

1. Общие положения



Предупреждение!

Защита от поражения электротоком

При работе под высоким напряжением необходимо обеспечить достаточное расстояние или изоляцию от находящихся рядом устройств и защиту от поражения электротоком.



Внимание!

При работе с модулями необходимо соблюдать меры защиты от электростатического разряда.

Внимание!

Монтаж универсальных преобразователей сигналов PolyTrans® P 32000 должны выполнять только квалифицированные специалисты. Прибор можно подключать к источнику питания только после профессионально выполненного монтажа. Во время работы не разрешается переключать диапазон измерений. При монтаже и выборе подводящих линий следует соблюдать национальные стандарты и нормы. Между прибором и электрической сетью необходимо предусмотреть двухполюсный выключатель.

2. Назначение

Универсальные преобразователи сигналов PolyTrans® P 32000 могут подключаться ко всем имеющимся на рынке терморезисторам, термометрам сопротивления, тензорезисторам, сопротивлениям, потенциометрам и резистивным датчикам. При подключении резистивных датчиков автоматически определяется конфигурация подключения с 2, 3 или 4 проводами. Примечание: Изменение типа подключения с 2-проводного на 3-проводное (или 4-проводное) или с 3-проводного на 4-проводное определяются только при повторном включении устройства. Выходной сигнал регулируется в диапазоне от 0 / 4 до 20 мА, или от 0 до 5 / 10 В.

Переключение диапазонов измерения осуществляется ступенчато с помощью блока двухпозиционных переключателей (DIP) и поворотного переключателя. Кроме того, установку параметров можно выполнять через расположенный на передней панели интерфейс стандарта IrDA (инфракрасный порт). Прибор оснащен блоком питания широкого диапазона и имеет три гальванически изолированных цепи.

3. Конфигурирование

Установите DIP и поворотные переключатели согласно таблице на корпусе устройства. Пример находится на обратной стороне листа.

Тип датчика:

Установите тип подключенного датчика с помощью переключателей DIP1 - DIP3.

Начальное значение:

Установите значение (00 ... 99) с помощью поворотного переключателя «Start». С помощью переключателей DIP4, DIP5 установите коэффициент.

Нисходящая кривая характеристики реализуется с помощью настройки начального значения выше конечного значения.

Конечное значение:

Установите значение (00 ... 99) с помощью поворотного кодирующегося переключателя «End». С помощью переключателя DIP6 установите коэффициент.

Выходные сигналы:

С помощью переключателей DIP7, DIP8 настройте выходной сигнал.

Внимание! Важные примечания

После выполнения настройки необходимо заклеить переключатели прилагаемой самоклеящейся лентой из полиамида. Инструкции по настройке через интерфейса IrDA содержатся в руководстве по эксплуатации программного обеспечения Paraly® 111.

4. Монтаж, электрическое подключение

Универсальные преобразователи крепятся на стандартных шинах TS 35 и фиксируются по бокам соответствующими торцевыми заглушками. Схему подключения клемм см. на габаритном чертеже. Поперечное сечение проводов: 0,2 мм 2 ... 2,5 мм 2 (AWG 24-14).



В соответствии с директивами ЕС 89/336/ЕЭС "Электромагнитная совместимость" и 73/23/ЕЭС "Директива о низком напряжении".

5. Эксплуатационная безопасность по стандарту IEC/EN 61508

Профессиональные модели P32000P0/1x можно использовать для измерения в критичных с точки зрения безопасности местах до уровня SIL2 (или SIL3 при схеме с резервированием).

Показатели безопасности и дополнительная информация об эксплуатационной безопасности находятся в Руководстве по безопасности.

