		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0...20 мА		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4...20 мА		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Переключение на ручную точную регулировку		П. 1
Руч. регулировка		8
откл.		<input type="checkbox"/>
вкл.		<input checked="" type="checkbox"/>

Выбор времени реакции на входной импульс		П. 2
Время реакции на вход, мпл.		8
медленно		<input checked="" type="checkbox"/>
быстро		<input type="checkbox"/>

Точность, медленное/быстрое время реакции на вход. импульс

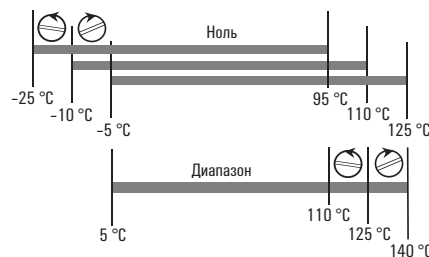
PT 100, Ni 100: 0,3 % от диапазона измерений / 0,8 % от диапазона измерений < 100 K / 0,3 K / 0,8 K
Потенциометр: 0,2 % от конечного значения / 0,3 %
Сопротивление: 0,2 % от конечного значения / 0,3 %

Температурный коэффициент

Диапазона измерений $\geq 200$ K	$\leq 200$ ppm / °C
$100$ K $\leq$ диапазона измерений < 200 K	$\leq 250$ ppm / °C
$40$ K $\leq$ диапазона измерений < 100 K	$\leq 400$ ppm / °C

Пример настройки нуля и интервала

Регулировка температуры:	
Выход	4...20 мА
DIP-переключатель	-10 °C...+110 °C
Интервал	75...110 °C
Диапазон	120 °C
Диапазон регулировки	$\pm 12,5$ %



Регулировочный инструмент Wavetool

Этот служебный инструмент обеспечивает быструю и интуитивно понятную настройку WAVE<sub>ANALOG</sub> PRO.

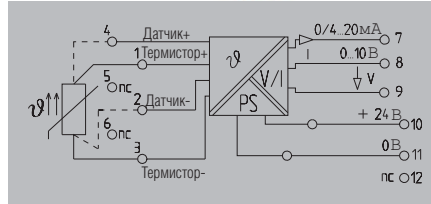
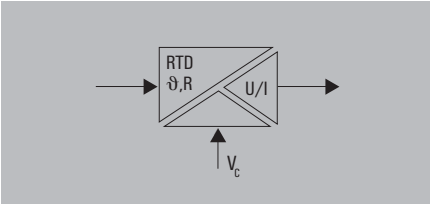
Загрузка из сети Интернет:  
<http://www.weidmueller.com>

**СЕРИЯ WAVE – Измерительный преобразователь температуры**

**Преобразователь сигналов термисторов с гальванической развязкой**

- Универсальная регулировка с помощью DIP-переключателя
- 3-канальная гальваническая развязка
- Линеаризация
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания

**PRO RTD 1000**



**D**

**Технические данные**

**Вход**

Датчик

Входной диапазон температур

**Выход**

- Выходной ток / Выходное напряжение
- Ток смещения / напряжение смещения
- Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
- Выявление погрешности датчика
- Тонкая регулировка
- Индикатор состояния

**Общие данные**

- Конфигурирование
- Напряжение питания
- Потребляемая мощность
- Время реакции на входной импульс
- Температура окружающего воздуха
- Сертификаты

**Координация изоляции**

- Стандарты
- Стандарты ЭМС
- Номинальное напряжение
- Импульсное выдерживаемое напряжение
- Напряжение изоляции
- Категория перенапряжения
- Степень загрязнения
- Воздушный зазор и путь утечки

**Размеры**

- Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
- Глубина x ширина x высота

**Примечание**

**Данные для заказа**

Винтовое соединение

**Примечание**

**Аксессуары**

**Примечание**

**Технические данные**

Ni1000/2-/3-/4-проводн., потенциометр: мин. 0-1 кОм, макс. 0-100 кОм, PT1000/2-/3-/4-проводн., сопротивление: 0-4,5 кОм  
 Настраиваемый, PT1000: -200°C...850°C, NI1000: -60°C...+250°C

0...20 мА, 4...20 мА / 0...10 В

макс. 100 мкА / макс. 0,05 В

≥ 1 кОм / ≤ 600 Ом

Светодиод мигает (выходное значение: > 20 мА, >10 В)

± 12,5 % FSR; потенциометр: ± 12,5 % ... ± 25 %

Модуль активен: светодиод горит/Обрыв провода: светодиод мигает/Ошибка: светодиод отключен

DIP-переключатель, потенциометр

24 В пост. тока ± 20 %

830...880...980 мВт при I<sub>вых</sub> = 20 мА

Быстро/медленно: 2-/3-/4-проводн.: 1,2 с/2,3 с; потенциометр: 0,5 с/1,2 с  
 0 °C...55 °C

CE; cULus; EAC; GL

DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2

EN 55011, EN 61000-6

300 В

4 кВ

2 кВ<sub>эфф</sub> / 5 с

III

2

≥ 3 мм

**Винтовое соединение**

2,5 / 0,5 / 2,5

112,4 / 17,5 /

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 PRO RTD 1000	1	8679490000

**Примечание**

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары

PRO RTD 1000

Позиция переключения / варианты настройки

Выбор входов		Переключатель 1		
Вход		1	2	3
PT1000 2-провод.		■	■	■
PT1000 3-провод.		□	■	■
PT1000 4-провод.		■	□	■
R 2-провод.		□	□	■
NI1000 2-провод.		■	■	□
NI1000 3-провод.		□	■	□
NI1000 4-провод.		■	□	□
Потенциометр		□	□	□

■ = вкл.  
□ = откл.

Выбор минимального размера на входе			Переключатель 1			
$\vartheta_{\text{мин}}$	$R_{\text{мин}}$	$\text{Pot}_{\text{мин}}$	4	5	6	7
0 °C	0 Ом	0 %	■	■	■	■
-10 °C	100 Ом	10 %	■	■	■	□
-20 °C	200 Ом	20 %	■	■	□	■
-25 °C	200 Ом	25 %	■	■	□	□
-30 °C	300 Ом	30 %	■	□	■	■
-40 °C	400 Ом	40 %	■	□	■	□
-50 °C	500 Ом	50 %	■	□	□	■
-60 °C	600 Ом	60 %	■	□	□	□
-70 °C	700 Ом	70 %	□	■	■	■
-80 °C	800 Ом	80 %	□	■	■	□
-90 °C	900 Ом		□	■	□	■
-100 °C	1000 Ом		□	■	□	□
-150 °C	1500 Ом		□	□	■	■
-200 °C	2000 Ом		□	□	■	□
Специальная зона			□	□	□	■

Выбор диапазона измерений			Переключатель 2				
T	R	Pot <sub>i</sub>	1	2	3	4	5
40 K	200 Ом	20 %	■	■	■	■	■
50 K	250 Ом	25 %	■	■	■	■	□
60 K	300 Ом	30 %	■	■	■	□	■
70 K	350 Ом	35 %	■	■	■	□	□
80 K	400 Ом	40 %	■	■	□	■	■
90 K	450 Ом	45 %	■	■	□	■	□
100 K	500 Ом	50 %	■	■	□	□	■
110 K	550 Ом	55 %	■	■	□	□	□
120 K	600 Ом	60 %	■	□	■	■	■
125 K	625 Ом	62,50 %	■	□	■	■	□
130 K	650 Ом	65 %	■	□	■	□	■
140 K	700 Ом	70 %	■	□	□	■	□
150 K	750 Ом	75 %	■	□	□	■	■
160 K	800 Ом	80 %	■	□	□	■	□
170 K	850 Ом	85 %	■	□	□	□	■
180 K	900 Ом	90 %	■	□	□	□	□
190 K	950 Ом	95 %	□	■	■	■	■
200 K	1000 Ом	100 %	□	■	■	■	□
250 K	1250 Ом	–	□	□	■	■	■
300 K	1500 Ом	–	□	□	■	□	□
350 K	1750 Ом	–	□	■	□	■	■
400 K	2000 Ом	–	□	■	□	■	□
450 K	2250 Ом	–	□	■	□	□	■
500 K	2500 Ом	–	□	■	□	□	□
550 K	2750 Ом	–	□	□	■	■	■
600 K	3000 Ом	–	□	□	■	■	□
650 K	3250 Ом	–	□	□	■	□	■
700 K	3500 Ом	–	□	□	■	□	□
750 K	3750 Ом	–	□	□	□	■	■
800 K	4000 Ом	–	□	□	□	■	□
850 K	4250 Ом	–	□	□	□	□	■
900 K	4500 Ом	–	□	□	□	□	□

Выбор выходов		Переключатель 2	
Выход		6	7
0...10 В		■	□
0...5 В		■	■
0...20 mA		□	□
4...20 mA		□	■

Переключение на ручную точную регулировку		П. 1
Руч. регулировка		8
откл.		□
вкл.		■

Выбор времени реакции на входной импульс		П. 2
Время реакции на вход.имп.		8
медленно		■
быстро		□

Точность, медленное/быстрое время реакции на вход. импульс

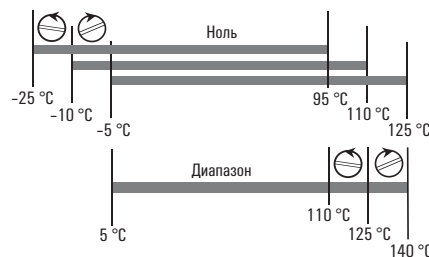
PT 100, Ni 100: 0,3 % от диапазона измерений / 0,8 % от диапазона измерений < 100 K / 0,3 K / 0,8 K
Потенциометр: 0,2 % от конечного значения / 0,3 %
Сопротивление: 0,2 % от конечного значения / 0,3 %

Температурный коэффициент

Диапазона измерений ≥ 200 K ≤ 200 ppm / °C
100 K ≤ диапазона измерений < 200 K ≤ 250 ppm / °C
40 K ≤ диапазона измерений < 100 K ≤ 400 ppm / °C

Пример настройки нуля и интервала

Регулировка температуры:	
Выход	4...20 mA
DIP-переключатель	-10 °C...+110 °C
Интервал	75...110 °C
Диапазон	120 °C
Диапазон регулировки	± 12,5 %



Регулировочный инструмент Wavetool

Этот служебный инструмент обеспечивает быструю и интуитивно понятную настройку WAVE<sub>ANALOG</sub> PRO.

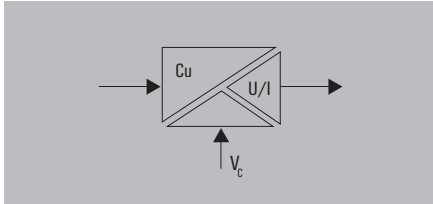
Загрузка из сети Интернет:  
<http://www.weidmueller.com>



## СЕРИЯ WAVE – Измерительный преобразователь температуры

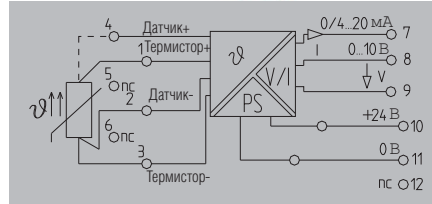
### Преобразователь сигналов термисторов с гальванической развязкой

- Универсальная регулировка с помощью DIP-переключателя
- 3-канальная гальваническая развязка
- Линеаризация
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания.



### PRO RTD Cu

UL Класс I, разд. 2



### Технические данные

<b>Вход</b>
Датчик
Входной диапазон температур
<b>Выход</b>
Выходной ток / Выходное напряжение
Ток смещения / напряжение смещения
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
Выявление погрешности датчика
Тонкая регулировка
Индикатор состояния
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребляемая мощность
Время реакции на входной импульс
Температура окружающего воздуха
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Напряжение изоляции
Категория перенапряжения
Степень загрязнения
Воздушный зазор и путь утечки
<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

### Данные для заказа

Винтовое соединение
---------------------

### Примечание

### Аксессуары

Примечание
------------

3-/4-проводн., Cu 10, Cu 25, Cu 50, Cu 100		
Регулируется от -200 до +260°C		
0...20 мА, 4...20 мА / 0...10 В		
макс. 100 мкА / макс. 0,05 В		
≥ 1 кОм / ≤ 600 Ом		
Светодиод мигает (выходное значение: > 20 мА, >10 В)		
± 12,5% FSR		
Модуль активен: светодиод горит/Обрыв провода: светодиод мигает/Ошибка: светодиод отключен		
DIP-переключатель		
24 В пост. тока ± 20 %		
880...980...1030 мВт при I <sub>вых</sub> = 20 мА		
Быстро: 1,2 с / медленно: 2,2 с		
0 °C...55 °C		
CE; cULus; cULusEX; EAC		
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2		
EN 55011, EN 61000-6		
300 В		
4 кВ		
2 кВ <sub>эф</sub> / 5 с		
III		
2		
≥ 3 мм		
<b>Винтовое соединение</b>		
2,5 / 0,5 / 2,5		
112,4 / 17,5 /		
<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS5 PRO RTD Cu	1	8638950000

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 PRO RTD Cu	1	8638950000

Примечание
------------

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары

Соединение	Выбор соединения		Выбор датчика	
	Переключ. 1		Переключатель 1	
3-проводн.	<input checked="" type="checkbox"/>		Тип	
4-проводн.	<input type="checkbox"/>		Cu 10	<input checked="" type="checkbox"/>
			Cu 25	<input checked="" type="checkbox"/>
			Cu 50	<input type="checkbox"/>
			Cu 100	<input type="checkbox"/>

° мин.	Выбор минимальных входных значений			
	Переключатель 1			
- 0 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- 10 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 20 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- 25 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 30 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- 40 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 50 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 60 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 70 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- 80 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 90 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- 100 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 150 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- 200 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
спец. диапазон	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Диапазон	Выбор диапазона измерений				
	Переключатель 2				
40 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
50 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
70 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
90 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
110 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
120 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
125 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
130 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
140 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
150 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
160 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
170 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
180 K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
190 K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
200 K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
210 K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
220 K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
230 K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
240 K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
250 K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
260 K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
270 K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
280 K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
290 K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
300 K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
350 K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
400 K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
450 K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
460 K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Соединение	Выбор выхода		Переключение на ручную точную регулировку	
	Переключ. 2		Переключ. 1	
0... 10 В	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	руч. регул.	<input checked="" type="checkbox"/>
0... 20 мА	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	откл.	<input type="checkbox"/>
4... 20 мА	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	вкл.	<input checked="" type="checkbox"/>

Время реакции на вх. имп.	Выбор времени реакции	
	Переключ. 2	
медленно	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
быстро	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ = вкл.  
□ = откл.

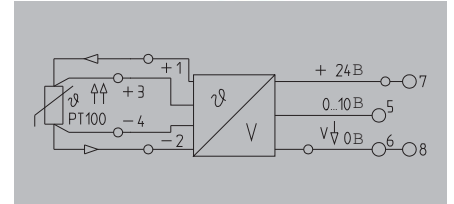
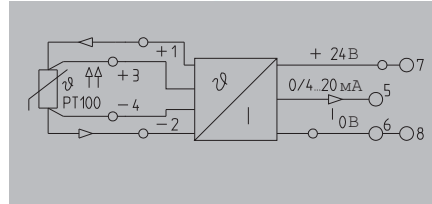
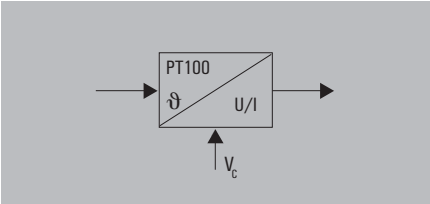
**Термистор, 4-проводной преобразователь**

- 4-проводное соединение
- Регулируемый температурный диапазон от -200 °C до +800 °C
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания
- Отсутствует гальваническая развязка между входными и выходными цепями

**PT100 / 4 0 (4)...20 mA**



**PT100 / 4 0...10 V**



**Технические данные**

<b>Вход</b>
Датчик
Питание датчика
<b>Выход</b>
Выходное напряжение / Выходной ток
Сопrotивление нагрузки, напряжение/ток
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания / Потребление тока
Температура окружающего воздуха
Точность
Сертификаты
Стандарты
Стандарты ЭМС
<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

PT100 / 2-/3-/4-проводн.
1,45 мА
/ 0...20 мА, 4...20 мА
/ ≤ 500 Ом
DIP-переключатель, потенциометр
24 В пост. тока ± 20 % /
0 °C...55 °C
100K ≤ MB < 600K: 0,1 %; MB ≥ 600K: 0,2 %; от диапазона измерений
CE; CSA; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
<b>Пружинное соединение</b>
1,5/0,5/2,5
112,4/12,5

PT100 / 2-/3-/4-проводн.
1,45 мА
0...10 В /
≥ 1 кОм /
DIP-переключатель, потенциометр
24 В пост. тока ± 20 % /
0 °C...55 °C
100K ≤ MB < 600K: 0,1 %; MB ≥ 600K: 0,2 %; от диапазона измерений
CE; CSA; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6
<b>Пружинное соединение</b>
1,5/0,5/2,5
112,4/12,5

**Данные для заказа**

Регулируется от -200 до +800 °C	Пружинное соединение
---------------------------------	----------------------

Тип	К-во	№ для заказа
WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA	1	8432280000

Тип	К-во	№ для заказа
WTZ4 PT100/4 V 0-10V	1	8432250000

**Примечание**

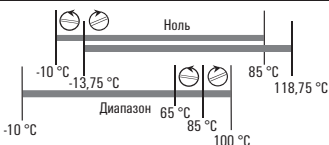
Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары СЕРИИ WAVE

Для специальных калибровок укажите температурный диапазон.

**Виды применения**

**Пример для нуля и диапазона**

<b>Регулировка температуры</b>
Тмин -10 °C
Диапазон 75...110 °C
Диапазон 95 °C
Регулировка диапазона +25 %



**Температурный коэффициент**

Диапазон измерений ≥ 200 K ≤ 200 ppm/°C (тип. 80 ppm/°C)  
 100 K ≤ Диапазон измерений < 200 K ≤ 205 ppm/°C (тип. 90 ppm/°C)  
 40 K ≤ Диапазон измерений < 100 K ≤ 450 ppm/°C (тип. 180 ppm/°C)

**Помощь**

- Напряжение питания 24 В пост. тока, 50 мА
- Имитатор для PT 100 или высокоточного магазина сопротивлений
- Ампер-/вольтметр, который можно откалибровать с точностью > 0,1% от конечного значения.

**Положение переключ./варианты настройки**

Тмин	1	2	3	Диапазон	4	5	6
0 °C	■	■	■	40...50 °C	■	■	■
-10 °C	■	■	□	50...75 °C	■	■	□
-20 °C	■	□	■	75...110 °C	■	□	■
-40 °C	■	□	□	110...165 °C	■	□	□
-60 °C	□	■	■	165...245 °C	□	■	■
-80 °C	□	■	□	245...360 °C	□	■	□
-100 °C	□	□	■	360...540 °C	□	□	■
-200 °C	□	□	□	540...800 °C	□	□	□
<b>Выход<sup>1)</sup></b>				<b>PT 100</b>			
<b>Диапазон 7</b>				<b>8 9 10</b>			
0...20 мА	□						
4...20 мА	■						
				2-провод.	■	■	■
				3-провод.	■	■	□
				4-провод.	□	□	□

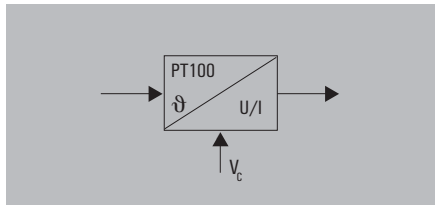
<sup>1)</sup> только модули с токовым выходом

■ = вкл.  
□ = откл.

## СЕРИЯ WAVE – Измерительные преобразователи температуры

## Термистор, 3-проводной преобразователь

- 3-проводное соединение
- Регулируемый температурный диапазон от -200 °С до +800 °С
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания
- Отсутствует гальваническая развязка между входными и выходными цепями



## Технические данные

<b>Вход</b>
Датчик
Питание датчика
<b>Выход</b>
Выходное напряжение / Выходной ток
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания / Потребление тока
Температура окружающего воздуха
Точность
Сертификаты
Стандарты
Стандарты ЭМС
<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

## Данные для заказа

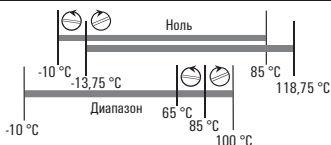
Регулируется от -200 до +800 °С	Пружинное соединение
---------------------------------	----------------------

## Примечание

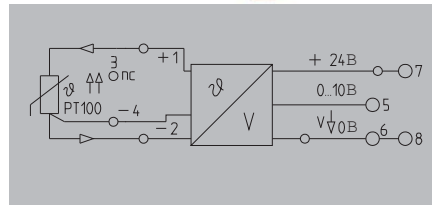
## Виды применения

## Пример для нуля и диапазона

<b>Регулировка температуры</b>
Тмин -10 °С
Диапазон 75...110 °С
<b>Диапазон</b>
95 °С
Регулировка диапазона +25 %



## PT100 / 3 0...10 V



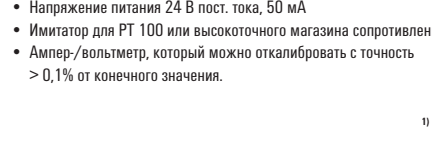
<b>Вход</b>
Датчик
Питание датчика
<b>Выход</b>
Выходное напряжение / Выходной ток
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания / Потребление тока
Температура окружающего воздуха
Точность
Сертификаты
Стандарты
Стандарты ЭМС
<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

Регулируется от -200 до +800 °С	Пружинное соединение
---------------------------------	----------------------

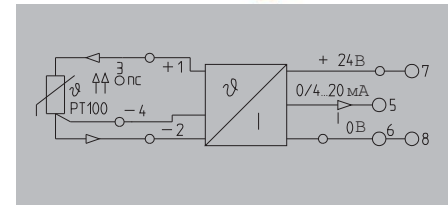
## Примечание

## Виды применения

<b>Регулировка температуры</b>
Тмин -10 °С
Диапазон 75...110 °С
<b>Диапазон</b>
95 °С
Регулировка диапазона +25 %



## PT100 / 3 0 (4)...20 mA



<b>Вход</b>
Датчик
Питание датчика
<b>Выход</b>
Выходное напряжение / Выходной ток
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания / Потребление тока
Температура окружающего воздуха
Точность
Сертификаты
Стандарты
Стандарты ЭМС
<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

Регулируется от -200 до +800 °С	Пружинное соединение
---------------------------------	----------------------

## Примечание

## Виды применения

## Положение переключ./варианты настройки

Тмин	1	2	3	Диапазон	4	5	6
0 °С	■	■	■	40...50 °С	■	■	■
-10 °С	■	■	□	50...75 °С	■	■	□
-20 °С	■	□	■	75...110 °С	■	□	■
-40 °С	■	□	□	110...165 °С	■	□	□
-60 °С	□	■	■	165...245 °С	□	■	■
-80 °С	□	■	□	245...360 °С	□	■	□
-100 °С	□	□	■	360...540 °С	□	□	■
-200 °С	□	□	□	540...800 °С	□	□	□

Выход <sup>1)</sup>	7	PT 100	8	9	10
Диапазон	7		8	9	10
0...20 mA	□		2-провод.	■	■
4...20 mA	■		3-провод.	■	■
			4-провод.	□	□

<sup>1)</sup> только модули с токовым выходом

■ = вкл.  
□ = откл.

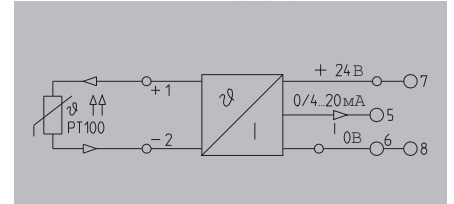
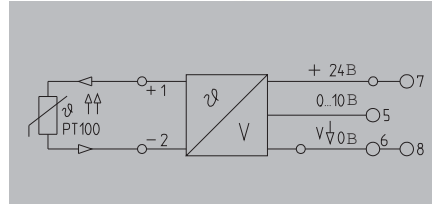
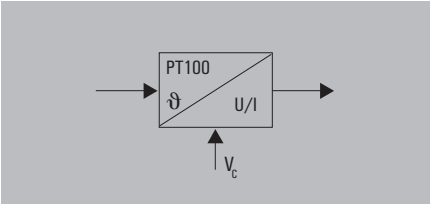
**Термистор, 2-проводной преобразователь**

- 2-проводное соединение
- Регулируемый температурный диапазон от -200 °C до +800 °C
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания
- Отсутствует гальваническая развязка между входными и выходными цепями

**PT100 / 2 0...10 V**



**PT100/2 0 (4)...20 mA**



**Технические данные**

<b>Вход</b>
Датчик
Питание датчика
<b>Выход</b>
Выходное напряжение / Выходной ток
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания / Потребление тока
Температура окружающего воздуха
Точность
Сертификаты
Стандарты
Стандарты ЭМС
<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

PT100/2-проводн.	
1,45 мА	
0...10 В /	
≥ 1 кОм /	
DIP-переключатель, потенциометр	
24 В пост. тока ± 20 % / < 38 мА при I <sub>вых</sub> = 20 мА	
0 °C...55 °C	
± 0,5 % от диапазона измерений	
CE; CSA; cULus; EAC	
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2	
EN 55011, EN 61000-6	
<b>Пружинное соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
1,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/12,5	112,4/12,5

PT100/2-проводн.	
1,45 мА	
/ 0...20 мА, 4...20 мА	
/ ≤ 500 Ом	
DIP-переключатель, потенциометр	
24 В пост. тока ± 20 % / < 48 мА при I <sub>вых</sub> = 20 мА	
0 °C...55 °C	
± 0,5 % от диапазона измерений	
CE; CSA; cULus; EAC	
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2	
EN 55011, EN 61000-6	
<b>Пружинное соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
1,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/12,5	112,4/12,5

**Данные для заказа**

Регулируется от -200 до +800 °C	Пружинное соединение
---------------------------------	----------------------

Тип	К-во	№ для заказа
WTZ4 PT100/2 V 0-10V	1	8432190000

Тип	К-во	№ для заказа
WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA	1	8432220000

**Примечание**

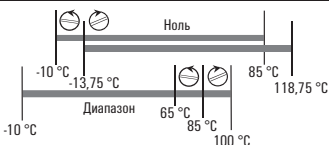
Для специальных калибровок укажите температурный диапазон.

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары СЕРИИ WAVE

**Виды применения**

**Пример для нуля и диапазона**

<b>Регулировка температуры</b>
Тмин -10 °C
Диапазон 75...110 °C
Диапазон 95 °C
Регулировка диапазона +25 %



**Температурный коэффициент**

Диапазон измерений ≥ 200 K ≤ 200 ppm/°C (тип. 80 ppm/°C)  
 100 K ≤ Диапазон измерений < 200 K ≤ 205 ppm/°C (тип. 90 ppm/°C)  
 40 K ≤ Диапазон измерений < 100 K ≤ 450 ppm/°C (тип. 180 ppm/°C)

**Помощь**

- Напряжение питания 24 В пост. тока, 50 мА
- Имитатор для PT 100 или высокоточного магазина сопротивлений
- Ампер-/вольтметр, который можно откалибровать с точностью > 0,1% от конечного значения.

**Положение переключ./варианты настройки**

Тмин	1	2	3	Диапазон	4	5	6
0 °C	■	■	■	40...50 °C	■	■	■
-10 °C	■	■	□	50...75 °C	■	■	□
-20 °C	■	□	□	75...110 °C	■	□	□
-40 °C	■	□	□	110...165 °C	■	□	□
-60 °C	□	■	■	165...245 °C	□	■	■
-80 °C	□	■	□	245...360 °C	□	■	□
-100 °C	□	□	■	360...540 °C	□	□	■
-200 °C	□	□	□	540...800 °C	□	□	□
<b>Выход<sup>1)</sup></b>				<b>PT 100</b>			
<b>Диапазон</b>	<b>7</b>			<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
0...20 мА	□			2-провод.	■	■	■
4...20 мА	■			3-провод.	■	■	■
				4-провод.	□	□	□

<sup>1)</sup> только модули с токовым выходом

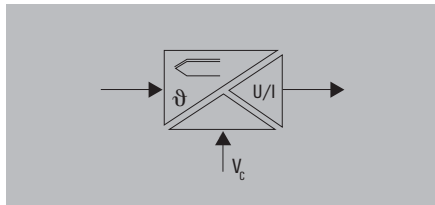
■ = вкл.  
□ = откл.

## СЕРИЯ WAVE – Измерительный преобразователь температуры

### Тип термопреобразователя:

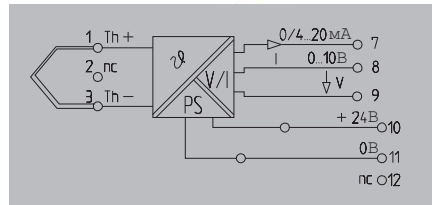
K, J, T, E, N, R, S, B

- 3-канальная гальваническая развязка
- Внутренняя компенсация холодного спая
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания
- Подходит для изолированных и неизолированных термопар
- Программа WAVETOOL помогает в настройке конфигурации, загрузка на [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)



### PRO Thermo

UL Класс I, разд. 2



### Технические данные

Вход	
Датчик	
Входной диапазон температур	
Выход	
Выходное напряжение / Выходной ток	
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	
Ток смещения / напряжение смещения	
Сопротивление линии в измерительной цепи	
Выявление погрешности датчика	
Тонкая регулировка	
Индикатор состояния	
Общие данные	
Конфигурирование	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Время реакции на входной импульс	
Допустимая нагрузка по току для перемычки	
Температура окружающего воздуха	
Температура хранения	
Заводская настройка	
Сертификаты	
Координация изоляции	
Стандарты	
Стандарты ЭМС	
Номинальное напряжение	
Импульсное выдерживаемое напряжение	
Напряжение изоляции	
Категория перенапряжения	
Степень загрязнения	
Воздушный зазор и путь утечки	
Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
Примечание	

### Данные для заказа

	Винтовое соединение
	Пружинное соединение
Примечание	

### Аксессуары

Примечание
------------

Винтовое соединение		Пружинное соединение	
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5	112,4/17,5	112,4/17,5
Тип			
WAS5 PRO Thermo	1	№ для заказа	8560720000
WAZ5 PRO Thermo	1	№ для заказа	8560730000

Примечание	
Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары	

Тип	Выбор термопары			Выбор минимальной температуры				
	1	2	3	9 мин	Переключатель 1			
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
J	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-10 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-30 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-40 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
R	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-50 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-100 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-150 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				-200 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				+50 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				+100 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				+150 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				+200 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				+250 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				+500 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				Спец. диапазон	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Диапазон	Выбор температурного диапазона					Выбор выходного сигнала	
	Переключатель 2					Выход. сигнал	Переключатель 2
100 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0 ... 10 В	<input checked="" type="checkbox"/>
150 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 ... 20 мА	<input type="checkbox"/>
200 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 ... 20 мА	<input checked="" type="checkbox"/>
250 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
300 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
350 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
400 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
450 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
500 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
550 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
600 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
650 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
700 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
750 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
800 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
850 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
900 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
950 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1000 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
1050 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1100 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1150 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1200 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1250 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1300 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
1350 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1400 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
1450 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
1500 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
1600 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
1700 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
1800 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

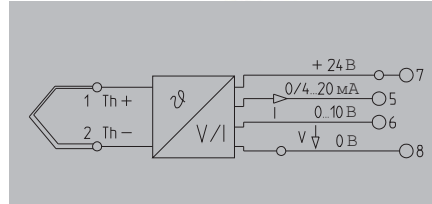
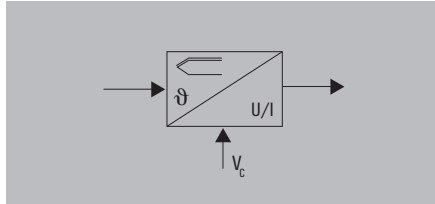
Точность	
K -200 °C ... -150 °C	± (5K + 0,1 % от заданного диапазона)
-150 °C ... 1200 °C	± (3K + 0,1 % от заданного диапазона)
1200 °C ... 1372 °C	± (4K + 0,1 % от заданного диапазона)
J -200 °C ... -150 °C	± (4K + 0,1 % от заданного диапазона)
-150 °C ... 1200 °C	± (3K + 0,1 % от заданного диапазона)
T -200 °C ... -150 °C	± (5K + 0,1 % от заданного диапазона)
-150 °C ... 400 °C	± (3K + 0,1 % от заданного диапазона)
E -200 °C ... -150 °C	± (4K + 0,1 % от заданного диапазона)
-150 °C ... 1000 °C	± (3K + 0,1 % от заданного диапазона)
N -200 °C ... -150 °C	± (6K + 0,1 % от заданного диапазона)
-150 °C ... 1300 °C	± (3K + 0,1 % от заданного диапазона)
R -50 °C ... 200 °C	± (10K + 0,1 % от заданного диапазона)
200 °C ... 1760 °C	± (6K + 0,1 % от заданного диапазона)
S -50 °C ... 200 °C	± (10K + 0,1 % от заданного диапазона)
200 °C ... 1760 °C	± (6K + 0,1 % от заданного диапазона)
B 50 °C ... 250 °C	± (25K + 0,1 % от заданного диапазона)
250 °C ... 500 °C	± (10K + 0,1 % от заданного диапазона)
500 °C ... 1820 °C	± (6K + 0,1 % от заданного диапазона)

**Тип термопреобразователя:**

**K, J, T, E, N, R, S, B**

- Калибровка не требуется
- Внутренняя компенсация холодного спая
- Возможность выбора выходного сигнала
- Предусмотрена возможность установки вставных перемычек для подачи питания
- Подходит для изолированных термопар
- Отсутствует гальваническая развязка между входными и выходными цепями

**Thermo Select**



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Датчик	
Входной диапазон температур	
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение / Выходной ток	
Спротивление нагрузки, напряжение/ток	
Температурный коэффициент	
Время реакции на входной импульс	
Выявление погрешности датчика	
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	
Напряжение питания	
Потребление тока	
Допустимая нагрузка по току для перемычки	
Температура окружающего воздуха	
Температура хранения	
Сертификаты	
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	
Стандарты ЭМС	

Тип термозлемента (IEC 584): K,J,T,E,N,R,S,B
-200...+1820 °C
0...10 В / 0...20 мА, 4...20 мА
/ ≤ 500 Ом
± (200 ppm от диапазона + 0,075 К)/К
без фильтра: 1,1 с; с фильтром: 6 с
Светодиод мигает (выходное значение: > 20 мА, >10 В)
DIP-переключатель
24 В пост. тока ± 20 %
< 38 мА при I <sub>вых</sub> = 20 мА
≤ 2 А
0 °C...55 °C
-20 °C...85 °C
CE, CSA; cULus; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6

<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

**Данные для заказа**

	Винтовое соединение
	Пружинное соединение
<b>Примечание</b>	

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/12,5	112,4/12,5

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WTS4 THERMO	1	8432300000
WTZ4 THERMO	1	8432310000

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

**Положение переключ./варианты настройки**

Переключатель 1				Переключатель 2					
Тип	1	2	3	Диапазон	1	2	3	4	5
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
J	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	150 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	200 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	250 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	300 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	350 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	400 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	450 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				500 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				550 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Тмин</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	0 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					600 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					650 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					700 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					750 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					800 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					850 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					900 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					950 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					1000 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					1050 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					1100 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					1150 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					1200 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					1250 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					1300 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
					1350 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					1400 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					1450 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Выход</b>	<b>6</b>	<b>7</b>							
0 ... 10 В	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
0 ... 20 мА	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
<b>Фильтр</b>	<b>8</b>								
откл.	<input type="checkbox"/>								
вкл.	<input checked="" type="checkbox"/>								

■ = откл.  
□ = вкл.

**Точность**

K	-200 °C ... -150 °C	± (5K + 0,1 % от заданного диапазона)
	-150 °C ... 1200 °C	± (3K + 0,1 % от заданного диапазона)
	1200 °C ... 1372 °C	± (4K + 0,1 % от заданного диапазона)
J	-200 °C ... -150 °C	± (4K + 0,1 % от заданного диапазона)
	-150 °C ... 1200 °C	± (3K + 0,1 % от заданного диапазона)
T	-200 °C ... -150 °C	± (5K + 0,1 % от заданного диапазона)
	-150 °C ... 400 °C	± (3K + 0,1 % от заданного диапазона)
E	-200 °C ... -150 °C	± (4K + 0,1 % от заданного диапазона)
	-150 °C ... 1000 °C	± (3K + 0,1 % от заданного диапазона)
N	-200 °C ... -150 °C	± (6K + 0,1 % от заданного диапазона)
	-150 °C ... 1300 °C	± (3K + 0,1 % от заданного диапазона)
R	-50 °C ... 200 °C	± (10K + 0,1 % от заданного диапазона)
	200 °C ... 1760 °C	± (6K + 0,1 % от заданного диапазона)
S	-50 °C ... 200 °C	± (10K + 0,1 % от заданного диапазона)
	200 °C ... 1760 °C	± (6K + 0,1 % от заданного диапазона)
B	50 °C ... 250 °C	± (25K + 0,1 % от заданного диапазона)
	250 °C ... 500 °C	± (10K + 0,1 % от заданного диапазона)
	500 °C ... 1820 °C	± (6K + 0,1 % от заданного диапазона)

# WAVEANALOG PRO Frequency

**WAVEANALOG PRO Frequency** предоставляет справку по настройке для любых входных и выходных значений.

**Входной диапазон задают, используя DIP-переключатели (генератор частоты не требуется)**

Существуют 2 разных способа:

## 1. Нижняя частота измерения = 0 Гц

- Выберите рабочий режим “= ... fmax” S2.3 = 0 и S2.4 = 0
- Задайте верхнюю частоту измерения при помощи DIP-переключателей S1, S2.1 и S2.2 (см. таблицу)
- Вот и всё!

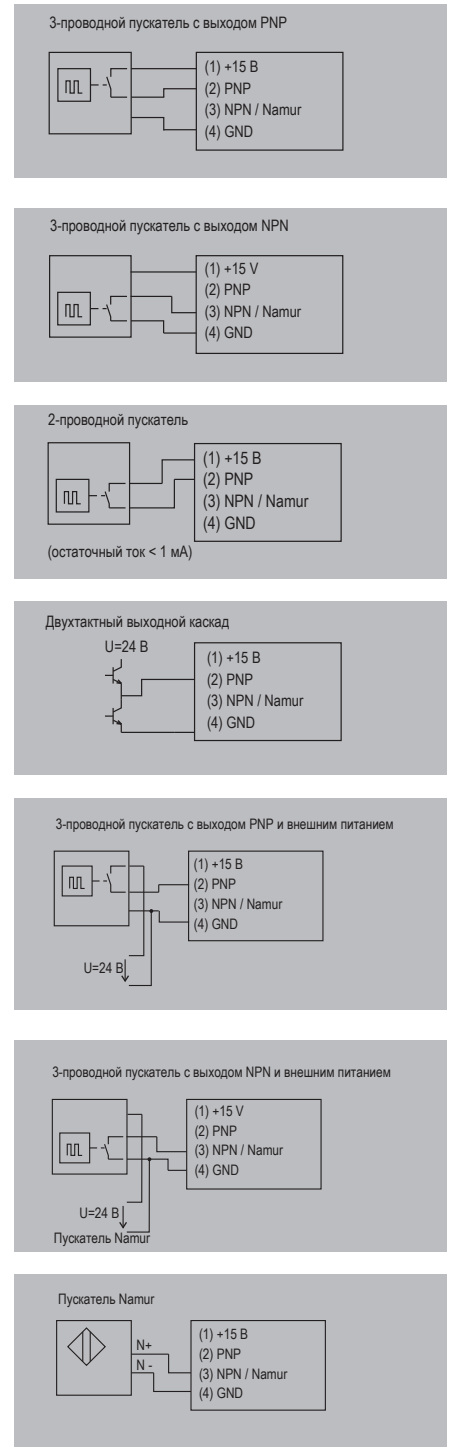
## 2. Нижняя частота измерения ≠ 0 Гц

- Первую нижнюю частоту измерения необходимо сохранить. Выберите режим “save fmin”. S2.3 = 1 и S2.4 = 0. Задайте частоту, используя DIP-переключатели S1, S2.1 и S2.2 (см. таблицу). Чтобы сохранить частоту, кратковременно подключите модуль к источнику питания.
- Выберите режим “fmin ... fmax” S2.3 = 0 и S2.4 = 1
- Задайте верхнюю частоту измерения при помощи DIP-переключателей S1, S2.1 и S2.2 (см. таблицу)
- Вот и всё!

