

## JUMO dTRANS AS 02

### Измерительный преобразователь/регулятор для нормированных сигналов и температуры.

#### Краткое описание

JUMO dTrans AS 02 – компактный прибор, сконструированный по модульному принципу, который благодаря наличию трех слотов для установки различных дополнительных плат позволяет решать различные измерительные задачи. Основной вход JUMO dTRANS AS 02 предназначен для подключения термометров сопротивления Pt100 или Pt1000, NTC/PTC, или же на вход подается нормированный сигнал 0(4) ... 20 мА или 0 ... 10 В. С помощью обоих двоичных входов можно инициировать выполнение каких-либо действий (напр. режим HOLD, блокировка клавиатуры). Значения входных сигналов отображаются на контрастном графическом дисплее в виде цифровых значений или диаграммы. Представление пунктов меню открытым текстом делают процесс настройки быстрым и удобным.

JUMO dTRANS CR 02 может использоваться как двухпозиционный, трехпозиционный, трехпозиционный шаговый регулятор, или как непрерывный регулятор. Все выходы регулятора могут быть сконфигурированы как выходы П-, ПД-, ПИ- или ПИД- регулятора. Программное обеспечение прибора помимо прочего обладает возможностью менять наборы параметров и содержит модуль математики.

Для удобной настройки с помощью ПК с прибором может поставляться setup-программа. С помощью интерфейса RS422/485 или Profibus DP приборы могут быть интегрированы в сеть. Электрическое подключение осуществляется на задней панели прибора через соответствующие клеммы.

Возможные применения:

- концентрации свободного хлора, перекиси водорода, надуксусной кислоты, диоксида хлора, озона вместе с сенсорами из типового листа 20.2630.
- Величины pH или редокс-потенциала с двухпроводными измерительными преобразователями (типовой лист 20.2701).
- Величины заполнения (гидростатически) с двухпроводными преобразователями (зондами уровня или датчиками давления) из типового листа 40.2090 или 40.4390.
- Расхода вместе с соответствующими приборами.
- Значений температуры двух точек измерения.

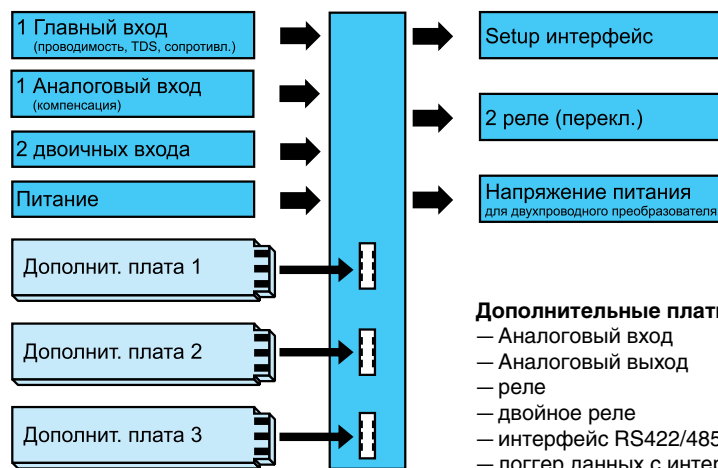


JUMO dTRANS CR 02  
тип 20.2553



JUMO dTRANS CR 02  
навесной монтаж

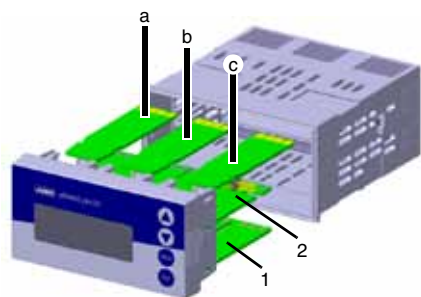
#### Блок-схема



#### Особенности

- Индикация: мг/л, pH, мВ, мкСм/см и т.д. С помощью сетап-программы возможны специальные настройки
- Различный способ отображения на экране: большие цифры, диаграмма или указатель тенденции
- Интегрированная программа калибровки: по 1 и 2 точкам
- Модуль математики и логики
- Журнал калибровки
- Таймер очистки для управления устройствами очистки
- Интегрированы 13 языков, см. данные для заказа
- С помощью setup-программы: удобное программирование, документирование
- Компактные размеры исполнения для щитового монтажа – 96 мм x 48 мм x 95 мм