6. Технические характеристики

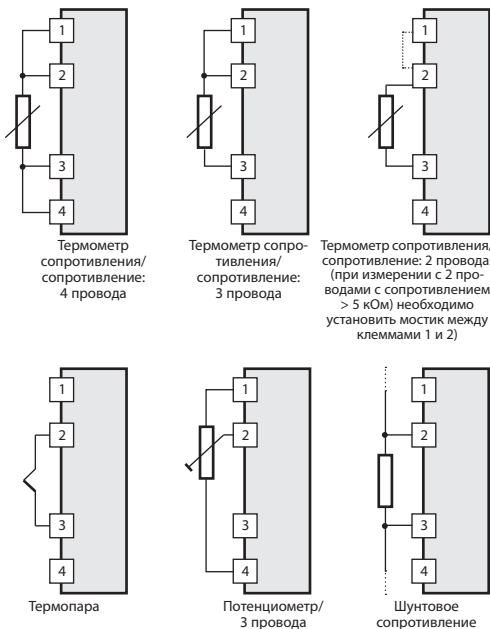
Вход термометра сопротивления / резистора		
Тип датчика	(Стандарт)	Диапазон [°C]
Pt100	(DIN 60751)	- 200 ... 850
Pt1000	(DIN 60751)	- 200 ... 850
Ni	100 (DIN 43760)	- 60 ... 180
Подключение	2, 3 или 4 провода (автоматическое определение)	
Диапазон сопротивления (включая сопротивление линии)	Измерение температуры: 0 ... 5 кОм Измерение сопротивления: 0 ... 5 кОм или 5 ... 100 кОм	
Максимальное сопротивление линии	100 Ом	
Питающий ток	макс. 500 мкА	
Контроль линии	Обрыв цепи	
Предел погрешности по входу	Для сопротивлений < 5 кОм: ± (50 МОм + 0,05 % от измеряемого значения) для диапазонов измерений шириной > 15 Ом Для сопротивлений > 5 кОм: ± (1 Ом + 0,2 % от измеряемого значения) для диапазонов измерений шириной > 50 Ом	
Температурный коэффициент на входе	50 мк/К от установленного конечного диапазона измерений (средний температурный коэффициент в допустимом диапазоне рабочей температуры, стандартная температура 23°C)	

Вход терморезистора		
Тип датчика	(Стандарт)	Диапазон [°C] выбирается только с помощью IrDA:
B	(DIN 60584-1)	250 ... 1820 x
E	(DIN 60584-1)	- 200 ... 1000 x
J	(DIN 60584-1)	- 210 ... 1200
K	(DIN 60584-1)	- 200 ... 1372
L	(DIN 43710)	- 200 ... 900 x
N	(DIN 60584-1)	- 200 ... 1300 x
R	(DIN 60584-1)	- 50 ... 1767 x
S	(DIN 60584-1)	- 50 ... 1767 x
T	(DIN 60584-1)	- 200 ... 400 x
U	(DIN 43710)	- 200 ... 600 x
W3Re/W25Re (ASTM E988-96)	0 ... 2315	x
W5Re/W26Re (ASTM E988-96)	0 ... 2315	x
Входное сопротивление	> 10 МОм	
Максимальное сопротивление линии	1 кОм	
Контроль линии	Обрыв цепи	
Предел погрешности по входу	± (10 мкВ + 0,05 % от измеряемого значения) для диапазона измерений шириной > 2 мВ	
Температурный коэффициент на входе	50 мк/К от установленного конечного значения диапазона измерений (средний температурный коэффициент в допустимом диапазоне рабочей температуры, стандартная температура 23°C)	
Компенсация холодного спая	Внутренняя, Через IrDA: внешняя или фиксированное значение	
Погрешность внешней компенсации холодного спая	через Pt (потенциометр) 100 для T _{комп} = 0 ... 80°C ±(80МОм + 0,1% от измеряемой величины)	
Погрешность внутренней компенсации холодного спая	± 1,5 °C	