**Регулировка входного диапазона с использованием устройства, частота которого подлежит измерению:**

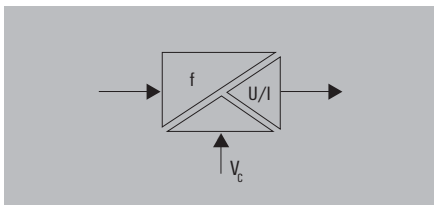
- Выберите положение переключателей для сохранения частоты: S2.1 = 0, S2.2 = 1, S2.3 = 1 и S2.4 = 1
- Подайте в модуль минимальную частоту
- Подключите модуль к источнику питания
- Когда выполняется измерение входной частоты, горит светодиод. После сохранения частоты светодиод гаснет, и модуль можно вновь отключить от источника питания.
- Повторите с макс. частотой: S2.1 = 1, S2.2 = 0, S2.3 = 1 и S2.4 = 1
- Выберите специальный диапазон: S2.1 = 1, S2.2 = 1, S2.3 = 1 и S2.4 = 1

## Конфигурация соединений для датчиков



**Гальванический изолятор/преобразователь частоты/постоянного тока**

- 3-канальная гальваническая развязка
- Макс. входная частота: 100 кГц
- Входной и выходной диапазон можно регулировать при помощи DIP-переключателей
- Калибровка не требуется
- Питает датчик NAMUR
- Программируемый индивидуальный диапазон
- Можно регулировать и настраивать при помощи программы WAVETOOL, загрузка с [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)



**Технические данные**

<b>Вход</b>	
Датчик	
Номинальный входной уровень	
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение / Выходной ток	
Сопrotивление нагрузки, напряжение/ток	
Ток смещения / напряжение смещения	
Индикатор состояния	
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Точность	
Температурный коэффициент	
Время реакции на входной импульс	
Температура окружающего воздуха	
Сертификаты	
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	
Стандарты ЭМС	
Номинальное напряжение	
Импульсное выдерживаемое напряжение	
Напряжение изоляции	
Категория перенапряжения	
Степень загрязнения	
Воздушный зазор и путь утечки	
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

**Данные для заказа**

Винтовое соединение
Пружинное соединение

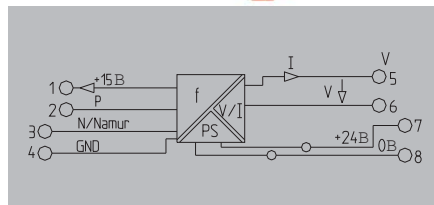
**Примечание**

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------

**PRO Frequency**

UL Класс I, разд. 2



2- и 3-пров. полупровод. PNP/NPN, пускатель Namur, двухтакт. шаг, частотный
Порог/гистерезис: Namur: около 1,7 мА/около 0,2 мА; NPN: около 6,5 В/около 0,2 В; PNP: около 6,7 В/около 0,5 В
0...5 В, 0...10 В, регулируется / 0...20 мА, 4...20 мА, регулируется
≥ 1 кОм / ≤ 600 Ом
макс. 100 мкА / макс. 0,05 В
Зеленый светодиод
DIP-переключатель (диапазон измерений 0...15900 Гц), Генератор частоты (диапазон измерений 0...100 кГц)
24 В пост. тока ± 25 %
Макс. 1,6 Вт при I <sub>вык</sub> = 20 мА
< 0,2% от выходного диапазона
Макс. 200 ppm/K от выходного диапазона
360 мс + 2 временных периода входной частоты
0 °C...55 °C
CE; cULus; cULusEX; EAC
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6, EN 61326
300 В
6 кВ
4 кВ <sub>эфф.</sub> / 5 с
III
2
≥ 5,5 мм

<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/12,5	112,4/12,5

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS4 PRO Freq	1	8581180000
WAZ4 PRO Freq	1	8581190000

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары

Выбор рабочего режима	
Рабочий режим	Перекл. 2 3 4
0 ... f <sub>макс</sub>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
f <sub>мин</sub> ... f <sub>макс</sub>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
сохранение f <sub>мин</sub>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

f = (A+B) x C

Выбор частоты	
A	Переключатель 1 1 2 3 4
0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Выбор частоты	
B	Переключатель 1 5 6 7 8
0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0,1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
0,2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0,3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
0,4	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0,5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0,6	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0,7	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0,8	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0,9	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

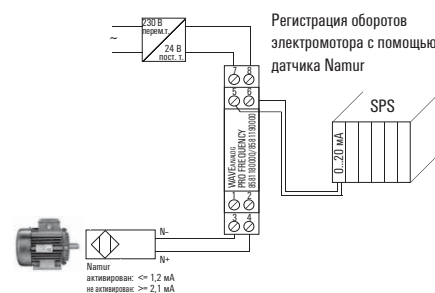
Выбор частоты	
C	Переключатель 2 1 2
x1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
x10	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
x100	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
x1000	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Выбор выходного сигнала	
Выходной сигнал	Переключатель 2 5 6 7 8
0...10 В	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
0...20 мА	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4...20 мА	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0...5 В	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Специальный диапазон (требуется генератор частоты)	
Функция	Переключатель 2 1 2 3 4
сохр. мин. частоты	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
сохр. макс. частоты	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
выбор спец. диапазона	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

- = вкл.
- = откл.

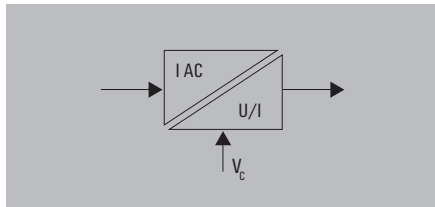
**Примение**



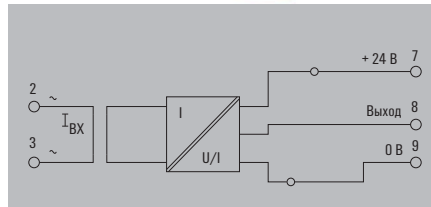


## Аналоговый выход

- Контролирует переменные токи
- Вход и выход гальванически развязаны
- Возможность регулировки входного и выходного диапазона при помощи DIP-переключателя

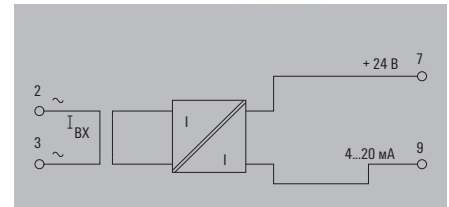


## 1/5/10 А АС



## 1/5/10 А АС 4...20 мА

Питание от токовой петли



## Технические данные

<b>Вход</b>
Входной ток
Частота входного сигнала
Макс. ток
Напряжение измерительной цепи
Датчик
<b>Выход</b>
Выходной ток / Выходное напряжение
Ток смещения
Предел выходных сигналов
Спротивление нагрузки, напряжение/ток
Время реакции на входной импульс
Точность
Температурный коэффициент
Индикатор состояния
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребление тока
Допустимая нагрузка по току для перемычки
Температура окружающей среды / Температура хранения
Заводская настройка
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Степень загрязнения
Категория перенапряжения
Воздушный зазор и путь утечки
Напряжение изоляции
<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

0...1 А перем. тока/ 0...5 А перем. тока/ 0...10 А перем. тока
50...60 Гц
100 А для 1 с
250 В перем. тока
Трансформация (внутренняя)
0...20 мА / 0...10 В
макс. 100 мкА
Около 13 В или 24 мА
$\geq 1 \text{ кОм} / \leq 600 \text{ Ом}$
тип. 700 мс
0,5 % FSR
$\leq 200 \text{ ppm/K}$
Светодиод ВКЛ.: ОК; МИГАЕТ: сигнал вне диапазона; Светодиод ОТКЛ.: Ошибка
DIP-переключатель
24 В пост. тока $\pm 10 \%$
40 мА при $I_{\text{вых}} = 20 \text{ мА}$
$\leq 2 \text{ А}$
/ 0 °С...50 °С / -20 °С...70 °С
0...5 А перем. тока, 4...20 мА
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178 (надежное разъединение)
EN 55011, EN 61000-6
300 В
6 кВ
2
III
$\geq 5,5 \text{ мм}$
4 кВ <sub>eff</sub> / 5 с
<b>Винтовое соединение</b>
2,5/0,5/2,5
<b>Пружинное соединение</b>
1,5/0,5/2,5
92,4/22,5

0...1 А перем. тока/ 0...5 А перем. тока/ 0...10 А перем. тока
50...60 Гц
100 А для 1 с
250 В перем. тока
Трансформация (внутренняя)
4...20 мА (токовая петля) /
макс. 100 мкА
Около 24 мА
/ $\leq 600 \text{ Ом}$
тип. 700 мс
0,5 % FSR
$\leq 200 \text{ ppm/K}$
Светодиод ВКЛ.: ОК; МИГАЕТ: сигнал вне диапазона; Светодиод ОТКЛ.: Ошибка
DIP-переключатель
13...30 В пост. тока, по выходной токовой петле
/ 0 °С...50 °С / -20 °С...70 °С
0...5 А перем. тока, 4...20 мА
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178 (надежное разъединение)
EN 55011, EN 61000-6
300 В
6 кВ
2
III
$\geq 5,5 \text{ мм}$
4 кВ <sub>eff</sub> / 5 с
<b>Винтовое соединение</b>
2,5/0,5/2,5
<b>Пружинное соединение</b>
1,5/0,5/2,5
112,4/22,5
112,4/22,5

## Данные для заказа

Винтовое соединение
Пружинное соединение
<b>Примечание</b>

Тип	К-во	№ для заказа
WAS1 CMA 1/5/10A ac	1	8523400000
WAZ1 CMA 1/5/10A ac	1	8523410000

Тип	К-во	№ для заказа
WAS1 CMA LP 1/5/10A ac	1	8528650000
WAZ1 CMA LP 1/5/10A ac	1	8528660000

## Аксессуары

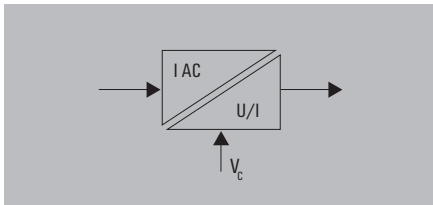
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

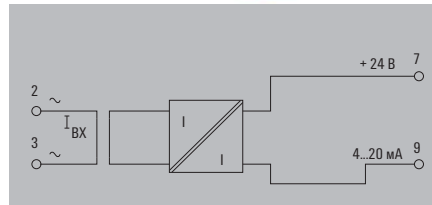
### Аналоговый выход

- Контролирует переменные токи
- Вход и выход гальванически развязаны
- Возможность регулировки входного и выходного диапазона при помощи DIP-переключателя
- Калибровка не требуется
- ATEX II 3 G nL IIC T4
- UL Класс I, разд. 2



### 1/5/10 A AC 4...20 mA

Питание от токовой петли



### Технические данные

Вход	
Входной ток	
Частота входного сигнала	
Макс. ток	
Напряжение измерительной цепи	
Датчик	
Выход	
Выходной ток / Выходное напряжение	
Ток смещения	
Предел выходных сигналов	
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	
Время реакции на входной импульс	
Точность	
Температурный коэффициент	
Индикатор состояния	
Общие данные	
Конфигурирование	
Напряжение питания	
Потребление тока	
Допустимая нагрузка по току для перемычки	
Температура окружающей среды / Температура хранения	
Заводская настройка	
Сертификаты	
Координация изоляции	
Стандарты	
Стандарты ЭМС	
Номинальное напряжение	
Импульсное выдерживаемое напряжение	
Степень загрязнения	
Категория перенапряжения	
Воздушный зазор и путь утечки	
Напряжение изоляции	
Размеры	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
Примечание	

0...1 A перем. тока/ 0...5 A перем. тока/ 0...10 A перем. тока	
50...60 Гц	
100 А для 1 с	
250 В перем. тока	
Трансформация (внутренняя)	
4...20 mA (токовая петля) /	
макс. 100 мкА	
Около 24 mA	
/ ≤ 600 Ом	
тип. 700 мс	
0,5 % FSR	
≤ 200 ppm/K	
Светодиод ВКЛ.: ОК; МИГАЕТ: сигнал вне диапазона;	
Светодиод ОТКЛ.: Ошибка	
DIP-переключатель	
13...30 В пост. тока, по выходной токовой петле	
/ 0 °C...50 °C / -20 °C...70 °C	
0...5 A перем. тока, 4...20 mA	
CE; cULusEX; DEMKOATEX; EAC	
DIN EN 50178 (надежное разъединение)	
EN 55011, EN 61000-6	
300 В	
6 кВ	
2	
III	
≥ 5,5 мм	
4 кВ <sub>эф.</sub> / 5 с	
Винтовое соединение	
2,5/0,5/2,5	
112,4/22,5	

### Данные для заказа

Винтовое соединение	
Пружинное соединение	
Примечание	

Тип	К-во	№ для заказа
WAS1 CMA LP 1/5/10A EX	1	8975590000

### Аксессуары

Примечание
------------

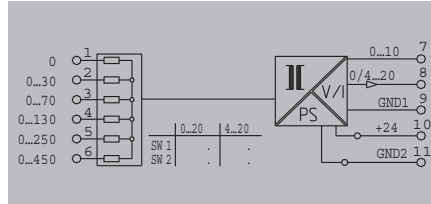
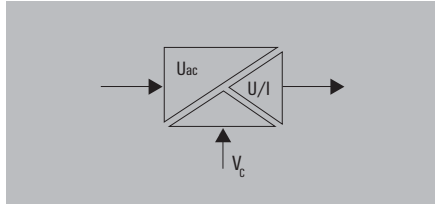
Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
---

## СЕРИЯ WAVE – Измерительный преобразователь напряжения

### Аналоговый выход

- 3-канальная гальваническая развязка
- Макс. напряжение измерения 450 В перем. тока<sub>эфф.</sub>
- Диапазон выходного сигнала выбирается с помощью DIP-переключателя
- Калибровка не требуется

### VMA V AC



### Технические данные

<b>Вход</b>	
Входное напряжение	0...30 / 0...70 / 0...130 / 0...250 / 0...450 В перем. тока
Частота входного сигнала	40...400 Гц синус
Макс. напряжение	45 / 100 / 180 / 270 / 475 В перем. тока (кратковрем.)
<b>Выход</b>	
Выходное напряжение / Выходной ток	0...10 В / 0...20 мА
Напряжение смещения / ток смещения	макс. 0,02 В / макс. 40 мкА
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	≥ 1 кОм / ≤ 600 Ом
Точность	1,3 % (40...60 Гц) тип. 1 %; 2 % (70...400 Гц) тип. 1,5 %
Температурный коэффициент	≤ 250 ppm/K
Время реакции на входной импульс	< 300 мс
Индикатор состояния	Зеленый светодиод
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	DIP-переключатель
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 25 %
Потребление тока	40...30...24 мА при I <sub>вых</sub> = 20 мА
Допустимая нагрузка по току для перемычки	≤ 2 А
Заводская настройка	0...10 В / 0...20 мА
Температура окружающей среды / Температура хранения	/ 0 °C...50 °C / -20 °C...70 °C
Сертификаты	CE; cULus; EAC
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	DIN EN 50178
Стандарты ЭМС	EN 61000-2-6, EN 61000-6, EN 61326
Номинальное напряжение	питание/выход: 300 В; вход/выход, питание/выход: 600 В
Импульсное выдерживаемое напряжение	Питание/выход: 4 кВ; вход/выход, питание/вход: 6 кВ
Напряжение изоляции	4 кВ <sub>эфф.</sub> / 5 с
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Воздушный зазор и путь утечки	Питание/выход: 3 мм; вход/выход, питание/выход: 5,5 мм
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Глубина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

Винтовое соединение	Пружинное соединение
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
112,4/22,5	112,4/22,5

### Данные для заказа

Винтовое соединение  
Пружинное соединение

Тип	К-во	№ для заказа
WAS2 VMA V ac	1	8581220000
WAZ2 VMA V ac	1	8581230000

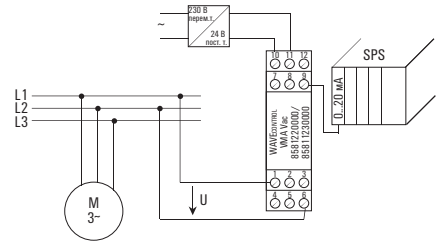
### Примечание

### Аксессуары

#### Примечание

Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары

### Применение





## Преобразователи сигнала с гальванической развязкой для последовательных интерфейсов

### Преобразователи сигнала с гальванической развязкой для последовательных интерфейсов RS232/RS485/422 или TTY

Последовательный интерфейс используют для обмена данными между системами обработки информации и контроллерами, а также периферийным оборудованием. Развязывающий преобразователь с интерфейсом WDS2 особенно хорош для жестких условий, наблюдаемых вблизи технологического оборудования. Поставляются версии, предназначенные для различных сфер применения в промышленности:

- RS232/RS422 или RS485
- RS232/TTY

Тонкие (шириной 22,5 мм) модули, монтируемые на рейке, поступают в комплекте с 9-полюсным соединителем SUB-D для подключения провода RS232, экранированного RS485/422 или сигнальной линии TTY. Чтобы обеспечить высокую защищенность передачи, в развязывающих преобразователях с последовательным интерфейсом предусматривают высококачественную 3-канальную гальваническую развязку прочностью 4 кВ.

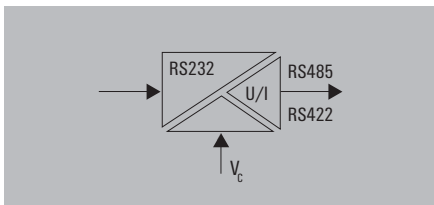
- **Простота обслуживания:** электронные компоненты можно извлекать из корпуса или снимать с основания без каких-либо инструментов. Нагрузочный резистор можно выбирать при помощи DIP-переключателя.
- **Высокие скорости передачи данных** до 115 кбит/с и со свободной регулировкой
- **Надежное соединение:** 9-полюсный соединитель Sub-D для интерфейса RS232.

Для последовательного соединения RS485/422 и TTY пользователь может подключить экран, используя LLBU или комплект ЭМС (1067470000).

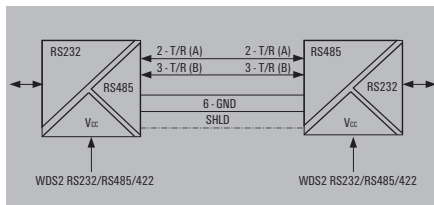


### RS232/RS485/422

- 3-канальная гальваническая развязка
- Соединение RS232 посредством SUB-D 9
- RS485/422, экранированное соединение посредством KLBUE
- Назначение переключаемых DTE (оконечное оборудование информационной сети) или DCE (аппаратура передачи данных)
- Двухсторонняя передача данных



### RS232/RS485/422



#### Технические данные

<b>RS232</b>
Тип соединения / Входной ток
Назначение
<b>RS485/422</b>
Нагрузочные резисторы
Тип соединения
Искажение бита
Задержка бита
Управление направлением передачи данных
Экранированное соединение
Индикатор состояния
Скорость передачи
Каналы передачи
Дальность передачи
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Напряжение питания
Потребляемая мощность
Температура окружающего воздуха
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Степень загрязнения
Категория перенапряжения
Воздушный зазор и путь утечки
Напряжение изоляции

SUB-D9 (вилка) /
DTE/DCE, возможность переключения с помощью DIP-переключателя
Подтягивающие / стягивающие посредством DIP-переключателя
Винтовое соединение
< 5 %
≤ 3 мкс
Автоматическое или посредством RS232 RTS/CTS
KLBÜ 4-6/Z1
Светодиод зеленый: напряжение питания, TxD, RxD
2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 57,6, 115,2 кбод, 8 бит или 8 бит + бит четности
Полудуплексные (RS485 2-проводные)
Полнодуплексные (RS485 4-проводные и RS422)
Макс. 1200 м витая пара
DIP-переключатель
24 В пост. тока ± 20 %
около 1,5 Вт
0 °C...55 °C
CE; cULus; EAC; GL
DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2
EN 55011, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
между соседними электрическими цепями: 300 В
между электрическими цепями и заземлением: 150 В
4 кВ
2
III
Между соседними цепями: 3 мм
Между цепями и заземлением: 1,5 мм
2 кВ пост. тока / 1 мин.

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)
Глубина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
/ 22,5 / 112,4

#### Данные для заказа

Винтовое соединение
---------------------

Тип	К-во	№ для заказа
WDS2 RS232/RS485/422	1	8615700000

<b>Примечание</b>
-------------------

#### Аксессуары

<b>Примечание</b>
-------------------

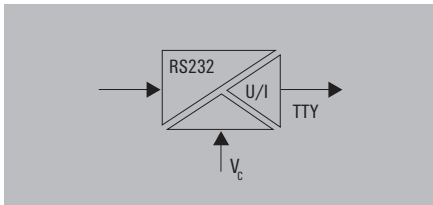
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки для источников питания и маркеры - см. Аксессуары
---

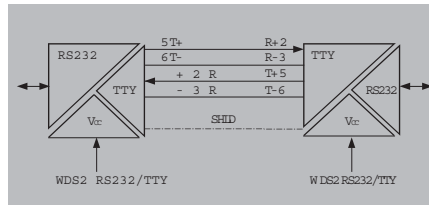
## Преобразователь сигнала с гальванической развязкой для последовательных интерфейсов

## RS232/TTY

- 3-канальная гальваническая развязка
- Соединение RS232 посредством SUB-D 9
- Подключение экрана TTY при помощи фиксирующего зажима KLBUE
- Назначение переключаемых DTE (оконечное оборудование информационной сети) или DCE (аппаратура передачи данных)
- Двухсторонняя передача данных



## RS232/TTY



## Технические данные

## RS232

Тип соединения / Входной ток  
Назначение

## TTY

Тип соединения  
Искажение бита  
Задержка бита  
Нагрузка  
Экранированное соединение  
Индикатор состояния  
Скорость передачи  
Каналы передачи  
Дальность передачи

## Общие данные

Конфигурирование  
Напряжение питания  
Потребляемая мощность  
Температура окружающего воздуха  
Температура хранения  
Сертификаты

## Координация изоляции

Стандарты  
Стандарты ЭМС  
Номинальное напряжение

Импульсное выдерживаемое напряжение  
Степень загрязнения  
Категория перенапряжения  
Воздушный зазор и путь утечки

Напряжение изоляции

## Размеры

Диапазон размеров проводников (номинал./мин./макс.)  
Глубина x ширина x высота

## Примечание

## Данные для заказа

Винтовое соединение

## Примечание

## Аксессуары

## Примечание

SUB-D9 (вилка) /  
DTE/DCE, возможность переключения с помощью DIP-переключателя

Винтовое соединение

< 1,5%

≤ 3 мкс

≤ 500 Ом

KLBÜ 4-6/Z1

Светодиод зеленый: напряжение питания, TxD, RxD

19,2 Кбит/с

Полнодуплексные

Макс: 1000 м витая пара

DIP-переключатель

24 В пост. тока ± 20 %

около 0,8 Вт

0 °C...55 °C

-20 °C...85 °C

CE; cULus; EAC; GL

DIN EN 50178, DIN EN 61000-4-2

EN 55011, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

между соседними электрическими цепями: 300 В

между электрическими цепями и заземлением: 150 В

4 кВ

2

III

Между соседними цепями: 3 мм

Между цепями и заземлением: 1,5 мм

2 кВ пост. тока / 1 мин.

## Винтовое соединение

2,5 / 0,5 / 2,5

/ 22,5 / 112,4

Тип	К-во	№ для заказа
WDS2 RS232/TTY	1	8615690000

## Примечание

Перемычки для источников питания и маркеры - см. Аксессуары

# Усилители сигнала с гальванической развязкой для контроля цепей переменного тока/постоянного тока

<b>Усилители сигнала с гальванической развязкой для контроля цепей переменного тока/постоянного тока</b>	Усилители сигнала с гальванической развязкой для контроля цепей переменного тока/постоянного тока – Обзор	E.2
	WAVESERIES – Контроль предельных значений	E.4
	PLUGCONTROL – Контроль тока	E.6
	Устройства WAVESERIES – Контроль напряжения	E.8



## Усилители сигнала с гальванической развязкой для контроля цепей переменного тока/постоянного тока

### Контроль переменного/постоянного тока и напряжения в однофазных и трехфазных электрических сетях.

Некоторые продукты WAVESERIES обеспечивают функции контроля напряжения и тока. Типичное применение включает распределение низкого напряжения. Сюда входит контроль напряжения и тока фазы при управлении исполнительными устройствами. Еще одним видом применения является контроль сбоев подачи электропитания или сбоев в работе аккумуляторов или систем питания на промышленных производственных линиях. Существует множество видов применения для контроля пороговых значений (усилитель сигнала с гальванической развязкой) при автоматизации технологических процессов. Обычно они используются также для тревожного оповещения при обнаружении сигналов «выход за предельные значения» для уровней заполнения, параметров расхода или сигналов температуры.

Серия PLUGCONTROL продуктов для контроля тока позволяет контролировать постоянный ток силой до 10 ампер. Они могут использоваться для контроля работы клапанов, сервоуправления и двигателей постоянного тока. Для вставного устройства обнаружения используется то же гнездо (блочная часть), что и для оптопар и реле PLUGSERIES от Weidmüller. Соответственно применяются те же простые для использования перемычки ZQV, что позволяет экономить время на подключении. Для быстрого демонтажа или установки устройства обнаружения предусмотрен рычажок.

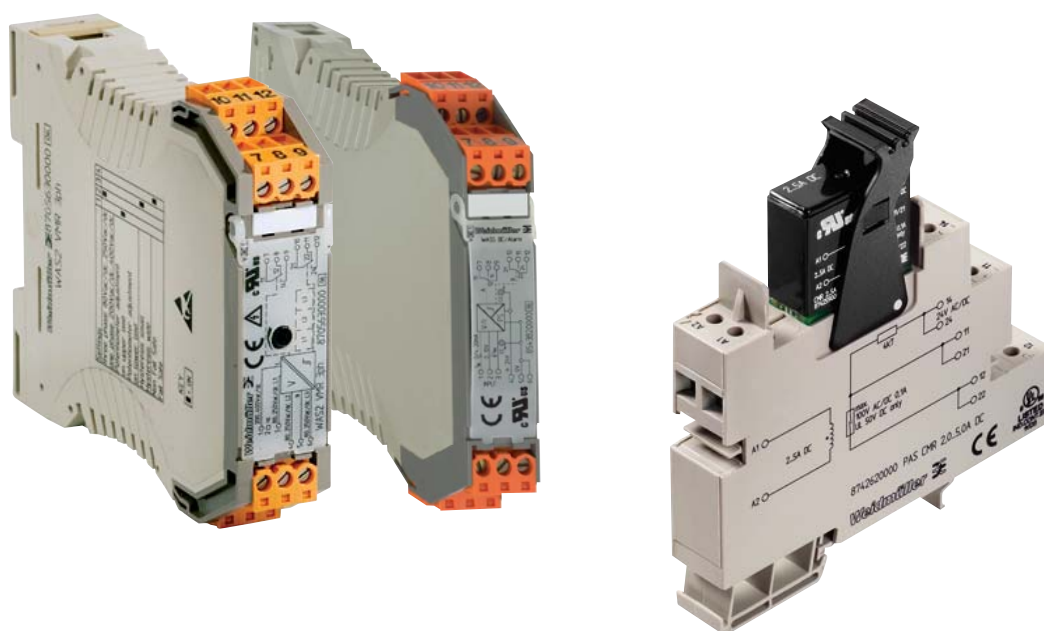
### Отличительные характеристики

#### WAVECONTROL:

- Контроль пороговых значений стандартных аналоговых сигналов
- Измерение переменного тока от 1 до 30 А
- Контроль постоянного тока и переменного тока напряжением до 400 В
- Полностью регулируемые пороговые значения переключения
- Релейные выходы для контроля пороговых значений
- Универсальный способ вставного соединения – пружинное или винтовое

#### PLUGCONTROL:

- Контроль постоянного тока в диапазоне от 0,5 до 10 А
- Очень компактный вставной блок контроля
- Геркон для контроля и измерения тока
- Монтаж на стандартной блочной части
- Быстрый ввод в эксплуатацию – со сменной электроникой
- Минимальные усилия для подключения – с вставной перемычкой ZQV 2,5N





**Контроль пороговых значений  
стандартных аналоговых  
сигналов**



**Контроль тока**

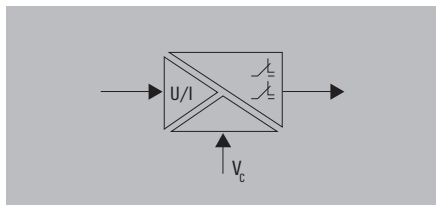


**Контроль напряжения**

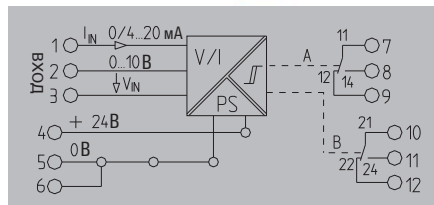
## WAVESERIES – Контроль предельных значений

### Релейный выход

- 3-канальная гальваническая развязка
- Срабатывание по верхнему / нижнему уровню
- БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ / НЕБЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ
- 2 релейных выхода 250 В перем. тока / 3 А



### DC/Alarm



### Технические данные

<b>Вход</b>	
Входное напряжение	0...10 В
Входной ток	0...20 mA
Входное сопротивление, напряжение/ток	≥ 100 кОм / ≤ 110 Ом
<b>Выход</b>	
Комплектация контактов	2 переключающих контакта (CO)
Материал контакта	AgNi 90/10
Пороги переключения	1...90 % (независимо для канала 1 и канала 2)
Гистерезис	1...10 % (независимо для канала 1 и канала 2)
Макс. напряжение переключения, перем. ток	250 В
Ток длительной нагрузки	3 А
Функция	Принцип разомкнутой/замкнутой цепи
Температурный коэффициент	≤ 500 ppm/K
Индикатор состояния	Светодиод зеленый ВКЛ: ОК, красный светодиод ВКЛ: трев. оповещ. (на канал)
<b>Общие данные</b>	
Конфигурирование	DIP-переключатель, потенциометр
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 25 %
Потребляемая мощность	Обычно 1 Вт, от обоих реле
Допустимая нагрузка по току для перемычки	≤ 2 А
Температура окружающего воздуха	0 °С...55 °С
Заводская настройка	Канал А/В: срабатывание по нижнему уровню и БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ
Сертификаты	CE; cULus; EAC
<b>Координация изоляции</b>	
Стандарты	DIN EN 50178
Стандарты ЭМС	EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6
Номинальное напряжение	300 В
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	III
Воздушный зазор и путь утечки	≥ 3 мм
Напряжение изоляции	2 кВ <sub>эф</sub> / 5 с
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров зажим. провод. (ном./мин./макс.)	мм <sup>2</sup>
Длина x ширина x высота	мм
<b>Примечание</b>	

### Данные для заказа

Винтовое соединение	Винтовое соединение
Пружинное соединение	Пружинное соединение

### Примечание

### Аксессуары

Примечание	Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
------------	---

0...10 В	
0...20 mA	
≥ 100 кОм / ≤ 110 Ом	
2 переключающих контакта (CO)	
AgNi 90/10	
1...90 % (независимо для канала 1 и канала 2)	
1...10 % (независимо для канала 1 и канала 2)	
250 В	
3 А	
Принцип разомкнутой/замкнутой цепи	
≤ 500 ppm/K	
Светодиод зеленый ВКЛ: ОК, красный светодиод ВКЛ: трев. оповещ. (на канал)	
DIP-переключатель, потенциометр	
24 В пост. тока ± 25 %	
Обычно 1 Вт, от обоих реле	
≤ 2 А	
0 °С...55 °С	
Канал А/В: срабатывание по нижнему уровню и БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ	
CE; cULus; EAC	
DIN EN 50178	
EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6	
300 В	
4 кВ	
2	
III	
≥ 3 мм	
2 кВ <sub>эф</sub> / 5 с	
<b>Винтовое соединение</b>	<b>Пружинное соединение</b>
2,5/0,5/2,5	1,5/0,5/2,5
92,4/17,5	92,4/17,5

<b>Тип</b>	<b>К-во</b>	<b>№ для заказа</b>
WAS5 DC/Alarm	1	8543820000
WAZ5 DC/Alarm	1	8543880000

Примечание	Перемычки для источников питания и маркеры – см. Аксессуары
------------	---

### Положение переключения/варианты настроек

функция	SW 1			
	1	2	3	4
Канал А Срабат. по верх. ур.	■			
Канал А Срабат. по ниж. ур.	□			
Канал В Срабат. по верх. ур.		■		
Канал В Срабат. по ниж. ур.		□		
БЕЗОПАСНЫЙ, Каналы 1 и 2			□	□
НЕБЕЗОПАСНЫЙ, Каналы 1 и 2			■	■

■ = вкл.  
□ = выкл.

**НЕБЕЗОПАСНЫЙ:** Реле срабатывает, когда запускается оповещение.  
**БЕЗОПАСНЫЙ:** Реле отпускается, когда запускается оповещение.

Оповещение также запускается в БЕЗОПАСНОМ режиме, если, например, подача рабочего напряжения к модулям прекращается

**Срабатывание по нижнему уровню:** Оповещение запускается, если сигнал ниже порогового значения.

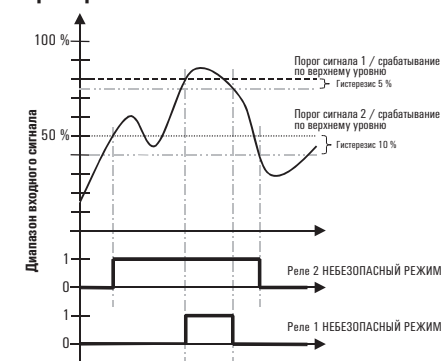
**Срабатывание по верхнему уровню:** Оповещение запускается, если сигнал выше порогового значения.

**Порог сигнала:** Регулировки порога сигнала (1...90)% выполняются для канала 1 потенциометром P1 и отдельно для канала 2 потенциометром P2.

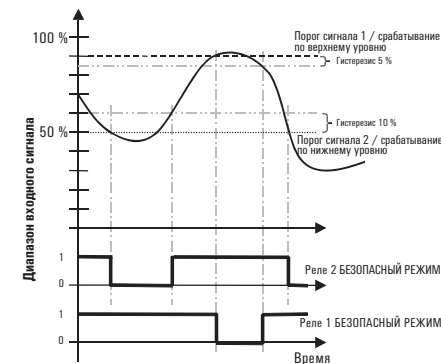
**Гистерезис:** Регулировки гистерезиса (1...10)% выполняются для канала 1 потенциометром P3 и отдельно для канала 2 потенциометром P3.

### WAVEаналог DC/Alarm – Индикация тревожного оповещения

#### Пример 1



#### Пример 2



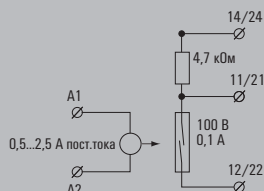


## PLUGCONTROL – Контроль тока

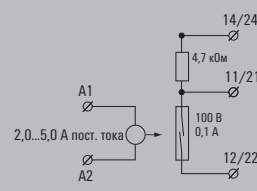
### Релейный выход

- Контроль тока до 10 А пост. тока
- Используется с клапанами, сервоуправлением или двигателями постоянного тока.
- Подтягивающий / стягивающий резистор 4,7 кОм

### PAS CMR 0.5...2.5 A DC



### PAS CMR 2.0...5.0 A DC



### Технические данные

<b>Вход</b>
Входной ток
Макс. ток
Порог пускового тока
Входное сопротивление, ток
Защита откл
Длительность импульса
<b>Выход</b>
Ток переключения
Напряжение переключ. (перем.т.) / Напряжение переключ. (пост.т.)
Макс. частота переключения
Комплектация контактов
Материал контакта
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Температура окружающего воздуха
Влажность
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Напряжение изоляции
Категория перенапряжения
Степень загрязнения
Воздушный зазор и путь утечки

0,5...2,5 А пост. тока
7,5 А для 10 с
≤ 500 мА
< 50 мОм
≤ 50 мА
мин. 1 мс
100 мА
1 В...100 В / 1 В...100 В
15 Гц
1 нормально разомкнутый контакт
RH/Rd (геркон)*
нет
0 °С...55 °С
5-95% отн. влажность, T <sub>v</sub> = 40°С, без конденсации
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178 (надежное разъединение)
EN 55011, EN 61000-6-1, 2, 3, 4
300 В
6 кВ
4 кВ <sub>эфф</sub> / 1 мин.
III
2
≥ 5 мм (компаундирование)

2...5,0 А пост. тока
15 А для 10 с
≤ 2 А
< 50 мОм
≤ 300 мА
мин. 1 мс
100 мА
1 В...100 В / 1 В...100 В
15 Гц
1 нормально разомкнутый контакт
RH/Rd (геркон)*
нет
0 °С...55 °С
5-95% отн. влажность, T <sub>v</sub> = 40°С, без конденсации
CE; cULus; EAC
DIN EN 50178 (надежное разъединение)
EN 55011, EN 61000-6-1, 2, 3, 4
300 В
6 кВ
4 кВ <sub>эфф</sub> / 1 мин.
III
2
≥ 5 мм (компаундирование)

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров зажим. провод. (ном./мин./макс.)
Длина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
1,5 / 2,5 / 2,5
92 / 15,3 /
* При емкостных нагрузках пиковый ток должен быть ограничен значением 100 мА.

<b>Винтовое соединение</b>
1,5 / 2,5 / 2,5
92 / 15,3 /
* При емкостных нагрузках пиковый ток должен быть ограничен значением 100 мА.

### Данные для заказа

Винтовое соединение
---------------------

Тип	К-во	№ для заказа
PAS CMR 0,5...2,5 A DC	10	8742610000

Тип	К-во	№ для заказа
PAS CMR 2,0...5,0 A DC	10	8742620000

### Примечание

--

--

--

### Аксессуары

<b>Примечание</b>
-------------------

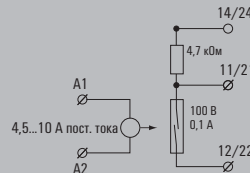
Перемычки и маркеры – см. аксессуары WAVESERIES
---

Перемычки и маркеры – см. аксессуары WAVESERIES
---

### Релейный выход

- Контроль тока до 10 А пост. тока
- Используется с клапанами, сервоуправлением или двигателями постоянного тока.
- Подтягивающий / стягивающий резистор 4,7 кОм

### PAS CMR 4.5...10 A DC



### Технические данные

<b>Вход</b>
Входной ток
Макс. ток
Порог пускового тока
Входное сопротивление, ток
Защита откл
Длительность импульса
<b>Выход</b>
Ток переключения
Напряжение переключ. (перем.т.) / Напряжение переключ. (пост.т.)
Макс. частота переключения
Комплектация контактов
Материал контакта
<b>Общие данные</b>
Конфигурирование
Температура окружающего воздуха
Влажность
Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>
Стандарты
Стандарты ЭМС
Номинальное напряжение
Импульсное выдерживаемое напряжение
Напряжение изоляции
Категория перенапряжения
Степень загрязнения
Воздушный зазор и путь утечки

4,5...10 А пост. тока
30 А для 10 с
≤ 4,5 А
< 50 мОм
≤ 600 мА
мин. 1 мс
100 мА
1 В...100 В / 1 В...100 В
15 Гц
1 нормально разомкнутый контакт
RH/Rd (геркон)*
нет
0 °С...55 °С
5-95% отн. влажность, T <sub>v</sub> = 40°С, без конденсации
CE, cULus, EAC
DIN EN 50178 (надёжное разъединение)
EN 55011, EN 61000-6-1, 2, 3, 4
300 В
6 кВ
4 кВ <sub>эфф</sub> / 1 мин.
III
2
≥ 5 мм (компаундирование)

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров зажим. провод. (ном./мин./макс.)
Длина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
1,5 / 2,5 / 2,5
92 / 15,3 / 95
* При емкостных нагрузках пиковый ток должен быть ограничен значением 100 мА.

### Данные для заказа

Винтовое соединение
---------------------

Тип	К-во	№ для заказа
PAS CMR 4,5...10 A DC	10	8742630000

<b>Примечание</b>
-------------------

### Аксессуары

<b>Примечание</b>
-------------------

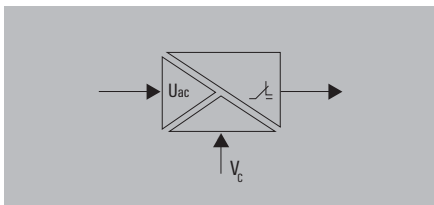
<b>Примечание</b>
-------------------

Перемычки и маркеры – см. аксессуары WAVESERIES
---

## WAVESERIES – Контроль напряжения

### Релейный выход

- 3-канальная гальваническая развязка
- Контроль однофазных систем до 260 В перем. тока / пост. тока
- Можно выбрать 4 входных диапазона для каждого DIP-переключателя
- 1 релейный модуль с переключающим контактом
- Переключаемый гистерезис
- Переключатель с регулировкой посредством потенциометра
- Вход сигнала сброса



### Технические данные

<b>Вход</b>	Входное напряжение Частота входного сигнала Макс. напряжение
<b>Выход</b>	Макс. напряжение переключения, перем. ток Ток переключения Ток длительной нагрузки Гистерезис
	Температурный коэффициент Время реакции на входной импульс Точность повторения Индикатор состояния
<b>Общие данные</b>	Напряжение питания Напряжение на входе сигнала сброса, мин./макс. Длительность импульса Конфигурирование
	Заводская настройка Температура окружающего воздуха Температура хранения Сертификаты
<b>Координация изоляции</b>	Стандарты Стандарты ЭМС Номинальное напряжение
	Импульсное выдерживаемое напряжение
	Напряжение изоляции Категория перенапряжения Степень загрязнения Воздушный зазор и путь утечки
<b>Размеры</b>	Диапазон размеров зажим. провод. (ном./мин./макс.) Длина x ширина x высота
<b>Примечание</b>	

### Данные для заказа

Винтовое соединение
---------------------

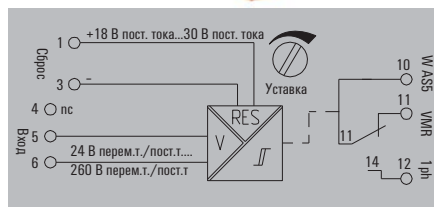
### Примечание

### Аксессуары

Маркеры – см. Аксессуары.
---------------------------

### VMR V AC / DC

#### Однофазный



	24...70 / 70...140 / 140...210 / 210...260 В перем.т. / пост.т.
	50...60 Гц
	260 В перем. тока / пост. тока
	250 В
	8 А
	3 А
	24... 70 В перем. тока, малый = 5 В / большой = 10 В, 70-260 В перем. тока, малый = 8 В / большой = 16 В
	≤ 250 ppm/K
	< 300 мс
	< 0,3 % установленного диапазона
	Зелен. светодиод = ОК / светодиод желт./красн. = состояние трев. оповещ.
	от измерительной цепи
	18 В пост. тока / 30 В пост. тока
	≥ 700 мс
	DIP-переключатель, потенциометр, сброс состояния тревожного оповещения с помощью кнопки или входа сигнала сброса
	DIP-переключатели: ON (ВКЛ.) = 1, 2, 5, 8 / OFF (ВЫКЛ.) = 3, 4, 6, 7
	-10 °C...55 °C
	-20 °C...70 °C
	CE; cULus; EAC
	DIN EN 50178
	EN 55011, EN 61000-6, EN 61326
	вход/выход, вход/вход сигнала сброса, вход сигнала сброса/ выход: 300 В
	Вход/выход, вход/вход сигнала сброса, вход сигнала сброса/ выход: 4 кВ
	2 кВэфф
	III
	2
	≥ 3 мм
	<b>Винтовое соединение</b>
	2,5 / 0,5 / 2,5
	96,5 / 17,5 /

Тип	К-во	№ для заказа
WAS5 VMR 1ph	1	8705640000

Примечание
------------

### Таблица вариантов настроек

Входной сигнал	1	2	3	4	5	6	7	8
24 В AC/DC...70 В AC/DC				■	□	□	□	□
70 В AC/DC...140 В AC/DC				□	□	□	□	■
140 В AC/DC...210 В AC/DC				□	□	■	□	
210 В AC/DC...260 В AC/DC				□	■	□	□	
<b>Срабатывание</b>								
Срабатывание по верхнему уровню	■							
Срабатывание по нижнему уровню	□							
<b>Память</b>								
Память вкл.	□							
Память выкл.	■							
<b>Гистерезис</b>								
Гистерезис малый	□							
Гистерезис большой	■							
<b>Входное напряжение</b>								
Напряжение переменного тока (AC)	■							
Напряжение постоянного тока (DC)	□							

■ = вкл.  
□ = выкл.