## Платы



|     |                        |
|-----|------------------------|
| (1) | Сетевая плата          |
| (2) | Главная плата          |
| (a) | Дополнительная плата 1 |
| (b) | Дополнительная плата 2 |
| (c) | Дополнительная плата 3 |

### Сетевая плата (1)

Эта плата всегда присутствует в приборе. На плате находятся:

- Источник питания для JUMO dTRANS AS 02
- Источник питания для внешнего двухпроводного преобразователя
- 2 реле с переключающими контактами

### Главная плата (2)

Эта плата не может быть в последующем заменена! Главная плата (AS) содержит:

- Основной вход для температурных сенсоров Pt100, Pt1000, дистанционного датчика сопротивления или нормированного сигнала 0(4) ... 20 мА или 0 ... 10 В.

- 2 двоичных входа
  - Setup-интерфейс (для ПК-адаптера)
- Дополнительные платы (1), (2) или (3) Эти платы можно комбинировать и заказывать в следующих исполнениях:

- 1 аналоговый вход
  - 1 непрерывный выход
  - 1 реле (переключающее)
  - 2 реле (нормально открытое с общим плюсом)
  - 1 симистор (1 А)
  - 1 фото-МОП-реле (0,2 А)
- Следующие платы могут быть размещены только в слоте 3:
- Modbus / J-Bus
  - Profibus
  - логгер данных

### Описание функций

Прибор представляет собой сконструированный по модульному принципу индикаторный прибор / регулятор, который может применяться как для простых, так и очень требовательных задач регулирования. С помощью интерфейсов прибор интегрируется с ПЛК.

Для удобного программирования и управления все параметры распределены по уровням и отображены открытым текстом. Доступ к настройкам защищен кодом. Возможна индивидуальная настройка доступа, в результате либо все параметры становятся свободно программируемыми, либо часть параметров переносится на уровень, защищенный паролем.

Настройка с помощью setup-программы является более удобной, по сравнению с на-

стройкой с помощью клавиатуры прибора.

### Данные пользователя

До восьми параметров, часто изменяемых во время работы, может быть занесено на уровень пользователя в группу «данные пользователя» (только через setup-программу).

### Элементы индикации и управления

|     |   |
|-----|---|
| (1) | <b>Двоичные выходы (реле)</b><br>Выход активен при отображении соответствующего символа   |
| (2) | <b>Двоичный вход</b><br>Вход закрыт при отображении соответствующего символа  |
| (3) | <b>Блокировка клавиатуры</b><br>Клавиатура заблокирована при отображении символа.   |
| (4) | <b>Сообщение о тревоге</b><br>Тревога (мигающий): напр. поломка сенсора или выход за пределы AL R1: тревога мониторинга регулятора канала регулирования 1<br>AL R2: тревога мониторинга регулятора канала регулирования 2<br>KALIB: активирован режим калибровки<br>KALIB (мигающий): таймер калибровки завершил работу |
| (5) | <b>Режим выхода</b><br>HAND: активирован ручной режим<br>HOLD: активирован режим Hold   |
| (6) | <b>Верхняя индикация</b><br>Измеренное значение и единица измерения для величины, заданной параметром «индикация верхней строки»  |
| (7) | <b>Нижняя индикация</b><br>Измеренное значение и единица измерения для величины, заданной параметром «индикация нижней строки»  |
| (8) | <b>Режим работы</b><br>ИЗМЕРЕНИЕ: активирован нормальный режим измерения.   |

### Режимы представления данных

В распоряжении имеются следующие режимы представления данных:

Нормальная индикация

16:55:34  
MESSUNG 7.70  
25.0°C pH

При таком представлении измеряемые величины отображаются на экране в виде цифровых значений.