Вход потенциометра	
Вход	200 Ом ... 50 кОм
Подключение	3 или 4 провода (4 провода только через интерфейс IrDA)
Питающий ток	0 ... 5 мА
Контроль линии	Обрыв цепи
Предел погрешности по входу	± (0,2 % полной шкалы + 0,05 % от измеряемой величины) для диапазонов измерения шириной > 5 %
Температурный коэффициент на входе	50 мк/К от установленного конечного значения диапазона измерений (средний температурный коэффициент в допустимом диапазоне рабочей температуры, стандартная температура 23°C)
Вход напряжения шунта	
Вход	- 1000 ... 1000 мВ однополюсный/двухполюсный
Входное сопротивление	> 10 МОм
Предел погрешности по входу	±(200мкВ + 0,05% от измеряемой величины) для интервалов измерения >50мВ
Контроль линии	Обрыв цепи
Температурный коэффициент на входе	50 мк/К от установленного конечного значения диапазона измерений (средний температурный коэффициент в допустимом диапазоне рабочей температуры, стандартная температура 23 °C)
Предельно допустимая нагрузка	5 В между всеми входами
Вход тензорезистора – настройка только через IrDA -	
Вход	- 7,5 мВ/В ... 7,5 мВ/В
Сопротивление моста	200 Ом ... 10 кОм
Настройка нуля	в пределах входного диапазона
Питающий ток (внутренний источник питания)	0 ... 5 мА
Питающее напряжение (внешний источник питания)	1 ... 3 В 1 ... 2,8 В при температуре > 55°C
Контроль линии	на наличие короткого замыкания или обрыва цепи
Предел погрешности по входу	± (2 мкВ/В + 0,1 % от измеряемого значения) для диапазона измерений шириной > 0,5 мВ/В
Температурный коэффициент на входе	50 мк/К от установленного конечного значения диапазона измерений (средний температурный коэффициент в допустимом диапазоне рабочей температуры, стандартная температура 23°C)
Предельно допустимая нагрузка	5 В между всеми входами
Параметры выхода	
Выходы	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА, 0 ... 10 В или 0 ... 5 V, переключаемые диапазоны
Диапазон регулирования	0 % до примерно 102,5 % диапазона для выходов 0 ... 20 мА, 0 ... 10 В или 0 ... 5 В - 1,25 % ... са. 102,5 % диапазона измерений для выхода 4 ... 20 мА
Дискретность	16 бит
Нагрузка	Токовый выход Выход по напряжению
	≤ 500 Ом ≥ 10 кОм
Нагрузка (SIL)	Токовый выход Выход по напряжению
	50 ... 500 Ом ≥ 10 кОм
Предел погрешности по выходу	Токовый выход
	± (10 мкА + 0,05 % от измеряемой величины)
Выход по напряжению	± (5 мВ + 0,05 % от измеряемой величины)
Остаточная пульсация	Токовый выход
	< 10 мВсред.кв.зн. (при нагрузке 500 Ом) < 10 мВсред.кв.зн. (при нагрузке 10 кОм)
Температурный коэффициент на выходе	50 мк/К от установленного конечного значения диапазона измерений (средний температурный коэффициент в допустимом диапазоне рабочей температуры, стандартная температура 23°C)
Сигналы ошибок	Выход: 4 ... 20 мА, Ток ≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (дополнительные характеристики см. в таблице на обратной стороне листа).

Характеристика преобразования	
Зависимость	Восходящая / нисходящая линейная; Через IrDA: интерполируемая по точкам кривая или полином
Частота измерений	около 3 Гц
Время отклика t ₉₉	300 мс
Питание	
Блок питания широкого диапазона	24 В ... 110 В постоянный ток (± 20 %), ~ 1,0 Вт, 110 В ... 230 В переменный ток (± 10 %), 48 ... 62 Гц, около ~ 2,0 ВА
Блок питания 24 В постоянного тока	24 В постоянный ток (- 20%, + 25 %), около ~ 0,8 Вт
Блок питания	110 В ... 230 В переменный ток (± 10 %), 48 ... 62 Гц, около ~ 1,8 ВА
Гальваническая развязка	
Испытательное напряжение	2,5 кВ, 50 Гц: между блоком питания, входом и выходом
Рабочее напряжение: (Основная изоляция)	до 300 В переменного/ постоянного тока между всеми цепями при категории превышения напряжения II и степени загрязнения 2. При эксплуатации с высоким рабочим напряжением необходимо обеспечить достаточное расстояние или изоляцию от находящихся рядом приборов и защиту от поражения током.
Защита от поражения электротоком	Развязка для обеспечения безопасности по EN 61140 за счет усиленной изоляции в соответствии с EN 61010-1. Рабочее напряжение до 300 В переменного/ постоянного тока между всеми цепями при категории превышения напряжения II и степени загрязнения 2. При эксплуатации с высоким рабочим напряжением необходимо обеспечить достаточное расстояние или изоляцию от находящихся рядом приборов и защиту от поражения током.
Стандарты и разрешения	
Эксплуатационная безопасность (модели с SIL по стандарту IEC/EN 61508)	SIL 2 SIL 3 при схеме с резервированием
Электромагнитная совместимость	Стандарт для устройства EN 61326 Создаваемые помехи: Класс В Помехоустойчивость*: промышленная Требования к электромагнитной совместимости приборов с функциями безопасности IEC 61326-3
	*) Во время воздействия помех возможны незначительные отклонения.
КТА	Стандарты: UL (Андеррайтиз Лабораториз) 508 и CAN/CSA 22.2 № 14-95 КТА 3503:11/05 (только P32000P0/11 с сертификатом испытаний, код для заказа ZU0541)
Прочие данные	
Температура окружающей среды:	при работе
	0 ... +55 °C (при установке в ряд вплотную) 0 ... +65 °C (при установке с интервалом ≥ 6 мм) -25 ... +85 °C
при хранении	
Условия окружающей среды	Стационарная эксплуатация, защита от атмосферных воздействий относительная влажность воздуха 5 ... 95 %, конденсация Давление воздуха: 70 ... 106 кПа Не допускается попадание воды или воздействие осадков (дождя, снега, града) с ветром
Класс защиты	Клеммы IP 20, корпус IP 40
Крепление	для монтажной шины 35 мм (EN 50022)
Вес	около 60 г