### Индикатор состояния

- Заданное значение не превышено.
- ⊗ Состояние тревожного оповещения.
- ⊗ Состояние тревожного оповещения можно сбросить, так как заданное значение было превышено.

Рис. 1: Контроль перенапряжения

Тревожное оповещение установлено на "срабатывание по верхнему уровню"  
(Постоянная настройка на принцип замкнутой цепи.)

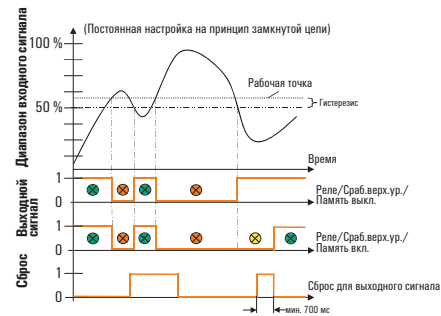
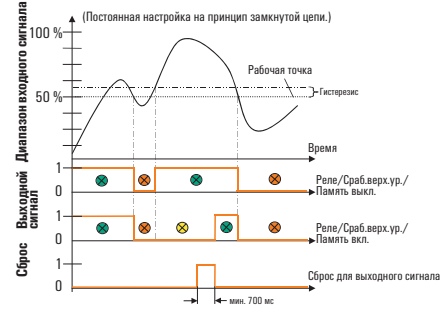


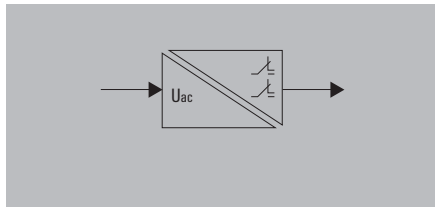
Рис. 2: Контроль пониженного напряжения

Тревожное оповещение установлено на "срабатывание по нижнему уровню"  
(Постоянная настройка на принцип замкнутой цепи.)



**Релейный выход**

- 2-канальная гальваническая развязка
- Контроль 1- и 3-фазных систем от 80 до 400 В перем.тока/пост. тока
- Регулировка с помощью DIP-переключателей
- Контроль низкого напряжения и перенапряжения
- Обнаружение отключения фазы
- 2 релейных модуля с переключающим контактом



**Технические данные**

<b>Вход</b>	Входное напряжение Входной ток
<b>Выход</b>	Комплектация контактов Макс. напряжение переключения, перем. ток Ток длительной нагрузки Гистерезис Температурный коэффициент Время реакции на входной импульс Точность повторения Индикатор состояния
<b>Общие данные</b>	Конфигурирование
<b>Координация изоляции</b>	Напряжение питания Заводская настройка Температура окружающего воздуха Сертификаты
<b>Стандарты</b>	Стандарты ЭМС Номинальное напряжение Импульсное выдерживаемое напряжение Напряжение изоляции Категория перенапряжения Степень загрязнения Воздушный зазор и путь утечки

<b>Размеры</b>	Диапазон размеров зажим. провод. (ном./мин./макс.) Длина х ширина х высота
<b>Примечание</b>	

**Данные для заказа**

	Винтовое соединение
--	---------------------

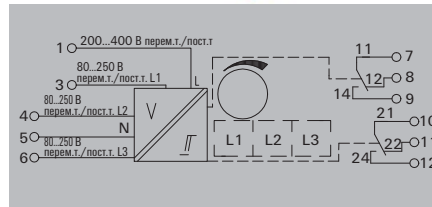
<b>Примечание</b>	
-------------------	--

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>	Маркеры – см. Аксессуары.
-------------------	---------------------------

**VMR V AC**

Трехфазный



200...400 В перем.т./пост.т. 1~, 80...250 В перем.т./пост.т. 3~ < 10 mA пост. тока; 15 mA перем. тока
2 переключающих контакта (CO) 250 В 3 А 5% конечной величины ≤ 300 ppm/K < 300 мс < 0,3 % установленного диапазона Зеленый светодиод
DIP-переключатель, потенциометр, сброс состояния тревожного оповещения с помощью кнопки или входа сигнала сброса от измерительной цепи DIP-переключатели: ON (ВКЛ.) = 1, 2, 4 / OFF (ВЫКЛ.) = 3 0 °C...50 °C CE; cULus; EAC
DIN EN 50178 EN 55011, EN 61000-6, EN 61326 600 В 6 кВ 4 кВ <sub>эф</sub> / 1 мин. III 2
Выходная цепь: 1,8 мм; входная цепь, выходная цепь 1 / выходная цепь 2: 3 мм, вход / выход: 5,5 мм

<b>Винтовое соединение</b>	2,5 / 0,5 / 2,5 96,5 / 22,5 /
----------------------------	----------------------------------

Тип	К-во	№ для заказа
WAS2 VMR 3ph	1	8705630000

**Таблица вариантов настроек**

Входной сигнал	1	2	3	4
3 фазы 80 В AC/DC...250 В AC/DC	<input checked="" type="checkbox"/>			
1 фаза 200 В AC/DC...400 В AC/DC		<input type="checkbox"/>		
<b>Предельное значение</b>				
Настройка на верхнюю точку переключ.	<input checked="" type="checkbox"/>			
Настройка на нижнюю точку переключ.	<input type="checkbox"/>			
<b>Гистерезис</b>				
Гистерезис, малый		<input checked="" type="checkbox"/>		
Гистерезис, большой			<input type="checkbox"/>	
<b>Отказоустойчивость</b>				
Принцип рабочего тока				<input checked="" type="checkbox"/>
Принцип тока замкнутой цепи				<input type="checkbox"/>

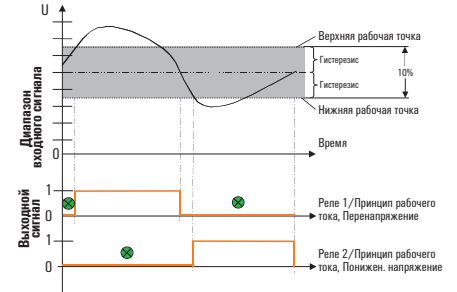
■ = вкл.  
□ = выкл.

**Индикатор состояния**

- Напряжение в заданном диапазоне

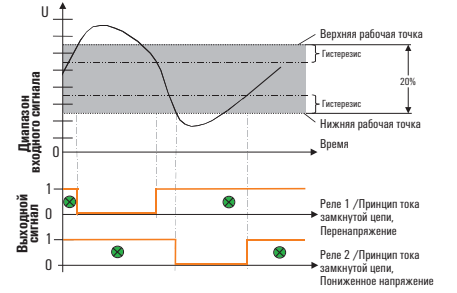
**Рис. 1: Контроль перенапряжения и пониженного напряжения, пример настройки**

- 3-фазный контроль
- Настройка предельного значения на верхнюю рабочую точку 230 В Гистерезис 5% = -12,5 В
- Нижняя рабочая точка на 10% ниже 230 В - 25 В = 205 В Гистерезис 5% = + 12,5 В
- Устройство работает на принципе рабочего тока.
- Все 3 фазы контролируются параллельно



**Рис. 2: Контроль перенапряжения и пониженного напряжения, пример настройки**

- 3-фазный контроль
- Настройка предельного значения на нижнюю рабочую точку: 150 В Гистерезис 5% = +12,5 В
- Верхняя рабочая точка на 20% выше 150 В + 50 В = 200 В Гистерезис 5% = -12,5 В
- Устройство работает на принципе тока замкнутой цепи.
- Все 3 фазы контролируются параллельно







# Индикаторы и настраиваемые устройства индикации

<b>Индикаторы и настраиваемые устройства индикации</b>	Обзор	F.2
	Отображения технологических параметров на светодиодном индикаторе	F.4
	Отображения технологических параметров на ЖК-индикаторе	F.20

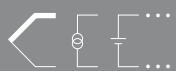
## Индикаторы и настраиваемые устройства индикации

В средствах автоматизации промышленного и технологического оборудования индикаторы дают визуальную интерпретацию данных, а также цифровое представление измеренных электрических и неэлектрических величин. Они позволяют осуществлять тончайшую диагностику и регистрировать информацию, а также предоставляют инструкции по эксплуатации станков и прочих средств производства.

Индикаторы открывают возможность для управления в режиме диалога. Они отображают результаты замеров, сообщения о сбоях, а также позволяют контролировать технологические процессы. Индикаторы могут также отображать как цифровые, так и аналоговые выходные данные. Бывает, что их наделяют функциями помехоподавления или способностью внутреннего расчета определенных переменных параметров технологических процессов. Вследствие этого простой индикатор превращается в высококачественное средство взаимодействия с технологическим оборудованием, наделенное возможностью независимого управления подпроцессами.

F





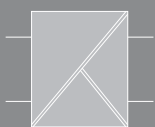
### Универсальность

Приспособленность к широкому спектру применения – несколько диапазонов для входных величин, питание внешнее или от входного контура, а также цифровые и аналоговые выходы.



### Безопасность

Нет нужды в какой-либо дополнительной развязке сигнала ввиду высокого напряжения развязки.



### Экономия времени

Простая настройка при помощи кнопок.

# IP 65

### Защита

Защита IP 65 допускает использование в суровых промышленных условиях.

F



Контроль расхода или объема по светодиодному индикатору



Отображение технологических параметров на ЖК-индикаторе

## Счетчики СЕРИЯ PTX800

### Устанавливаемые в шкафу мониторы сумматора/ счетчика/расхода

Настраиваемые мониторы СЕРИИ PTX800 поставляются в двух конструктивных исполнениях:

- PTX800A для аналоговых входов (мА, В)
- PTX800D с цифровыми импульсными входами (для датчиков NAMUR или NPN/PNP, TTL, и т. д.)

Восьмиразрядное отображение на светодиодном индикаторе расхода или суммы можно менять при помощи кнопки на передней поверхности блока. В обеих версиях задействованы выходные реле, замыкающиеся по достижении «суммарной» уставки. Предусмотрены также гальванически развязанные аналоговые выходы, предназначенные для ретрансляции.

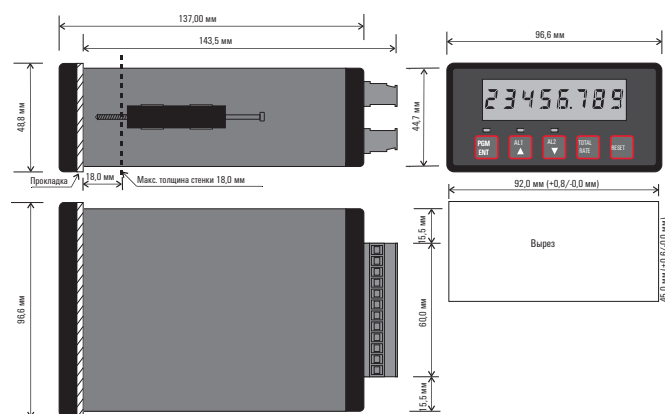
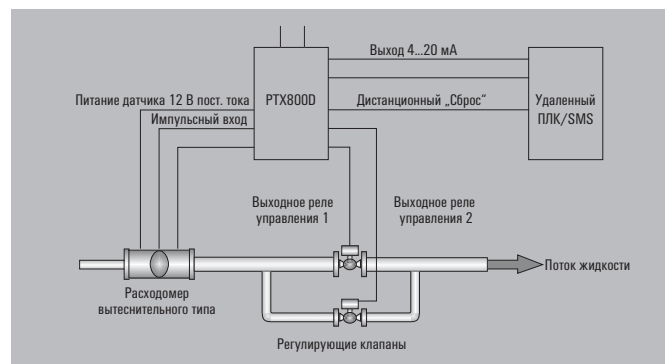
Индикатор может быть проградуирован в величинах расхода за секунду, минуту, час или сутки. Счетчик расхода может иметь множитель 0,001, 0,01, 0,1, 1, 10, 100 или 1000. Это позволяет использовать индикатор наилучшим образом.

Счетчик PTX800A обрабатывает стандартизованные аналоговые токовые и вольтовые сигналы. Для обработки измеренных сигналов предусмотрены функции линеаризации и фильтрации. Кроме того, счетчик снабжен блоком питания напряжением 24 В постоянного тока, предназначенным для датчиков с питанием от контура.

PTX800D со стороны входа можно соединять со всеми стандартными датчиками (NPN, PNP или Namur), а также прочими измерительными преобразователями тока/напряжения. Монитор принимает периодический сигнал любого типа. Он способен суммировать входные импульсы, используя результат для отображения суммы.

Он способен также вычислить результирующий расход. Внешние неконтактные выключатели могут получать питание напряжением 12 В постоянного тока непосредственно от PTX800D.

### Типичное применение PTX800.



### Технические особенности

- Отображение расхода/объема
- Удобочитаемый восьмиразрядный светодиодный индикатор
- До двух выходов для отслеживания аварийных сигналов или управления
- Аналоговый выход по доп. заказу
- Импульсный выход
- Функция сброса с локальным или дистанционным управлением для контроля заполнения (дозирования)
- Самые последние результаты замеров сохраняются при обрыве питания
- Источник питания пост. тока
- Светодиодный индикатор значений, выходящих за пределы диапазона
- Полная гальваническая развязка
- Лицевая панель размером 1/8 по стандарту DIN со степенью защиты IP 65
- Встроенный источник питания для датчиков
- Изменять конфигурацию устройства можно без выполнения новой калибровки
- Нет нужды во внутренних регулировках

**Общие технические данные**

Индикатор	
Тип	Восемь цифр, красный светодиод, 7,2 мм
Яркость	Регулировка 14 уровней яркости
Значение индикации	Индикация процентного или фактического значения
Частичное показание	Отображение от 0 до 50 000 (пять цифр)
Временной диапазон, частичное отображение	в сек., мин., час (на RT800A также в день)
Полное показание	Отображение от 0 до 99 999 999 (8 цифр)
Десятичный знак	Возможность отдельной настройки частичного и полного отображения
Индикатор состояния	Аварийная сигнализация 1/2; светодиодный индикатор состояния
Выходной импульс	
Тип	Транзисторный выход
Значение индикации	Один импульс на скачок сигнала при полном отображении
Длительность импульса	32 мс
Время отсечки	Минимум 32 мс
Аналоговый выход (по доп. заказу)	
Тип	Настройка выхода в качестве токового или вольтового при помощи перемычки
Диапазон индикации	Зависит от калибровки
Разрешение	(в пределах от 0 до 22 мА, или от 0 до 11 В)
Нагрузочное сопротивление, ток	1,6 мкА или 0,8 мВ / бит
Нагрузочное сопротивление, напряжения	≤ 900 Ом
Пульсации на выходе	≥ 1 кОм
Выход тревожного оповещения (по доп. заказу)	
Тип	2 релейных контакта (CO)
Ток переключения	3 А при 240 В перем.т., 5 А при 24 В пост.т. или 110 В перем.т. (резист. нагруз.)
Гальваническая развязка	1,5 кВ между портами
Сброс входа	
Тип	Нормально разомкнутый
Функция	Полный сброс (индикация / оповещение)
Общие сведения	
Напряжение питания	24 В пост. тока ±10 %
Потребляемая мощность	6 Вт при 24 В пост. тока
Точность	< 0,05 %
Линейность	< 0,05 %
Точность повторения	± 0,02 % от диапазона сигнала
Влажность	0...90 % (без конденсации)
Температурный коэффициент	< 0,02 % от диапазона сигнала
Долговременный дрейф	0,1 % / 10 000 ч
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ (1,2/50 мкс)
Температура окр. воздуха (рабочая) / Температура хранения	0 °С...60 °С / -25 °С...70 °С

Соединения	
Клемма	Сигнал
1	L+
2	L-
3	Сигнал +
4	Сигнал -
5	0 Гц
6	Импульс
7	По выбору, зависит от типа
8	
9	
10	
11	Входы
12	
13	Норм. разомк. контакты
14	Общий
15	Норм. замк. контакт
16	Норм. разомк. контакты
17	Общий
18	Норм. замк. контакты
Канал оповещения 1 (по выбору)	
Канал оповещения 2 (опция)	

## Отображения технологических параметров на светодиодном индикаторе

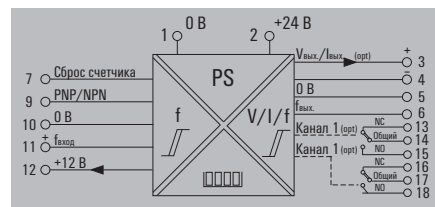
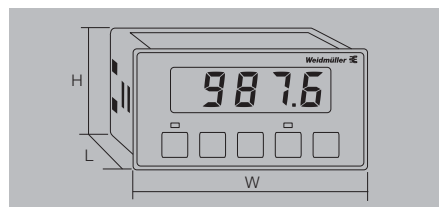
### Серия PTX800

Счетчик и сумматор с дополнительными функциями и контролем предельных значений

- Монтаж в панелях управления
- Вставные соединительные клеммы
- Масштабируемые импульсные и частотные счетчики для цифровых входных сигналов
- Входы приемлемы для всех стандартных датчиков

### PTX800D

Цифровой импульсный вход



### Технические данные

<b>Вход</b>
Тип
Входной сигнал
Питание датчика
Входное напряжение
Отображение суммы, диапазон отображения
<b>Аналоговый выход (по доп. заказу)</b>
Тип (аналоговый выход)
<b>Сброс входа</b>
Длительность импульса, мин.
<b>Выходной импульс</b>
Частота импульсов, макс.
<b>Общие данные</b>
Тип
Стандарты ЭМС
Сертификаты

Цифровой импульс (NAMUR, PNP/NPN, сигнал TTL, оптопара, импульс напряжения, беспотенциальные контакты)
0...10 Гц
12 В пост. тока (до 25 мА)
50 мВ...250 В регулируемое
Конфигурируемое ( $\leq 10$ импульсов на скачок сигнала)
Настройка выхода на токовый или вольтовый режим при помощи переключки
100 мс
16 / с
Исполнение RO/AO с 1 аналог. выходом и 2 выходами оповещения
DIN EN 61326
CE; cULus; EAC

### Соединения

Клемма	Сигнал	
7	Сброс подсоединением к клемме 12	Сброс
8	Конфигурирование настройки подсоединением к клемме 12	Конфигурирование
9	Источник сигнала: PNP/NPN	Входы
10	Сигнал - / 0 В	
11	Сигнал +	
12	12 В пост. тока	

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.)
Длина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
1,5 / 0,5 / 2,5
137 / 96,6 / 48,8

### Данные для заказа

с аналоговым выходом/с выходом оповещения
без аналогового выхода/без выхода оповещения

Тип	К-во	№ для заказа
PTX800D RO/AO	1	7940012323
PTX800D	1	7940011133

<b>Примечание</b>
-------------------

### Аксессуары

<b>Примечание</b>
-------------------

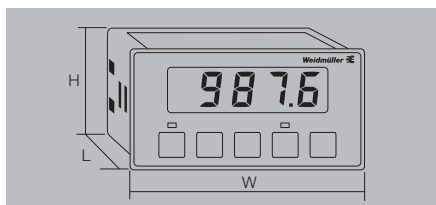
**Серия РТХ800**

Счетчик и сумматор с дополнительными функциями и контролем предельных значений

- Монтаж в панелях управления
- Вставные соединительные клеммы
- Возможна настройка для работы с аналоговыми токовыми и вольтовыми сигналами
- Линеаризация и помехоподавление
- Источник питания для внешних датчиков

**РТХ800А**

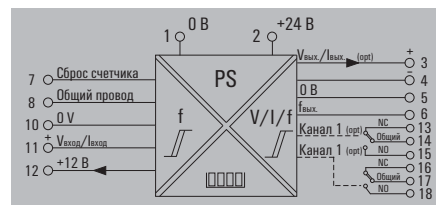
Аналоговый токовый вход / вольтовый вход



**Технические данные**

<b>Вход</b>
Тип
Входной сигнал
Питание датчика
Разрешение
Входное сопротивление
Отображение суммы, диапазон отображения
<b>Аналоговый выход (по доп. заказу)</b>
Тип (аналоговый выход)
<b>Сброс входа</b>
Длительность импульса, мин.
<b>Выходной импульс</b>
Частота импульсов, макс.
<b>Общие данные</b>
Тип
Стандарты ЭМС
Сертификаты

Преобразование аналоговых входных сигналов в аналоговые выходные сигналы
-24...+24 мА / -11...+11 В
24 В пост. тока (до 25 мА)
0,6 мкА / 0,3 мВ
22 Ом (токовый вход); 1 МОм (вход напряжения)
0,001; 0,01; 0,1; 1; 10; 100; 1000
Настройка выхода на токовый или вольтовый режим при помощи перемычки
250 мс
15 / с
Исполнение RO/AO с 1 аналог. выходом и 2 выходами оповещения
DIN EN 61326
CE; cULus; EAC



**Соединения**

Клемма	Сигнал	
7	Сброс подсоединением к клемме 8	Сброс
8	Общий	
9	Конфигурирование настройки подсоединением к клемме 8	Конфигурирование
10	Сигнал - / 0 В	
11	Сигнал +	Входы
12	24 В пост. тока	

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.)
Длина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
1,5 / 0,5 / 2,5
137 / 96,6 / 48,8

**Данные для заказа**

с аналоговым выходом/с выходом оповещения
без аналогового выхода/без выхода оповещения

Тип	К-во	№ для заказа
РТХ800А 4-20мА/RO/AO	1	7940014374
РТХ800А 4-20мА	1	7940010243

<b>Примечание</b>
-------------------

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------



# Индикаторы и настраиваемые дисплеи для аналоговых сигналов СЕРИИ PMX420

## Универсальные 4-разрядные индикаторы тока/напряжения

Индикаторы тока/напряжения СЕРИИ PMX420 представляют собой просто блок отображения или в исполнении на заказ их снабжают аналоговыми выходами/4 выходами тревожного оповещения.

Базовая модель предназначена для отображения широкого спектра биполярных сигналов миллиамперного диапазона и вольтных. Входы гальванически развязаны с источником питания. Для питания внешних датчиков и измерительных преобразователей предусмотрен встроенный источник.

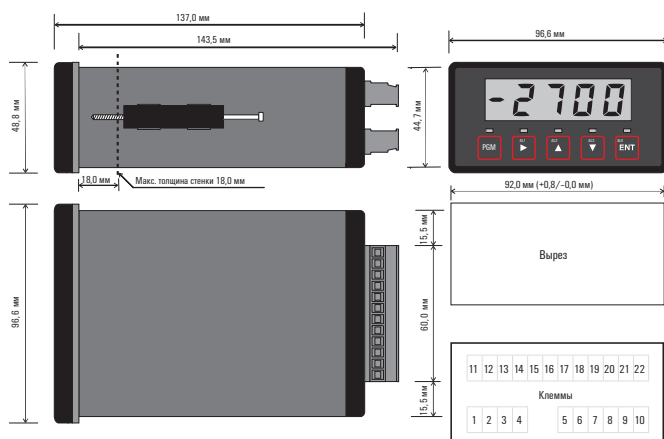
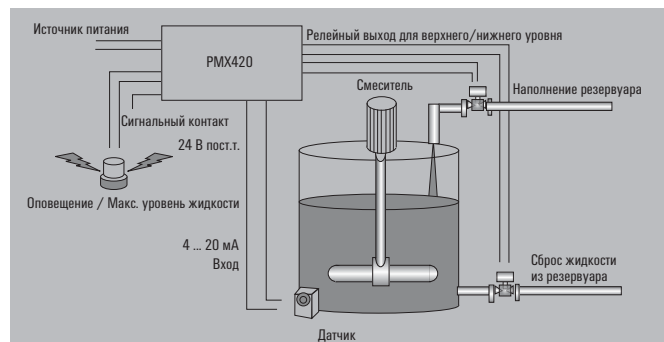
В версии PMX420 Plus добавлены четыре канала тревожного оповещения (каждый с собственным индикатором состояния и контактными релейными выходами), а также с полностью гальванически развязанным аналоговым токовым/вольтным выходом.

**Используя встроенную клавиатуру на лицевой панели,** функции устройства можно подстраивать под конкретные условия применения. Предусмотрен также ряд иных удобств, таких как воспроизведение максимального и минимального значения, встроенная линеаризация, звуковая сигнализация, функция группового тревожного оповещения, а также возможность ручного или автоматического сброса тревожного оповещения.

### Технические особенности:

- 4-цифровой ЖК-дисплей
- Приспособлен для токовых и вольтных сигналов
- Биполярные входы
- Встроенная функция извлечения квадратного корня
- Вывод мин. и макс. значений
- Встроенный источник питания для активных датчиков
- Источник питания пост. тока
- Полная гальваническая развязка
- Четыре канала тревожного оповещения и аналоговый токовый/вольтный выход (PMX420 Plus)
- Светодиодная индикация аварийной ситуации
- Лицевая панель размером 1/8 по стандарту DIN со степенью защиты IP 65
- Для десятичной точки можно задавать любое положение
- Возможность настройки с помощью клавиатуры на лицевой панели

## Типичная сфера применения PMX420 Plus



**Общие технические данные**

Дисплей	
Тип	4 цифры, красный светодиод, 14,2 мм
Значение индикации	Индикация процентного или фактического значения
Диапазон индикации	от 9999 до +9999
Индикатор состояния	Канал оповещения 1-4; светодиод состояния
Вход	
Тип	Токовый или вольтовый вход можно запрограммировать
Ограничение входного тока	-22...+22 мА (пред. настройка для 4...20 мА)
Ограничение входного напряжения	-11...+11 В
Входное сопротивление	25 Ом (токовый вход) или 1,5 МОм (вольтовый)
Разрешение	4 мкА / 2 мВ
Ток датчика	4...20 мА
Питающее напряжение	24 В пост. тока ±1,5 В пост. тока (до 25 мА)
Коэффициент затухания	0...99; программируемый цифровой фильтр
Функции	
Значения	Линейные или СКЗ
Общие сведения	
Напряжение питания	18...50 В пост. тока, другое напряжение по запросу
Потребляемая мощность	8,5 Вт при 24 В пост. тока
Точность	Обычно ± 0,1 % от диапазона сигнала
Линейность	< 0,05 %
Точность повторения	±0,02 от диапазона сигнала
Влажность	0...90 % (без конденсации)
Температурный коэффициент	< 0,02 % / °C при 100 %
Долговременный дрейф	0,1 % / 10,000 ч
Частота среза (-3 дБ)	5 кА
Время реакции на входной импульс	300 мс (10...90 %)
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ (1,2/50 мкс)
Пробивное напряжение изоляции	2 кВ вход / выход / источник питания
Сохранность записанных данных	> 10 лет без источника питания
Температура окр. воздуха (рабочая) / Температура хранения	0 °C...60 °C / -25 °C...+70 °C
Стандарт ЭМС	DIN EN 61326
Сертификаты	CE, cULus

Соединения	
Клемма	Сигнал
1	-
2	+
3	+
4	-
5	Сигнал + питание датчика
6	Конфигурация
7	Сигнал + вход напряжения
8	Сигнал + токовый вход
9	Сигнал 0 В
10	Не используется
11	Норм. замкнутый контакт
12	Общий
13	Норм. разомкнутые контакты
14	Норм. замкнутый контакт
15	Общий
16	Норм. разомкнутые контакты
17	Норм. разомкнутые контакты
18	Общий
19	Норм. разомкнутые контакты
20	Общий
21	Сигнал +
22	Сигнал -

**Соединения**

Клемма	Сигнал	
1	-	Напряж. питания
2	+	Высокий уровень
3	+	Напряж. питания
4	-	Низкий уровень
5	Сигнал + питание датчика	Входы
6	Конфигурация	
7	Сигнал + вход напряжения	
8	Сигнал + токовый вход	
9	Сигнал 0 В	
10	Не используется	
11	Норм. замкнутый контакт	Канал оповещ. 1 (только PMX-420Plus)
12	Общий	Канал оповещ. 2 (только PMX-420Plus)
13	Норм. разомкнутые контакты	
14	Норм. замкнутый контакт	Канал оповещ. 3 (только PMX-420Plus)
15	Общий	
16	Норм. разомкнутые контакты	Канал оповещ. 4 (только PMX-420Plus)
17	Норм. разомкнутые контакты	
18	Общий	Аналог. выход (только PMX-420Plus)
19	Норм. разомкнутые контакты	
20	Общий	
21	Сигнал +	
22	Сигнал -	

## Контроль технологических параметров с помощью светодиодного индикатора

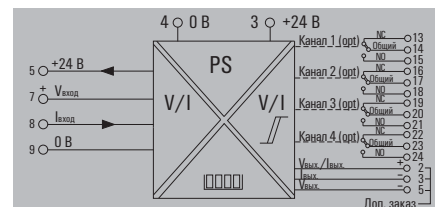
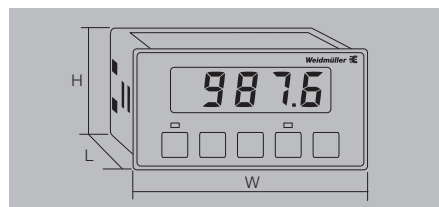
### Серия PMX420

Универсальные 4-разрядные индикаторы тока/напряжения

- Индикаторный прибор для монтажа в панелях управления
- Вставные соединительные клеммы
- 4-разрядный масштабируемый индикатор
- Простая настройка при помощи меню

### PMX420Plus

Индикатор с аналоговым выходом и 4 каналами тревожного оповещения



#### Технические данные

Тревожное оповещение	
Тип	
Масштабирование	
Выходной ток	
Выходное напряжение	
Функция передачи	
Сопротивление нагрузки, напряжение/ток	

Настройка выхода в качестве токового или вольтового
Регулируемое
0...22 mA
0...11 V
прямая или обратная
850 Ом при 20 mA (токовый выход) / < 500 Ом (вольтовый выход)

Пulsации на выходе
--------------------

≤ 20 мВ <sub>ss</sub>
-----------------------

Тревожное оповещение	
Тип	
Кол-во каналов	
Тип контакта	
Ток переключения	
Напряжение изоляции	
Гашение токов утечки	

Встроенное тревожное оповещение с помощью светодиодных индикаторов или сигнальный выход, связанный с внешним контроллером
4
2 переключающих контакта и 2 нормально разомкнутых
5 А при 240 В перем. тока, 10 А при 24 В пост. тока
2 кВ вход / источник питания внутреннее

#### Соединения

Клемма	Сигнал	
1	-	Напряж. питания
2	+	Верхний уровень
3	+	Напряж. питания
4	-	Нижний уровень
5	Сигнал + питание датчика	Входы
6	Конфигурация	
7	Сигнал + вольтовый вход	
8	Сигнал + токовый вход	
9	Сигнал 0 В	
10	Не используется	
11	Норм. замкнутый (NC) контакт	Канал оповещ. 1
12	Общий	
13	Норм. разомкнутые (NO) контакты	Канал оповещ. 2
14	Норм. замкнутый (NC) контакт	
15	Общий	Канал оповещ. 3
16	Норм. разомкнутые (NO) контакты	
17	Норм. разомкнутые (NO) контакты	Канал оповещ. 4
18	Общий	
19	Норм. разомкнутые (NO) контакты	Аналоговый выход
20	Общий	
21	Сигнал +	
22	Сигнал -	

Размеры	
Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.)	
Длина x ширина x высота	

Винтовое соединение	
1,5 / 0,5 / 2,5	
137 / 96,6 / 48,8	

#### Данные для заказа

Входное напряжение/Входной ток
--------------------------------

Тип	К-во	№ для заказа
PMX420Plus	1	7940018957

Примечание	
------------	--

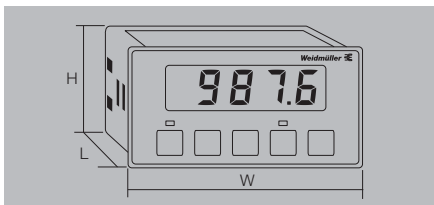
#### Аксессуары

Примечание	
------------	--

**Серия PMX420**

Универсальные 4-разрядные индикаторы тока/напряжения

- Индикаторный прибор для монтажа в панелях управления
- Вставные соединительные клеммы
- 4-разрядный масштабируемый индикатор
- Простая настройка при помощи меню



**PMX420**

**Дисплей**



**Технические данные**

<b>Дисплей</b>	
Тип	4 цифры, красного цвета, 14,2 мм
Масштабирование	
Диапазон индикации	-9999...9999
Индикатор состояния	
<b>Входы</b>	
Тип	Возможность настройки входа в качестве токового или вольтового
Входной ток	-22...+22 мА (пред. настройка на 4...20 мА)
Входное сопротивление	25 Ом (токовый вход) или 1,5 МОм (вольтовый вход)
Разрешение	4 мкА / 2 мВ
Ток датчика	4...20 мА
Токовый выход	
Функции передачи	
<b>Источник питания</b>	
Напряжение питания	18...50 В пост. тока, другое напряжение по запросу
<b>Вход</b>	
Коэффициент затухания	0...99, программируемый цифровой фильтр
<b>Общие данные</b>	
Частота считывания	
Линейность	< 0,05 %
Точность повторения	
Температурный коэффициент	
Долговременный дрейф	0,1 % / 10 000 ч
Частота среза (-3 дБ)	5 Гц
Время реакции на входной импульс	
<b>Координация изоляции</b>	
Номинальное напряжение	
Категория перенапряжения	
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ (1,2/50 мкс)
Напряжение изоляции	2 кВ вход / источник питания
Температура окружающей среды (рабочая)	0 °С...60 °С
Температура хранения	-25 °С...70 °С
Степень загрязнения	
Влажность	0...90 % (без конденсации)
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.)	1,5 / 0,5 / 2,5
Длина x ширина x высота	137 / 96,6 / 48,8
<b>Примечание</b>	

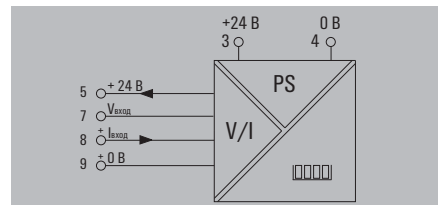
**Данные для заказа**

Входное напряжение/Входной ток
--------------------------------

**Примечание**

**Аксессуары**

**Примечание**



**Соединения**

Клемма	Сигнал	
1	-	Напряж. питания
2	+	Верхний уровень
3	+	Напряж. питания
4	-	Нижний уровень
5	Сигнал + питание датчика	Входы
6	Конфигурация	
7	Сигнал + вольтовый вход	
8	Сигнал + токовый вход	
9	Сигнал 0 В	
10	Не используется	



# Индикаторы и настраиваемые устройства индикации температуры

## СЕРИЯ PMX400

**Четырехразрядные индикаторы температуры и частоты с отображением значений аналоговых величин и контролем аварийных ситуаций**

Приборы СЕРИИ PMX400 состоят из двух модулей:

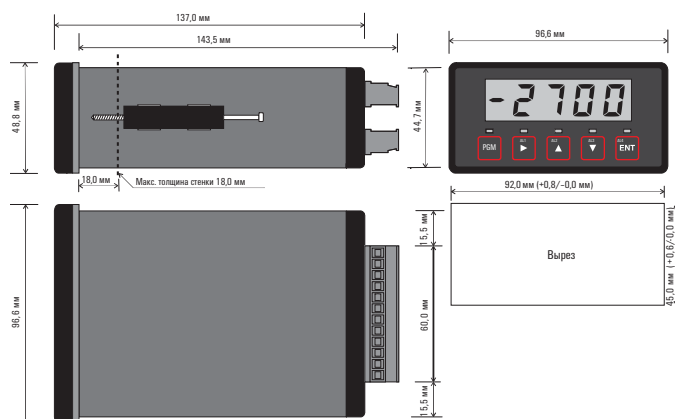
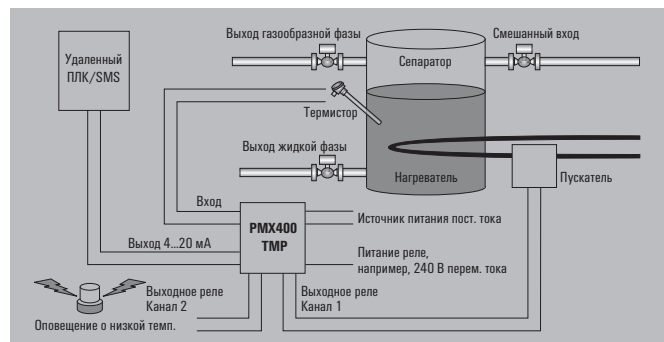
- Индикатор температуры
- Индикатор частоты или тахометр

Возможна обработка разнообразных сигналов, несущих информацию о температуре и частоте. На выходы поступают выбранные аналоговые сигналы, кроме того, предусмотрены два или четыре релейных контакта для контроля аварийных ситуаций. Модуль индикации частоты PMX400 HZX в стандартном исполнении снабжен двумя выходами с открытым коллектором в качестве релейных контактов. Выходы предназначены для функции тревожного оповещения. Для внешних датчиков и входных устройств применим встроенный блок питания.