Большие цифры

7.18

В этом режиме используется вся высота дисплея

Указатель тенденции изменения

16:55:37  
25.0°C 6.96  
pH

В этом режиме цифровое значение дополняется символом, указывающим направление изменения и скорость изменения измеряемой величины.

Это может быть очень полезным при проведении оптимизации регулятора.



Слева направо:

Быстрое, среднее и медленное увеличение, стабильное значение, медленное, среднее и быстрое уменьшение.

### Диаграмма

При таком режиме наглядно представлен диапазон, в котором в данный момент времени находится измеряемая величина. Диапазон представления может свободно изменяться.

### Кривая (график)



Кольцевая память содержит примерно 100 измеренных значений. Время опроса или скорость записи программируются.

## Функциональные режимы главной платы

### Вход главной платы

0(4) ... 20 мА; 0 ... 10 В и Pt100 / Pt1000 / NTC / PTC (макс. 30 кОм) / пользовательский.

Возможные применения: компенсационный вход для температурной компенсации измеряемой величины.

### Линейное изменение

Этот режим выбирается тогда, когда входной сигнал должен линейно передаваться на индикацию.

Выполняется индикация или регулирование следующих величин:

- мкСм/см
- мСм/см
- %
- мВ
- рН
- ppm
- пользовательская (5 символов)

Сенсоры для следующих величин могут быть подключены к прибору:

- свободный хлор, диоксид хлора, озон, перекись водорода и надуксусная кислота (типовой лист 20.2630)
- редокс-потенциал (типовой лист 20.2701)
- измерение уровня заполнения
- измерение расхода
- и т.д.

В этом режиме прибор предлагает три способа калибровки:

- нулевая точка
  - конечное значение
  - нулевая точка и конечное значение
- Таким образом прибор может быть оптимально настроен для конкретного типа сенсора.

### Проводимость

Этот режим предусмотрен для сенсоров, дающих некомпенсированный сигнал. Индикация или регулирование выполняется для величин мкСм/см или мСм/см. Могут осуществляться следующие виды калибровок:

- Калибровка константы ячейки.  
По некоторым производственным причинам константа кондуктометрической ячейки может несколько отличаться от номинального значения, обозначенного на ячейке. Кроме того, константа ячей-

ки может изменяться при эксплуатации вследствие износа или образования отложений. При этом выходной сигнал ячейки изменяется. Прибор предоставляет пользователю возможность компенсировать отклонения от номинального значения константы ячейки путем ручной настройки (диапазон от 80 до 100%) или автоматической калибровки относительной константы ячейки  $k_{rel}$ .

- Калибровка температурного коэффициента . Проводимость практически всех растворов зависит от температуры. Таким образом, для корректного проведения измерений требуется знать как температуру, так и температурный коэффициент [%/K] измеряемого раствора. Температура может автоматически измеряться с помощью сенсора Pt 100 или Pt 1000 или должна вручную задаваться пользователем. Температурный коэффициент может быть получен автоматически или задаваться вручную в диапазоне от 0 до 5,5 % / K.

### Концентрация

В этом режиме может быть получена величина концентрации раствора из некомпенсированной проводимости.

Выполняется индикация или регулирование величин - % или «пользовательская».

Измерение концентрации:

Едкий натр

NaOH 0 ... 15 вес. %

NaOH 25 ... 50 вес. %

Азотная кислота

HNO<sub>3</sub> 0 ... 25 вес. %

HNO<sub>3</sub> 36 ... 82 вес. %

Серная кислота

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0 ... 28 вес. %

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 36 ... 85 вес. %

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 92 ... 99 вес. %

Соляная кислота

HCl 0 ... 18 вес. %

HCl 22 ... 44 вес. %

Возможна калибровка константы ячейки.

pH или редокс-потенциал

Возможность подключения преобразователя величины pH или редокс-потенциала, дающего некалиброванный сигнал, например двухпроводного измерительного преобразователя JUMO типовой лист 20.2701.