7. Подключение ко входу (другие варианты через IrDA)



8. Светодиоды и сигналы неисправностей на приборе

Примечание: Во время пуска прибора быстро мигают зеленый и красный светодиоды.

зеленый: есть питающее напряжение

желтый: Во время пуска однократный сигнал определенного вида подключения при измерении термометром сопротивления (2/3/4-кратное мигание соответствует измерению с 2/3/4 проводами)

Мигание: Интерфейс IrDA активирован

Постоянное свечение: передача данных по интерфейсу IrDA

красный: состояние ошибки; количество миганий светодиода соответствует номеру ошибки

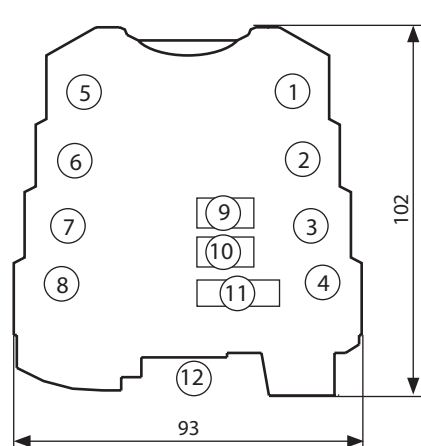
Номер	Ошибка	Выход [мА]		Выход [В]	
		4 ... 20	0 ... 20	0 ... 5	0 ... 10
1	Величина сигнала ниже диапазона измерения*	3,6	0	0	0
2	Величина сигнала выше диапазона измерения *	21	21	5,25	10,5
3	Короткое замыкание датчика *	21	21	5,25	10,5
4	Разрыв цепи датчика	21	21	5,25	10,5
5	Потенциометр/тензорезистор: ошибка сопротивления	21	21	5,25	10,5
6	Ошибка нагрузки выхода*	3,6	0	0	0
7	Определение вида подключения	21	21	5,25	10,5
8	Переключатель неверно установлен	21	21	5,25	10,5
9	Ошибка настройки устройства	21	21	5,25	10,5
10	Ошибка прибора, самоблокировка				
	SIL	< 3,6	< 3,6	< 0,1	< 0,1
	без SIL	3,6	0	0	0

*) Ошибка самоблокирующаяся только для модели P32000P0/1x
**) Ошибка нагрузки выхода только для модели P32000P0/1x

Управление через интерфейс IrDA

Переключатель типа DIP	Поворотный кодирующийся переключатель				Режим работы
	Все 1 ... 8):	1	2	3	
ON	0	0	0	0	Настройки через IrDA, чтение/запись
OFF	0	0	0	0	Настройки через IrDA, только чтение

9. Габаритный чертеж и элементы настройки



- Вход 1 +
- Вход 2 +
- Вход 3 +
- Вход 4 +
- Выход +
- Выход -
- Питание
- Питание
- Начальное значение (2 поворотных переключателя)
- Конечное значение (2 поворотных переключателя)
- Переключатель DIP предназначенные для: 1,2,3: выбор сенсорного датчика; 4,5,6: коэффициент для начального / конечного значения; 7,8: выбор выходного сигнала только для модели P32xxxP0/x0; питание 24 В постоянного тока через разъем для DIN-шины
- Питание
- Питание

10. Пример настройки

Датчик: термопара типа типа J
Диапазон измерения: 200 ... 1200 °C
Выходной сигнал: 4 - 20 mA

Установить тип сенсорного датчика:

термопара типа J: DIP 1 = 1, DIP 2 = 0, DIP 3 = 0

Установить начальное значение:

200 °C
Это начальное значение состоит из: числового значения = 20, коэффициента = x10.