### Технические особенности:

- Четырехразрядный цифровой светодиодный индикатор
- До четырех каналов тревожного оповещения и аналоговый токовый/вольтовый выход
- Вывод мин. и макс. значений
- Встроенный источник питания для активных датчиков
- Источник питания пост. тока
- Полная гальваническая развязка
- Светодиодная индикация аварийной ситуации
- Лицевая панель размером 1/8 по стандарту DIN со степенью защиты IP 65
- Для десятичной точки можно задавать любое положение
- Возможность настройки с помощью клавиатуры на лицевой панели

### Типичное применение РТХ400



**Общие технические данные**

Дисплей	
Тип	Четыре цифры, красного цвета, 14,2 мм
Значение индикации	Индикация процентного или фактического значения
Диапазон индикации	от -9999 до +9999
Индикатор состояния	Канал оповещения 1-4; светодиод состояния
Выход	
Тип	Токовый или вольтовый выход
Масштабирование	Регулируемый
Пределы выходных сигналов	0...20 мА или 0...11 В
Нагрузочное сопротивление	≤ 850 Ом (ток), ≥ 1 МОм (напряжение)
Пульсации на выходе	< 20 мВ <sub>ss</sub>
Функция передачи	прямая или обратная
Общие сведения	
Точность	Обычно ± 0,1 % от диапазона сигнала
Линейность	≥ 0,05 %
Точность повторения	± 0,02 % от диапазона сигнала
Влажность	0...90 % (без конденсации)
Температурный коэффициент	≤ 0,02 % / °C
Долговременный дрейф	0,1 % / 10 000 ч
Частота среза (-3 дБ)	5 кА
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ (1,2/50 мкс)
Пробивное напряжение изоляции	1 кВ вход / выход / источник питания
Резервное копирование данных	≥ 100 лет (без источника питания)
Температура окр. воздуха (рабочая) / Температура хранения	0 °C...60 °C / -25 °C...75 °C
Стандарт ЭМС	DIN EN 61326
Сертификаты	CE, cULus

Соединения	
Клемма	Сигнал
1	-
2	+
3	Сигнал +
4	Сигнал - ток
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
8	
9	
10	
11	
12	
13	Норм. разомк. контакты
14	Общий
15	Норм. замк. контакт
16	Норм. разомк. контакты
17	Общий
18	Норм. замк. контакт
19	
20	
21	
22	
23	
24	

**Соединения**

Клемма	Сигнал	
1	-	Напряжение питания
2	+	
3	Сигнал +	Аналог. выход (только для исполнения A0)
4	Сигнал - ток	
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
8		
9		
10		
11		
12		
13	Норм. разомк. контакты	Канал оповещения 1 (только для исполнения 4RO)
14	Общий	
15	Норм. замк. контакт	
16	Норм. разомк. контакты	Канал оповещения 2 (только для исполнения 4RO)
17	Общий	
18	Норм. замк. контакт	
19		
20		
21		
22		
23		
24		

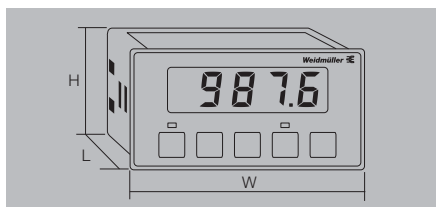
По выбору, зависит от типа

Зависит от конкретного модуля

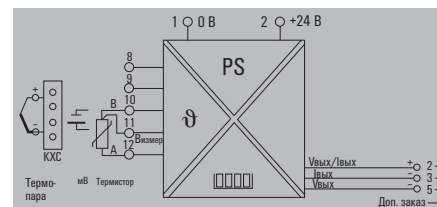
## Отображения технологических параметров на светодиодном индикаторе

### Серия PMX400

- Измерение и контроль температуры (PT100, термопара, мВ)
- Автоматическое обнаружение датчика
- Автоматическая компенсация измерительных контактов термопары PT100
- Компенсация холодного спая для входных сигналов термопары
- Индикаторный прибор для монтажа в панелях управления



### PMX400TMP



### Технические данные

Дисплей	
Значение индикации	Индикация процентного или фактического значения
Вход	
Тип	Термопара, термистор PT100 или мВ
Входной сигнал	Настройка для 10 диапазонов
Компенсация холодного спая	автомат.
Компенсация длины кабеля	автомат.
Общие данные	
Напряжение питания	20...28 В пост. тока
Потребляемая мощность	6 Вт при 24 В пост. тока
Время реакции на входной импульс	300 мс (10...90 %)
Частота считывания	5х в секунду
Коэффициент затухания	0...99, программируемый цифровой фильтр
Тип	4 цифры, красный светодиод, 14,2 мм
Напряжение изоляции	Входное напряжение / входной ток
Стандарты ЭМС	1 кВ вход / выход / источник питания
Сертификаты	DIN EN 61326
	CE; cULus; EAC

### Соединения

Клемма	Сигнал	
1	-	Напряжение питания
2	+	
6	Соединения для изменения настройки	Конфигурация
7		
8	Конпенсация холодного спая	Входы термопары
9		
10	В	Входы термистора
11		
12	Не используется	Входы мВ
8	Не используется	
9	Не используется	
10	Сигнал мВ -	Входы мВ
11	Сигнал мВ +	
12	Не используется	

### Термопара (тип J, K, N, T, E, B, S, R), Сигналы термистора или мВ

Тип входа	Макс. диапазон индикации	
	наивысшее знач.	наименьшее знач.
J	870 °C (1598 °F)	-50 °C (-58 °F)
K	1372 °C (2502 °F)	
N	1300 °C (2372 °F)	
T	400 °C (752 °F)	
E	700 °C (1292 °F)	
B	1800 °C (3272 °F)	0 °C (32 °F)
S	1768 °C (3214 °F)	-50 °C (-58 °F)
R	1768 °C (3214 °F)	-50 °C (-58 °F)
Термистор	820 °C (1508 °F)	-220 °C (-364 °F)
мВ	200 мВ	-200 мВ

Размеры	
Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.)	1,5 / 0,5 / 2,5
Длина x ширина x высота	137 / 96,6 / 48,8
Примечание	

Винтовое соединение		
1,5 / 0,5 / 2,5		
137 / 96,6 / 48,8		

### Данные для заказа

без аналогового выхода/без выхода оповещения
--

Тип	К-во	№ для заказа
PMX400TMP	1	7940017862

Примечание	
------------	--

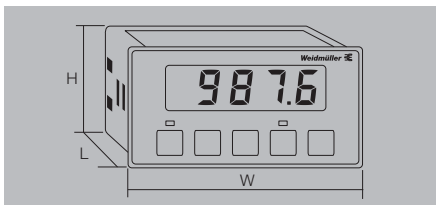
### Аксессуары

Примечание	
------------	--

**Серия PMX400**

- Измерение и контроль частоты (приборы – 3-проводные NPN/PNP, NPN/PNP с открытым коллектором, с логикой TTL, с полупроводниковым реле и беспотенциальными контактами)
- Встроенный источник питания для внешних датчиков
- Два выхода для контроля предельных значений
- Устранение дребезга контактов в импульсных коммутируемых входах

**PMX400HZX**



**Технические данные**

<b>Дисплей</b>	Значение индикации
<b>Вход</b>	Тип Входной сигнал Питание датчика Входное напряжение
<b>Оповещение (канал 1/2)</b>	Тип  Номинальный ток переключения Номинальное переключение переключения
<b>Оповещение (канал 3/4)</b>	Тип  Ток переключения
<b>Общие данные</b>	Напряжение питания Потребляемая мощность Время реакции на входной импульс Кoeffициент затухания Тип Напряжение изоляции Стандарты ЭМС Сертификаты

Индикация процентного или фактического значения
Измерение частоты Настройка для 4 диапазонов 12 В пост. тока (до 25 мА)
Канал 1/2: транзисторный выход канал 3/4: релейный контакт (CO)
200 мА 50 В пост. тока
Канал 1/2: транзисторный выход канал 3/4: релейный контакт (CO) Канал 3/4: 3 А при 240 В перем.т./24 В пост.т. (резистив. нагруз.)
24 В пост. тока ± 10 % 6 Вт при 24 В пост. тока < 220 мс (10...90 %) 0...99, программируемый цифровой фильтр Исполнение RO/AO с 1 аналог. выходом и 2 выходами оповещения 1 кВ вход / выход / источник питания DIN EN 61326 CE; cULus; EAC

<b>Размеры</b>	Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.) Длина x ширина x высота
<b>Примечание</b>	

<b>Винтовое соединение</b>	1,5 / 0,5 / 2,5 137 / 96,6 / 48,8
----------------------------	--------------------------------------

**Данные для заказа**

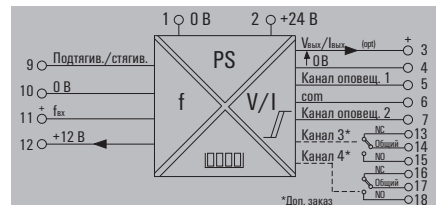
с аналоговым выходом/с выходом оповещения без аналогового выхода/без выхода оповещения
---

Тип	К-во	№ для заказа
PMX400HZX RO/AO	1	7940011979
PMX400HZX	1	7940015595

<b>Примечание</b>	
-------------------	--

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>	
-------------------	--



**Соединения**

Клемма	Сигнал	
1	-	Напряжение питания
2	+	
3	Сигнал +	Аналоговый выход (только для исполнения AO)
4	Сигнал -	
5	Общий	Канал оповещ. 1 и 2 (только для исполнения 4RO)
6	Канал 1	
7	Канал 2	Входы/Конфигурация (Настройка: соединение 12/8)
8	Конфигурация	
9	Подтягив. / стягив.	
10	Сигнал -	
11	Сигнал +	Канал оповещ. 3 (только для исполнения 4RO)
12	12 В пост. тока	
13	Общий	Канал оповещ. 4 (только для исполнения 4RO)
14	Контакт НЗ (NC)	
15	Контакты НР (NO)	
16	Общий	
17	Контакт НЗ (NC)	
18	Контакты НР (NO)	

Диапазон вход. сигнала	Смещение	Разрешение
0...9,999 Гц	0...9,998 Гц	0,001 Гц
0...99,99 Гц	0...99,98 Гц	0,01 Гц
0...999,9 Гц	0...999,8 Гц	0,1 Гц
0...9999 Гц	0...9998 Гц	1 Гц



# Универсальные станции ручного и автоматического управления AMS400A

## Универсальные станции ручного и автоматического управления

Модули AMS400A представляют собой устройства сопряжения, которые используются в полевых условиях между контроллерами / ПЛК и клапанами / исполнительными устройствами. В технологических процессах с автоматическим управлением они реализуют переключение на ручной режим и обратно.

Типичные сферы применения:

- Ручной запуск чувствительных процессов перед переключением на автоматическое управление
- Переход на ручное управление при отказе или неполадках в контроллере.

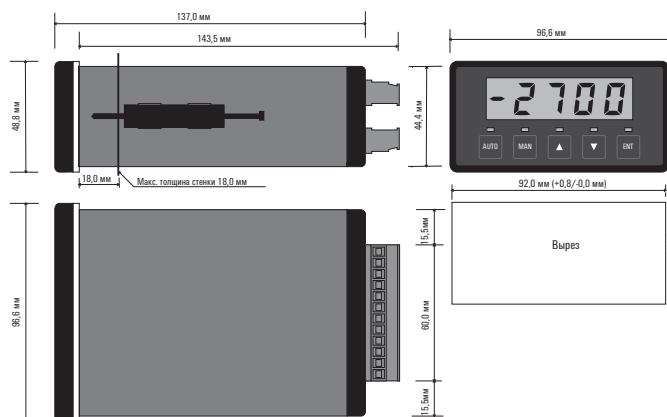
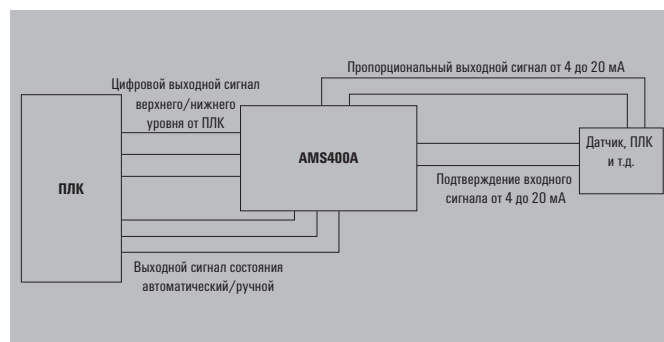
Для AMS400A предлагаются три различные конфигурации устройств ввода/вывода, которые служат интерфейсами для следующего оборудования:

- Аналоговое оборудование управления и аналоговые устройства управления
- Цифровое оборудование управления и аналоговые устройства управления
- Цифровое оборудование управления и цифровые устройства управления

В режиме AA (аналого-аналогом) удаленный источник способен выполнять переключения с ручного управления на автоматическое и обратно при помощи цифровых входов. Скорости изменения и дополнительная передача управления.

Чтобы обеспечить плавный переход, предусмотрены два варианта возврата к автоматическому управлению.

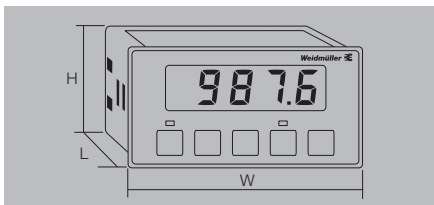
## Типичное применение AMS400A



**AMS400A**

Универсальное устройство отображения

- Индикаторный прибор для монтажа в панелях управления
- Лицевая панель размером 1/8 по стандарту DIN
- Полностью изолированное устройство со степенью защиты IP 65
- Вставные соединительные клеммы



**Технические данные**

<b>Дисплей</b>	
Тип	4 цифры, красный цвет, 14,2 мм
Значение индикации	Индикация процентного или фактического значения
Диапазон индикации	-9999...9999
<b>Вход</b>	
Тип	Токовый вход или цифровой вход (с импульсным управлением или беспотенциальным контактом)
Входной сигнал	0...24 мА / 0...12 В пост. тока
Входное сопротивление	50 Ом (мА) / 10 МОм (В)
Частота считывания	5х в секунду (токовый вход)
Ширина импульса, мин.	64 мс (цифровой вход)
<b>Выход</b>	
Тип	Аналоговый и цифровой выход
Выход аналоговый	Настройка на токовый или вольтовый режим при помощи перемычки
Выходной ток	0...24 мА
Выходное напряжение	0...18 В
Последний резистор, макс.	900 Ом при 20 мА
<b>Оповещение (только исполнение R0)</b>	
Тип	Реле состояния
Кол-во каналов	2
Тип контакта	Переключающий контакт
Номинальные параметры	3 А при 240 В перем. тока или 5 А при 24 В пост. тока
<b>Общие данные</b>	
Напряжение питания	24 В пост. тока ± 10 %, другое напряжение по запросу
Потребляемая мощность	6 Вт при 24 В пост. тока
Точность	Обычно ± 0,1 % от диапазона сигнала
Точность повторения	± 0,02 % от диапазона сигнала
Температурный коэффициент	≤ 0,02 % / °C
Частота среза (-3 дБ)	5 Гц
Время реакции на входной импульс	300 мс (10...90 %)
Импульсное выдерживаемое напряжение	4 кВ (1,2/50 мкс)
Напряжение изоляции	1 кВ вход / выход / источник питания
Температура окружающей среды / Температура хранения	/ 0 °C...60 °C / -25 °C...70 °C
Стандарты ЭМС	DIN EN 61326
Сертификаты	CE; cULus; EAC
<b>Размеры</b>	
Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.)	1,5 / 0,5 / 2,5
Длина x ширина x высота	137 / 96,6 / 48,8
<b>Примечание</b>	

**Данные для заказа**

Аналоговый выход
------------------

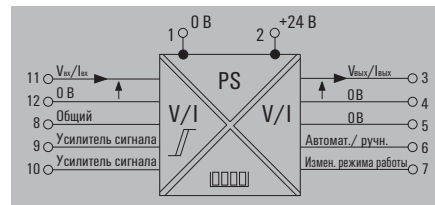
**Примечание**

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------

**AMS400A**

Универсальное устройство отображения



**Соединения**

Клемма	Сигнал	
1	-	Напряжение питания
2	+	
3	Сигнал +	Аналоговый выход
4	Сигнал -	
5	Сигнал - 0 В	Выходы состояния
6	Автомат. / руч.	
7	Измен. режима работы	Цифровые входы
8	Общий	
9	Усилитель сигнала	Аналоговые входы
10	Понижение сигнала	
11	Сигнал +	
12	Сигнал -	

Тип	К-во	№ для заказа
AMS400A 4-20мА/А0	1	7940011895

<b>Примечание</b>
-------------------

# Индикаторы с масштабируемым отображением DI350

## 3 1/2-разрядный светодиодный индикатор со вспомогательным питанием

DI350 представляет собой пару недорогих 3 1/2-разрядных индикаторов промышленного назначения. Один для аналоговых токовых сигналов (4-20 мА), а другой для вольтовых сигналов (0-10 В).

Встроенный регулируемый блок питания применим для двухпроводных измерительных преобразователей.

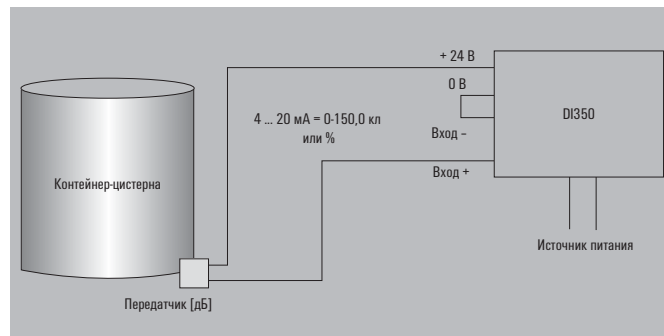
Десятичную точку можно перемещать в любое положение (1.XXX, 1X.XX, 1XX.X или 1XXX). Благодаря этому можно отображать значения из любого диапазона.

Яркие светодиоды, размещенные в семи сегментах, отлично видны даже при слабом освещении. Специальные свойства фильтра лицевой поверхности обеспечивают широкий угол обзора.

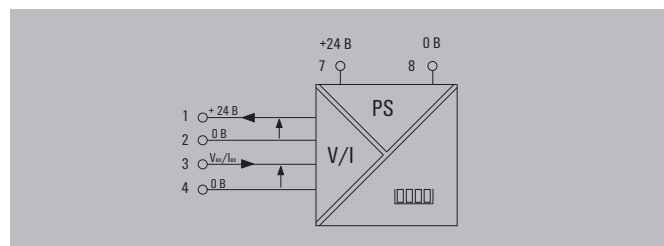
Лицевая панель размером 1/8 по стандарту DIN со степенью защиты IP 65 обеспечивает надежную работу во влажных местах. Для подключения используются съемные винтовые соединительные элементы.

Модели DI350 разрешены для эксплуатации в опасных зонах категории cuLus Ex (класс 1, разд. 2, группы A, B, C и D)

## Типичное применение DI350

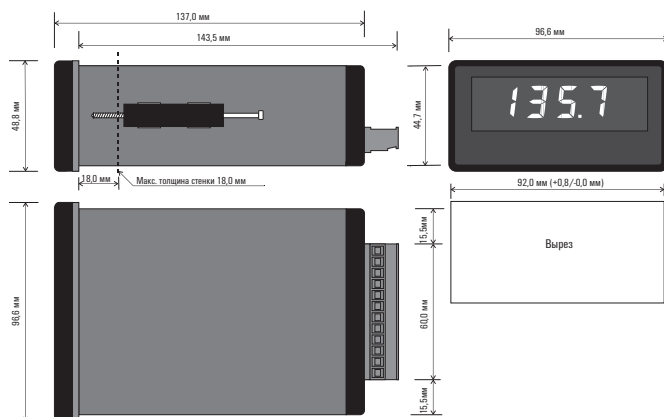


## Монтажная схема DI350



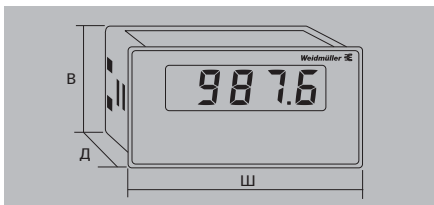
## Соединения

Клемма	Сигнал		
1	+24 В пост. тока датчик электропитания	Входы	
2	0 В пост. тока датчик электропитания		
3	Входной сигнал +		
4	Входной сигнал -		
5	Не используется		Напряжение питания
6			
7	L -		
8	L +		



**DI350**

- Индикаторный прибор для монтажа в панелях управления
- Лицевая панель размером 1/8 по стандарту DIN
- 3½ цифры
- Полностью изолированное устройство со степенью защиты IP 65
- Вставные соединительные клеммы



**Технические данные**

<b>Вход</b>
Входной сигнал
Входное сопротивление
Напряжение питания
<b>Дисплей</b>
Тип
Диапазон индикации
Значение индикации
Формат
<b>Настройки</b>
Смещение
Диапазон регулировки
<b>Общие данные</b>
Напряжение питания
Потребляемая мощность
Линейность
Влажность
Температурный коэффициент
Долговременный дрейф
Время реакции на входной импульс
Импульсное выдерживаемое напряжение
Напряжение изоляции
Температура окружающей среды / Температура хранения
Стандарты ЭМС
Сертификаты

**DI350**

**Индикатор с вольтовым входом**



- Встроенный источник питания для внешних датчиков
- Линейность с точностью 0,1 % от диапазона измерений
- Полная гальваническая развязка

0...10 В
1 МОм
24 В пост. тока (до 25 мА)
3,5 цифры, красный цвет, 14,2 мм
-1999...1999
Индикация процентного или фактического значения
1-строчн. / десятичная запятая: 1,000, 100,0, 10,00
± 1200 цифровых шагов
20 - 2100 цифровых шагов
24 В пост. тока (12...35 В пост. тока )
6 Вт при 24 В пост. тока
тип. < 0,1 %
0...90 % (без конденсации)
≤ 0,02 % / °С
0,1 % / 10 000 ч
200 мс (10...90 %)
4 кВ (1,2/50 мкс)
1 кВ вход / источник питания
/ 0 °С...60 °С / -25 °С...70 °С
DIN EN 61326
CE; cULus; cULusEX; EAC

**DI350**

**Индикатор с токовым входом**



- Встроенный источник питания для внешних датчиков
- Линейность с точностью 0,1 % от диапазона измерений
- Полная гальваническая развязка

4...20 mA
22 Ом
24 В пост. тока (до 25 мА)
3,5 цифры, красный цвет, 14,2 мм
-1999...1999
Индикация процентного или фактического значения
1-строчн. / десятичная запятая: 1,000, 100,0, 10,00
± 1200 цифровых шагов
20 - 2100 цифровых шагов
24 В пост. тока (12...35 В пост. тока )
6 Вт при 24 В пост. тока
тип. < 0,1 %
0...90 % (без конденсации)
≤ 0,02 % / °С
0,1 % / 10 000 ч
200 мс (10...90 %)
4 кВ (1,2/50 мкс)
1 кВ вход / источник питания
/ 0 °С...60 °С / -25 °С...70 °С
DIN EN 61326
CE; cULus; cULusEX; EAC

**Размеры**

Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.)  
 Длина x ширина x высота

**Примечание**

**Данные для заказа**

Входное напряжение/Входной ток

**Примечание**

**Аксессуары**

**Примечание**

**Винтовое соединение**

1,5 / 0,5 / 2,5  
 137 / 96,6 / 48,8

**Винтовое соединение**

1,5 / 0,5 / 2,5  
 137 / 96,6 / 48,8

Тип	К-во	№ для заказа
DI350 0-10V/0-100.0	1	7940011570

Тип	К-во	№ для заказа
DI350 4-20mA/0-100.0	1	7940010185

# Индикаторы и настраиваемые устройства индикации

## LPD350

### Цифровой дисплей на 3½ цифры, с питанием от контура

LPD350 – компактный недорогой 3½-разрядный индикатор, специально разработанный в расчете на сигналы токовой петли. Десятичную точку можно перемещать в любое положение (1.XXX, 1X.XX, 1XX.X или 1XXX). Благодаря этому можно отображать значения в диапазоне  $\pm 1999$ .

В LPD350 используется жидкокристаллический экран. С него можно считывать показания даже в условиях плохого освещения.

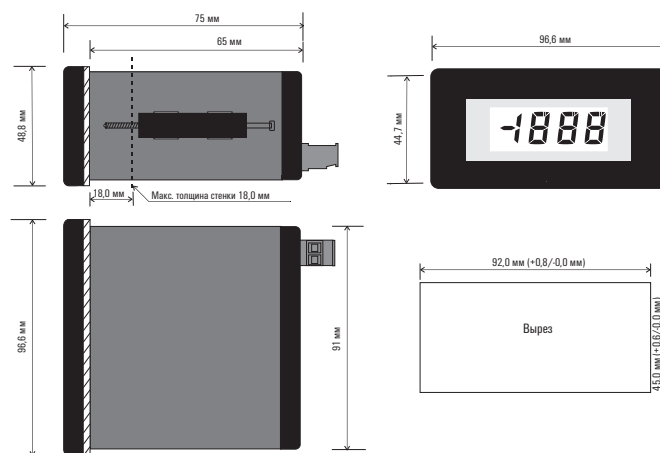
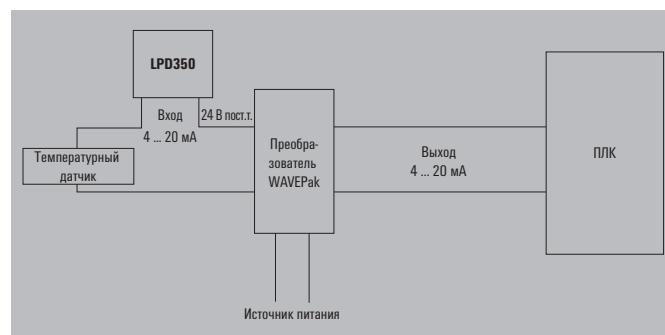
Нет нужды в дополнительной проводке питания. Пользователь может попросту разорвать контур и включить в него LPD350.

Корпус с лицевой панелью размером 1/8 по стандарту DIN со степенью защиты IP 65. Для подключения используются съемные винтовые соединительные элементы.

#### Технические особенности:

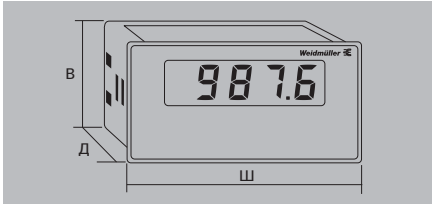
- Большой 3½-разрядный ЖК-индикатор
- Вход 4...20 мА
- Двухпроводная конструкция с питанием от контура (нагрузка на цепь 125 Ом)
- Индикатор прямого и обратного действия
- Линейность  $\pm 0,1\%$  от соответствующего диапазона сигналов
- Передняя панель по стандарту DIN со степенью защиты IP 65
- Вставной механизм с винтовым соединением
- Разрешение для эксплуатации в опасных зонах категории *siLus Ex* (класс 1, разд. 2, группы A, B, C и D)

### Типичное применение LPD350



## LPD350

- Индикаторный прибор для монтажа в панелях управления
- Лицевая панель размером 1/8 по стандарту DIN
- 3½ цифры
- Полностью изолированное устройство со степенью защиты IP 65
- Вставные соединительные клеммы



### Технические данные

Вход	
Входной ток	4...20 мА
Падение напряжения	2,5 В при 20 мА
Входное сопротивление	125 Ом
Номинальный ток, макс.	100 мА постоянно / 500 мА в течение 10 с
Номинальный ток, макс. при неправильном подключении	500 мА постоянно
Дисплей	
Тип	3,5 цифры, черный ЖК-дисплей с прозрачным фоном, 12,7 мм
Диапазон индикации	-1999...1999
Формат	Однорядный
Настройки	
Смещение	± 1999 цифровых шагов в двух диапазонах срабатывания
Диапазон регулировки	0...3998 в трех переключаемых диапазонах
Общие данные	
Точность	± 0,05 % от диапазона изменения сигнала ± 1 цифровой шаг
Точность повторения	± 0,05 % от диапазона сигнала
Температурный коэффициент	Смещение ± 0,1 цифрового шага на °С диапазон регулировки ± 0,1 цифрового шага на °С
Время реакции на входной импульс	200 мс (10...90 %)
Частота считывания	2,5 х в секунду
Температура окружающей среды / Температура хранения	/ -20 °С...70 °С / -25 °С...85 °С
Стандарты ЭМС	DIN EN 61326
Сертификаты	CE; cULus; cULusEX; EAC

Размеры
Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.)
Длина x ширина x высота
Примечание

### Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
LPD350 4-20мА/0-100.0	1	7940010163

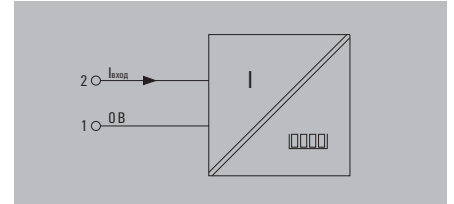
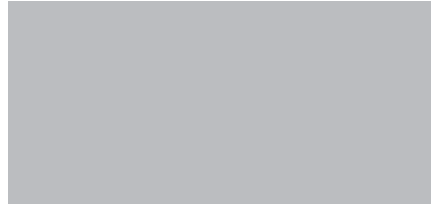
Примечание
Токовый вход

### Аксессуары

Примечание

## LPD350

### Токовый вход



### Соединения

Клемма	Сигнал
1	Вход -
2	Вход +

# Настраиваемый ЖК-индикатор со степенью защиты IP 67 для монтажа в полевых условиях LPD405F

## Дисплей на 4½ цифры, с питанием от контура

Индикатор с питанием от контура – токовой петли 4...20 мА. Потребность во внешнем питании отсутствует. Двенадцатимиллиметровые ЖК-индикаторы позволяют считывать показания даже в условиях плохого освещения.

В комплект поставки входит лист перфорированных самоклеящихся шкал. На них нанесены стандартные технические единицы измерения, необходимые для всех вариантов применения.

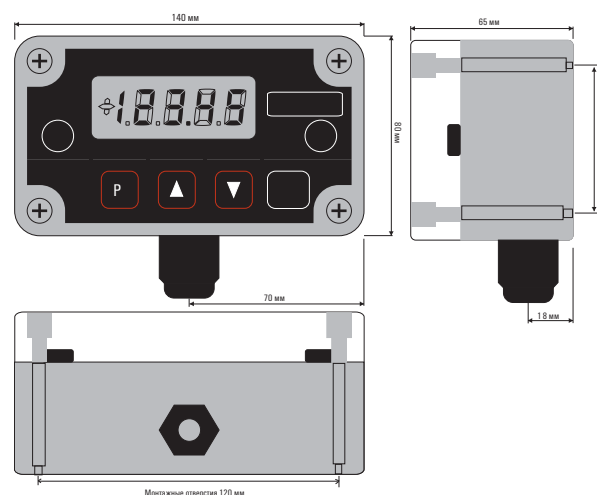
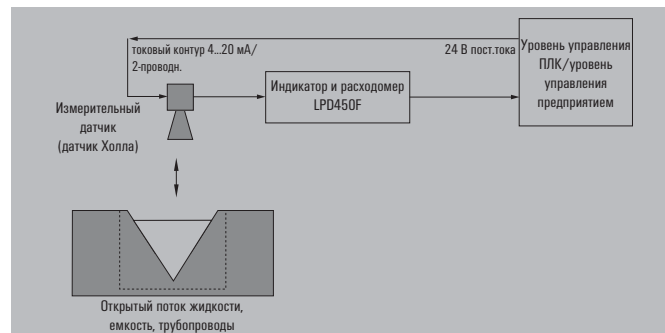
Электронный блок размещен в прочном корпусе из армированного стекловолокном поликарбоната, который обеспечивает степень защиты IP 67. Такой корпус подходит для любых промышленных условий.

На заказ возможна поставка исполнения с монтажным кронштейном для установки на трубу как в горизонтальном, так и вертикальном положении.

### Технические особенности:

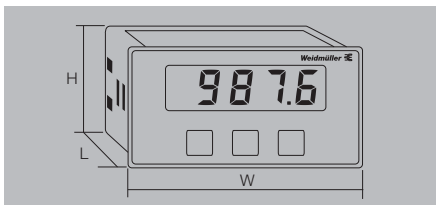
- Большой 20-мм ЖК-индикатор
- Входы 4...20 мА (двухпроводная схема с питанием от контура)
- Встроенная линейризация сигнала ( $\sqrt{\quad}$ ,  $x^{3/2}$ ,  $x^{5/2}$  или задаваемая пользователем)
- Функция отображения мин. и макс. значений
- Защита IP 67
- Кронштейн для монтажа на трубу по доп. заказу
- Разрешение для эксплуатации в опасных зонах категории cuLus Ex (класс 1, разд. 2, группы A, B, C и D)

## Типичное применение LPD450F



**LPD450F**

- Индикаторный прибор для эксплуатации вне помещений
- 4½ цифры
- Полностью изолированное устройство со степенью защиты IP 67
- На заказ поставляется с фиксаторами для монтажа на трубе

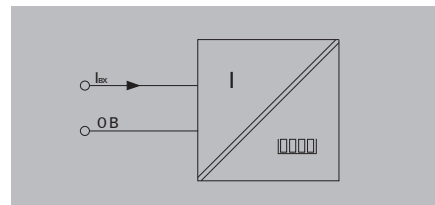


**Технические данные**

<b>Вход</b>
Входной ток
Функция передачи
<b>Дисплей</b>
Тип
Значение индикации
Диапазон индикации
Десятичный знак
<b>Общие данные</b>
Напряжение питания
Падение напряжения
Точность
Точность повторения
Температурный коэффициент
Влажность
Время реакции на входной импульс
Частота считывания
Изменение индикации
Температура окружающей среды / Температура хранения
Стандарты ЭМС
Сертификаты

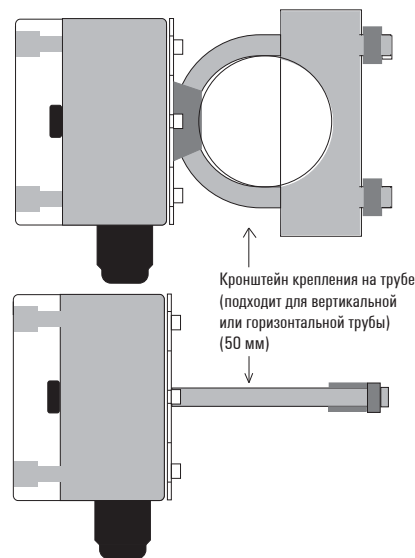
**LPD450F**

**Токовый вход**



4...20 mA
$\sqrt{\cdot}$ , $x^{2/2}$ , $x^{5/2}$ или программируемая (2-21 шаг)
4,5 цифры, черный ЖК-дисплей с прозрачным фоном, 20 мм
Индикация процентного или фактического значения
$\pm 19,999$ (заводская настройка 0,00...100,00)
18888, 1,8888, 18,888, 188,88, 1888,8
С питанием от контура, через вход 4...20 mA
< 4,3 В
$\pm 0,05\%$ от диапазона изменения сигнала $\pm 1$ цифровой шаг
$\pm 0,01\%$ от диапазона сигнала
Смещение $\pm 0,01\%$ / °C
диапазон регулировки $\pm 0,1$ цифрового шага или $0,01\%$ / °C
10...90 % (без конденсации)
Программируемое, 99 шагов, от 1...30 с
16 х в секунду
2 х в секунду
/ 0 °C...60 °C / -25 °C...70 °C
DIN EN 61326
CE; cULus; cULusEX; EAC

**Монтажная схема**



**F**

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.)
Длина х ширина х высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
1,5 / 0,5 / 2,5
65 / 140 / 80

**Данные для заказа**

Токовый вход
--------------

Тип	К-во	№ для заказа
LPD450F 4-20mA	1	7940010236

<b>Примечание</b>
-------------------

**Аксессуары**

<b>Примечание</b>
-------------------

<b>Примечание</b>
-------------------

Крепежная скоба Комплект крепления на трубе - 7940010667
---





# Аксессуары для преобразователей аналогового сигнала

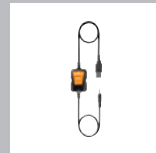
<b>Аксессуары для преобразователей аналогового сигнала</b>	Аксессуары для преобразователей аналогового сигнала – Обзор	G.2
	USB адаптер для конфигурирования	G.4
	Шина DIN-рейки CH20M	G.6
	Модули электропитания АСТ20 для шины рейки	G.8
	АСТ20Х/АСТ20С/АСТ20Р – Аксессуары	G.10
	MICROSERIES/АСТ20М – Аксессуары	G.11
	MCZ/WAVE – Аксессуары	G.12
	Калибровочные приборы	G.14

## Аксессуары для преобразователей аналогового сигнала

### Настройка, калибровка, монтаж, маркировка, (кросс) соединение.

Для семейства преобразователей аналоговых сигналов предусмотрена комплексная линейка аксессуаров. Линейка включает настроечные адаптеры для программируемых продуктов, интерфейсные модули, калибраторы и монтажные приспособления (такие как перемычки, концевые пластины и клеммные соединители). Все, естественно, наивысшего качества, присущего Weidmüller.





**Настроечный модуль сопряжения  
USB**



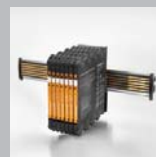
**Шина DIN-рейки CH20M**



**Модели электропитания  
для шины рейки**



**ACT20X/ACT20P – Аксессуары**



**Аксессуары для MICROSERIES  
ACT20M**



**Аксессуары для MCZ/Wave**



**Калибровочные приборы**

## USB адаптер для конфигурирования

### CBX200

### CBX200 USB



#### Технические данные

Вход	
Тип	USB 2.0 (разъем USB типа A)
Входной ток	≤ 100 мА
Входное сопротивление	22 кОм
Входное напряжение	1,6 ... 5,6 В
Выход	
Тип	RS232 (4-полюсный штекер Ø 2,5 мм)
Выходное напряжение	3,3 В регулируемое
Выходной ток	3 А
Уровень в сопряжениях	1,8...5,6 В (с автоматической настройкой)
Скорость передачи в бодах	≤ 115 кБод
Сигнал включения	9...15 В тип. 12 В / 4 мА
Координация изоляции	
Напряжение изоляции	2,5 кВ (вход / выход)

Тип	USB 2.0 (разъем USB типа A)
Входной ток	≤ 100 мА
Входное сопротивление	22 кОм
Входное напряжение	1,6 ... 5,6 В
Выход	
Тип	RS232 (4-полюсный штекер Ø 2,5 мм)
Выходное напряжение	3,3 В регулируемое
Выходной ток	3 А
Уровень в сопряжениях	1,8...5,6 В (с автоматической настройкой)
Скорость передачи в бодах	≤ 115 кБод
Сигнал включения	9...15 В тип. 12 В / 4 мА
Напряжение изоляции	2,5 кВ (вход / выход)

Устройство CBX200 USB является преобразователем с интерфейсом USB 2.0/RS232 и гальванической развязкой. Его дополнительные возможности обеспечивают управление подсоединенными устройствами RS232 и снабжение их питанием. Устройство CBX200 USB позволяет настраивать конфигурацию линейки искробезопасных продуктов ACT20X и преобразователя сигнала WAVE TTA.

Устройство CBX200 USB несовместимо с CBX100 USB.

#### Таблица для выбора настроечного адаптера

Продукт	CBX100	CBX200
ACT20X		X
WAVE TTA	X	X
ITX+	X	

#### Разводка контактов для штекера



DTR*	Vcc
0	3,3 В
1	0 В

Управ. вход. сигнал	RTS*	Интерфейс RS232
12 В	1	активен
12 В	0	активен
0 В	1	активен
0 В	0	не активен

\* RTS и DTR являются внутренними управляющими сигналами

#### Примечания по монтажу

Электропитание к устройству поступает от порта USB через разъем USB типа A. На стороне выхода интерфейса RS232 для соединения используется четырехполюсный штекер 2,5 мм. Данный разъем также в случае потребности может снабжать интерфейс RS232 управляющим напряжением 12 В. С помощью Библиотеки свойств программируемых преобразователей (DTM) интерфейс USB преобразуется в интерфейс COM. Интерфейс RS232 можно активировать с помощью сигнала RTS (RTS = 1 → выход активирован) через измененный интерфейс COM. Штекер также может снабжать узел RS232 регулируемым напряжением 3,3 В при силе тока 4 мА. Сигнал DTR (DTR = 0 → питание активировано) используется для управления. Также можно запрашивать состояние, используя сигнал DSR (DSR = 0 → выход активирован).

Программное обеспечение "WI-Manager", "TTA Set" и библиотеку DTM можно загрузить бесплатно с сервера [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com).

#### Примечание

#### Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CBX200 USB	1	8978580000

#### Примечание

#### Аксессуары

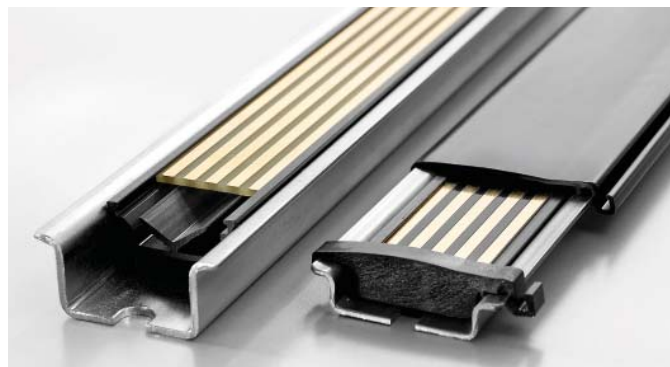
#### Примечание



## Шина DIN-рейки CH20M

### Быстрая и безопасная подача питания, благодаря монтажу на рейке.

Это удобное для пользователя конструктивное решение обеспечивает быструю и надежную передачу питания, сигналов и данных по рейке. Применение стандартной шины рейки – альтернатива трудоемкому процессу индивидуального электромонтажа. Она представляет собой универсальное решение для систем компактной сборки. В результате устраняется воздушная проводка и снижается количество ошибок. Сплошная системная шина надежно встроена в стандартную монтажную рейку шириной 35 мм. Независимо от высоты 7,5 или 15 мм, профили рейки, изготовленные по техническим условиям конкретного заказчика, легко монтировать на всех рейках TS 35, отвечающих стандарту DIN EN 60715.



Износостойкие позолоченные контакты гарантируют неизменно надежный контакт. Модули АСТ20М попросту защелкиваются на монтажных рейках, после чего автоматически возникает контакт со стандартной шиной рейки.

Питание 24 В может быть подано с любого из модулей (до 400 мА) либо от отдельной силовой клеммы (до 4 А). Этого достаточно для модулей в количестве до 120 шт. АСТ20-Feed-In-Basic представляет собой простое и компактное оконечное устройство питания (шириной 6 мм).

АСТ20-Feed-In-Pro является более мощным решением шириной 22,5 мм. Оно обеспечивает резервное питание с возможностью передачи диагностических сообщений.