Такой двухпроводный преобразователь может быть запитан непосредственно от AQUIS 500 AS.

pH: возможно проведение как pH-калибровки (нулевая точка или нулевая точка и крутизна), так и опционально – температурная компенсация. Индикация и регулирование величины «pH».

Редокс-потенциал: возможна относительная и абсолютная калибровка (нулевая точка или посредством опорных значений в процентах). Индикация и регулирование величины «mV» или «%».

### Пользовательский по таблице

В этом режиме могут быть обработаны нелинейные зависимости между входной и выходной величиной. Возможные применения напр. измерение величины заполнения в лежащих цилиндрических емкостях или простое измерение концентрации.

Входные величины обрабатываются по таблице (макс. 20 пар значений). Ввод пар значений возможен только с помощью setup-программы (опция).

Выполняется индикация или регулирование следующих величин:

мкСм/см

мСм/см

пользовательская (5 знаков)

корректировка индикации возможна с помощью параметра offset.

### Температурная компенсация

Благодаря измерению температуры измеряемой среды прибор может проводить автоматическую температурную компенсацию.

Проводимость или сопротивление водных растворов часто сильно зависит от температуры. Для температурной компенсации прибор предоставляет следующие способы:

— выкл (напр. USP)

— линейная

— ASTM

— природные воды (EN 27888 / ISO 7888)

## Функциональные режимы дополнительных входных плат, «многоканальный режим»

При оснащении дополнительными аналоговыми входами прибор обладает функциями многоканального прибора. Могут приниматься следующие виды сигналов:

— 0(4)...20 mA

— 0...10 V

— Pt100 / Pt 1000

К прибору могут подключаться сенсоры для следующих измеряемых величин, при условии, что они выдают один из вышеупомянутых типов сигнала:

- свободный хлор, диоксид хлора, озон, перекись водорода, надуксусная кислота (типовой лист 20.2630)

— величина pH или редокс-потенциал (типовой лист 20.2701).

— измерение величины заполнения.

— измерение расхода.

— и т.д.

В данном функциональном режиме прибор предоставляет следующие возможности для калибровки:

— нулевая точка

— конечное значение

— нулевая точка и конечное значение

— константа ячейки

— температурный коэффициент

Таким образом, прибор оптимально настраивается на требуемый сенсор.

### Линейное изменение

Этот режим выбирается тогда, когда входной сигнал линейно отображается на индикаторе.

Индикация или регулирование осуществляется для следующих величин:

— мкСм/см

— мСм/см

— %

— mV

— pH

— ppm

— пользовательская (5 знаков)

### Электролитическая проводимость

Индикация / регулирование для величины мкСм/см или мСм/см.

Удельное сопротивление (особо чистая вода)

Индикация / регулирование для единиц кОм/см или МОм/см.

### TDS

Индикация / регулирование для единиц ppm.

В этом режиме может быть дополнительно введен специальный TDS-множитель.

### Концентрация

В этом режиме может быть получена концентрация раствора из величины некомпенсированного значения проводимости. Индикация или регулирование осуществляется для величин % или «пользовательская».