Установить числовое значение на поворотном переключателе (см. чертеж сверху, поз. 9): 20
установить к нему коэффициент x10: DIP 4 = 0, DIP 5 = 1

Установить конечное значение:

1200 °C
Для конечных значений, превышающих 1000°C, устанавливается коэффициент x10+1000

Установить числовое значение на поворотном переключателе (см. чертеж сверху, поз. 10): 20
Установить коэффициент x10+1000: DIP 6 = 1

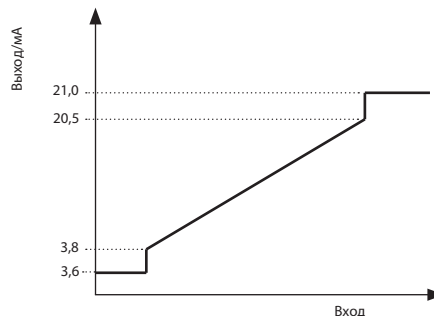
Установить выходной сигнал:

4 ... 20 mA, DIP 7 = 0, DIP 8 = 1

Внимание!

После выполнения настройки необходимо заклеить переключатели прилагаемой самоклеящейся лентой из полиамида

11. Характеристика выходного тока (4 ... 20 mA) при превышении или недостижении диапазона измерений



12. Данные для заказа

Тип:	Код
Универсальный преобразователь сигналов, конфигурируемый без SIL	P32000P0/0
Универсальный преобразователь сигналов, конфигурируемый с SIL	P32000P0/1
Питание: 110 ... 220 В переменного тока подключение только через винтовые клеммы	2
Питание: Блок питания расширенного диапазона 24 ... 110 В постоянного тока / 110 ... 220 В переменного тока, подключение только через винтовые клеммы	1
Питание: 24 В постоянного тока, подключение через на винтовые клеммы или разъем для DIN-шины	0

Дополнительное оборудование	Код
Разъем для DIN-шины: подача питания для двух устройств P 32000P0/x0	ZU 0628
IsoPower® A 20900 электропитание 24 В постоянный ток, 1 А, A 20900 H4 источник питания	A 20900 H4
Разъем для DIN-шины: разветвитель питания на разъемах типа ZU 0628	ZU 0678
Клемная колодка питания Подача питания на разъемах типа ZU 0628	ZU 0677
Коммуникационное программное обеспечение Paraly® SW 111	SW111
Сертификат испытаний согласно KTA 3507	ZU 0541

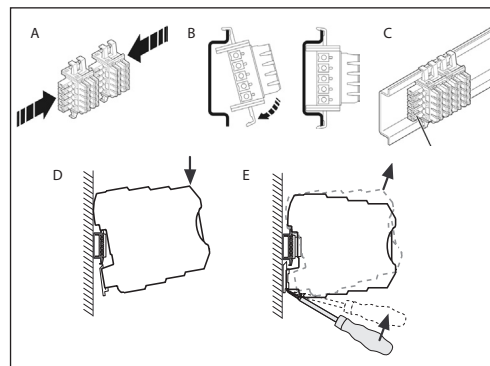
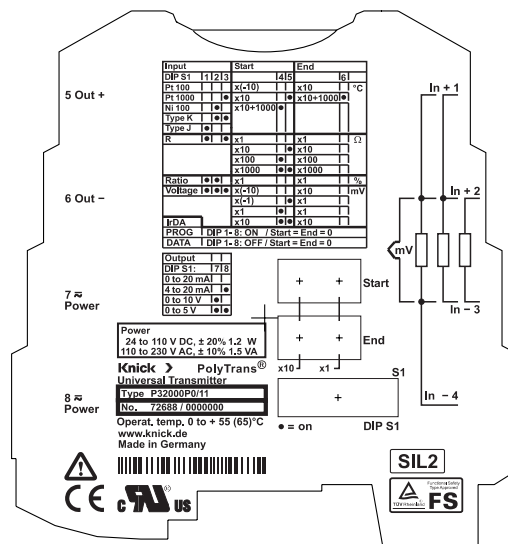


Иллюстрация: A Сборка разъемов для DIN-шины ZU 0628
B Крепление разъемов для DIN-шины на монтажной шине
C Установленные на шину разъемы для DIN-шины
D Крепление универсального преобразователя данных на монтажной шине
E Снятие универсального преобразователя с монтажной шины

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Абонентский ящик 37 04 15
D-14134 Берлин
Германия

Тел.: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Факс: +49 (0)30 - 801 91 - 200
www.knick.de
knick@knick.de

PolyTrans® P 32000 Универсальный преобразователь сигналов



71227

Knick

TA-254 111-KNR02 20090115