Аксессуары для шины рейки

**CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/1000**

Опорная секция для печатной платы на шине



- Опорная секция для TS 35 x 7,5
- Длина: 250, 500 или 750 мм

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/250	10	1248150000
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/500	10	1248160000
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/750	5	1248170000

**CH20M BUS-PROFIL TS35x15/1000**

Опорная секция для печатной платы на шине



- Опорная секция для TS 35 x 15
- Длина: 250, 500 или 750 мм

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/250	5	1248180000
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/500	5	1248190000
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/750	5	1248210000

**CH20M BUS 4.50/05 AU/1000**

Печатная плата на шине



- Печатная плата на шине для использования на TS 35 x 7,5 и TS 35 x 15
- Длина: 250, 500 или 750 мм
- Пять позолоченных токопроводящих дорожек
- Ном. эл. парам.: 63 В перем. тока, 5 А на дорожку

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS 4.50/05 AU/250	10	1248220000
CH20M BUS 4.50/05 AU/500	10	1248230000
CH20M BUS 4.50/05 AU/750	5	1248240000

**CH20M BUS-ADP TS35/1000**

Крышка



- Крышка для шины DIN-рейки
- Длина: 250, 500 или 750 мм

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-ADP TS35/250	10	1248250000
CH20M BUS-ADP TS35/500	10	1248260000
CH20M BUS-ADP TS35/750	5	1248270000

**CH20M BUS-AP LI TS35x7.5 & 15**

Концевая пластина



- Концевая пластина для шины DIN-рейки
- Подходит для TS 35 x 7,5 и TS 35 x 15
- левая

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-AP LI TS35x7.5 & 15	50	1193160000

**CH20M BUS-AP RE TS35x7.5 & 15**

Концевая пластина



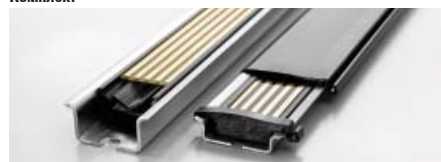
- Концевая пластина для шины на DIN-рейке
- Подходит для TS 35 x 7,5 и TS 35 x 15
- правая

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
CH20M BUS-AP RE TS35x7.5 & 15	50	1193170000

**SET CH20M BUS 250MM TS 35X15**

Комплект



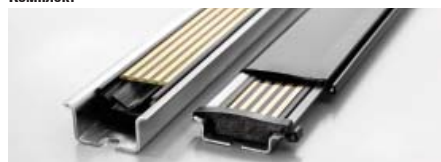
- В комплект входит по одному из наименований CH20M BUS 4.50/05 AU/250  
CH20M BUS-ADP TS 35/250  
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	1	1335150000

**SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5**

Комплект



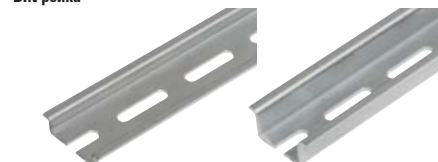
- В комплект входит по одному из наименований CH20M BUS 4.50/05 AU/250  
CH20M BUS-ADP TS 35/250  
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250

Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	1	1335140000

**TS 35x7.5 / TS 35x15**

DIN-рейка



- DIN-рейка с прорезью
- Пассивированная оцинкованная сталь

Данные для заказа

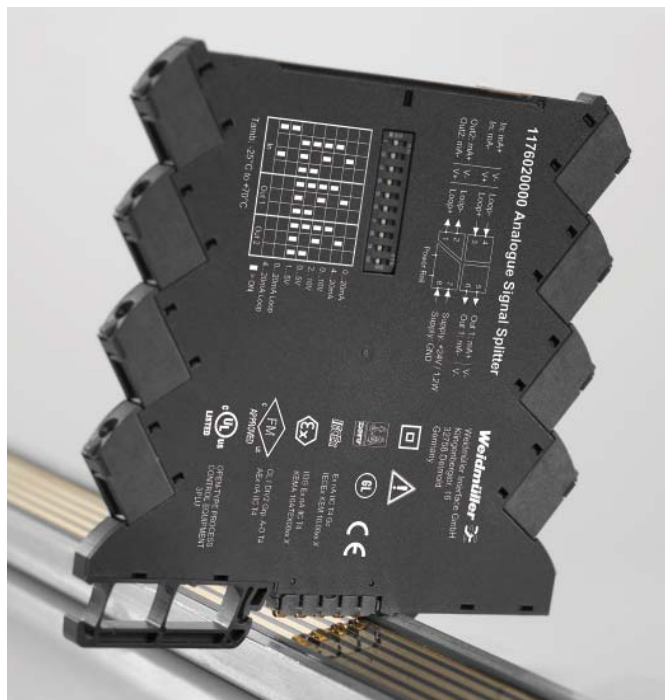
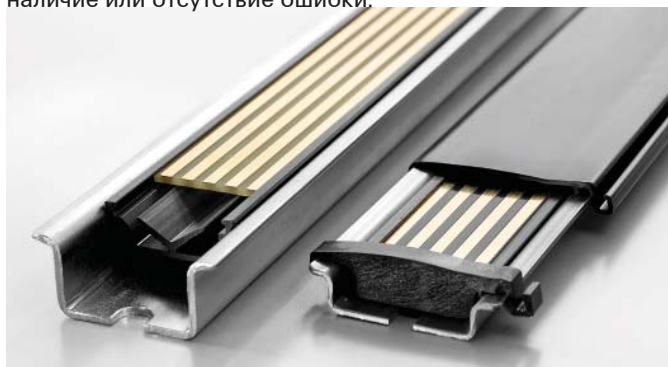
Тип	К-во	№ для заказа
TS 35x7.5/LL 1M/ST/ZN	10	0514510000
TS 35x15/LL 1M/ST/ZN	10	0236510000



## Модуль электропитания для шины DIN-рейки CH20M

### Питание током 4 А с резервированием и анализом ошибок

Блок электропитания АСТ20-FEED-IN-PRO-S обслуживает устройства на стандартной шине DIN-рейки CH20M, обеспечивая напряжение 24 В пост. тока. Одновременно с этим устройство FEED-IN считывает сигналы ошибок с группового контакта шины рейки CH20M, который может быть предусмотрен в установленном оборудовании, и пересылает сообщение через реле состояния внешнему контроллеру. Возможно подключение двух блоков питания – основного и вторичного (резервного). Возможна также установка в зоне 2, разделе 2. Три светодиода отображают состояние блока питания, а также наличие или отсутствие ошибки.



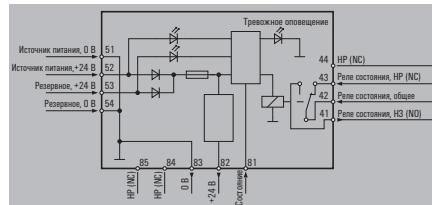
В качестве альтернативы Weidmüller предлагает компактный модуль питания шириной 6 мм. В нем клеммы непосредственно соединены с шиной DIN-рейки. Возможно питание до 80 модулей максимально допустимым током 2,5 А.

FEED-IN-PRO может питать максимальным током 4 А до 120 устройств, смонтированных на шине рейки CH20M. Ошибки в шине DIN-рейки быстро диагностируются при помощи встроенного реле состояния. Устройство FEED-IN-PRO немедленно распознает и отображает отказы блока питания. После этого происходит автоматическое переключение на резервный блок питания.

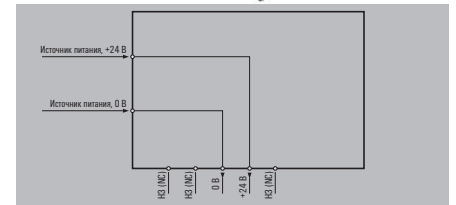
### Модуль электропитания ACT20

- Распределяет питание по шине
- Совместим со стандартной шиной DIN-рейки CH20 от Weidmüller
- Дополнительное соединение для резервного питания
- Допущен к применению во взрывоопасной зоне 2, разд. 2
- Контроль напряжения электропитания
- Аварийное оповещение при помощи реле состояния

### ACT20-Feed-In-PRO-S



### ACT20-Feed-In-BASIC-S



### Технические данные

<b>Вход</b>
Напряжение питания
Входной ток
Уровень срабатывания для блока питания
<b>Выход, электропитание</b>
Выходное напряжение
Выходная мощность
Выходной ток
<b>Выход, реле состояния в безопасной зоне</b>
Макс. комм. напряж. перем. тока / Макс. комм. напряж. пост. тока
Ток длительной нагрузки
Макс. мощность перем. тока
<b>Общие данные</b>
КПД
Температура окружающего воздуха
Потребляемая мощность
Степень защиты
Масса
Влажность
Сертификаты

21,6...26,4 В пост. тока
Макс. 4 А
21,6...26,4 В пост. тока
Отказ < 21 В пост. тока
Входное напряжение -0,5 В пост. тока силой 4 А
96 Вт
Макс. 4 А
250 В / 30 В
2 А в перем. / пост. тока
500 ВА / 60 Вт
0,976
< 2 Вт
IP 20
140
95 %, без конденсации
cULus; DEKRAATEX; DETNORVER; EAC; FMEX; GOSTME25; IECEXDEK

21,6...26,4 В пост. тока
0,5...2,5 А пост. тока
Соответствует входному напряжению
Равно входному току
250 В / 30 В
100 %
-20 °C...60 °C
IP 20
70
95 %, без конденсации
cULus; DETNORVER; EAC; FMEX; GL; GOSTME25; IECEXKEM; KEMAATEX

<b>Размеры</b>
Диапазон размеров зажимаемых проводников (ном./мин./макс.)
Длина x ширина x высота
<b>Примечание</b>

<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
/ 22,5 / 117,2

<b>Винтовое соединение</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
/ 6,1 / 112,5

### Данные для заказа

Винтовое соединение
---------------------

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20-FEED-IN-PRO-S	1	8965500000

Тип	К-во	№ для заказа
ACT20-FEED-IN-BASIC-S	1	1282490000

<b>Примечание</b>
-------------------

<b>Примечание</b>
-------------------

<b>Примечание</b>
-------------------

### Аксессуары

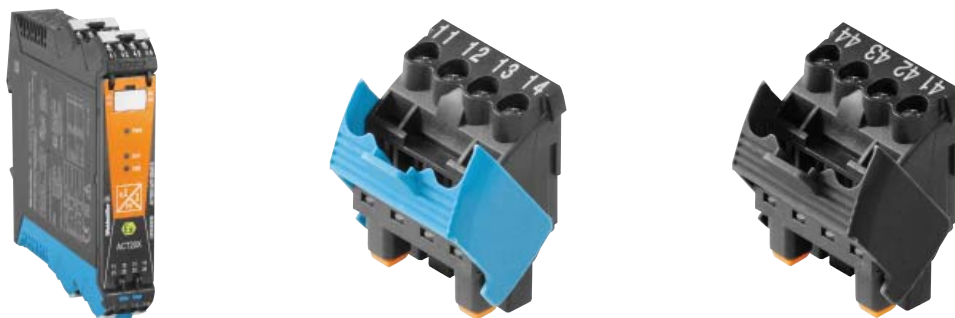
<b>Примечание</b>
-------------------

Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------------------------

Монтажная DIN-рейка, см. Аксессуары
-------------------------------------

## ACT20X/ACT20C/ACT20P – Аксессуары

### ACT20X/ACT20C/ACT20P



#### Соединительные клеммы

Цвет корпуса	Цвет размыкающего рычажка	Кол-во соединений	Цвет печати	Тип	№ для заказа			
черный	синий	65/66/67/68	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 65	1086480000			
		55/56/57/58	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 55	1086470000			
		45/46/47/48	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 45	1086460000			
		61/62/63/64	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 61	1086420000			
		51/52/53/54	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 51	1086410000			
		41/42/43/44	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 41	1086400000			
	черный	черный	65/66/67/68	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 65	1086240000		
			55/56/57/58	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 55	1086230000		
			45/46/47/48	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 45	1086220000		
			61/62/63/64	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 61	1086180000		
			51/52/53/54	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 51	1086170000		
			41/42/43/44	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 41	1086160000		
			черный	синий	35/36/37/38	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 35	1086450000
					25/26/27/28	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 25	1086440000
15/16/17/18	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 15			1086430000			
31/32/33/34	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 31			1086390000			
21/22/23/24	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 21			1086380000			
11/12/13/14	белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 11			1086370000			
черный	черный	11/12		белый	BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 11	1086250000		
		21/22		белый	BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 21	1086260000		
		35/36/37/38		белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 35	1086210000		
		25/26/27/28		белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 25	1086200000		
		15/16/17/18		белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 15	1086190000		
		31/32/33/34		белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 31	1086150000		
		21/22/23/24		белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 21	1086140000		
		11/12/13/14		белый	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 11	1086130000		
41/42	белый	BHZ 5.00/02/90LH BK/BK PRT 41	1086040000					

#### Клеммы с компенсацией холодного спая (по доп. заказу для модулей регистрации температуры ACT20X)

1-канал.	Цвет размыкающего рычажка	Кол-во соединений	Цвет печати	№ для заказа
черный	синий	11/12/13/14	белый	1160640000
2-канал.				
черный	синий	11/12/13/14	белый	1160650000



#### Маркеры

Тип	Исполнение	Размеры	К-во	№ для заказа
ESG 66/20BHZ500/04	Отдельные маркеры	6,6 x 20 мм	200	1082540000
ESG 8/13,5/43,3 SAI AV	MultiCard (24 отдельных маркера на MultiCard)	8 x 13,5 мм	5	1912130000

## ACT20M



## Данные для заказа маркеров

Маркер ACT20M

Примечание

Тип	К-во	№ для заказа
MS 5/7,5 MC NEUTRAL	320	1877680000

Источник напряжения ACT20M кроссирован при помощи шины DIN-рейки CH20M. Подробности см. на стр. С.14 и G.6.

## ACT20P



## Данные для заказа маркеров

Маркер ACT20P/X/C

Примечание

Тип	№ для заказа
ESG 8/13.5/43.3 SAI AU	1912130000

## MCZ/WAVE – Аксессуары

### Аксессуары MCZ



#### Данные для заказа концевых пластин

Тип	К-во	№ для заказа
Концевая пластина		

Тип	К-во	№ для заказа
AP MCZ 1.5	50	8389030000



#### Данные для заказа перемычки

Тип	К-во полюсов
Пружинная перемычка, желтая	2
Пружинная перемычка, желтая	3
Пружинная перемычка, желтая	4
Пружинная перемычка, желтая	10

Тип	К-во	№ для заказа
ZQV 4N / 2 GE	20	1758250000
ZQV 4N / 3 GE	20	1762630000
ZQV 4N / 4 GE	20	1762620000
ZQV 4N / 10 GE	20	1758260000



#### Данные для заказа маркеров

Тип	К-во	№ для заказа
Маркер для соединителей Multicard		

Тип	К-во	№ для заказа
WS10/6 MC	600	1828450000

G

### Аксессуары WAVE



#### Данные для заказа перемычки

Тип	К-во полюсов
Пружинная перемычка, черная	2
Пружинная перемычка, красная	2
Пружинная перемычка, синяя	2
Пружинная перемычка, желтая	2

Тип	К-во	№ для заказа
ZQV 2,5N/2 sw	60	1718080000
ZQV 2,5N/2 rt	60	1717900000
ZQV 2,5N/2 bl	60	1717990000
ZQV 2,5N/2 ge	60	1693800000



#### Данные для заказа маркеров

Тип	К-во	№ для заказа
Маркер для соединителей Multicard		
Маркер для соединителей Multicard		
Маркер для соединителей Multicard		

Тип	К-во	№ для заказа
WS 10/5 MC NE WS	920	1635000000
WS15/5 MC	480	1609880000
WS10/6 MC	600	1828450000

**Колодка с винтовыми зажимами для WAVESERIES****3-пол.**

Тип	Печать	№ для заказа
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	1, 2, 3	2242030000
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	4, 5, 6	2242050000
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	7, 8, 9	2242060000
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	10, 11, 12	2242070000

**2-пол.**

Тип	Печать	№ для заказа
BLZ 5.08/02/180 SN OR BX	без маркировки	1526460000
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	1, 2	2246070000
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	3, 4	2246080000
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	5, 6	2246090000
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	7, 8	2246100000

# Portacal 1000EU

## Калибровочный прибор для сигналов тока и напряжения

Portacal 1000EU является калибровочным прибором с микропроцессорным управлением. Он используется для сигналов тока и напряжения. У него предусмотрено три выходных режима для моделирования сигналов:

- **Источник напряжения:** для моделирования измерительных преобразователей с внешним питанием
- **Источник тока:** для моделирования токовых датчиков с внешним питанием
- **Режим стока тока:** имитирует выходы двухпроводного измерительного преобразователя (с питанием от контура).

Обычно используемые функции калибровки можно вызвать в любом режиме, нажав кнопку. Чтобы сохранять отдельные значения, для каждого режима предусмотрено по 9 ячеек памяти.

Кроме того, Portacal 1000EU можно запрограммировать так, чтобы все режимы автоматически сменялись в циклической последовательности. Соответствующие величины контролируются непрерывно в течение заранее заданного времени с помощью хранилища значений. Можно контролировать и задавать значения для следующего:

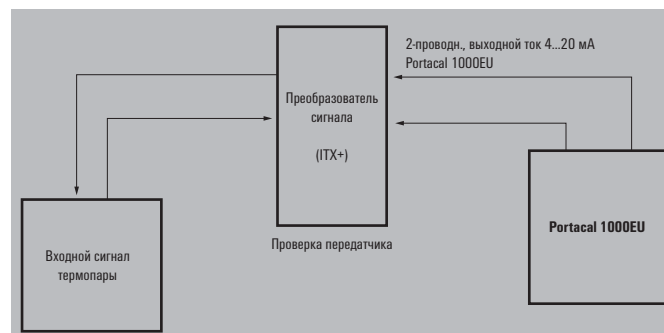
- Вольтовые выходы
- Токовые выходы
- Выходы двухпроводного измерительного преобразователя

Portacal 1000EU обеспечивает питание датчика необходимым напряжением, позволяющим проверить двухпроводной измерительный преобразователь.

### Технические особенности:

- Приспособление для комплексной диагностики источников тока и напряжения
- Измерение и моделирование сигналов тока и напряжения
- Имитация работы передатчика сигналов с питанием от вспомогательного или технологического источника (двухпроводного типа)
- Непрерывно настраиваемая функция шагового и плавного изменения
- Точность < 0,05 % во всех диапазонах сигналов
- Легкое портативное устройство
- Питание от NiMH или аналогичной аккумуляторной батареи
- Звуковой сигнал по нажатию кнопки

## Типичное применение Portacal 1000EU



## PORTACAL 1000EU

Калибратор приборов

## Технические данные

<b>Режим вольтового выхода</b>	
Выходное напряжение	0...13 В
Разрешение	0,01 В
Ток нагрузки	0...10 В
Точность	±5 мВ
Пульсации на выходе	< 1 мВ
Внутреннее хранилище	Девять задаваемых пользователем напряжений
<b>Режим токового выхода</b>	
Выходной ток	0...26 мА
Разрешение	0,01 мА
Нагрузочное сопротивление	600 Ом при 20 мА (источник питания) 100 Ом (сток тока)
Макс. входное напряжение стока тока	9...45 В пост. тока
Точность	±5 мкА
Пульсации на выходе	< 1 мкА
Внутреннее хранилище	Девять задаваемых пользователем токов
<b>Режим вольтового входа</b>	
Входное напряжение	0...13 В
Входное сопротивление	200 кОм
Точность	±5 мкА или ±1 цифровой шаг
<b>Режим токового входа</b>	
Входной ток	0...26 мА
Входное сопротивление	47 Ом
Точность	±5 мкА или ±1 цифровой шаг
<b>Режим питания от контура</b>	
Тип	Режим для преобразователей сигнала с питанием от контура
Входной ток	0...26 мА
Питающее напряжение	16 В ±10 %
Точность	±5 мкА или ±1 цифровой шаг
<b>Режим автоматического пошагового или плавного изменения</b>	
Шаг	Вывод каждого значения с определенной периодичностью
Плавное изменение	Вывод с использованием запрограммированной линейной функции
Кол-во записанных значений	2...9
Временной интервал	10...4200 с
<b>Отобразить</b>	
Тип	Четырехразрядный ЖК-индикатор с диагональю 12 мм
Индикатор состояния	Пять светодиодов для режима вывода, усиление и подавление сигнала
Значение индикации	Индикация процентного или фактического значения
<b>Клавиатура</b>	
Тип	16 кнопок с акустическим сигналом
Калибровка	Настраиваемые постоянные значения: 0, 2, 4, 8, 10, 12, 16, 18, 20 мА 0, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10 В Девять произвольно выбираемых значений 1 / 0,1 / 0,01 мА или В
Память	
Десятичные дроби	
<b>Общие данные</b>	
Напряжение питания	Батарея, 4 шт. типа „AA“
Температурный коэффициент	< 0,01 % / °С при 100 %
Температура окр. воздуха (рабочая) / Температура хранения	0 °С...60 °С / -25 °С...+70 °С
Тип соединения	Гнезда
Стандарт ЭМС	DIN EN 61326
Сертификаты	CE, cULus
<b>Размеры</b>	
Длина x ширина x высота	44 x 100 x 180 мм
<b>Примечание</b>	

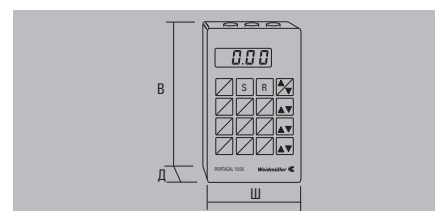
## Данные для заказа

Тип	К-во	№ для заказа
PORTACAL 1000EU	1	1439640000

2-жил. контрольный кабель sw/rt длиной 1 м с банановым штекером или клеммой

## Аксессуары

<b>Примечание</b>
-------------------





# Portacal 275

## Портативный генератор сигналов и контурный калибратор

Portacal 275 – это высокоточный портативный генератор сигналов тока и напряжения. Он работает в четырех режимах, что позволяет калибровать стандартные измерительные преобразователи тока и напряжения.

Режим «voltage source» (генератор напряжения) позволяет имитировать работу измерительного преобразователя с питанием от вспомогательного источника и пропорциональными вольтовыми выходами. Режим «current source» (генератор тока) позволяет эмулировать работу измерительного преобразователя с пропорциональными токовыми выходами. Режим «mv source» позволяет имитировать множество аналоговых сигналов, характерных для самых разных сфер применения. Режим «current sink» (сток тока) позволяет имитировать выходы двухпроводного измерительного преобразователя (с питанием от контура).

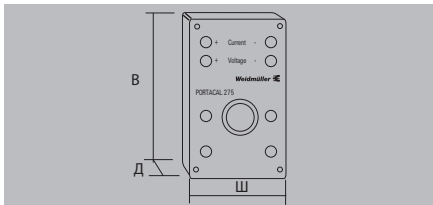
Portacal 275 снабжен масштабируемым потенциометром (от 0 до 100 %), при помощи которого можно пошагово производить регулировку с точностью 0,1 %. Вместе с переключателем выходных диапазонов потенциометр открывает возможность быстрой и высокоточной регулировки величины сигнала. Возможна типовая точность  $\pm 0,25$  %. Встроенное тестовое гнездо для подключения внешних измерительных устройств позволяет достигать повышенной точности порядка  $\pm 0,1$  %.

### Технические особенности:

- Легкое портативное устройство
- Имитирует работу измерительного преобразователя с питанием от контура
- Светодиодная индикация режима работы в качестве источника или потребителя
- Диапазоны тока: от 0 до 20 мА / от 4 до 20 мА / Диапазоны напряжения: от 0 до 5 В / от 1 до 5 В / от 0 до 200 мВ
- Генератор тока с точностью 0,1 %
- Тестовые гнезда для контроля токового выхода
- Выбор при помощи переключателя 0 %, 100 % или регулируемого выхода
- Для повышения точности сигнальные выходы можно регулировать при помощи потенциометра со шпинделем
- Питание от двух батарей напряжением 9 В

## Portacal 275

Калибровочный прибор для сигналов тока и напряжения



### Технические данные

#### Выход в режиме напряжения

Выходное напряжение  
Разрешение  
Выходное сопротивление  
Точность

#### Выход в режиме тока

Выходной ток  
Разрешение  
Последний резистор, макс.

Выходное напряжение, макс. при стоке тока  
Точность  
Пульсации на выходе

#### Настройки

Диапазон регулировки

Выход, регулируемый  
Выход, фиксированный

#### Общие данные

Температурный коэффициент  
Точность  
Напряжение питания

Температура окружающего воздуха  
Температура хранения  
Тип соединения  
Стандарты ЭМС  
Сертификаты

#### Размеры

Длина x ширина x высота

#### Примечание

### Данные для заказа

#### Примечание

### Аксессуары

#### Примечание

## Portacal 275



0...5 В / 1...5 В; 0...200 мВ / 40...200 мВ  
0,01 В  
250 Ом при В / 10 Ом при мВ  
< 0,2% (0% и 100%)

0...20 мА  
0,01 мА  
700 Ом (источник тока)  
( $V_{\text{выход}} - 4$ ) / 0,02 Ом (сток тока)

4...45 В пост. тока  
< 0,1% (0% и 100%)  
< 1 мкА

0...20 мА / 0...200 мА (источник тока).  
0...5 В (источник напряжения) или как сток тока  
выбирается с помощью перекидного переключателя  
0...100 % с прецизионным потенциометром  
0 или 100 % с перекидным выключателем

тип. 40 ppm при °C  
0,25 % от диапазона сигнала  
Батареи, блок 2 x 9 В, 6...22 мА (источник тока)  
2 мА (сток тока)

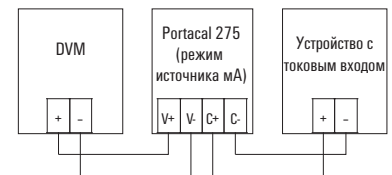
0 °C...60 °C  
-25 °C...70 °C  
Гнездо  
DIN EN 61326  
CE; cULus; EAC

31 / 62 / 112

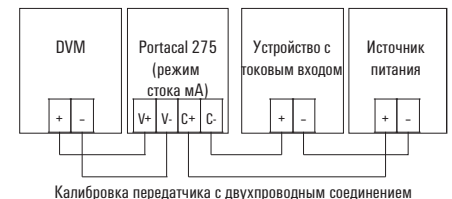
Включая два контрольных кабеля sw/rt длиной один метр с банановым штекером или клеммой, а также один проводной мостик

Тип	К-во	№ для заказа
P275	1	7940010202

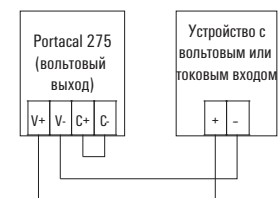
### Схема соединений



Калибровка передатчика с четырехпроводным соединением и токовым выходом



Калибровка передатчика с двухпроводным соединением



Калибровка передатчика с четырехпроводным соединением и токовым или вольтовым входом

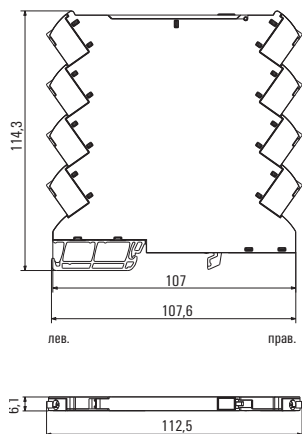


# Техническое приложение / Глоссарий

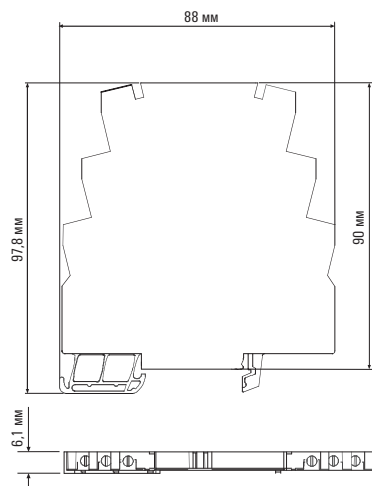
Техническое приложение / Глоссарий	Чертежи с размерами	W.2
	Введение	W.4
	Технические данные	W.6
	FDT/DTM – стандартное решение для настройки оборудования	W.10
	Основы взрывобезопасности	W.12
	ATEX	W.18
	Электрические характеристики	W.20
	Общая техническая информация	W.22
	Глоссарий	W.23

Чертежи с размерами

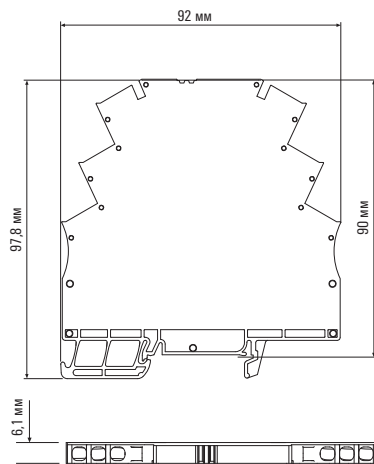
ACT20M - Чертежи с размерами



MICROSERIES

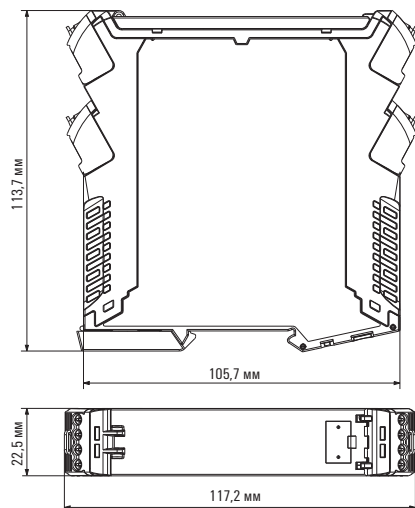


Винтовое соединение

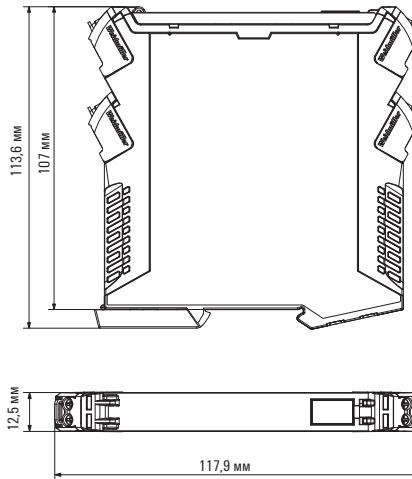


Пружинное соединение

ACT20X/ACT20C/ACT20P

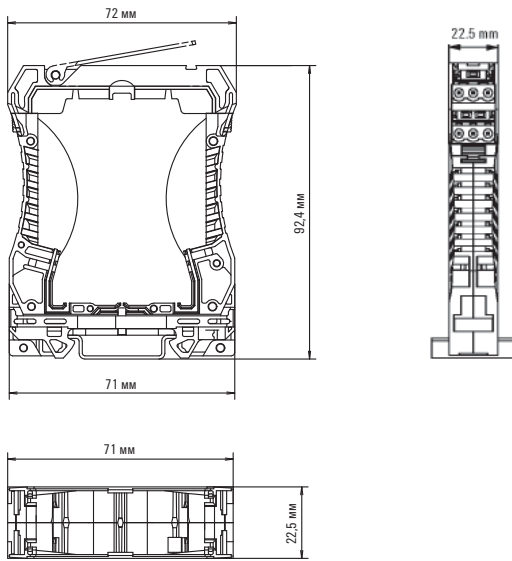


ACT20X HUI-SAO-LP-S

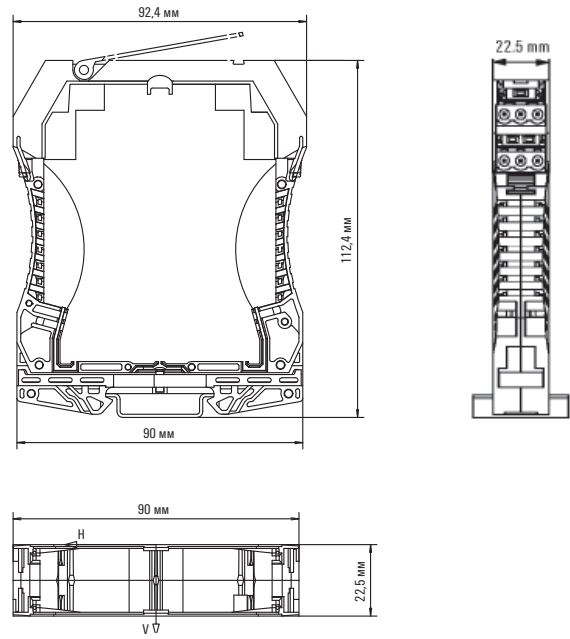


W

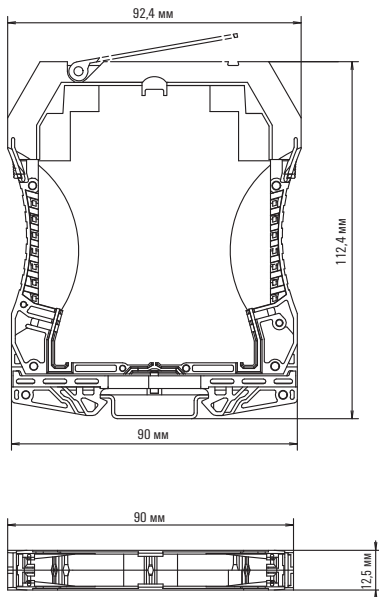
WAVEBOX S 22,5



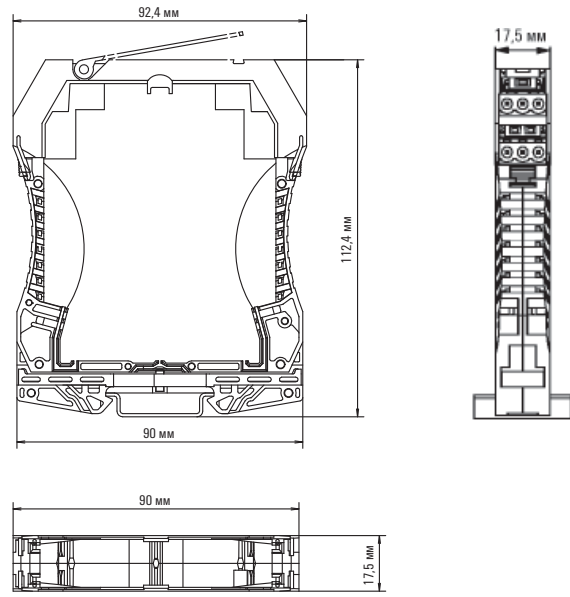
WAVEBOX L 22,5



WAVEBOX 12,5



WAVEBOX 17,5



## Разнотипная аналоговая сигнализация

Рабочую среду можно характеризовать различным образом, например, величиной температуры, влажности или давления воздуха. Значения этих физических параметров постоянно меняются. Компоненты, которые контролируют состояние и изменения данной среды, а также подают тревожные сигналы о них, должны быть способны непрерывно отображать происходящее.

В средствах промышленной и технологической автоматике выходные сигналы, полученные от полевых датчиков, коммутаторов и измерительных преобразователей содержат результаты замеров и данные о состоянии. Они поступают на аналоговые и цифровые входы (AI и DI) системы управления. Аналогичным образом сигналы управления передаются от системы управления к полевому оборудованию системы управления, такому как аналоговые и цифровые клапаны и исполнительные устройства.

Если предполагается, что процессы автоматизации призваны обеспечить достижение или поддержание определенных состояний, тогда необходимо преобразование сигналов. Это также важно в сферах, где подобное уже давно стало сложившейся практикой, например, в перерабатывающей отрасли или химической промышленности.

В перерабатывающей отрасли обычно используют стандартизованные электрические сигналы. Токи 0...20 мА, 4...20 мА или напряжения 0... 10 В заданы в качестве выходных параметров датчиков, регистрирующих самые разнообразные физические величины.

Weidmüller не может не учитывать тенденцию к все более широкой автоматизации, в т. ч. возникшую в связи с ней потребность в преобразовании аналоговых сигналов. Поэтому наша компания предлагает обширную номенклатуру изделий, разрабатываемых, исходя из потребностей в обработке сигналов датчиков. Устройства, рассчитанные на обычные сигналы (0... 20 мА, 4 ... 20 мА, 0 ... 10 В), генерируют на выходе величины, пропорциональные значению переменного параметра на входе. Также в расчет принимают «защитное разделение», например, цепи датчика от цепи определения величины. «Защитное разделение» препятствует взаимным наводкам в нескольких цепях датчиков, которые имеют место, например, в контурах заземления соединенных измерительных цепей.

Обширный ассортимент продуктов Weidmüller полностью охватывает функции, связанные с преобразованием, разделением и контролем сигналов. Таким образом, эти продукты применимы практически во всех видах промышленных измерений. С их помощью реализуют элементарные функции, начиная от приема полевых сигналов и

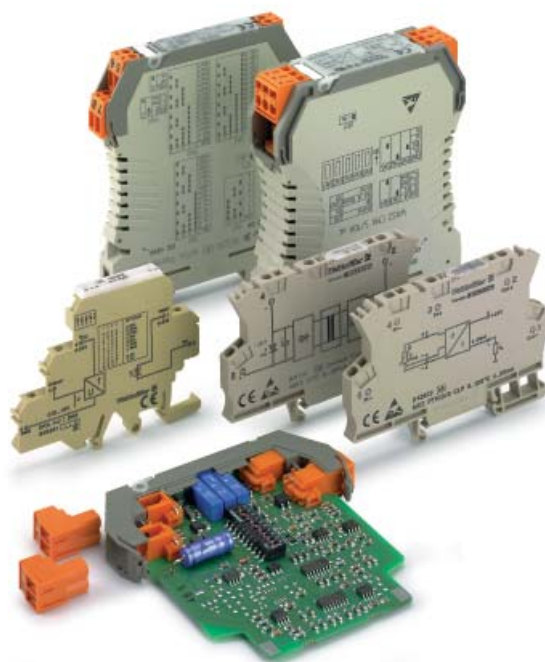
заканчивая системами дальнейшей обработки. Механические свойства продуктов отвечают единой концепции.

Преобразователи сигналов можно использовать вместе с другой продукцией Weidmüller, а также в сочетании друг с другом. Они сконструированы так, чтобы требовался минимальный объем работ по электропроводке и по техобслуживанию как электрооборудования, так и механизмов.

В ассортимент продукции входят:

- Преобразователи постоянного тока в постоянный
- Преобразователи тока
- Преобразователи напряжения
- Преобразователи температуры для термометров сопротивления (термисторов) и термопар
- Преобразователи частоты
- Потенциометрические датчики
- Измерительные преобразователи переменного тока
- Преобразователи для тензостомов
- Модули контроля пороговых значений
- Преобразователи аналого-цифровые и цифро-аналоговые

Предлагаемые продукты представляют собой простые преобразователи сигнала с 2- либо 3-канальной гальванической развязкой и выбором либо пассивного варианта, либо с питанием от выходного контура, либо от вспомогательного шлейфа, в зависимости от эксплуатационных требований.



**2-канальная гальваническая развязка** позволяет отделить сигнальные цепи друг от друга и измерительных контуров. При этом исключены разности потенциалов, вызванные большой протяженностью проводов и общими контрольными точками. Кроме того, гальваническая развязка защищает от невосстановимых повреждений, вызванных повышенными напряжениями, а также индуктивными и емкостными помехами.

**3-канальная гальваническая развязка** позволяет изолировать контур питания от входных и выходных цепей, а также открывает возможности использования только одного рабочего напряжения.

**Пассивный разделитель** обладает особым преимуществом – для него не требуется дополнительный источник напряжения. Питание модуль получает от входного или выходного контура и передает его на вход/выход. Это питание от токовой петли характеризуется чрезвычайно малым энергопотреблением.

Для измерений температуры предлагаются несколько продуктов. Например, сигналы в 2-, 3- и 4-проводных системах **PT100** преобразуются в стандартные сигналы 0...20 мА, 4...20 мА и 0...10 В.

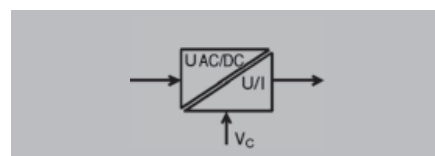
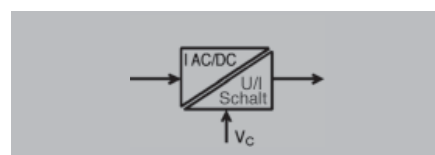
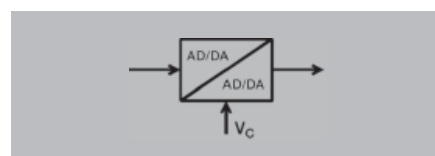
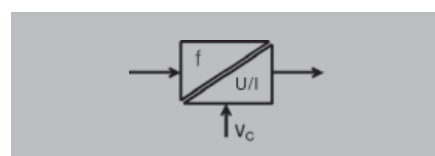
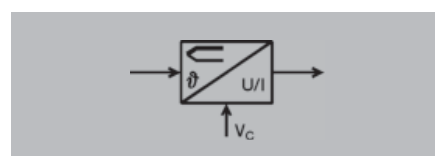
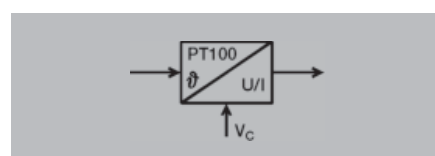
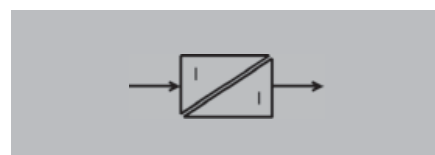
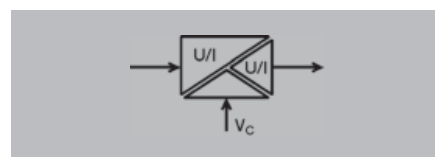
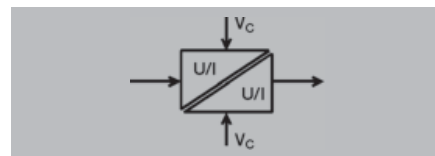
Модули для соединения традиционных **термоэлементов**, как правило, снабжают компенсатором холодного спая. Кроме того, они усиливают и линеаризуют сигналы напряжения, вырабатываемые термопарой. Это гарантирует точное преобразование сигнала, а также устраняет источники помех или погрешности.

**Частотные** преобразователи конвертируют частоты в стандартные аналоговые сигналы. Благодаря этому подключенные на выходе средства регулирования могут напрямую обрабатывать последовательности импульсов, что позволяет измерять обороты или скорость.

**Аналого-цифровые или цифро-аналоговые преобразователи** необходимы, чтобы связывать воедино формы аналоговых сигналов, отображающих местные условия, и цифровую обработку в системах контроля технологических процессов. Компания Weidmüller может поставлять подобные компоненты для традиционных входных и выходных сигналов 0...20 мА, 4...20 мА и 0...10 В. С цифровой стороны предусмотрены 8-битные процессоры.

Модули **контроля тока** применимы для регулирования постоянных и переменных токов до 60 А. Если не достигнута или превышена уставка тока, происходит переключение. Компоненты с аналоговыми выходами непрерывно контролируют токовую нагрузку с помощью средств управления, подключенных к выходу.

**Модули контроля напряжения** можно использовать и для переменного, и постоянного тока. Регулируемые пороги переключения применимы, чтобы надежно выявлять броски, вызванные коммутацией или перегрузками в сети питания, и извещать о них.





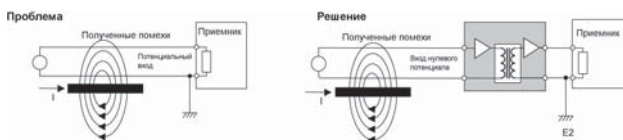
# Технические данные



## Подавление синфазных помех

- Вообще говоря, датчики вырабатывают низкоуровневые сигналы. Из-за этого наблюдается чувствительность к индуктивным и емкостным помехам, например, генерируемым электродвигателями, частотными преобразователями и другими устройствами с переходными процессами.