Измерение концентрации:

Едкий натр

NaOH 0 ... 15 вес. % 0...90 °C

NaOH 25 ... 50 вес. % 0...90 °C

Азотная кислота

HNO<sub>3</sub> 0 ... 25 вес. % 0...80 °C

HNO<sub>3</sub> 36 ... 82 вес. % -20...80 °C

Серная кислота

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0 ... 28 вес. % 0...100 °C

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 36 ... 85 вес. % 0...115 °C

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 92 ... 99 вес. % 0...115 °C

Соляная кислота

HCl 0 ... 18 вес. % 0...65 °C

HCl 22 ... 44 вес. % -20...65 °C

### Пользовательский с таблицей

В этом режиме могут быть обработаны нелинейные зависимости между входными и выходными величинами. Возможные применения: измерение величины заполнения в горизонтально расположенных цилиндрических контейнерах или простые измерения концентрации.

Входные значения обрабатываются в соответствии с таблицей (макс. 20 пар значений). Ввод значений в таблицу возможен только с помощью setup-программы.

Индикация или регулирование осуществляется для следующих величин:

— мкСм/см

— мСм/см

— пользовательская (5 знаков)

— настройка индикации возможна с помощью параметра offset.

## Калибровка

### Журнал калибровки

В журнале калибровки можно просмотреть результаты пяти последних успешно проведенных калибровок. Это позволяет оценить изменение свойств подключенного сенсора.

При необходимости содержимое журнала может быть стерто (имеет смысл при замене сенсора).

При наличии логгера данных (дополнительная плата) происходит документирование дополнительной информации (напр. дата и время).

### Таймер калибровки

Активированный таймер калибровки указывает на необходимость проведения плановой калибровки. Таймер активируется путем введения числа дней, по истечении которых предусматривается проведение очередной калибровки.

## Другие функции JUMO dTRANS AS 02

### Запоминание мин./макс. значений

В памяти сохраняются минимальное и максимальное значения входных величин. С помощью этой информации можно, например, оценить, предназначен ли сенсор для измерений в фактическом диапазоне изменения измеряемой величины

### Двоичный вход

С помощью двоичного входа могут реализовываться следующие функции:

- Блокировка клавиатуры. После активирования этой функции блокируется возможность настройки прибора через клавиатуру.
- Включение режима HOLD. После вызова этой функции аналоговые и релейные выходы переходят в определенные заранее состояния.
- Подавление сигнала тревоги (только тревога регулятора). Эта функция позволяет осуществить временное прекращение подачи сигнала тревоги через сконфигурированное соответствующим образом реле.

Указанные функции реализуются замыканием соответствующих входных клемм посредством беспотенциальных контактов.

### Таймер очистки

С помощью программной функции могут осуществляться циклически повторяющиеся действия через активирование реле.

### Функции регулирования

Реле могут быть приданы в соответствие функции, задаваемые через параметры. В качестве функции регулирования может быть запрограммирована П-, PI-, PD- или ПИД-структура.

### Релейные выходы

Для основной измеряемой величины и/или температуры в распоряжении имеются два релейных переключающих контакта.

Могут быть реализованы следующие функции:

- Направление переключения (мин/макс)
- Предельный регулятор (задержка при включении и задержка спада сигнала, гистерезис)
- Выход широтно-импульсного регулятора (см. функции регулирования)
- Выход частотно-импульсного регулятора (см. функции регулирования)
- Трехпозиционный шаговый регулятор (см. функции регулирования)
- Функции импульсного контакта. При достижении точки срабатывания происходит замыкание контакта на определенное время, затем контакт снова замыкается.
- Таймер очистки закончил работу
- Сигнал тревоги
- Неисправность сенсора/выход за пределы диапазона
- Поведение при появлении сигнала тревоги, выходе за нижний (верхний) предел диапазона, калибровке, режиме «HOLD».

### Логгер данных

В логгере данных возможно сохранение до 43500 записей (кольцевая память). Это

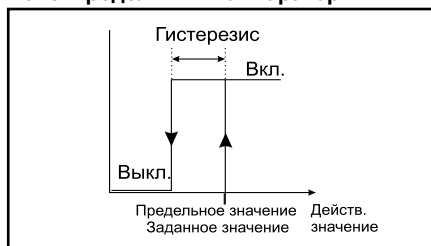
соответствует – в зависимости от разрешения – времени сохранения от 10 часов до 150 дней.

Считывание данных осуществляется с помощью сетап-программы, затем данные могут обрабатываться с помощью программ MS Office.

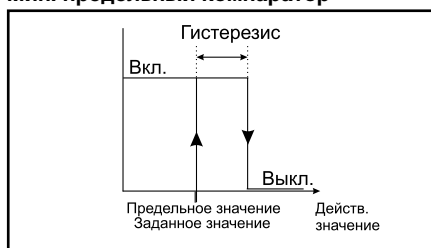
Логгер позволяет производить сохранение данных и документирование процессов и существенно облегчает анализ данных.

### Функции контактов

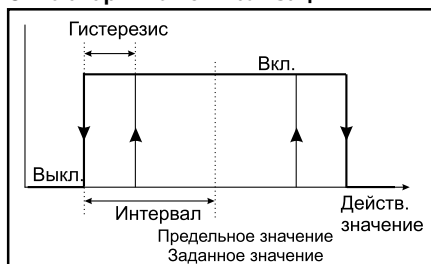
#### Макс. предельный компаратор



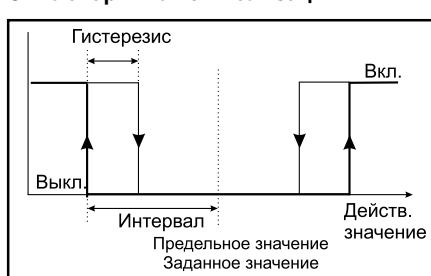
#### Мин. предельный компаратор



#### Окно аварийной сигнализации 1

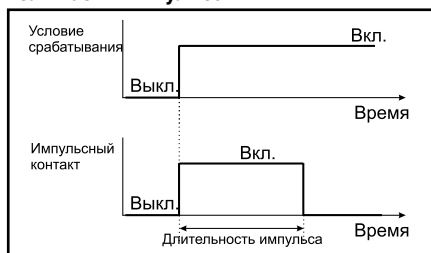


#### Окно аварийной сигнализации 2



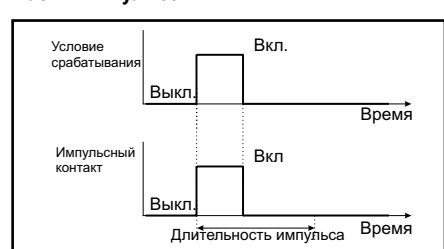
### Импульсный контакт

#### Условие срабатывания короче длительности импульса

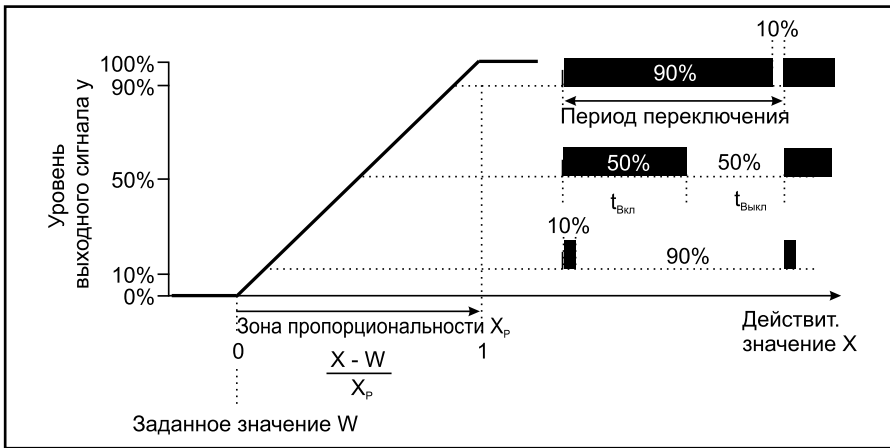


### Импульсный контакт

#### Условие срабатывания короче длительности импульса

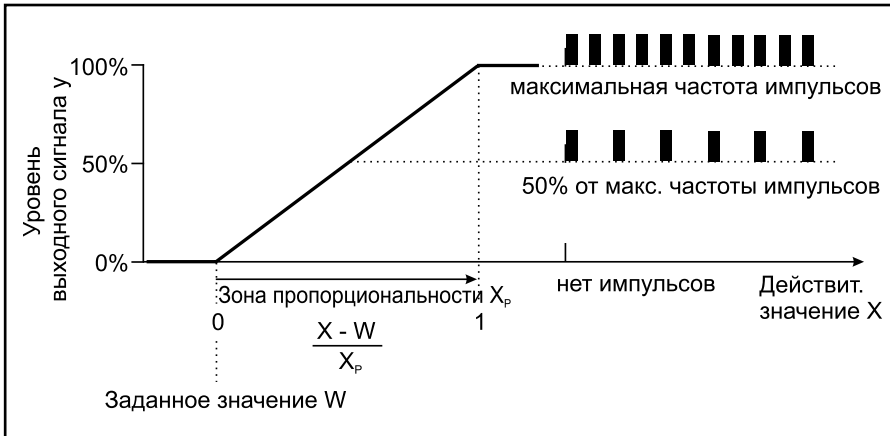


**Широтно-импульсный регулятор**  
(Выход активен при  $X > W$  и П-регулировании)



Если действительное значение превышает заданное значение, П-регулятор регулирует пропорционально величине отклонения. При превышении зоны пропорциональности регулятор работает с уровнем выходного сигнала 100 %.

**Частотно-импульсный регулятор**  
(Выход активен при  $X > W$  и П-регулировании)



Если действительное значение превышает заданное значение, П-регулятор регулирует пропорционально величине отклонения. При превышении зоны пропорциональности регулятор работает с уровнем выходного сигнала 100 % (максимальная частота переключения).