Этот шум гасит измеренные величины и зачастую выводит из строя дорогостоящие платы аналогового ввода/вывода в управляющей электронике. Благодаря использованию устройств развязки аналогового сигнала, эти синфазные помехи (с одинаковыми векторными параметрами), которые обычно воздействуют на сигнальные линии, удается эффективно подавить с помощью входа нулевого потенциала.



## Преобразователи с пассивной и активной гальванической развязкой

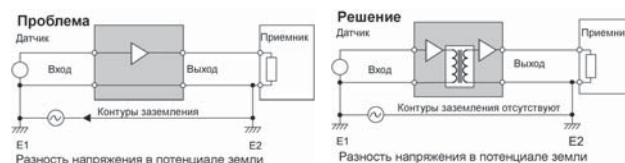
- Преобразователи с активной гальванической развязкой получают питание от отдельных клемм, чтобы обеспечить их идеальную работу. В зависимости от характера эксплуатации, вход, выход и дополнительное питание изолированы друг от друга. Для 3-канальной развязки необходим только один источник питания. При этом он изолирован от входных и выходных цепей. Благодаря этому даже короткое замыкание, бросок напряжения или подключение с обратной полярностью не влекут повреждений управляющей электроники, подсоединенной на выходе. Гальваническую развязку входных и выходных сигнальных цепей, в зависимости от скорости передачи, можно выполнить оптически или с помощью трансформаторного барьера. Преобразователи с активной гальванической развязкой не взаимодействуют, т. е. изменение в нагрузке не оказывает ни малейшего влияния на входной контур.
- Преобразователи с пассивной гальванической развязкой генерируют ток, необходимый для питания за счет

измеряемого сигнала. Ток, требуемый для внутреннего потребления, столь невелик, что проблемы с передачей здесь не наблюдаются.

- Питание можно получать как на стороне входа, так и выхода. Гальваническую развязку осуществляет трансформаторный барьер. Преимущества: подавление сетевых наводок, необычайная точность, малая задержка сигналов и низкий потребный потенциал. Преобразователи с пассивной гальванической развязкой являются взаимодействующими. Изменение нагрузки в выходном контуре влияет на входной.

## Контур заземления

- Вторичная сторона источника напряжения заземлена. Это призвано установить быстрый и надежный контроль контура заземления. Если аналоговый сигнал поступает из отдельного источника напряжения или измерительное устройство само заземлено, тогда между точками с потенциалом земли через взаимосвязанные соединители заземления будут проходить токи переходных процессов, искажая, таким образом, результаты замеров. Развязывающие усилители аналоговых сигнальных цепей устраняют подобную форму искажения результатов измерений, как и сам источник наводок.



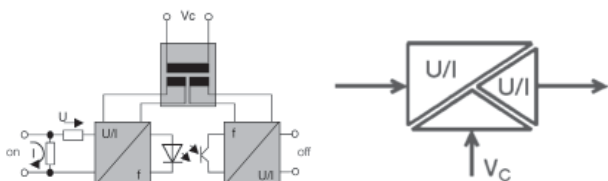
## 2-канальная гальваническая развязка

- 2-канальная гальваническая развязка – простейшая форма развязки аналоговых сигнальных цепей. Она позволяет изолировать входную цепь от выходной, а также два источника вспомогательного напряжения друг от друга. В зависимости от конструкции устройства развязки и наблюдаемых параметров развязки это в данном случае относится к основной развязке (гальванической развязке) или безопасному разделению. ① Для работы с токовыми сигналами поставляются модули, питаемые от входной токовой петли, рассчитанной на диапазон 4...20 мА. Здесь нет нужды в дополнительном источнике вспомогательного напряжения для входного контура. ② Если соединить источники напряжения на стороне входа и выхода, система с 2-канальной гальванической развязкой сможет работать в качестве простого преобразователя сигнала. Это представляет особый интерес там, где в развязке нужды практически нет, а преобразование сигнала необходимо.



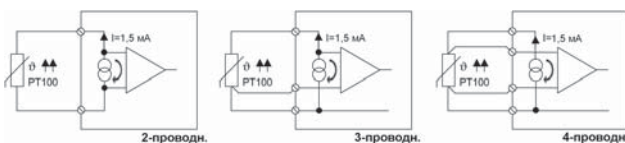
### 3-канальная гальваническая развязка.

- 3-канальная гальваническая развязка – это наиболее универсальная форма развязки сигнальных цепей.
- Оптический соединитель или трансформатор изолирует входной контур от выходного. Наряду с воздушными промежутками и длинами путей токов утечки она позволяет определить уровень изоляции. Например, входной сигнал преобразуется в частотный при помощи широтно-импульсной модуляции (ШИМ), а на выходе повторно демодулируется с формированием аналоговой величины. Затем усилитель вырабатывает стандартизованный аналоговый сигнал. Гальванически развязанный преобразователь постоянного тока в постоянный служит источником напряжения для цепей беспотенциального входа и выхода. Его данные, воздушные промежутки и длины путей токов утечки также определяют уровень изоляции. В случае трех маршрутов изоляции (вход и выход, вход и источник вспомогательного напряжения, выход и источник вспомогательного напряжения) имеет место 3-канальная гальваническая развязка.



### Метод замера сигнала температуры

- Замеры посредством терморезисторов (термисторов)  
При замерах посредством температурно-зависимых сопротивлений через них проходит постоянный ток порядка 1,5 мА, вырабатываемый источником в преобразователе сигнала.



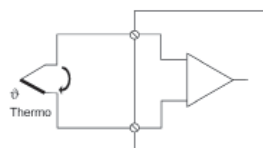
Чтобы измерить падение напряжения на сопротивлении (в 2-проводной цепи), используют рабочий усилитель. Чтобы учесть протяженность кабеля, измеряют падение напряжения на возвратном проводнике и производят расчет, используя удвоенную его величину (для 3-проводной цепи). Это позволяет смоделировать сопротивление проводов питающей и возвратной линий. Точность замеров достигается за счет отдельных замеров падения напряжения на питающей и возвратной линиях (в 4-проводной цепи). Расчетные значения для питающих линий сопоставляют с результатами замеров.

### Метод замера сигнала температуры

- Замеры посредством термопар  
При замерах посредством термопар отслеживают напряжение, вырабатываемое в биметаллическом контакте. Затем используют дифференциальный усилитель, чтобы преобразовать сигнал. Наиболее простой и (наиболее экономичный) метод последующей обработки реализуют при помощи контура усилителя, который преобразует эти сигналы в стандартные. Высокотехнологичные компоненты обрабатывают измерительные сигналы, используя микропроцессор, который одновременно преобразует их (с фильтрацией и линеаризацией).

### Компенсация холодного спая термопар

- Регистрация температуры при помощи термопар сопряжена с проблемой термо-ЭДС, возникающей у зажимных клемм преобразователя сигнала из-за того, что проводники и шинпровод изготовлены из разных материалов. Эта ЭДС противодействует вырабатываемой в термоэлементах.

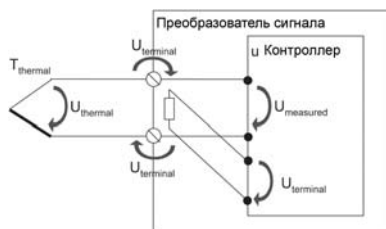


Чтобы компенсировать возникающую здесь погрешность, измеряют значение температуры у зажимной клеммы. Микропроцессор в преобразователе сигналов считывает полученную здесь величину и выполняет расчет с учетом измеренного значения. Эту процедуру называют компенсацией холодного спая.

$$\frac{\text{Напряжение в точке замера } (V_{\text{meas}}) + \text{Напряжение на клемме } (V_{\text{terminal}})}{=} \text{Напряжение на термопаре } (V_{\text{thermo}}) \Rightarrow \text{Температура на термопаре } (T_{\text{thermo}})$$

### Линеаризация

- Температурно-зависимые компоненты обычно обладают нелинейной рабочей характеристикой. Чтобы обеспечить необходимую точность при дальнейшей обработке, эти рабочие характеристики необходимо в некоторой степени линеаризовать. В частности, график, на котором отражены замеры посредством термопар, отличается в некоторых точках значительными отклонениями от идеальной кривой. Вследствие этого измеренный сигнал перерабатывается микропроцессором.

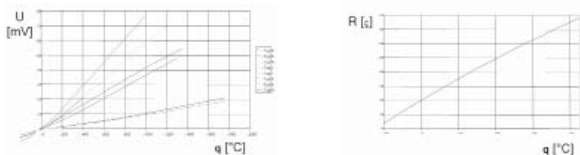


Микропроцессор сопоставляет измеренную величину с рабочей характеристикой термопары, хранящейся в его памяти, и рассчитывает соответствующее значение по «идеальной кривой». Последнее он выводит усилителю, который вырабатывает аналоговую величину в линейной форме. Выходной каскад преобразует ее в стандартизованную величину или подает сигнал на коммутационный выход, для которого задан порог переключения.

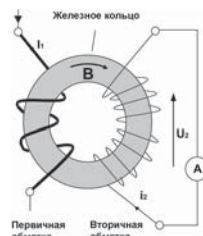
Линеаризация данных, полученных от элементов РТ100, возможна с помощью простых усилительных каскадов. В первом каскаде корректируются пиковые величины, снятые с графика замеров. Возникающее при этом отклонение в конце графика, корректирует второй каскад. Получающиеся при этом отклонения в большую и меньшую сторону весьма невелики и находятся в пределах допустимого для модуля.

### Определение тока при помощи измерительного трансформатора

- Принцип действия трансформатора. Любой проводник, по которому течет ток, окружен магнитным полем  $H$ , интенсивность которого пропорциональна силе тока. Поле, сконцентрированное в магнитном сердечнике, создает магнитный поток  $B$ . Его используют в соответствующих датчиках, измеряющих ток.



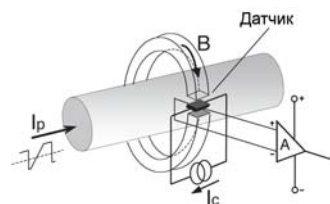
Преобразователи с соединителями в виде трансформаторов применяют, чтобы реализовать наиболее экономичный метод измерения простых синусоидальных токов. Ток, величину которого необходимо определить, протекает непосредственно через первичную обмотку измерительного трансформатора.



Вторичная обмотка питает измерительную электронику, которая вырабатывает сигнал, пропорциональный току. Вследствие потери мощности этот метод измерения ограничен небольшими токами, не превышающими 5 А. Подобные преобразователи чутко реагируют на пиковые нагрузки. Поэтому со стороны первичной обмотки их необходимо защищать плавкими предохранителями.

### Измерение тока при помощи датчиков Холла

- Принцип действия датчика Холла. Датчики Холла также измеряют магнитный поток  $B$  и подают пропорциональное ему напряжение на выход. Затем в цепи усилителя оно преобразуется в стандартный сигнал.
- Компоненты, снабженные датчиками Холла, идеально подходят для замеров повышенных величин, поскольку токи утечки электродвигателей или пиковые нагрузки не могут повредить эти устройства. Кроме того, они отлично подходят как для замеров постоянного тока, так и переменного различных форм кривой.

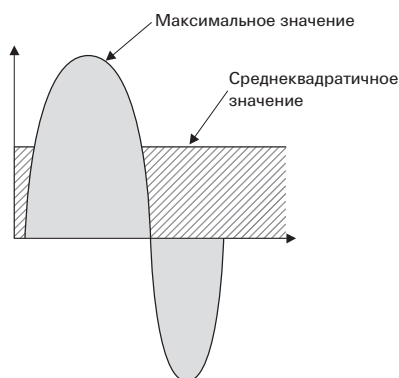


### Замер среднеквадратичной величины и коэффициент формы

- Среднеквадратичное значение (r.m.s) синусоидального переменного тока представляет собой величину постоянного тока, при которой в омическом сопротивлении будет выделяться та же (эффективная) мощность.
- Несинусоидальные сигналы можно измерять только устройствами, позволяющими получать величину «True RMS», и (или) допускающими дальнейшую обработку.
- True RMS – истинное среднеквадратичное значение.
- Среднеквадратичное значение необходимо измерять там, где следует установить или оценить эффективную по создаваемой мощности величину переменного напряжения или тока.
- Коэффициент формы отображает отношение среднеквадратичного тока к среднему выпрямленному.

## Нагрузка и нагрузочный резистор

- Нагрузка представляет собой резистор, подключенный на выходе измерительного преобразователя или развязывающего усилителя. На токовых выходах нагрузка, как правило, составляет менее 500 Ом. Нагрузка на вольтовых выходах, как правило, составляет более 1 кОм.



## Гальваническая развязка и безопасное разделение

- Под гальванической развязкой понимают электрическое разделение входной и выходной цепей, а также источников их напряжения питания. Это можно устроить посредством оптического оборудования, используя оптопару, или при помощи трансформатора. Изоляция является мерой защиты измерительного контура от повреждений. Кроме того, она исключает замыкание через землю, которое способно исказить измеряемый сигнал.
- Определение безопасного разделения дано в германском стандарте DIN VDE 0106, разделе 101. Этот фундаментальный стандарт по вопросам безопасности предназначен для защиты людей от опасных токов, проходящих через тело, и описывает основные требования к безопасному разделению в электроприводном оборудовании. Таким образом, согласно стандарта EN 50178 напряжение питания 50 В переменного тока или 75 В постоянного является максимальным. Если подобное напряжение может быть превышено, то необходима усиленная или удвоенная изоляция, а значит, и увеличенные воздушные промежутки, а также длины путей токов утечки.

## Предельная частота

- Предельные частоты являются динамической переходной характеристикой развязывающего усилителя.
- Заданная частота представляет собой предел (-3 дБ), при котором сигнал претерпевает существенные изменения.
- Увеличенная предельная частота влечет передачу высокочастотных компонентов, которые искажают требуемый сигнал.

## Гистерезис

- Гистерезис отображает разность в процентах между входной и выходной уставкой коммутирующего контакта. Он не должен быть меньше чем заданное минимальное значение. В противном случае данный вариант более не реализуем.

## Выявление обрыва проводки

- При выявлении обрыва проводки в измерительных трансформаторах входные сигналы контролируются непрерывно. В случае отказа (обрыва провода) выходной сигнал выходит за номинальный диапазон. После этого подключенный к выходу контур управления способен проанализировать причину отказа.

## Время отклика

- Временем отклика называется изменение выходного сигнала в ответ на скачок входного (10...90 %). Оно непосредственно связано с предельной частотой (обратно пропорционально).

## Погрешность / Температурный коэффициент

- Точность характеризует способность измерительного устройства предоставлять полученные им величины с минимально возможной погрешностью. Она относится к конечному значению при заданной температуре окружающего воздуха (23 °C). Пример:  
Точность термисторов полагают равной 1 %. Диапазон измерений установлен в пределах 0–200 °C. Расчетная эффективная погрешность:  $200 \cdot 1\% = \pm 2\text{K}$  распространяется на весь диапазон измерений.
- Температурный коэффициент характеризует отклонения точности в измерительных устройствах в зависимости от температуры окружающего воздуха. Этот параметр оценивают процентами или частями на миллион на Кельвин (промилле/К).  
Пример:  
У термисторов с точностью 1 % и диапазоном измерений 0–200 °C температурный коэффициент равен 250 промилле/К. Если устройство работает при температуре +40 °C, его расчетная абсолютная погрешность такова:  
$$((40\text{ °C} - 23\text{ °C}) \cdot 250\text{ промилле/К} + 1\%) \cdot 200\text{ K} = \pm 2,85\text{ K}$$
 по всему диапазону измерений.

# FDT/DTM – стандартное решение для настройки оборудования

## Инструментарий для полевых устройств (FDT)

Технология FDT определяет и стандартизует объединение изготовленных различными производителями устройств с обеспечением возможности обмена данными. Она позволяет применять совместную программу управления устройствами. Главная особенность – независимость от коммуникационного протокола и программного обеспечения, используемого в устройстве и хост-системе. FDT открывает доступ к любому устройству из любого узла сети с использованием произвольного протокола.

## Программный драйвер Device Type Manager (DTM)

Изготовители устройств поставляют для каждого из них или группы программный драйвер Device Type Manager (DTM). DTM задает все специфичные для устройства данные, функции и правила (такие как сведения о конструкции, возможности связи, внутренние зависимости и человеко-машинный интерфейс (HMI)). DTM определяет функции для доступа к параметрам устройства, диагностики, настройки и эксплуатации. DTM может представлять собой простой графический интерфейс пользователя (GUI), позволяющий задавать параметры устройства, либо более сложное приложение, способное выполнять расчеты для целей диагностики или технического обслуживания.

Есть несколько различных типов DTM:

- **DTM устройства**  
Предназначен для «нормального» полевого устройства, использующего коммуникационные каналы для связи с другим оборудованием, которое физически соединено с ним.
- **Коммуникационный DTM**  
Предназначен для коммуникационного устройства, которое работает с каналами связи. Каналы связи открывают доступ к коммуникационной инфраструктуре (такой как платы сопряжения ПК или модемы). Драйверы DTM устройств или драйверы DTM шлюзов используют их в своих коммуникационных службах.
- **DTM шлюза**  
Предназначен для шлюзового устройства. Открывает возможность обмена данными между двумя каналами связи. Например, речь может идти о шлюзе между сетями PROFIBUS-DP и PROFIBUS-PA.

DTM загружается и запускается программной оболочкой FDT или «скелетным» приложением.

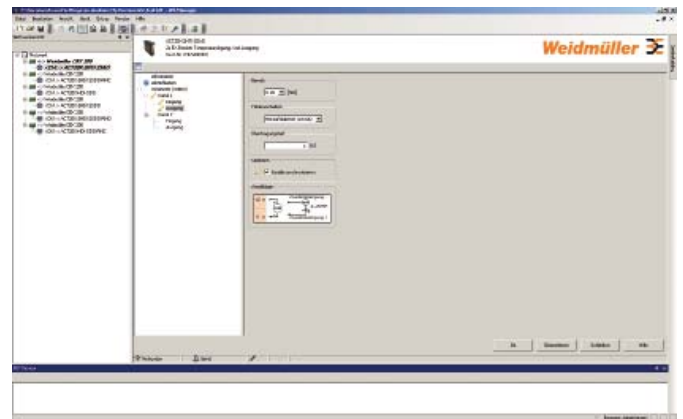


## Структурное приложение FDT

Структурные приложения применимы в качестве инструментария для настройки оборудования, планирования проектов, эксплуатации консолей или средств администрирования. Структурные приложения FDT создают программную среду ПК со следующими функциями:

- Администрирование пользователей
- Администрирование DTM
- Управление данными
- Настройка сети
- Навигация

Weidmüller предлагает пользователям свою бесплатную структурную программу FDT, называемую WI-Manager. Это сертифицированное программное средство работает с совместимыми с ним модулями DTM. На данном скриншоте показан экран WI-Manager с открытым DTM для устройства серии ACT20X.



Загрузка с [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com).



## Группа пользователей FDT

Группа пользователей FDT представляет собой объединение изготовителей и потребителей, заинтересованных в создании спецификаций и дальнейшем продвижении технологии FDT/DTM. Компания Weidmüller – член этой группы, как и большинство производителей средств промышленной автоматизации. Она работает над развитием этого стандарта. Подробности см. по адресу <http://www.fdtgroup.org/>



## Защита в опасных зонах

Эксплуатируя электрооборудование в опасных зонах, необходимо выполнять требования, регулирующие их применение там. Взрывоопасная атмосфера может возникнуть из смеси горючих газов, тумана, паров или пыли. Если их концентрация в окружающей атмосфере достаточно велика, малейший источник воспламенения или искра могут вызвать взрыв. Подобные взрывы могут повлечь смерть, серьезные травмы или значительный материальный ущерб.

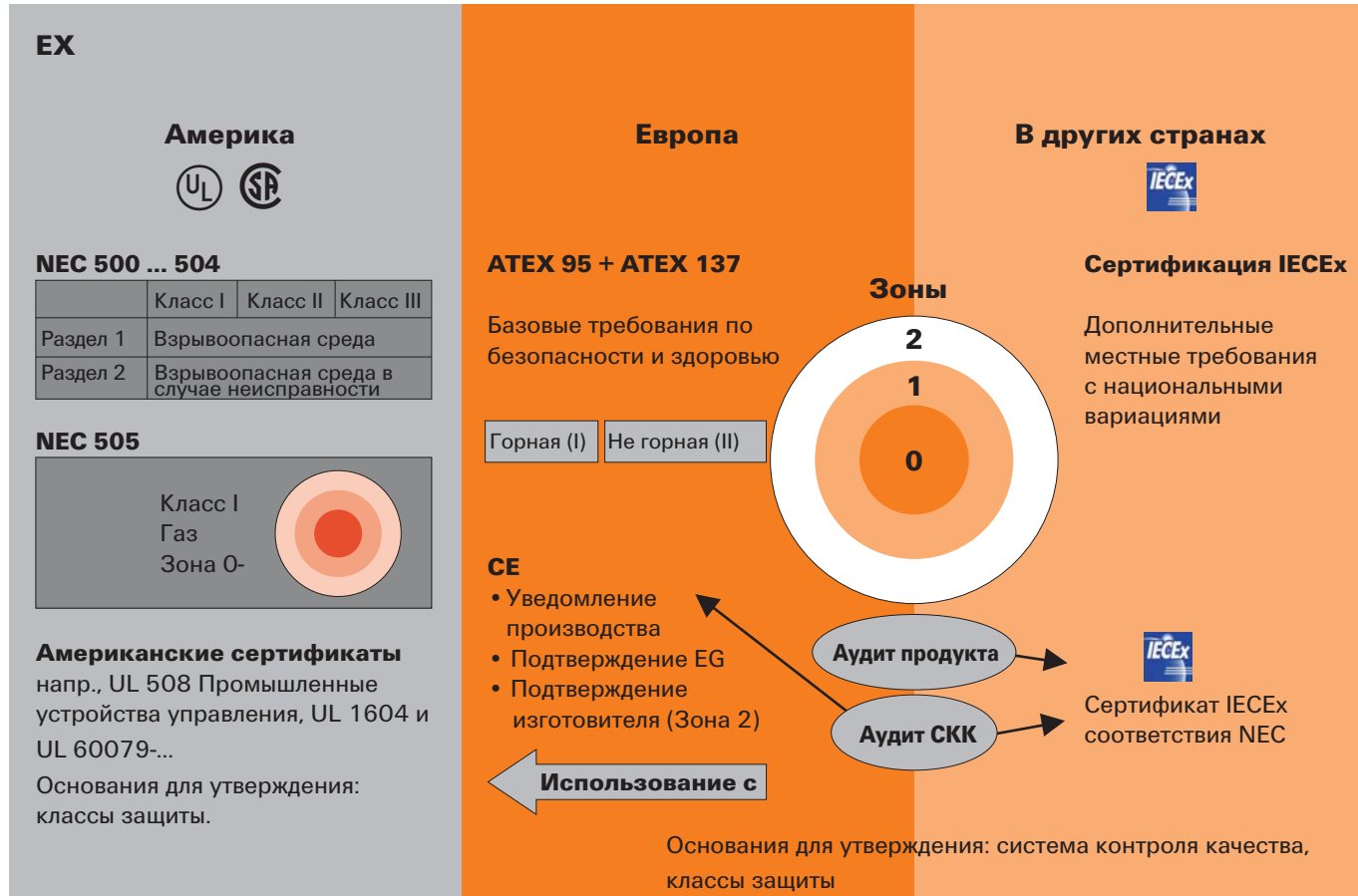
Существует две стратегии, позволяющие снизить риск взрыва. Во-первых, в воздух нельзя выпускать опасные вещества, способные образовать грозящую взрывом атмосферу. Во-вторых, не должно быть каких-либо механизмов, способных создавать искры.

Множество взрывов в прошлом можно было избежать, соблюдая международные правила эксплуатации оборудования в опасных зонах.

### Наиболее важные международные правила эксплуатации устройств в опасных зонах

В Северной Америке в полном объеме действуют Национальные электротехнические нормы и правила (NEC) (статьи с 500 по 505), а также канадские СЕС (Электротехнические нормы и правила Канады), статьи 18-000, -090, -100, -200 и -300.

В Европе действуют директивы ЕС АТЕХ 95 (94/9/EG) и АТЕХ 137 (1992/92/EC). Они регламентируют подготовку (АТЕХ 95) и эксплуатацию (АТЕХ 137) оборудования для работы во взрывоопасных зонах. В других странах действуют как национальные правила (в Восточной Европе), так и международные декларации соответствия IECEx (в Азии), которые необходимо соблюдать. В некоторых азиатских странах приняты и внедрены европейские директивы АТЕХ.



Краткая сводка правил, применяемых по всему миру, и их основное содержание.

**Европейские правила АТЕХ регламентируют устройство оборудования для опасных зон и его эксплуатацию.**

Термин «АТЕХ» представляет собой французскую аббревиатуру «Atmospheres Explosive» (Взрывоопасные атмосферы). Правила в настоящее время включают две директивы Европейского Союза, касающиеся взрывозащиты. Это – директива АТЕХ по вопросам эксплуатации – 1999/92/EG (АТЕХ 137) и директива АТЕХ по изделиям – 94/9/EG (АТЕХ 95). Директива по эксплуатации АТЕХ 137 определяет минимальные требования по охране труда лиц, работающих во взрывоопасной среде. В директиве АТЕХ 95 собраны правила для выпускаемых на рынок продуктов, которые предназначены для взрывоопасных зон. Эта директива первая, чье действие распространяется на неэлектрические устройства.

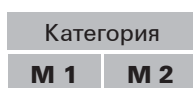
Цель директивы – защита персонала, работающего в опасных зонах. В приложении II к директиве представлены основные требования к охране здоровья и обеспечению безопасности. Их обязаны соблюдать изготовители, а выполнение их требований должно быть подтверждено декларациями соответствия. С 30 июня 2003 г. все устройства, их компоненты и системы защиты, выпускаемые на рынок, должны соответствовать директиве по изделиям АТЕХ 95.

Согласно директиве АТЕХ 95 все устройства и их компоненты, предназначенные для взрывоопасных зон, разделены на две основные группы:

**Группа I**

=> Устройства для горнодобывающей промышленности, используемые как под землей, так и на поверхности

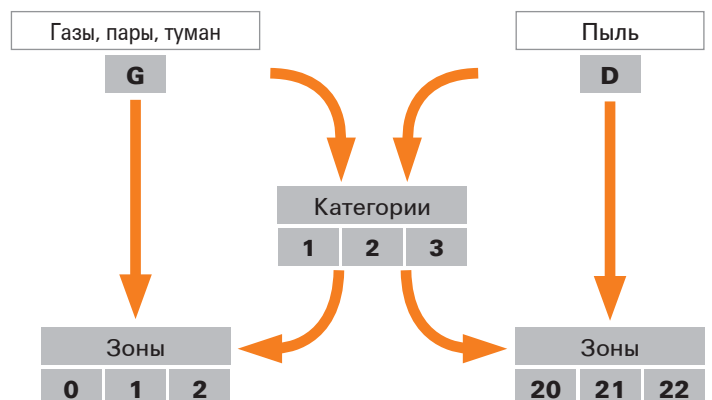
- Угольная пыль
- Метан
- Суровые условия эксплуатации



Дополнительных разделов нет

**Группа II**

=> Устройства, применяемые в прочих опасных зонах



Для электрооборудования и электронных устройств, а также их компонентов, предназначенных для нефтяной, газовой и химической промышленности, чрезвычайно важно соблюдать требования для группы II «G»



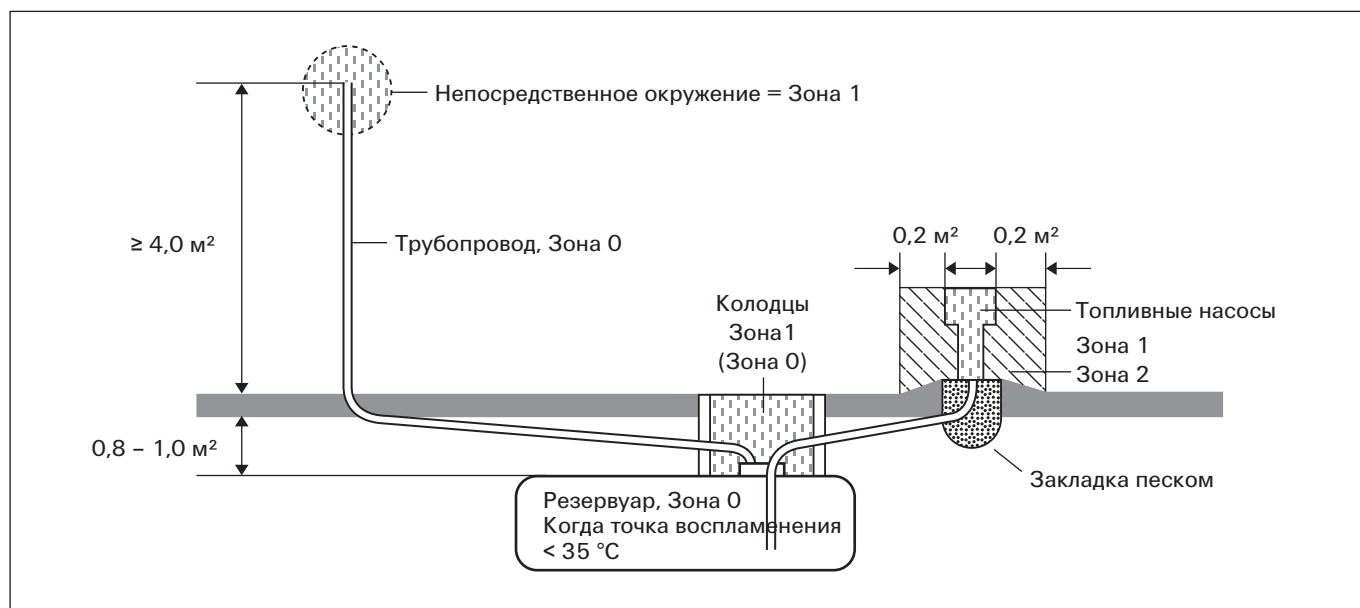
## Защита в опасных зонах

В группе II «G» предусмотрены три взрывоопасные зоны с различными требованиями к безопасности.

- Зона 0** Для этой зоны характерна взрывоопасная атмосфера, где риск присутствует часто или в течение длительного времени.  
 => > 50 % времени эксплуатации или свыше 1000 часов в год.
- Зона 1** Для этой зоны характерна ситуация, когда взрывоопасная атмосфера при нормальной работе может возникнуть случайно.  
 => Эпизодически, менее 10 часов в год.
- Зона 2** Для этой зоны характерна ситуация, когда взрывоопасная атмосфера при нормальной работе отсутствует или может возникнуть только на короткий период времени.  
 => Максимум 30 мин./год.

### Взрывоопасные зоны

	Зона 0	Зона 1	Зона 2	Безопасная зона
<b>Опасность взрыва</b>	Непрерывно, длительно, часто	Эпизодически	Редко	Нет
<b>Источник искр</b>	Нет	Редко	Эпизодически	Непрерывно, длительно, часто



Типичное подразделение зон для заправочной станции

**Операции, которые осуществляют электронные устройства, аттестованные на взрывобезопасность (такие как преобразователи сигнала, развязывающие усилители, коммутаторы Namur и коммутирующие усилители)**

Устройства, аттестованные на взрывобезопасность, применяют на промышленных предприятиях и в цехах, где есть возможность выпуска горючих газов или образования пыли.

Ниже перечислены транспортные и производственные объекты, на которых необходимо применять подобные аттестованные устройства:

- Бурение нефтяных и газовых скважин на море
- Танкеры, перевозящие нефть, газ или химикаты
- Суда, транспортирующие взрывоопасные материалы
- Нефтеперегонные, а также иные производственные установки нефтегазовой отрасли
- Перекачивающие, а также нефтеналивные и газонаполнительные станции
- Объекты нефтехимии

**Различие между стандартными и искробезопасными устройствами**

В электронных устройствах, применяемых в зоне 0 (20) или 1 (21), недопустимо, чтобы какой-либо компонент или электрическая цепь чрезмерно разогрелись или искрили как при нормальной работе, так и в случае неполадок. Другими словами: «Все цепи в искробезопасных электрических устройствах (категории Ex i) не являются источником риска и не способны воспламенить горючую атмосферу».

**Категории устройств**

Устройства группы II (для опасных зон, за исключением горного оборудования для работ под землей и на поверхности) разделены на 3 категории. У них следующие уровни безопасности:

Среда	Категория оборудования	Частота и длительность существования взрывоопасной атмосферы	Горючие материалы	Уровни безопасности Допустимые ошибки	Группы и зоны Сравнение
Группа II	1	Постоянно Длительно Регулярно	Газы, пары, туман, пыль	<b>Очень высокий уровень безопасности</b> 2 различных класса защиты или 2 независимые ошибки	Группа II <b>Зона 0 (газ)</b> Зона 20 (пыль)
Группа II	2	Существование вероятно в течение короткого времени	Газы, пары, туман, пыль	<b>Высокий уровень безопасности</b> 1 класс защиты Допустимо не более одной ошибки	Группа II <b>Зона 1 (газ)</b> Зона 21 (пыль)
Группа II	3	Возникновение невероятно Только в течение короткого времени	Газы, пары, туман, пыль	<b>Нормальный I уровень безопасности</b> Необходимы меры защиты	Группа II <b>Зона 2 (газ)</b> Зона 22 (пыль)

## Защита в опасных зонах

### Наиболее распространенные категории защиты

- **Защита при помощи взрывонепроницаемой (баростойкой) оболочки (Ex d) в соответствии со стандартом EN60079-1:**

Компоненты, способные вызвать взрыв, заключены в корпус, который может выдержать этот взрыв. Отверстия в корпусе рассчитаны на то, чтобы не допустить распространения взрыва наружу.

- **Повышенная взрывобезопасность (Ex e) в соответствии со стандартом EN60079-1:**

Эту категорию взрывозащиты обычно применяют для трансформаторов, электродвигателей, барьеров, клемм, электрических линий и кабелей. Она не подходит для защиты электронных и искрящих компонентов (таких как коммутаторы, реле и устройства защиты от перенапряжений). Чтобы исключить малейшее искрение, возникновение электрических дуг или недопустимый разогрев, которые способны спровоцировать воспламенение, прибегают к дополнительным мерам и реализуют повышенный уровень безопасности. Повышенную взрывобезопасность обеспечивают корпуса, которые не допускают, чтобы внутрь проникала пыль.

- **Методы взрывозащиты Ex n:**

Эта категория взрывозащиты применима только в опасных зонах 2/22. Здесь при нормальной работе или известных отказах опасность взрыва, вызванного электрооборудованием, исключена. В это число входит электрооборудование и компоненты с искрящими контактами, размещенные в пылеводонепроницаемых корпусах. В увеличенных длинах путей токов утечки и воздушных промежутках нет нужды, поскольку поддерживается максимальное номинальное напряжение 60 В переменного или 70 В постоянного тока.

- **Искробезопасность (Ex i) в соответствии со стандартом EN60079-1:**

Питание электрооборудования подается через защитный барьер, который ограничивает ток и напряжение на таком уровне, что минимальная мощность и температура, необходимая для взрыва, не достигаются. Искробезопасность электрических и электронных устройств означает, что циркулирующая или накопленная в них мощность (даже при отказе) не достигнет величины, при которой взрывоопасная атмосфера может воспламениться. Следует также помнить, что не только электрические устройства, но и иные компоненты, подключенные к цепи, могут контактировать со взрывоопасной атмосферой. Все коммутируемые цепи в искробезопасных устройствах следует конструировать так, чтобы они также отличались искробезопасностью.

Эти устройства разделены на категории <ia> и <ib>, которые отличаются количеством происходящих отказов.

#### Категория <ia>

=> Коммутируемые цепи в электрооборудовании категории <ia> не должны быть способны к искрению даже при двух независимых отказах.

#### Категория <ib>

=> Коммутируемые цепи в электрооборудовании не должны быть способны к искрению при отказе.

### Электрооборудование для работы в среде взрывоопасных газов, паров или тумана отвечает требованиям CENELEC

Тип взрывозащиты	Обозначение	Защитная конструкция
Взрывонепроницаемая (баростойкая) оболочка	Ex d	Выдерживает давление взрыва и не допускает распространения огня
Повышенная безопасность	Ex e	Нет ни искрения, ни горячих поверхностей
Метод взрывозащиты	Ex n	Нет ни искрения, ни горячих поверхностей
Искробезопасность	Ex i	Ограниченная энергия, искл. возможность искрения или перегрева поверхностей


### Классификация CENELEC для газов, пыли и максимально допустимой температуры поверхности в устройствах и их компонентах

Газовая группа	Температурные классы					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Метан	-	-	-	-	-
IIA	Аммиак Метан Этан Пропан	Этилов. спирт Циклогексан n-бутан n-гексан	Бензин, керосин	Ацетальдегид	-	-
IIB	Светильные газы, Акрилонитрил	Этилен Этиленоксид	Этилен гликоль Гидросульфид	Этиловый эфир	-	-
IIC	Ацетилен	-	-	-	-	Углеводороды

Классификация МЭК (группа II)	Макс. температура поверхности	Комментарий
T1	450 °C (842 °F)	Температура важна для всех частей оборудования, которые могут контактировать со взрывоопасными веществами.
T2	300 °C (572 °F)	
T3	200 °C (392 °F)	
T4	135 °C (275 °F)	
T5	100 °C (212 °F)	
T6	85 °C (185 °F)	
Tx	Макс. температура поверхности не определена	Распространяется на системы с закрытыми цистернами, применяемыми на судах-контейнеровозах, в каждой из которых в случае пожара нельзя контролировать содержимое. За оценку температурного класса в каждом случае отвечает оператор.

### Правильная маркировка

Пример маркировки устройства

CE 0539		II	2	G	Ex ia	IIA	T4
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Центр сертификации DEMKO	Знак Европейской комиссии для взрывобезопасных устройств	Группа устройств «Поверхность»	Устройство для классифицированной зоны 1	Газ	Тип взрывозащиты: категория искробезопасности <ia>	Группа газа	Температура поверхности: макс. 135 °C



## Директивы ATEX

С 1 июля 2003 г. все новое оборудование в опасных зонах должно быть сертифицировано согласно Директиве ATEX 94/9/ЕС или ATEX 95 (ATEX: ATmosphère EXplosive = взрывоопасная атмосфера). Эта директива является одной из директив «Нового подхода». Она действует во всех странах Европейской Союза, а также в Исландии, Лихтенштейне и Норвегии. В этих странах директива регламентирует торговлю и ввод в эксплуатацию продуктов, которые были специально рассчитаны на среды высокой взрывоопасности (где из-за газов, паров, тумана и пыли существует взрывоопасная среда). В настоящее время это также относится к горнодобывающей отрасли и к чисто механическим устройствам.

### Класс защиты

Тип защиты	Код	CENELEC EN	МЭК	Изделие взрывозащитной категории
Общие требования	-	60079-0	60079-0	-
Масляное заполнение оболочки	o	60079-6	60079-6	2
Аппаратура с подпором	p	60079-2	60079-2	2
Заполнение порошком	q	60079-5	60079-5	2
Взрывонепроницаемая оболочка	d	60079-1	60079-1	2
Повышенная безопасность	e	60079-7	60079-7	2
Искробезопасность	ia	60079-11	60079-11	1
Искробезопасность	ib	60079-11	60079-11	2
Искробезопасность	ic	60079-11	60079-11	3
Тип n (Ex n)	n	60079-15	60079-15	3
Заключение в оболочку	m	60079-18	60079-18	2

### Классификация опасных зон

Классификация CENELEC (стандарт МЭК (IEC) 60079-10)	Наличие взрывоопасной атмосферы	Категория изделия	Классификация США NEC 500	Горючая среда
Зона 0	постоянно, длительно	1G	Класс I, разд. 1	газы, пары
Зона 20	или часто	1D	Класс II, разд. 1	пыль
Зона 1	случайно	2G	Класс I, разд. 1	газы, пары
Зона 20		2D	Класс II, разд. 1	пыль
Зона 2	редко и	3G	Класс I, разд. 2	газы, пары
Зона 22	кратковременно	3D	Класс II, разд. 2	пыль

### Группы взрывоопасности

Газ (например)	CENELEC	NEC 500
Пропан	IIA	D
Этилен	IIB	C
Водород	IIC	B
Ацетилен	IIC	A
Метан (шахтный)	I	горнодобыча (MSHA)

### Температурные классы

Макс. температура поверхности (°C)	Температурный класс CENELEC	Температурный класс NEC 500-3
450	T1	T1
300	T2	T2
280	-	T2A
260	-	T2B
230	-	T2C
215	-	T2D
200	T3	T3
180	-	T3A
165	-	T3B
160	-	T3C
135	T4	T4
120	-	T4A
100	T5	T5
85	T6	T6

# Маркировка взрывобезопасности на преобразователе сигнала

## II 3 G Ex nAnCnL IIC T4

- II** = Группа устройств 2: устройства для опасных зон (за исключением используемых на горнодобывающих предприятиях и горного оборудования, работающего на поверхности, которое подвержено воздействию горючей пыли или метана)
- 3** = Категория устройств 3: опасность возникает редко и только в течение короткого времени. Требование состоит в обеспечении нормальной безопасности, приемлемой для зоны 2.
- G** = Предназначено для газовой зоны
- Ex** = Взрывозащита
- nA** = Неискрящее оборудование
- nC** = Устройства в оболочке (достаточная защита)
- nL** = Оборудование с ограниченной мощностью
- IIC** = Группы взрывоопасности: типичный газ категории С – водород
- T4** = Температурный класс: Максимально допустимая температура для класса T4 равна 135 °C

**Зона 2** в ней в нормальных условиях эксплуатации возможно существование опасной атмосферы лишь в течение короткого времени (речь идет о смеси воздуха и горючих газов либо паров, или о тумане).