**Модуль математики и логики**

Модуль математики позволяет включить измеренные на аналоговых входах значения в математическую формулу, на индикаторе может отображаться вычисленное значение.

С помощью модуля логики осуществляется логическая связь между двоичными входами и предельными компараторами. Через setup-программу можно активировать до двух математических или логических формул и результаты вычислений вывести на индикацию или аналоговый выход.

**Setup-программа (опция)**

Setup-программа для настройки прибора поставляется на английском, немецком, французском и русском языках. Программа позволяет создавать, редактировать и переносить в прибор наборы данных, а также производить считывание с прибора. Данные могут быть сохранены или распечатаны (только с помощью setup-программы для ПК).

**Setup-интерфейс**

Setup-интерфейс интегрирован в прибор JUMO dTRANS AS02 по умолчанию. С помощью setup-интерфейса, setup-программы (принадлежности) и setup-кабеля (принадлежности) можно проводить настройку прибора.

**Интерфейс RS422/485**

Последовательный интерфейс служит для коммуникации с системами верхнего уровня, используемый протокол – Modbus-/J-Bus

**PROFIBUS-DP**

С помощью интерфейса PROFIBUS-DP JUMO dTRANS AS02 подключается к полевой шине по стандартам PROFIBUS-DP. Вариант PROFIBUS рассчитан для коммуникации между автоматизированными системами и периферийными устройствами и оптимизирован по скорости. Передача данных осуществляется последовательно по стандартам RS485.