## II (1) G [Ex ia] IIC/IIB/IIA

- II** = Группа устройств 2: устройства для опасных зон (за исключением используемых на горнодобывающих предприятиях и горного оборудования, работающего на поверхности, которое подвержено воздействию горючей пыли или метана)
- (1)** = Категория устройства (1): Оборудование категории 1 можно подключать к данному преобразователю сигнала. Преобразователь сигнала следует эксплуатировать в безопасной зоне или относящейся к категории 2 (II 3 G ...).
- G** = Предназначено для газовой зоны
- [Ex ia]** = Тип взрывозащиты: с обеспечением искробезопасности. Данный преобразователь сигнала в качестве вспомогательного оборудования рассчитан на эксплуатацию с подключением искробезопасных цепей.
- IIC/** = Группы взрывоопасности – типичные газы: пропан для А,
- IIB/IIA** этилен для В, и водород для С.

## II (1) D [Ex iaD]

- II** = Группа устройств 2: устройства для опасных зон (за исключением используемых на горнодобывающих предприятиях и горного оборудования, работающего на поверхности, которое подвержено воздействию горючей пыли или метана)
- (1)** = Категория устройства (1): Оборудование категории 1 можно подключать к данному преобразователю сигнала. Преобразователь сигнала следует эксплуатировать в безопасной зоне или относящейся к категории 2 (II 3 G ...).
- D** = Рассчитан на запыленную зону.
- [Ex iaD]** = Тип взрывозащиты: с обеспечением искробезопасности. Данный преобразователь сигнала в качестве вспомогательного оборудования рассчитан на эксплуатацию с подключением искробезопасных цепей.



# Факторы, влияющие на определение воздушных промежутков и длины пути утечки токов в электротехническом оборудовании

## Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение

Номинальное импульсное напряжение определяют:

- **Проводник напряжения – земля** (номинальное напряжение сети с учетом всех сетей)
- **Категория перенапряжения**

Таблица 1: Допустимое импульсное напряжение электрооборудования

Номинальное напряжение систем электропитания *) в В		Допустимое импульсное напряжение, кВ			
Трёхфазные системы	Однофазные системы с нейтральной точкой	Электрооборудование на вводах питания установки <b>(Категория перенапряжения IV)</b>	Электрооборудование как часть стационарной установки <b>(Категория перенапряжения III)</b>	Электрооборудование для подключения к стационарной установке <b>(Категория перенапряжения II)</b>	Электрооборудование со специальной защитой <b>(Категория перенапряжения I)</b>
	от 120 до 240	4,00	2,50	1,50	0,80
230/400		6,00	4,00	2,50	1,50
277/480		8,00	6,00	4,00	2,50
400/690					
1000		Значения зависят от конкретного проекта. Если значения недоступны, то применяются значения предшествующей линии.			

\*) в соответствии с МЭК 38

### Категории перенапряжения

определяют в соответствии с немецким стандартом DIN VDE 0110-1 (для электрооборудования, запитанного непосредственно от низковольтной сети).

#### Категория перенапряжения I

- Оборудование для подключения к стационарной электроустановке здания. Меры к ограничению перенапряжений переходных режимов и доведения их до определенного уровня принимают вне оборудования – либо в стационарной электроустановке, либо между ней и этим оборудованием.

#### Категория перенапряжения II

- Оборудование, подлежащее подключению к стационарной электроустановке здания, например, бытовая техника, портативные инструменты и т.д.

#### Категория перенапряжения III

- Оборудование, которое является составной частью стационарной электроустановки, и прочие устройства, рассчитанные на высокую степень эксплуатационной готовности. В это число входят распределительные щиты, автоматические выключатели, системы проводки (включая кабели, сборные шины, соединительные коробки, выключатели и розетки питания) стационарной установки, оборудование промышленного назначения и некоторые иные устройства, например, стационарные электродвигатели, постоянно подключенные к стационарному оборудованию.

#### Категория перенапряжения IV

- Оборудование для эксплуатации в источниках питания или вблизи от них в составе электрических установок зданий, между главным распределительным щитом и сетью, например, счетчики электроэнергии, автоматические выключатели и централизованные импульсные контроллеры.

## Категории степени загрязнения

### Категория степени загрязнения 1

- Загрязнение отсутствует или имеется лишь сухое непроводящее загрязнение.

### Категория степени загрязнения 2

- Только непроводящее загрязнение. Изредка может возникать временная проводимость как следствие конденсации.

### Категория степени загрязнения 3

- Возникновение проводящего загрязнения или сухого непроводящего загрязнения, которое может превращаться в проводящее из-за конденсации.

### Категория степени загрязнения 4

- Загрязнение приводит к постоянной проводимости, например, вследствие налипания проводящей пыли, дождя или снега.

Если иное не сформулировано явным образом, замеры воздушных промежутков и длины путей токов утечки, а также получение результирующих номинальных данных для электромеханических компонентов привязаны к степени загрязнения 2 и категории перенапряжения III. Это касается сетей всех типов.

# Кривая ухудшения параметров (кривая токонесущей способности)

## Кривая снижения параметров

отражает, какие токи могут одновременно и непрерывно протекать через все возможные соединения при воздействии на компонент различных температур окружающей среды, не превышающих верхнего предела.

## Верхний предел температуры

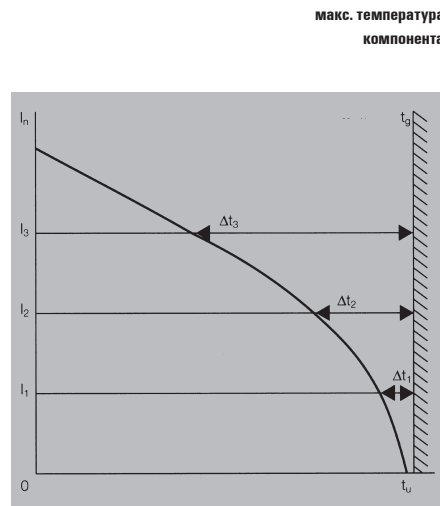
компонента – это номинальное значение, которое определяется используемым материалом. Сумма температуры окружающей среды и перегрева в результате токовой нагрузки (потери энергии на объемном сопротивлении) не должна превышать верхний предел температуры компонента, чтобы не вызвать его повреждение или разрушение.

Поэтому токонесущая способность выражается не постоянным значением, а снижается при увеличении температуры окружающей среды компонента. Кроме того, на токонесущую способность влияют геометрия компонента, число контактов и подсоединенный проводник.

Токонесущую способность определяют эмпирически, руководствуясь стандартом DIN IEC 605 12-3. Чтобы осуществить это, результирующие температуры компонентов  $t_{b1}$ ,  $t_{b2}$ , а также температуры окружающей среды  $t_{u1}$ ,  $t_{u2}$  измеряют для трех различных токов  $I_1$ ,  $I_2$ .

Эти значения вводятся в диаграмму с системой линейных координат и показывают отношения между токами нагрузки, температурой окружающей среды и перегревом компонента.

## Базовая кривая



$t_g$  = максимальная температура компонента  
 $t_u$  = температура окружающей среды  
 $I_n$  = ток

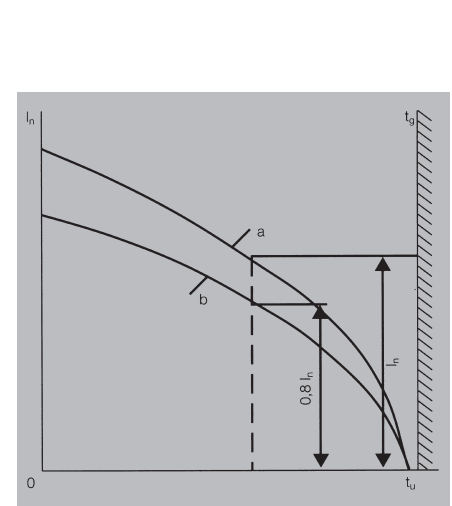
## Токи нагрузки откладывают по оси y, а температуры окружающей среды для компонентов – по оси x.

Линия, перпендикулярная к оси x, которая проходит через точку верхнего предела для температуры компонента –  $t_g$ , завершает систему координат.

Для каждого тока  $I_1$ ,  $I_2$  левее перпендикуляра наносят соответствующие усредненные значения повышения температуры  $\Delta t_1 = t_{b1} - t_{u1}$ ,  $\Delta t_2 = t_{b2} - t_{u2}$ . Точки, найденные таким образом, соединяются и образуют квази-параболическую кривую.

Учитывая тот факт, что в целях измерения невозможно выбрать компонент с максимально допустимым объемным сопротивлением, уровень базовой кривой должен быть снижен.

## Кривая снижения параметров



$t_g$  = максимальная температура компонента  
 $t_u$  = температура окружающей среды  
 $I_n$  = ток  
 a = базовая кривая  
 b = приведенная базовая кривая (кривая снижения параметров)

Уменьшение токов нагрузки до 80 % дает «кривую снижения параметров», в которой учитываются максимально допустимое объемное сопротивление и неточности при измерении температуры таким образом, чтобы кривые были адекватно применимы на практике. Если в диапазоне низких температур окружающей среды кривая ухудшения параметров приборов превышает допустимый ток, вычисленный в соответствии с токонесущей способностью сечения подключаемого проводника, то кривая ухудшения параметров в этом температурном диапазоне ограничивается меньшим током.



# Степень защиты IP согласно DIN EN 60529

Класс защиты указывают в виде кода из двух букв IP и двух цифр, собственно и характеризующих защиту.

Пример:

**I P 6 5**

2-я цифра – защита от жидкостей  
1-я цифра – защита от твердых тел

## Степень защиты от попадания внешних частиц вещества (1-я цифра)

Цифра	Изображение	Описание
0		Защиты нет
1		Защита от проникновения больших твердых предметов диаметром более 50 мм. (Защита от прикосновения тыльной стороной руки к опасным частям.)
2		Защита от проникновения больших твердых предметов диаметром более 12,5 мм. (Защита от прикосновения пальцев к опасным частям.)
3		Защита от проникновения больших твердых предметов диаметром 2,5 мм и более. (Защита от прикосновения инструментом к опасным частям.)
4		Защита от проникновения больших твердых предметов диаметром более 1 мм. (Защита от прикосновения провода к опасным частям.)
5		Защита от опасного накопления пыли, которая не может проникать в таком количестве, которое способно негативно повлиять на надлежащее функционирование оборудования.
6		Полная защита от проникновения пыли.

## Защита от проникновения жидкостей (2-я цифра)

Цифра	Изображение	Описание
0		Защиты нет
1		Защита от вертикально падающих капель конденсированной воды.
2		Защита от капель жидкости, падающих под углом 15° к вертикали.
3		Защита от капель жидкости, падающих под углом 60° к вертикали.
4		Защита от жидкостей, направленных на корпус в виде брызг с любого направления.
5		Защита от воды, направленной на корпус в виде струй из форсунки с любого направления.
6		Защита от воды на корабельной палубе вследствие волнения моря.
7		Защита от вредного воздействия при погружении в воду при определенных условиях давления и длительности.
8		Защита от вредного воздействия при длительном погружении в воду при определенных условиях давления и длительности (условия подлежат согласованию между изготовителем и потребителем и должны быть более жесткие, чем условия для индекса 7).

# Глоссарий

## 1-9

<b>2-канальная гальваническая развязка</b>	Входные и выходные сигнальные цепи электрически отделены друг от друга и развязаны. При этом исключены разности потенциалов, вызванные большой протяженностью проводов и общими контрольными точками.
<b>3-канальная гальваническая развязка</b>	Дополнительно отделяет источник питания от входной и выходной цепи, а также обеспечивает питание только с одним рабочим напряжением.

## А

<b>Аналого-цифровой преобразователь</b>	Преобразует стандартизованные аналоговые токовые и вольтовые сигналы в цифровые длиной 8, 12 и 16 битов. Потребность преобразовывать аналоговые сигналы в цифровые может возникнуть, если требуется, чтобы аналоговый сигнал, полученный от среды, работал с типичными требованиями цифровой обработки системы контроля технологических процессов.
<b>АС</b>	Переменный ток
<b>Класс точности</b>	Характеризует способность преобразователя, выделяющего аналоговый сигнал, передавать измеренное значение с максимальной точностью. Его задают в процентах, он представляет собой отклонение конечной величины от диапазона измерений при комнатной температуре
<b>Активный датчик</b>	В активном датчике электрический сигнал вырабатывается в результате измерений самостоятельно, например, как в динамометрическом или пьезоэлектрическом устройстве. Благодаря этому отпадает нужда во вспомогательном источнике питания. Вследствие их физических принципов работы (в соответствии с которыми в статическом или квазистатическом состоянии передавать энергию невозможно), выявлять можно только изменение измеряемой величины.
<b>Исполнительное устройство</b>	Исполнительное устройство дополняет датчик – оно преобразует электрический ток в другую форму энергии.
<b>Контакт аварийной сигнализации</b>	Коммутирующий контакт, который активизируется при возмущении (например, перегрузке или коротком замыкании).
<b>Температура окружающей среды</b>	В стандарте DIN EN 60204-1 это понятие означает температуру окружающего воздуха или иной среды, в которой можно эксплуатировать оборудование должным и безопасным образом. Это – одна из характеристик окружающих физических и эксплуатационных условий. Пренебрежение уровнем температуры может повлечь аннулирование гарантии.
<b>Аналоговый сигнал</b>	Сигнал полагают аналоговым, если он несет параметрическую информацию, которая представляет собой конечное значение переменной, заключенное между минимальной и максимальной величиной (это могут быть мгновенные значения тока, напряжения или температуры). Подобное относится практически ко всем процессам или состояниям, наблюдающимся в реальном мире. Теоретически можно регистрировать любое сколь угодно малое изменение сигнала (существует очень большой динамический диапазон).

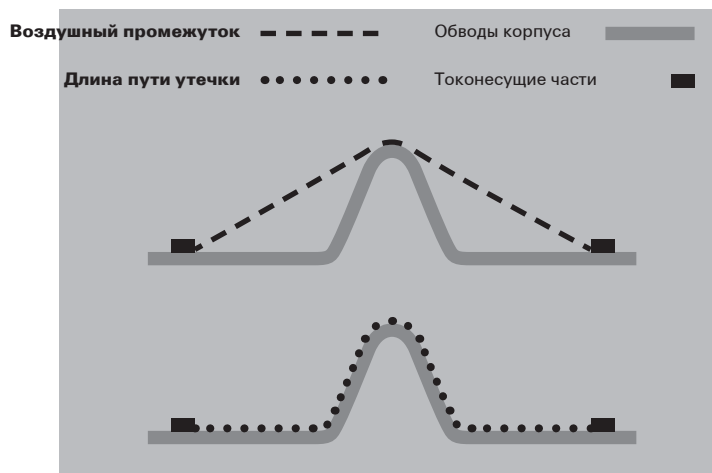
<b>ATEX</b>	<p>Директива ATEX от 23.04.1994 действует на территории ЕС и западноевропейских стран, входящих в Европейскую ассоциацию свободной торговли (EFTA). Она относится к устройствам, компонентам машинного оборудования, контроллерам и системам защиты, которые необходимо применять в опасных зонах. Эта директива приводит в соответствие национальные правила стран-членов ЕС, которые касаются надлежащего применения машин и оборудования по прямому назначению в опасных зонах.</p> <p><b>ATEX</b> – происходит от выражения «<b>AT</b>mosphere <b>EX</b>plosive» (Взрывоопасная атмосфера). В директиве говорится, что операторы обязаны не допускать взрывов и обеспечивать защиту.</p> <p>Директива ATEX или 94/9/ЕС в части взрывозащиты в опасной атмосфере превалирует над директивами по машинному оборудованию. Ее следует неукоснительно соблюдать. В директиве представлены следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описать, где и как часто может возникать взрывоопасная атмосфера.</li> <li>• Эти области впоследствии, исходя из спецификаций, разбивают на зоны.</li> <li>• Обеспечить, чтобы в каждой зоне находилось только то оборудование, у которого надлежащая категория. Если зона отнесена к опасным, следует предпринять шаги, чтобы ограничить возможные источники воспламенения, которые в ней присутствуют.</li> </ul>
-------------	--

## С

<b>Калибровочный прибор</b>	<p>Специальный прибор, используемый для калибровки и настройки устройств, преобразующих аналоговые сигналы. Калибровочный прибор вырабатывает высокоточные стандартизованные сигналы. Он снабжен индикатором нагрузки, обеспечивающим быструю диагностику контуров.</p>
<b>СЕ</b>	<p>Аббревиатура словосочетания <b>Communauté Européenne</b> (Европейское сообщество). Изготовители используют знак СЕ, подтверждая, что их изделия отвечают директивам ЕС и «наиболее важным требованиям», которые в них содержатся.</p>
<b>Компенсация холодного спада</b>	<p>Для термпар необходима точка отсчета температуры, компенсирующая нежелательную погрешность, вызванную «холодным спаем». Обычный метод, позволяющий достичь этого, состоит в замере температуры в эталонном соединении с использованием датчика температуры, чьи показания можно считывать мгновенно. После этого по результатам замера можно компенсировать напряжение помех. Этот процесс называют компенсацией холодного спада (CJC).</p>
<b>Синфазная помеха</b>	<p>Токи и напряжения помех, возникающих в кабелях, которые соединяют электрические устройства и компоненты установок. Они могут распространяться синфазно по направлению тока по линии питания и возврата.</p>
<b>Счетчик</b>	<p>Счетчик применим для замера расхода или подсчета событий. Могут обрабатываться также сигналы (импульсы), поступающие на аналоговые или цифровые входы. Встроенные функции, такие как линеаризация, помехоподавление, настройка гистерезиса, а также наличие контрольных значений расширяют сферу применения счетчиков. Для контроля пороговых значений на выходе можно применять коммутирующие контакты.</p>

**Воздушные промежутки и длины путей токов утечки**

Безопасные промежутки между двумя токонесущими проводами. Длина путей токов утечки – кратчайший маршрут по изолирующей поверхности между двумя компонентами, находящимися под напряжением. Изоляционный промежуток – кратчайшее расстояние по воздуху между двумя контрольными точками.



**D**

**Цифро-аналоговый преобразователь**

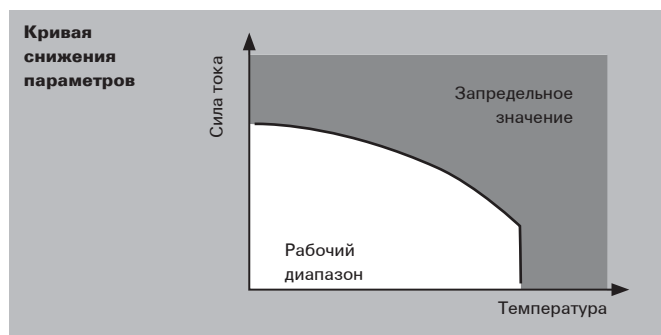
Цифро-аналоговые преобразователи конвертируют стандартизованные цифровые сигналы (например, 8-битной структуры) в аналоговые токовые и вольтовые. Потребность преобразовывать цифровые сигналы в аналоговые может возникнуть, если требуется, чтобы аналоговый сигнал, полученный от среды, работал с типичными требованиями цифровой обработки системы контроля технологических процессов.

**DC**

Постоянный ток

**Снижение номинальных значений**

Уменьшение уровня длительного тока на фоне роста температуры окружающей среды представлено в виде кривой снижения нагрузки.



<b>Категория оборудования</b>	Категория оборудования определяет, можно ли его использовать в определенной зоне. Существует шесть категорий оборудования. Категории 1 G, 2 G и 3 G предназначены для защиты от взрыва газа (G – gas (газ)). Оборудование с 1 G подходит для зон 0, 1 и 2. Оборудование с 2 G подходит для зон 1 и 2. Оборудование с 3 G подходит для зоны 2. Категории 1 D, 2 D и 3 D предназначены для защиты от взрыва пыли (D – dust (пыль)). Оборудование с 1 D подходит для зон 20, 21 и 22. Оборудование с 2 D подходит для зон 21 и 22. Оборудование с 3 D подходит для зоны 22.
<b>Группы оборудования</b>	Оборудование делится на группы I и II. Группа I – относится к подземным горным работам, в то время как группа II характеризует взрывозащиту при наличии газа и пыли во всех других случаях.
<b>DTM</b>	DTM – <b>Device Type Manager</b> (Диспетчер типа устройства) – программный драйвер, специфичный для поставщика и устройства. DTM определяет функции для доступа к параметрам устройства, диагностики, настройки и эксплуатации. DTM задает все специфичные для устройства данные, функции и правила (такие как сведения о конструкции, возможности связи, внутренние зависимости и человеко-машинный интерфейс (HMI)). Изготовители устройств поставляют для каждого из них или группы программный драйвер Device Type Manager (DTM).

## E

<b>EIA-232/ RS232</b>	Термин EIA-232 (первоначально RS232) относится к протоколу последовательного интерфейса, который разработан комитетом по стандартизации США (теперь он носит название EIA – Объединение электронной промышленности) в начале 1960-х. EIA-232 регламентирует соединение между оконечным оборудованием информационной сети (DTE) и модемом (аппаратурой передачи данных или DCE). В нем определены характер синхронизации, уровень напряжения и виды подключения, а также прочие подробности протокола. В EIA-232 определен интерфейс по напряжению. Информационные биты закодированы посредством электрического напряжения. В линиях обмена данными (TxD и RxD) задействована отрицательная логика, в соответствии с которой уровень напряжения от -3 В до -15 В (ANSI/EIA/TIA-232-F-1997) представляет собой логическую единицу, а уровень напряжения от +3 В до +15 В представляет собой логический ноль. Уровни сигналов от -3 В до +3 В не определены.
<b>EIA-422/ RS422</b>	EIA-422 (иначе называемый RS422) представляет собой стандарт интерфейса для дифференциальной последовательной передачи данных, осуществляемой на базе кабельных линий. В отличие от асимметричного последовательного интерфейса, регламентируемого стандартом EIA-232, EIA-422 разработан для симметричной передачи. Это означает, что для трансляции положительных и отрицательных сигналов от передатчика к приемнику необходимы два комплекта проводов типа «витая пара». Это сводит к минимуму синфазные помехи интерфейса, а также позволяет повысить скорость обмена данными по сравнению с асимметричным сопряжением EIA-232. EIA-422 применим, чтобы установить дуплексное соединение «точка-точка». Возможны также многоабонентные сети с одним передатчиком и до десяти приемников. Передатчик и приемник в многоабонентной сети могут работать только в полудуплексном режиме (в одном направлении). Вследствие высокой скорости обмена (до нескольких Мбит/с) пара проводов интерфейса EIA-422 должна быть снабжена согласующим резистором (обычно сопротивлением 120 Ом).

<b>EIA-485/ RS485</b>	EIA-485, иначе называемый RS485, представляет собой стандарт интерфейса для цифровой, дифференциальной последовательной передачи данных, осуществляемой на базе кабельных линий. В EIA-485 для передачи однобитного информационного сигнала с инвертированным и неинвертированным уровнем используется пара проводов. Исходный информационный сигнал восстанавливается в приемнике по разности между двумя уровнями напряжения. Преимущество состоит в повышенной помехоустойчивости, поскольку в этом случае синфазные помехи на передачу не влияют. Интерфейс EIA-485 работает с разностью напряжений +/-200 мВ, т. е. у этого вольтового сопряжения дифференциал относится к половине рабочего напряжения. Как правило, используется одна пара проводов и полудуплексный режим. При этом есть возможность работы в дуплексном режиме по двум парам проводов. У подобного соединения есть возможности для многоточечного подключения. К шине EIA-485 можно подключить до 32 узлов. Стандартная длина кабеля может достигать 1,2 км. Поддерживается скорость передачи до 10 Мбит/с. Вследствие протяженности кабелей и высоких скоростей обмена пары проводов следует снабжать согласующими резисторами (обычно сопротивлением 120 Ом).
<b>Электрооборудование</b>	Все компоненты электрооборудования и электронной аппаратуры, а также различные цепи внутри корпуса.
<b>Группы взрывоопасности</b>	В зависимости от типа предохранения от воспламенения взрывозащищенное оборудование, предназначенное для работы с газами, парами и туманом, разделено на три группы взрывоопасности (IIA, IIB и IIC). Группа взрывоопасности представляет собой меру возможности прорыва газов (во взрывоопасной атмосфере). Строгость требований к оборудованию возрастает от II A к II C.
<b>Типы взрывозащиты</b>	Тип предохранения от воспламенения – это понятие, используемое во взрывозащите, которое характеризует различные защитные конструкции, предусмотренные в изделии. Меры защиты от воспламенения призваны минимизировать риск появления во взрывоопасной атмосфере источника возгорания. Предписаны следующие типы защиты от воспламенения:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Для электрооборудования в газовой среде</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Искробезопасность – Ex i</li> <li>• Заключение во взрывонепроницаемую (баростойкую) оболочку – Ex d</li> <li>• Повышенная взрывобезопасность – Ex e</li> <li>• Заключение в оболочку с подпором – Ex p</li> <li>• Заключение в оболочку, заполненную маслом – Ex o</li> <li>• Заключение в литую оболочку – Ex m</li> <li>• Заключение в оболочку, заполненную песком – Ex q</li> <li>• Тип защиты от воспламенения для зоны 2 – Ex n</li> <li>• Тип специальной защиты от воспламенения – Ex s</li> </ul> </li> <li>• <b>Для электрооборудования в запыленной среде</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заключение в оболочку с подпором – Ex pD</li> <li>• Искробезопасность – Ex iD</li> <li>• Заключение в литую оболочку – Ex mD</li> <li>• Защита, обеспечиваемая корпусом – Es tD</li> </ul> </li> </ul>

## Глоссарий

<b>Взрывоопасная атмосфера</b>	Это смесь горючих веществ и кислорода. Воспламенение сопровождается процессом взрывного горения, охватывающим всю смесь. Обычно кислород поступает из окружающего воздуха. Горючие вещества могут представлять собой газы, жидкости, пары, туман или пыль. Для взрывозащиты это – нормальные атмосферные условия. Взрывоопасность смеси зависит от горючести веществ и концентрации воздуха или кислорода.
--------------------------------	--

**F**

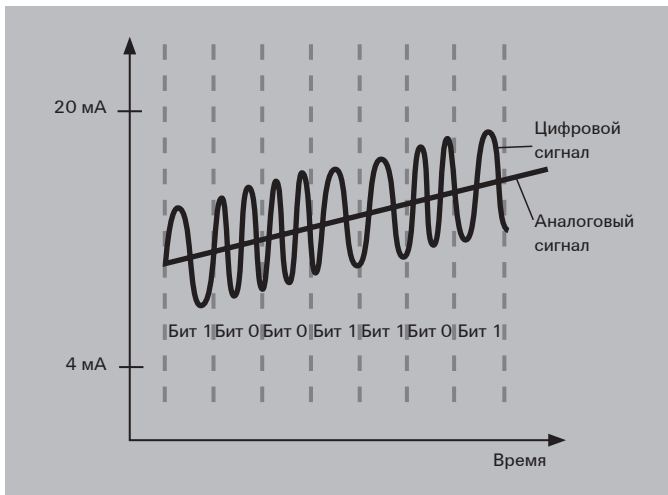
<b>Класс пожаробезопасности</b>	Класс пожаробезопасности определен в американских технических условиях UL 94. Учитывается продолжительность возгорания, горения и затухания. Наивысшая категория – V-0.
<b>Преобразователь частоты</b>	Преобразует частоты в аналоговые сигналы (или наоборот). После этого системы управления производственными линиями могут непосредственно обрабатывать последовательности импульсов, полученные в результате замеров скорости или оборотов.

**G**

<b>Гальваническая развязка</b>	Беспотенциальная изоляция компонентов электрооборудования. Обычно входные и выходные цепи, а также источник питания конструируют так, чтобы они были гальванически развязаны между собой. Изоляции можно достичь при помощи оптических устройств (оптопар) или посредством трансформатора. Гальваническая развязка цепей измерительной сигнализации обеспечивает подавление разности потенциалов заземления и синфазных помех.
<b>ГОСТ Р</b>	Российские стандарты сертификации изделий, материалов и технических средств.

**H**

<b>Измерение тока при помощи датчика Холла</b>	Датчики Холла способны измерять магнитное поле токонесящего провода. На измерительном выходе они создают пропорциональное напряжение (э.д.с. Холла). В цепи усилителя эту величину можно преобразовать в стандартизованный сигнал. Подобное отлично подходит для замера больших постоянных и переменных токов частотой до 1 кГц. Пусковые и пиковые токи не способны повредить датчик Холла.
--	--

<p><b>HART®</b></p>	<p>HART® (магистральный адресуемый дистанционный преобразователь) представляет собой коммуникационный протокол для периферийных устройств с шинной адресацией, применяемых для автоматизации технологических процессов. Каналы связи на базе HART®, периферийные устройства и контроллеры соединены друг с другом с помощью токовых петель, рассчитанных на 4–20 мА. Здесь аналоговый сигнал совмещается с цифровым посредством процесса FSK (кодирование со сдвигом частот). Эта технология открывает возможность для дополнительных измерений, настройки и передачи данных устройства без искажения аналогового сигнала. В опасных зонах также применимы взрывозащищенные разъединители.</p> 
<p><b>Взрывоопасная зона</b></p>	<p>Согласно директиве АТЕХ под опасной зоной понимают область, в которой из-за взрывоопасной атмосферы необходимо принимать дополнительные меры, призванные защитить здоровье людей и сберечь окружающее машинное оборудование. Опасные зоны классифицируют, исходя из частоты возникновения и продолжительности существования взрывной атмосферы (см. разбивку зон).</p>
<p><b>Гистерезис</b></p>	<p>Отображает разность в процентах между уставкой замыкания и размыкания коммутирующего контакта. Гистерезис не должен быть меньше некоей минимальной величины. В противном случае исчезнет возможность выполнять определенную коммутацию при контроле пороговых значений.</p>
<p><b>I</b></p>	
<p><b>IECEx</b></p>	<p>Международная директива, касающаяся оформления деклараций соответствия изготовителями установок, устройств и компонентов, которые рассчитаны на эксплуатацию во взрывоопасных зонах. Эта директива действует по всему миру, но только в последнее время вступила в силу в некоторых азиатских странах.</p>
<p><b>Импульсное выдерживаемое напряжение</b></p>	<p>Это высокое импульсное напряжение заданной формы и полярности, которое не влечет пробоя изоляции или искрения, если соблюдены условия, изложенные в стандарте EN 60664-1.</p>



<b>Пускатель с переключением PNP/NPN</b>	В трехпроводных датчиках за включение питания ответственны две линии. Третий соединительный провод задействован, чтобы передавать команды (с помощью нормально замкнутого или разомкнутого контакта). Пускатели с выходами NPN в активном режиме переключают нагрузку в направлении отрицательного потенциала. Неконтактные выключатели с выходами PNP коммутируют ее в направлении положительного потенциала.
<b>Напряжение изоляции</b>	Для гальванически развязанных электронных компонентов это – максимальное напряжение переменного тока при испытаниях, которое может быть приложено в течение заданного промежутка времени (5 с или 60 с) без пробоя.
<b>Искробезопасность «i»</b>	Электрооборудование для опасных зон с защитой от воспламенения типа «Искробезопасность – Ex i». Искробезопасность подразделяется на защиту от воспламенения типа «ia» и «ib». Защита от воспламенения типа «Искробезопасность» представляет собой стратегию, предполагающую комплексный анализ электронной аппаратуры. Таким образом, проблема не сводится к защите искробезопасных токонесущих частей от прочих небезопасных цепей. Очень важно ограничить напряжение при разомкнутой цепи, ток короткого замыкания, мощность, запасенную энергию и температуру поверхности компонентов, которые контактируют со взрывоопасной атмосферой. Искробезопасные цепи отличаются тем, что они не способны воспламенить горючую атмосферу (подгрупп IIА, IIВ или IIС) либо пылевоздушную смесь за счет искры или теплового воздействия (что может произойти в условиях испытаний, оговоренных в стандарте EN 60079-11). Условия испытаний охватывают нормальную работу, а также определенные ситуации при отказах, которые описаны в стандарте.
<b>Класс защиты IP</b>	Оборудованию присваивают класс защиты IP (пылеводонепроницаемости), чтобы указать в каких условиях окружающей среды оно применимо.
<b>Развязывающий усилитель (активное устройство развязки)</b>	Подобный усилитель применяют, чтобы обеспечить гальваническую развязку стандартных аналоговых сигнальных цепей. Они разработаны в расчете на 2- и 3-канальную гальваническую развязку. Изоляция потенциалов исключает воздействие помех на измеряемый сигнал. Речь идет о синфазных помехах либо вызванных замыканиями через землю. Активное устройство развязки открывает возможность использовать для питания отдельные источники напряжения. Оно работает без обратной связи. Изменение нагрузки на выходе не влияет на входную цепь.

## L

<b>Ток утечки</b>	Ток со стороны нагрузки оптопары, который в замкнутом состоянии направляется в выходную цепь.
<b>Предельная частота</b>	Предельная частота преобразователя, выделяющего аналоговый сигнал, это та, при которой выходной сигнал относится к величине входного, как $1/\sqrt{2}$ (около 70,7 % = -3 дБ).
<b>Контроль обрыва линии</b>	Аналоговый измерительный преобразователь с возможностью выявления обрыва проводки, который непрерывно отслеживает входной сигнал. В случае отказа (обрыва провода) выходной сигнал совершает скачок до заданной величины, выходящей за номинальный диапазон, и контроллер, который подключен к цепи далее, может определить ошибку.

<b>Линеаризация</b>	Температурно-зависимые компоненты обычно обладают нелинейной рабочей характеристикой. Чтобы в максимально возможной степени повысить точность, их рабочие характеристики необходимо линеаризовать. В частности, кривые замеров посредством термпар и температурно-зависимых сопротивлений (NTC/PTC) существенно отклоняются от «идеальной» линии. В процессе линеаризации измеряемый сигнал обрабатывается микропроцессором, который генерирует идеальную рабочую характеристику. Впоследствии ее можно анализировать или проводить дальнейшую обработку.
<b>Динамометрический датчик</b>	Динамометрический датчик – это чувствительный элемент особого типа, применяемый в системах взвешивания (например, в весах). Их калибруют в граммах (г), килограммах (кг) или тоннах (т). Обычно в динамометрических датчиках имеется пружинный механизм, который используется для определения силы. Пружина представляет собой металлическую деталь специальной формы, которая несколько меняется под действием веса. Тензометры регистрируют упругую деформацию и преобразуют ее в электрический сигнал. Можно регистрировать веса от нескольких сотен грамм до нескольких тысяч тонн.
<b>Нагрузочное сопротивление (нагрузка)</b>	Это нагрузочный резистор, подключенный на выходе измерительного преобразователя или датчика. Для аналоговых токовых выходов нагрузка составляет 500–600 Ом. У вольтовых выходов нагрузка обычно не ниже 10 кОм.

## M

<b>Измерительный развязывающий трансформатор</b>	Преобразует электрические и неэлектрические входные сигналы в стандартные аналоговые. Одновременно он обеспечивает гальваническую развязку между входом и выходом (2-канальную) или входом, выходом и цепью питания (3-канальную). Измерительные устройства развязки обычно применяют, чтобы регистрировать температуры (при помощи термисторов или термпар), либо для замера тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления или проводимости.
<b>Измерительный мост</b>	Датчики, построенные по схеме мостика Уитстона, позволяют оценивать силу, давление и крутящий момент. При помощи тензометров DMS (с мостовой схемой измерений) можно регистрировать сравнительно небольшие, не выходящие за пределы 10–4 мм, линейные деформации, которые сопровождаются изменениями сопротивления. Типичная сфера применения – замеры при помощи динамометрических датчиков.

## N

<b>Датчик Namur</b>	<p>Датчики, отвечающие требованиям NAMUR (комиссия по стандартизации измерений и технологий управления в германской химической промышленности), работают с током, не зависящим от нагрузки. У них четыре режима. Благодаря этому блок оценки аналоговых сигналов способен выявлять отказ датчика.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ток 0 мА =&gt; обрыв провода, цепь разомкнута</li> <li>2) Ток приблизительно 20 % от максимального значения =&gt; датчик готов к работе и активирован</li> <li>3) Ток приблизительно 60 % от максимального значения =&gt; датчик готов к работе, но не активирован</li> <li>4) Ток максимальной величины =&gt; короткое замыкание, макс. ток</li> </ol> <p>Датчики NAMUR подходят для работы в опасных зонах.</p>
---------------------	---

<b>NEC 500 – 505</b>	Ряд директив, принятых в США, которые актуальны в сфере классификации взрывозащиты. NEC 500 вводит стандартную классификацию взрывозащиты (класс – раздел – модель). NEC 505 определяет модель зонирования, основанную на европейской классификации, а также принятой МЭК.
<b>Номинальный коммутируемый ток – сторона нагрузки</b>	Допустимый ток нагрузки для контакта реле или полупроводникового устройства при непрерывной работе
<b>Номинальное коммутируемое напряжение – сторона нагрузки</b>	Коммутируемое напряжение, используемое при своей работе контактом реле или полупроводникового устройства.

## О

<b>Питание от выходной токовой петли</b>	На выходе 2-проводных измерительных преобразователей, питаемых от выходного контура, ток находится в пределах 4–20 мА. Измерительный преобразователь получает питание от токовой петли со стороны выхода. Типовой контур состоит из регулируемого блока электропитания постоянного тока, 2-проводного измерительного преобразователя и принимающего устройства.
<b>Категория перенапряжения</b>	<p>Категории перенапряжения описаны в стандарте DIN EN 60664-1. Категории определяют требуемые изоляционные промежутки. По умолчанию используется категория III (EN 50178).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Категория перенапряжения I</b> Устройства, которые предназначены для подключения к стационарным электрическим установкам зданий. Меры, направленные на ограничение до надлежащего уровня импульсных напряжений при переходных процессах, предпринимаются вне устройства. Механизмы защиты могут быть либо в стационарной установке, либо в между нею и устройством.</li> <li>• <b>Категория перенапряжения II</b> Устройства, которые предназначены для подключения к стационарным электрическим установкам зданий (такие как бытовая аппаратура или портативные инструменты).</li> <li>• <b>Категория перенапряжения III</b> Устройства повышенной эксплуатационной готовности, которые включены в состав стационарных установок и иного оборудования. В это число входят распределительные щиты, силовые выключатели, распределительные системы (в т. ч. кабели, сборные шины, распределительные коробки, выключатели и розетки). Они входят в состав стационарных установок, устройств промышленного назначения, а также оборудования, постоянно подключенного к стационарным установкам (такого как стационарные электродвигатели).</li> <li>• <b>Категория перенапряжения IV</b> Устройства, которые рассчитаны на эксплуатацию в составе вводов питания электрооборудования зданий, или включаемые вблизи от них, начиная от главных распределительных щитов сетей электропитания. В это число входят электросчетчики, реле защиты от перенапряжений и аппаратура импульсного управления</li> </ul>

## Р

<b>Пассивное устройство развязки/питание от входного контура</b>	<p>Электропитание обеспечивает входной сигнал (от 0/4–20 мА). Сила тока, потребляемого внутри, столь невелика, что на измеряемый сигнал она не влияет. Чтобы гальванически развязать вход и выход, применяют трансформаторы. Преимущества следующие: исключено влияние системы сетевого электропитания, высокая точность, минимальная задержка сигнала и минимальная потребляемая мощность. Пассивные устройства развязки без обратной связи не работают. Таким образом, изменение нагрузки в выходной цепи автоматически влияет также и на входную.</p>
<b>Пассивный датчик</b>	<p>Содержит пассивные компоненты, чьи параметры могут меняться вместе с измеряемыми переменными. Эти параметры первичный электронный механизм преобразует в электрические сигналы. Для пассивного датчика необходим вспомогательный внешний источник питания. Пассивные датчики применимы, чтобы определять значения как статических, так и полустатических измеряемых переменных. По этой причине у большинства датчиков пассивная конструкция. Примеры подобного типа – динамометрические датчики и термометры сопротивления.</p>
<b>Степень загрязнения</b>	<p>Степень загрязнения характеризует условия в ближайшем окружении. См. определение в стандарте DIN EN 50178, разделе 5.2.15.2. Степень загрязнения следует использовать, чтобы для изоляции определить требуемую длину путей токов утечки. По умолчанию полагают, что степень загрязнения равна 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Степень загрязнения 1</b> Загрязнение отсутствует вовсе, либо является сухим и непроводящим. Подобное загрязнение ни на что не влияет.</li> <li>• <b>Степень загрязнения 2</b> Имеются только непроводящее загрязнение. Однако, может наблюдаться эпизодическая проводимость, вызванная конденсацией.</li> <li>• <b>Степень загрязнения 3</b> Присутствует проводящее загрязнение, а также сухое непроводящее, которое может становиться проводящим в результате конденсации.</li> <li>• <b>Степень загрязнения 4</b> Загрязнение сопровождается непрерывной проводимостью, которую могут вызывать такие загрязнители, как проводящая пыль, дождевая влага или снег.</li> </ul>

## R

<b>Номинальное напряжение</b>	<p>Определяется характером изоляции. Номинальным называется такое напряжение, при котором изделие можно безопасно эксплуатировать при соответствующей степени загрязнения и категории перенапряжения.</p>
<b>Относительная влажность</b>	<p>Отношение фактической влажности к максимально возможному количеству влаги в воздухе. Выражается в процентах.</p>

<b>RoHS</b>	Директива ЕС 2002/95/ЕС регламентирует применение определенных вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании, а также его компонентах. Эту директиву и ее отражение в национальном законодательстве сокращенно обозначают RoHS (Ограничение использования вредных веществ).
<b>RTD/ PT100/ 1000</b>	<p>Термисторные датчики являются температурными зондами, работа которых построена на изменении сопротивления металла по мере изменения температуры. В их число входят термометры сопротивления на основе резисторов с положительным температурным коэффициентом (ПТК). Изменения сопротивления платиновой проволоки или пленки зачастую используют для замера температуры в пределах от -200 °С до 850 °С. Платиновые датчики температуры характеризует номинальное напряжение <math>R_0</math> при температуре 0 °С. К числу устройств стандартного типа принадлежат:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT100 (<math>R_0 = 100 \text{ Ом}</math>)</li> <li>• PT1000 (<math>R_0 = 1 \text{ кОм}</math>)</li> </ul> <p>Для платиновых термопар или термисторных датчиков с рассчитывающей электроникой применимы двух-, трех- и четырехпроводные схемы электрического подключения. Трех- или четырехпроводный метод исключает малейшие погрешности, вызванные собственным сопротивлением соединительных проводов датчика. Трехпроводный метод предполагает, что один конец снабжен двумя соединителями с гибкими короткими проводами. Четырехпроводный метод предполагает, что оба конца снабжены парами соединителей с гибкими короткими проводами.</p>

## S

<b>Самонагрев</b>	Самонагрев – увеличение температуры в работающем устройстве, вызванное внутренними потерями мощности.
<b>Датчик</b>	Датчик – это компонент, способный измерять определенные физические и химические свойства (такие как тепловое излучение, температуру, влажность, давление, шум, яркость или ускорение). Он также может анализировать качественные параметры, характеризующие состав окружающей среды. Эти величины оцениваются в зависимости от физических или химических явлений, а затем преобразуются в другую форму (обычно в электрический сигнал), что открывает возможность последующей обработки.
<b>Распределитель-разделитель сигналов</b>	Устройство развязки сигнала принимает аналоговый сигнал на входе, а на выход подает, по крайней мере, два сигнала. Это позволяет передавать сигналы в ПЛК (программируемый логический контроллер) или РСУ (распределенную систему управления), а также отображать их на отдельном индикаторе. Умножитель сигналов конструктивно представляет собой активное устройство развязки с внешним питанием или с питанием от выходного контура.
<b>SIL</b>	<p><b>Safety Integrity Level</b> (Уровень эксплуатационной безопасности).</p> <p>Для снижения риска компоненты должны отвечать требованиям стандарта МЭК 61508. Этот стандарт содержит общие требования, позволяющие избежать или минимизировать отказы устройств и оборудования. В нем сформулированы организационные принципы и технические требования к разработке и эксплуатации устройств. В рамках классификации установок и мер к снижению риска определены четыре уровня безопасности (от SIL1, в случае минимального риска, и до SIL4 при очень высоком). С ростом классификационного уровня опасности надежность мер к снижению риска должна возрастать.</p>

<b>Индикатор состояния</b>	Светодиод, который отображает рабочее состояние: готовность (желтый цвет), включение (зеленый), аварийный сигнал или неисправность (красный).
<b>Время реакции на входной импульс</b>	Это временная задержка в изменении выходного сигнала в случае скачка на входе в пределах от 10 до 90 %. Время реакции на входной импульс обратно пропорционально предельной частоте.
<b>Температура хранения</b>	Допустимая температура окружающей среды, связанная с конкретным уровнем относительной влажности, при которой изделие следует хранить в обесточенном состоянии.
<b>Пороги переключения</b>	Точка замыкания или размыкания.

## T

<b>Температурные классы</b>	Для взрывозащищенного оборудования, которое рассчитано на установку во взрывоопасных зонах, предусмотрено шесть температурных классов (от T1 до T6). Эти классы определяют максимальную температуру поверхности, допустимую для оборудования. Определение привязано к температуре окружающей среды +40 °C. Эта температура не может быть превышена ни на мгновение, ни в одной части оборудования. Максимальная температура поверхности должна быть непременно ниже точки воспламенения окружающей среды. По мере увеличения класса от T1 до T6, требования к оборудованию становятся строже.
<b>Температурный коэффициент</b>	Температурный коэффициент характеризует относительное изменение физического параметра, исходя из отклонения температуры от опорной ее величины (комнатной). Он непосредственно влияет на точность преобразователя аналоговых сигналов. Коэффициент для конечного значения в диапазоне измерений задают в промилле/К.

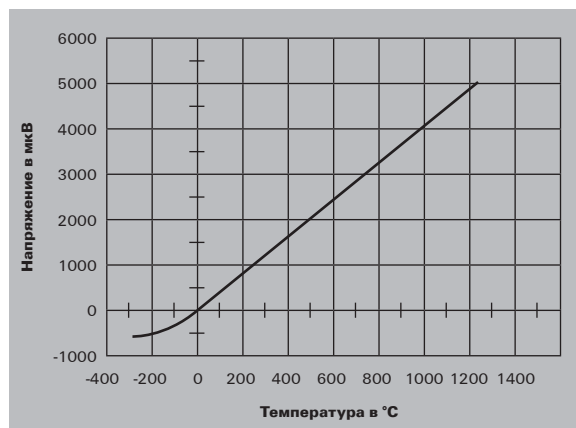
**Термопара**

Термопара – компонент, изготовленный из двух различных металлов, которые с одной стороны соединены друг с другом. В случае разности температур в проводе, связывающем несоединенные концы, возникает электродвижущая сила (в соответствии с эффектом Зеебека).

В точке соединения и в несвязанных концах должны быть разные температуры. Тогда возникнет напряжение.

В промышленности применяют следующие термопары:

Термопара	Краткое наименование	Тип	Диапазон температур в °C
Никель/Хром - Никель/Алюминий	NiCr-Ni/Al	K	-200 ... +1372
Железо - константан	Fe-CuNi	J	-200 ... +1200
Медь - константан	Cu-CuNi	T	-200 ... +400
Никель/Хром - константан	NiCr-CuNi	E	-200 ... +1000
Платина/10 % Родий - Платина	Pt10Rh-Pt	S	-50 ... +1760
Платина/13 % Родий - Платина	Pt13Rh-Pt	R	-50 ... +1760
Никель/Хром - Никель/Магний	NiCr-NiMg	N	-200 ... +1300
Платина/30 % Родий - Платина/6 % Родий	Pt30Rh - Pt6Rh	B	0 ... +1820



<b>Контроль предельных величин</b>	В промышленных технологических процессах необходимо непрерывно контролировать предельные значения физических переменных. Сюда входят уровни заполнения, температуры, скорости, положения, массы и частоты. С этой целью применяют специализированные компоненты для контроля предельных величин. На их вход поступают сигналы от датчиков, затем проверяются электроникой и преобразуются. После этого соответствующие предельные величины (минимальная и максимальная) становятся доступными для считывания внешними устройствами с коммутационных цифровых выходов (релейных или транзисторных). Чтобы настроить каждую точку переключения, а также задать максимальное и минимальное пороговое значение, равно как и коммутационный гистерезис, можно использовать потенциометры.
<b>Замер тока при помощи трансформатора</b>	Экономически эффективные измерения синусоидальных токов (50 или 60 Гц) осуществляют с помощью преобразователей сигнала, подключаемых через трансформатор. Измеряемый ток протекает через первичную обмотку трансформатора. Затем он понижается и обрабатывается электроникой преобразователя.
<b>Истинная среднеквадратичная величина</b>	Среднеквадратичная величина – мера переменных тока и напряжения для активных компонентов. Среднеквадратичная величина (RMS) – количественная мера варьирующихся параметров (таких как переменные ток и напряжение). Это – постоянная величина, которая связана с мощностью, потребляемой резистивной нагрузкой в течение заданного периода времени. Среднеквадратичная величина зависит от амплитуды и крутизны кривой. Несинусоидальные сигналы могут измерять и обрабатывать только устройства, приспособленные для работы с истинными среднеквадратичными величинами.
<b>TTY</b>	Телетайпный интерфейс (TTY) является последовательным. Его зачастую еще называют 20-миллиамперным интерфейсом, поскольку в состоянии ожидания через него проходит постоянный ток этой величины. В отличие от интерфейса RS232, в нем для управления передачей данных по асимметричному сигнальному каналу изменения напряжения не используются, вместо них задействован независимый от нагрузки линейный ток (обычно с верхним значением 20 мА и нижним – 0 мА). Таким образом, не приходится учитывать существенное падение напряжения, зависящее от длины. В данном случае протяженность кабельной трассы может достигать нескольких километров. Интерфейсы TTY в настоящее время применяют в основном там, где необходимы выделенные каналы связи. Например, для обмена данными между электронными весами, для больших экранов промышленного назначения или регистрирующих принтеров.
<b>Тип контакта</b>	Контакт называют нормально разомкнутым (NO) или замыкающим, если он разомкнут при выпущенном якоре (обесточенной катушке) и замкнут, когда якорь втянут (в катушке течет ток). Контакт называют размыкающим или нормально замкнутым (NC), если при втянутом якоре он разрывает цепь. Комбинацию NC и NO называют переключаемым контактом (CO). В реле может быть один или несколько подобных контактов: NC – нормально замкнутый или размыкающий контакт (11 и 12 – нормально замкнутый контакт (NC)) NO – нормально разомкнутый или замыкающий контакт (13 и 14 – нормально разомкнутый контакт (NO)) CO – переключающий контакт (11, 12 и 14 – переключающий контакт (CO)) (11 является общим (корневым) контактом)



## Z

**Разделение на зоны**

Опасные области разделены на зоны. Подобное деление учитывает различные степени риска, наблюдаемого в опасной атмосфере. Исходя из условий в конкретной зоне, можно экономически эффективным способом реализовать соответствующие меры взрывозащиты и обеспечения безопасности. Определения зон, данные в директиве АТЕХ, позволили сформулировать правила компенсации, действующие в Европейском Сообществе.

Для газов и паров действует стандарт МЭК 60079-10. Аналогичная классификация используется и в США. Она введена стандартом NEC 505.

В стандарте МЭК 61241-3 представлена разбивка на зоны в соответствии с уровнем запыленности.

Взрывоопасные области разделяют на зоны, исходя из вероятности возникновения горючей атмосферы и ее стабильности.

**Зона 0:** в этой зоне взрывоопасная атмосфера представляет собой смесь воздуха и горячих газов либо паров, или туман. Подобная смесь может возникать довольно часто и наблюдается в течение длительного времени.

**Зона 1:** в этой зоне в нормальных эксплуатационных условиях взрывоопасная атмосфера может возникать эпизодически.

**Зона 2:** в этой зоне возникновение взрывоопасной атмосферы маловероятно, либо та может существовать только в течение короткого периода времени.

**Зона 20:** в этой зоне взрывоопасная атмосфера представляет собой горючую смесь воздуха и пыли. Подобная смесь может возникать довольно часто или существовать в течение длительного времени.

**Зона 21:** взрывоопасная атмосфера в виде горючей смеси пыли и воздуха при нормальных условиях эксплуатации может возникать эпизодически.

**Зона 22:** в этой зоне возникновение взрывоопасной атмосферы в виде горючей смеси пыли и воздуха маловероятно, либо та может существовать только в течение короткого периода времени.

## W



W

# Указатель

Указатель	Указатель по типу	X.2
	Указатель по номеру для заказа	X.4

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>A</b>		
ACT20C-AI-AO-MTCP	1334490000	D.7
ACT20C-CMT-10-AO-RC-S	1510240000	D.12
ACT20C-CMT-60-AO-RC-S	1510420000	D.12
ACT20C-GTW-100-MTCP-S	1510370000	D.11
ACT20C-LBT-10	1510340000	D.13
ACT20-FEED-IN-BASIC-S	1282490000	C.29
ACT20-FEED-IN-BASIC-S	1282490000	G.9
ACT20-FEED-IN-PRO-S	8965500000	C.29
ACT20-FEED-IN-PRO-S	8965500000	G.9
ACT20M-2CI-2CO-ILP-S	1176080000	C.18
ACT20M-2CI-2CO-OLP-S	1176050000	C.19
ACT20M-AI-2AO-S	1176020000	C.11
ACT20M-AI-AO-E-S	1176010000	C.15
ACT20M-AI-AO-S	1176000000	C.14
ACT20M-BAI-2AO-S	1375470000	C.12
ACT20M-BAI-AO-S	1375450000	C.16
ACT20M-CI-2CO-S	1175990000	C.10
ACT20M-CI-CO-ILP-S	1176070000	C.18
ACT20M-CI-CO-OLP-S	1176040000	C.19
ACT20M-CI-CO-S	1175980000	C.13
ACT20M-RTCI-CO-OLP-S	1435590000	C.20
ACT20M-RTI-AO-E-S	1375520000	C.23
ACT20M-RTI-AO-S	1375510000	C.22
ACT20M-RTI-CO-EDLP-S	1435610000	C.21
ACT20M-TCI-AO-E-S	1375500000	C.25
ACT20M-TCI-AO-S	1375480000	C.24
ACT20M-UI-AO-S	1176030000	C.17
ACT20P-2CI-2CO-12	7760054117	D.18
ACT20P-2CI-2CO-12	7760054117	D.28
ACT20P-AI-AO-DC-S	1477420000	D.18
ACT20P-AI-AO-DC-S	1477420000	D.25
ACT20P-BRIDGE-S	1067250000	D.18
ACT20P-BRIDGE-S	1067250000	D.37
ACT20P-CI-2CO	7760054115	D.18
ACT20P-CI-2CO	7760054115	D.26
ACT20P-CI-CD	7760054114	D.18
ACT20P-CI-CD	7760054114	D.27
ACT20P-CMT-10-AO-RC-S	1510470000	D.18
ACT20P-CMT-10-AO-RC-S	1510470000	D.33
ACT20P-CMT-30-AO-RC-S	1510540000	D.18
ACT20P-CMT-30-AO-RC-S	1510540000	D.33
ACT20P-CMT-60-AO-RC-S	1510440000	D.18
ACT20P-CMT-60-AO-RC-S	1510440000	D.33
ACT20P-CMT-60-RC-S	1510390000	D.33
ACT20P-PRO DCDC II-S	1481970000	D.18
ACT20P-PRO DCDC II-S	1481970000	D.21
ACT20PUI-2RCO-DC-S	7940045760	D.18
ACT20P-UI-2RCO-DC-S	7940045760	D.31
ACT20P-UI-AO-DO-ILP-S	1453210000	D.18
ACT20P-UI-AO-DO-ILP-S	1453210000	D.23
ACT20X-2HAI-2SAO-S	8965440000	B.7
ACT20X-2HDI-2SDO-RNC-S	8965380000	B.17
ACT20X-2HDI-2SDO-RNC-S	8965370000	B.17
ACT20X-2HDI-2SDO-S	8965390000	B.19
ACT20X-2HTI-2SAO-S	8965480000	B.11
ACT20X-2SAI-2HAO-S	8965460000	B.9
ACT20X-2SDI-2HDO-S	8965420000	B.21
ACT20X-CJ-C-HTI-S PRT 11	1160640000	G.10
ACT20X-CJ-C-HTI-S PRT 21	1160650000	G.10
ACT20X-HAI-SAO-S	8965430000	B.7
ACT20X-HDI-SDD-RNC-S	8965350000	B.17
ACT20X-HDI-SDD-RNO-S	8965340000	B.17
ACT20X-HDI-SDO-S	8965360000	B.19
ACT20X-HTI-SAO-S	8965470000	B.11
ACT20X-HUI-SAO-ILP-S	1318220000	B.15
ACT20X-HUI-SAO-S	8965490000	B.13
ACT20X-SAI-HAO-S	8965450000	B.9
ACT20X-SDI-HDD-H-S	8965410000	B.23
ACT20X-SDI-HDD-L-S	8965400000	B.21
AMS400A 4-20mA/AO	7940011895	F.17
AP MCZ 1.5	8389030000	G.12

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>B</b>		
BHZ 5.00/02/90LH BK/BK PRT 41	1086040000	G.10
BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 11	1086250000	G.10
BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 21	1086260000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 11	1086130000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 15	1086190000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 21	1086140000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 25	1086200000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 31	1086150000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 35	1086210000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 41	1086160000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 45	1086220000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 51	1086170000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 55	1086230000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 61	1086180000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 65	1086240000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 11	1086370000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 15	1086430000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 21	1086380000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 25	1086440000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 31	1086390000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 35	1086450000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 41	1086400000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 45	1086460000	G.10

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>C</b>		
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 51	1086410000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 55	1086470000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 61	1086420000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 65	1086480000	G.10
BLZ 5.08/02/180 SN OR BX	1526460000	G.13
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	2246070000	G.13
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	2246080000	G.13
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	2246090000	G.13
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	2246100000	G.13
BLZ 5.08/03/180 SN OR PRT	2242030000	G.13
BLZ 5.08/03/180 SN OR PRT	2242050000	G.13
BLZ 5.08/03/180 SN OR PRT	2242060000	G.13
BLZ 5.08/03/180 SN OR PRT	2242070000	G.13

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>C</b>		
CBX200 USB	8978580000	G.4
CH20M BUS 4.50/05 AU/250	1248220000	C.27
CH20M BUS 4.50/05 AU/250	1248220000	D.15
CH20M BUS 4.50/05 AU/250	1248220000	G.7
CH20M BUS 4.50/05 AU/500	1248230000	C.27
CH20M BUS 4.50/05 AU/500	1248230000	D.15
CH20M BUS 4.50/05 AU/500	1248230000	G.7
CH20M BUS 4.50/05 AU/750	1248240000	C.27
CH20M BUS 4.50/05 AU/750	1248240000	D.15
CH20M BUS 4.50/05 AU/750	1248240000	G.7
CH20M BUS-ADP TS 35/250	1248250000	C.27
CH20M BUS-ADP TS 35/250	1248250000	D.15
CH20M BUS-ADP TS 35/250	1248250000	G.7
CH20M BUS-ADP TS 35/500	1248260000	C.27
CH20M BUS-ADP TS 35/500	1248260000	D.15
CH20M BUS-ADP TS 35/500	1248260000	G.7
CH20M BUS-ADP TS 35/750	1248270000	C.27
CH20M BUS-ADP TS 35/750	1248270000	D.15
CH20M BUS-ADP TS 35/750	1248270000	G.7
CH20M BUS-AP II TS 35X7.5 & 15	1193160000	C.27
CH20M BUS-AP II TS 35X7.5 & 15	1193160000	D.15
CH20M BUS-AP II TS 35X7.5 & 15	1193160000	G.7
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	1193170000	C.27
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	1193170000	D.15
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	1193170000	G.7
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	1193170000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250	1248180000	C.27
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250	1248180000	D.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250	1248180000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/500	1248190000	C.27
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/500	1248190000	D.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/500	1248190000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/750	1248210000	C.27
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/750	1248210000	D.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/750	1248210000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250	1248150000	C.27
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250	1248150000	D.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250	1248150000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	1248160000	C.27
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	1248160000	D.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	1248160000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	1248170000	C.27
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	1248170000	D.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	1248170000	G.7

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>D</b>		
DI350 0-10V/0-100.0	7940011570	F.19
DI350 4-20mA/0-100.0	7940010185	F.19

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>E</b>		
ESG 6.6/20 BHZ 5.00/04	1082540000	G.10
ESG 6.13/5/43.3 SAI AU	1912130000	G.10
ESG 6.13/5/43.3 SAI AU	1912130000	G.11

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>L</b>		
LPD350 4-20mA/0-100.0	7940010163	F.21
LPD450F 4-20mA	7940010236	F.23

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>M</b>		
MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	8411190000	C.30
MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	8411190000	C.32
MCZ CFC 0-20mA	8461480000	C.30
MCZ CFC 0-20mA	8461480000	C.34
MCZ PT100/3 CLP 0...100C	8425720000	C.30
MCZ PT100/3 CLP 0...100C	8425720000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 0...120C	8483680000	C.30
MCZ PT100/3 CLP 0...120C	8483680000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 0...150C	8604420000	C.30
MCZ PT100/3 CLP 0...150C	8604420000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 0...200C	8473010000	C.30
MCZ PT100/3 CLP 0...200C	8473010000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 0...300C	8473020000	C.30
MCZ PT100/3 CLP 0...300C	8473020000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 40C...100C	8604430000	C.30
MCZ PT100/3 CLP 40C...100C	8604430000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 50C...150C	8473000000	C.30
MCZ PT100/3 CLP 50C...150C	8473000000	C.33
MCZ SC 0-10V	8260280000	C.30
MCZ SC 0-10V	8260280000	C.35
MCZ SC 0-20mA	8227350000	C.30

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>P</b>		
MCZ SC 0-20mA	8227350000	C.35
MCZ VFC 0-10V	8461470000	C.30
MCZ VFC 0-10V	8461470000	C.34
MF 5/7.5 MC NE WS	1877680000	G.11

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>P</b>		
P275	7940010202	G.17
PAS CMR 0.5...2.5 A DC	8742610000	E.6
PAS CMR 2.0...5.0 A DC	8742620000	E.6
PAS CMR 4.5...10 A DC	8742630000	E.7
PMX400H2X	7940015595	F.15
PMX400H2X RO/AO	7940011979	F.15
PMX400TMP	7940017862	F.14
PMX420	7940018956	F.11
PMX420Plus	7940018957	F.10
PORTACAL 1000EU	1439640000	G.15
PTX800A 4-20mA	7940010243	F.7
PTX800A 4-20mA/RO/AO	7940014374	F.7
PTX800D	7940011133	F.6
PTX800D RO/AO	7940012323	F.6

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>S</b>		
SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	1335150000	C.27
SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	1335150000	D.15
SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	1335150000	G.7
SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	1335140000	C.27
SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	1335140000	D.15
SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	1335140000	G.7

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>T</b>		
TS 35X15/LL 1M/ST/ZN	0236510000	C.27
TS 35X15/LL 1M/ST/ZN	0236510000	D.15
TS 35X15/LL 1M/ST/ZN	0236510000	G.7
TS 35X7.5/LL 1M/ST/ZN	0514510000	C.27
TS 35X7.5/LL 1M/ST/ZN	0514510000	D.15
TS 35X7.5/LL 1M/ST/ZN	0514510000	G.7

Тип	№ для заказа	Стр.
<b>W</b>		
WAS1 CMA 1/5/10A ac	8523400000	D.72
WAS1 CMA LP 1/5/10A ac	8528650000	D.72
WAS1 CMA LP 1/5/10A EX	8975590000	D.73
WAS2 CMR 1/5/10A ac	8516560000	E.5
WAS2 VMA V ac	8581220000	D.74
WAS2 VMR 3ph	8705630000	E.9
WAS4 CCC DC 4-20/0-20mA	8445010000	D.54
WAS4 CCC DC 4-20/4-20mA	8444980000	D.54
WAS4 CVC DC 4-20/0-10V	8445040000	D.55
WAS4 PRO Freq	8581180000	D.71
WAS5 CCC 0-20/4-20mA	8540250000	D.48
WAS5 CCC 0-20/0-20mA	8540180000	D.48
WAS5 CCC 20LP	8581160000	D.56
WAS5 CCC 20LP EX	8975640000	D.57
WAS5 CCC 4-20/0-20mA	8540200000	D.50
WAS5 CCC HF 0-20/0-20mA	8447160000	D.44
WAS5 CCC HF 4-20/0-20mA	8447250000	D.45
WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	8444950000	D.59
WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	8463580000	D.59
WAS5 CVC 0-20mA/0-10V	8540270000	D.49</

Тип	№ для заказа	Стр.
WAZ5 VVC 0-10V/0-10V	8540340000	D.52
WAZ5 VVC HF 0-10/0-10V	8447380000	D.47
WAZ6 TTA	8939680000	D.42
WAZ6 TTA EX	8964320000	D.43
WDS2 RS232/RS485/422	8615700000	D.77
WDS2 RS232/TTY	8615690000	D.78
WS 10/5 MC NE WS	1635000000	G.12
WS 10/6 MC NE WS	1828450000	G.12
WS 10/6 MC NE WS	1828450000	G.12
WS 15/5 MC NE WS	1609880000	G.12
WTS4 THERMO	8432300000	D.69
WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA	8432220000	D.67
WTZ4 PT100/2 V 0-10V	8432190000	D.67
WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA	8432160000	D.66
WTZ4 PT100/3 V 0-10V	8432130000	D.66
WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA	8432280000	D.65
WTZ4 PT100/4 V 0-10V	8432250000	D.65
WTZ4 THERMO	8432310000	D.69

## Z

ZQV 2.5N/2 BL	1717990000	G.12
ZQV 2.5N/2 GE	1693800000	G.12
ZQV 2.5N/2 RT	1717900000	G.12
ZQV 2.5N/2 SW	1718080000	G.12
ZQV 4N/10 GE	1758260000	G.12
ZQV 4N/2 GE	1758250000	G.12
ZQV 4N/3 GE	1762630000	G.12
ZQV 4N/4 GE	1762620000	G.12

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>106000000</b>		
1067250000	ACT20P-BRIDGE-S	D.18
1067250000	ACT20P-BRIDGE-S	D.37

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>108000000</b>		
1082540000	ESG 6.6/20 BHZ 5.00/04	G.10
1086040000	BHZ 5.00/02/90LH BK/BK PRT 41	G.10
1086130000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 11	G.10
1086140000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 21	G.10
1086150000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 31	G.10
1086160000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 41	G.10
1086170000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 51	G.10
1086180000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 61	G.10
1086190000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 15	G.10
1086200000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 25	G.10
1086210000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 35	G.10
1086220000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 45	G.10
1086230000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 55	G.10
1086240000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 65	G.10
1086250000	BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 11	G.10
1086260000	BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 21	G.10
1086370000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 11	G.10
1086380000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 21	G.10
1086390000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 31	G.10
1086400000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 41	G.10
1086410000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 51	G.10
1086420000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 61	G.10
1086430000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 15	G.10
1086440000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 25	G.10
1086450000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 35	G.10
1086460000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 45	G.10
1086470000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 55	G.10
1086480000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 65	G.10

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>116000000</b>		
1160640000	ACT20X-CJCHT-S PRT 11	G.10
1160650000	ACT20X-CJCHT-S PRT 21	G.10

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>117000000</b>		
1175980000	ACT20M-CI-CO-S	C.13
1175990000	ACT20M-CI-ZCO-S	C.10
1176000000	ACT20M-AI-AO-S	C.14
1176010000	ACT20M-AI-AO-E-S	C.15
1176020000	ACT20M-AI-2AO-S	C.11
1176030000	ACT20M-AI-AO-S	C.17
1176040000	ACT20M-CI-CO-OLP-S	C.19
1176050000	ACT20M-2CI-2CO-OLP-S	C.19
1176070000	ACT20M-CI-CO-ILP-S	C.18
1176080000	ACT20M-2CI-2CO-ILP-S	C.18

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>119000000</b>		
1193160000	CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15	C.27
1193160000	CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15	D.15
1193160000	CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15	G.7
1193170000	CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	C.27
1193170000	CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	D.15
1193170000	CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	G.7

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>124000000</b>		
1248150000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250	C.27
1248150000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250	D.15
1248150000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250	G.7
1248160000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	C.27
1248160000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	D.15
1248160000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	G.7
1248170000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/750	C.27
1248170000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/750	D.15
1248170000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/750	G.7
1248180000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250	C.27
1248180000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250	D.15
1248180000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250	G.7
1248190000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/500	C.27
1248190000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/500	D.15
1248190000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/500	G.7
1248210000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/750	C.27
1248210000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/750	D.15
1248210000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/750	G.7
1248220000	CH20M BUS 4.50/05 AU/250	C.27
1248220000	CH20M BUS 4.50/05 AU/250	D.15
1248220000	CH20M BUS 4.50/05 AU/250	G.7
1248230000	CH20M BUS 4.50/05 AU/500	C.27
1248230000	CH20M BUS 4.50/05 AU/500	D.15
1248230000	CH20M BUS 4.50/05 AU/500	G.7
1248240000	CH20M BUS 4.50/05 AU/750	C.27
1248240000	CH20M BUS 4.50/05 AU/750	D.15
1248240000	CH20M BUS 4.50/05 AU/750	G.7
1248250000	CH20M BUS-ADP TS 35/250	C.27
1248250000	CH20M BUS-ADP TS 35/250	D.15
1248250000	CH20M BUS-ADP TS 35/250	G.7
1248260000	CH20M BUS-ADP TS 35/500	C.27
1248260000	CH20M BUS-ADP TS 35/500	D.15
1248260000	CH20M BUS-ADP TS 35/500	G.7
1248270000	CH20M BUS-ADP TS 35/750	C.27

№ для заказа	Тип	Стр.
1248270000	CH20M BUS-ADP TS 35/750	D.15
1248270000	CH20M BUS-ADP TS 35/750	G.7

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>128000000</b>		
1282490000	ACT20-FEED-IN-BASIC-S	C.29
1282490000	ACT20-FEED-IN-BASIC-S	G.9

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>131000000</b>		
1318220000	ACT20X-HUI-SAQ-LP-S	B.15

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>133000000</b>		
1334490000	ACT20C-AI-AO-MTCP	D.7
1335140000	SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	C.27
1335140000	SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	D.15
1335140000	SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	G.7
1335150000	SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	C.27
1335150000	SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	D.15
1335150000	SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	G.7

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>137000000</b>		
1375450000	ACT20M-BAI-AO-S	C.16
1375470000	ACT20M-BAI-2AO-S	C.12
1375480000	ACT20M-TCI-AO-S	C.24
1375500000	ACT20M-TCI-AO-E-S	C.25
1375510000	ACT20M-RTI-AO-S	C.22
1375520000	ACT20M-RTI-AO-E-S	C.23

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>143000000</b>		
1435590000	ACT20M-RTCH-CO-OLP-S	C.20
1435610000	ACT20M-RTI-CO-EOLP-S	C.21
1439640000	PORTACAL 1000EU	G.15

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>145000000</b>		
1453210000	ACT20P-UI-AO-DO-LP-S	D.18
1453210000	ACT20P-UI-AO-DO-LP-S	D.23

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>147000000</b>		
1477420000	ACT20P-AI-AO-DC-S	D.18
1477420000	ACT20P-AI-AO-DC-S	D.25

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>148000000</b>		
1481970000	ACT20P-PRO DCDC II-S	D.18
1481970000	ACT20P-PRO DCDC II-S	D.21

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>151000000</b>		
1510240000	ACT20C-CMT-10-AO-RC-S	D.12
1510340000	ACT20C-LBT-10	D.13
1510370000	ACT20C-GTW-100-MTCP-S	D.11
1510390000	ACT20P-CMT-60-RC-S	D.33
1510420000	ACT20C-CMT-60-AO-RC-S	D.12
1510440000	ACT20P-CMT-60-AO-RC-S	D.18
1510440000	ACT20P-CMT-60-AO-RC-S	D.33
1510470000	ACT20P-CMT-10-AO-RC-S	D.18
1510470000	ACT20P-CMT-10-AO-RC-S	D.33
1510540000	ACT20P-CMT-30-AO-RC-S	D.18
1510540000	ACT20P-CMT-30-AO-RC-S	D.33

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>152000000</b>		
1526460000	BLZ 5.08/02/180 SN OR BX	G.13

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>160000000</b>		
1609880000	WS 15/5 MC NE WS	G.12
1635000000	WS 10/5 MC NE WS	G.12
1693800000	ZQV 2.5N/2 GE	G.12

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>171000000</b>		
1717900000	ZQV 2.5N/2 RT	G.12
1717990000	ZQV 2.5N/2 BL	G.12
1718080000	ZQV 2.5N/2 SW	G.12

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>175000000</b>		
1758250000	ZQV 4N/2 GE	G.12
1758260000	ZQV 4N/10 GE	G.12

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>176000000</b>		
1762620000	ZQV 4N/4 GE	G.12
1762630000	ZQV 4N/3 GE	G.12

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>182000000</b>		
1828450000	WS 10/6 MC NE WS	G.12
1828450000	WS 10/6 MC NE WS	G.12

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>187000000</b>		
1877680000	MF 5/7.5 MC NE WS	G.11

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>191000000</b>		
1912130000	ESG 8/13.5/43.3 SAI AU	G.10
1912130000	ESG 8/13.5/43.3 SAI AU	G.11

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>224000000</b>		
2242030000	BLZ 5.08/03/180 SN OR PRT	G.13
2242050000	BLZ 5.08/03/180 SN OR PRT	G.13
2242060000	BLZ 5.08/03/180 SN OR PRT	G.13
2242070000	BLZ 5.08/03/180 SN OR PRT	G.13
2246070000	BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	G.13
2246080000	BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	G.13
2246090000	BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	G.13
2246100000	BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	G.13

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>776000000</b>		
7760054114	ACT20P-CI-CO	D.18
7760054114	ACT20P-CI-CO	D.27
7760054115	ACT20P-CI-2CO	D.18
7760054115	ACT20P-CI-2CO	D.26
7760054117	ACT20P-2CI-2CO-12	D.18
7760054117	ACT20P-2CI-2CO-12	D.28

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>794000000</b>		
7940010163	LPD350 4-20mA/0-100.0	F.21
7940010185	DI350 4-20mA/0-100.0	F.19
7940010202	P275	G.17
7940010236	LPD450F 4-20mA	F.23
7940010243	PTX800A 4-20mA	F.7
7940011133	PTX800D	F.6
7940011570	DI350 0-10V/0-100.0	F.19
7940011895	AMS400A 4-20mA/AO	F.17
7940011979	PMX400HZX RO/AO	F.15
7940012323	PTX800D RO/AO	F.6
7940014374	PTX800A 4-20mA/RO/AO	F.7
7940015595	PMX400HZX	F.15
7940017862	PMX400TMP	F.14
7940018956	PMX420	F.11
7940018957	PMX420Plus	F.10
7940045760	ACT20P-UI-2RCD-DC-S	D.18
7940045760	ACT20P-UI-2RCD-DC-S	D.31

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>822000000</b>		
8227350000	MCZ SC 0-20MA	C.30
8227350000	MCZ SC 0-20MA	C.3

№ для заказа	Тип	Стр.
8447340000	WAS5 VCC HF 0-10/4-20MA	D.46
8447370000	WAS5 VVC HF 0-10/0-10V	D.47
8447380000	WAZ5 VVC HF 0-10/0-10V	D.47

## 8460000000

8461470000	MCZ VFC 0-10V	C.30
8461470000	MCZ VFC 0-10V	C.34
8461480000	MCZ CFC 0-20MA	C.30
8461480000	MCZ CFC 0-20MA	C.34
8463580000	WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	D.59
8463590000	WAZ5 CCC LP 0-20/0-20mA	D.59

## 8470000000

8473000000	MCZ PT100/3 CLP -50C...+150C	C.30
8473000000	MCZ PT100/3 CLP -50C...+150C	C.33
8473010000	MCZ PT100/3 CLP 0...200C	C.30
8473010000	MCZ PT100/3 CLP 0...200C	C.33
8473020000	MCZ PT100/3 CLP 0...300C	C.30
8473020000	MCZ PT100/3 CLP 0...300C	C.33

## 8480000000

8483680000	MCZ PT100/3 CLP 0...120C	C.30
8483680000	MCZ PT100/3 CLP 0...120C	C.33

## 8510000000

8516560000	WAS2 CMR 1/5/10A ac	E.6
8516570000	WAZ2 CMR 1/5/10A ac	E.6

## 8520000000

8523400000	WAS1 CMA 1/5/10A ac	D.72
8523410000	WAZ1 CMA 1/5/10A ac	D.72
8528650000	WAS1 CMA LP 1/5/10A ac	D.72
8528660000	WAZ1 CMA LP 1/5/10A ac	D.72

## 8540000000

8540180000	WAS5 CCC 0-20/0-20mA	D.48
8540190000	WAZ5 CCC 0-20/0-20mA	D.48
8540200000	WAS5 CCC 4-20/0-20MA	D.50
8540230000	WAS5 CVC 4-20mA/0-10V	D.50
8540250000	WAS5 CCC 0-20/4-20MA	D.48
8540270000	WAS5 CVC 0-20mA/0-10V	D.49
8540290000	WAS5 VCC 0-10V/4-20MA	D.51
8540300000	WAZ5 VCC 0-10V/4-20MA	D.51
8540310000	WAS5 VCC 0-10V/0-20MA	D.51
8540320000	WAZ5 VCC 0-10V/0-20MA	D.51
8540330000	WAS5 VVC 0-10V/0-10V	D.52
8540340000	WAZ5 VVC 0-10V/0-10V	D.52
8543720000	WAS5 OLP	D.58
8543730000	WAZ5 OLP	D.58
8543820000	WAS5 DC/Alarm	E.4
8543880000	WAZ5 DC/Alarm	E.4

## 8560000000

8560700000	WAS5 PRO RTD	D.60
8560710000	WAZ5 PRO RTD	D.60
8560720000	WAS5 PRO Thermo	D.68
8560730000	WAZ5 PRO Thermo	D.68
8561610000	WAS5 VVC HF +/-10V/+/-10V	D.47

## 8580000000

8581160000	WAS5 CCC 20LP	D.56
8581170000	WAZ5 CCC 20LP	D.56
8581180000	WAS4 PRO Freq	D.71
8581190000	WAZ4 PRO Freq	D.71
8581220000	WAS2 VMA V ac	D.74
8581230000	WAZ2 VMA V ac	D.74

## 8600000000

8604420000	MCZ PT100/3 CLP 0...150C	C.30
8604420000	MCZ PT100/3 CLP 0...150C	C.33
8604430000	MCZ PT100/3 CLP 40C...100C	C.30
8604430000	MCZ PT100/3 CLP 40C...100C	C.33

## 8610000000

8615690000	WDS2 RS232/TTY	D.78
8615700000	WDS2 RS232/RS485/422	D.77

## 8630000000

8638950000	WAS5 PRO RTD Cu	D.64
------------	-----------------	------

## 8670000000

8679490000	WAS5 PRO RTD 1000	D.62
------------	-------------------	------

## 8700000000

8705630000	WAS2 VMR 3ph	E.9
8705640000	WAS5 VMR 1ph	E.8

№ для заказа	Тип	Стр.
<b>8740000000</b>		
8742610000	PAS CMR 0,5...2,5 A DC	E.6
8742620000	PAS CMR 2,0...5,0 A DC	E.6
8742630000	PAS CMR 4,5...10 A DC	E.7

## 8930000000

8939670000	WAS6 TTA	D.42
8939680000	WAZ6 TTA	D.42

## 8960000000

8964310000	WAS6 TTA EX	D.43
8964320000	WAZ6 TTA EX	D.43
8965340000	ACT20X-HDI-SDD-RNO-S	B.17
8965350000	ACT20X-HDI-SDD-RNC-S	B.17
8965360000	ACT20X-HDI-SDD-S	B.19
8965370000	ACT20X-2HDI-2SDD-RNO-S	B.17
8965380000	ACT20X-2HDI-2SDD-RNC-S	B.17
8965390000	ACT20X-2HDI-2SDD-S	B.19
8965400000	ACT20X-SDI-HDD-L-S	B.21
8965410000	ACT20X-SDI-HDD-H-S	B.23
8965420000	ACT20X-2SDI-2HDD-S	B.21
8965430000	ACT20X-HAI-SAO-S	B.7
8965440000	ACT20X-2HAI-2SAO-S	B.7
8965450000	ACT20X-SAI-HAO-S	B.9
8965460000	ACT20X-2SAI-2HAD-S	B.9
8965470000	ACT20X-HTI-SAO-S	B.11
8965480000	ACT20X-2HTI-2SAO-S	B.11
8965490000	ACT20X-HUI-SAO-S	B.13
8965500000	ACT20-FEED-IN-PRO-S	C.29
8965500000	ACT20-FEED-IN-PRO-S	G.9

## 8970000000

8975590000	WAS1 CMA LP 1/5/10A EX	D.73
8975640000	WAS5 CCC 20LP EX	D.57
8978580000	CBX200 USB	G.4

## 0230000000

0236510000	TS 35X15/LL 1M/ST/ZN	C.27
0236510000	TS 35X15/LL 1M/ST/ZN	D.15
0236510000	TS 35X15/LL 1M/ST/ZN	G.7

## 0510000000

0514510000	TS 35X7.5/LL 1M/ST/ZN	C.27
0514510000	TS 35X7.5/LL 1M/ST/ZN	D.15
0514510000	TS 35X7.5/LL 1M/ST/ZN	G.7



Мы не можем гарантировать отсутствие ошибок в публикациях или в программном обеспечении, предоставленных заказчикам для размещения заказов. Мы стараемся быстро исправлять ошибки в наших печатных изданиях.

**X**

На все заказы распространяются наши общие условия поставок, с которыми можно ознакомиться на сайтах компаний нашей группы по месту размещения заказа. По запросу мы можем также выслать общие условия поставки.

## **Weidmüller – Ваш партнер в области промышленных соединений.**

Будучи опытными экспертами, мы по всему миру оказываем поддержку своим заказчикам и партнерам, предлагая свои продукты, решения и услуги в сфере промышленной энергетики, передачи сигналов и данных. Мы понимаем специфику рынков, на которых они работают, и уже сегодня понимаем технологические проблемы завтрашнего дня. В этой связи мы постоянно предлагаем новаторские разработки, а также эффективные в долгосрочной перспективе подходы, которые отвечают их конкретным потребностям. Вместе мы устанавливаем стандарты в области промышленных соединений.

### **Где купить:**

ООО "КОМПАНИЯ ОПТУЛС"

г.Москва, ул.Иловайская, д.3, стр.2

Tel.: +7 (495) 646-00-96

E-Mail: [sale@opttools.ru](mailto:sale@opttools.ru)

Internet: [www.opttools.ru](http://www.opttools.ru)

ООО „Вайдмюллер“

115230, Москва, Хлебозаводский проезд 7/10

т. +7 495 280 72 71

ф. +7 495 280 72 71 (тон. 2000)

[info@weidmueller.ru](mailto:info@weidmueller.ru)

[www.weidmueller.ru](http://www.weidmueller.ru)