## Технические характеристики

### Входы (главная плата)

|   | Диапазон измерения / регулирования                        | Точность                       | Влияние температуры |
|---|---|--------------------------------|---------------------|
| Нормированный сигнал                      | 0(4) ... 20 мА или 0 ... 10 В                             | 0,25% от диапазона             | 0,2 %/10 К          |
| <b>Дополнительный вход</b>                |   |                                |                     |
| Температура Pt 100/1000                   | -50...250 °C <sup>1</sup>                                 | ≤ 0,25% от диапазона измерений | 0,2 %/10 К          |
| Температура NTC/PTC                       | 0,1 ... 30 кОм<br>ввод через таблицу с 20 парами значений | ≤ 1,5 % от диапазона измерений | 0,2 %/10 К          |
| <b>Дистанционный датчик сопротивления</b> | минимальный: 100 Ом<br>максимальный: 3 кОм                | ± 5 Ом                         | 0,1 %/10 К          |

<sup>1</sup>Переключается в °F

### Вход термометр сопротивления (дополнительная плата)

| Обозначение                         | Подключение  | Диапазон      | Точность 3/4-проводн. | Точность 2-проводн. | Влияние температуры окружающей среды |
|-------------------------------------|--|---------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Pt100 DIN EN 60751 (уст.на заводе)  | 2-/3-/4-проводный  | -200...850 °C | ≤ 0,05 %              | ≤ 0,4 %             | 50 ppm/K                             |
| Pt1000 DIN EN 60751 (уст.на заводе) | 2-/3-/4-проводный  | -200...850 °C | ≤ 0,1 %               | ≤ 0,2 %             | 50 ppm/K                             |
| Сопротивление проводов сенсора      | макс 30 Ом на провод при 3-х и 4-х проводном подключении   |               |                       |                     |                                      |
| Измерительный ток                   | ~ 250 мкА  |               |                       |                     |                                      |
| Компенсация проводов                | При 3-х и 4-х проводном подключении не требуется. При двухпроводном подключении компенсация может проводиться программно корректировкой действительного значения |               |                       |                     |                                      |

### Вход нормированный сигнал (дополнительная плата)

| Обозначение                        | Диапазон  | Точность | Влияние температуры окружающей среды |
|------------------------------------|---|----------|--------------------------------------|
| Напряжение                         | 0(2) ... 10 В<br>0 ... 1 В<br>Входное сопротивление $R_E > 100$ кОм | ≤ 0,05 % | 100 ppm/K                            |
| Ток                                | 0(4) ... 20 мА<br>Падение напряжения ≤ 1,5 В                        | ≤ 0,05 % | 100 ppm/K                            |
| Дистанционный датчик сопротивления | минимальное: 100 Ом<br>максимальное: 4 кОм                          | ± 4 Ω    | 100 ppm/K                            |

### Температурная компенсация для электропроводности

| Вид компенсации  | Диапазон <sup>1</sup> |
|--|-----------------------|
| Линейная 0 ... 8%/К  | -10...+160 °C         |
| ASTM D1125 – 95 (особо чистая вода)  | 0...100 °C            |
| Природные воды (ISO 7888)  | 0...36 °C             |
| <b>Эталонная температура</b>   |                       |
| задаваемая в диапазоне 15 ... 30 °C, установка по умолчанию 25 °C (стандарт) |                       |

<sup>1</sup>Принимать во внимание рабочий диапазон температуры сенсора

### Контроль измерительной цепи

| Входы                              | Переход за пределы диапазона измерений | Короткое замыкание | Обрыв провода |
|------------------------------------|--|--------------------|---------------|
| Температура                        | да                                     | да                 | да            |
| Напряжение 2...10 В<br>0...10 В    | да<br>да                               | да<br>нет          | да<br>нет     |
| Ток 4...20 мА<br>0...20 мА         | да<br>да                               | да<br>нет          | да<br>нет     |
| Дистанционный датчик сопротивления | нет                                    | нет                | да            |

**Двоичный вход**

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Активация</b> | Беспотенциальный контакт открыт: функция не активирована<br>Беспотенциальный контакт закрыт: функция активирована   |
| <b>Функция</b>   | Блокировка клавиатуры, ручной режим, режим HOLD, инвертированный HOLD, подавление сигнала тревоги, заморозить измеряемое значение, блокировка уровней, сброс частичного количества, сброс общего количества, переключение между наборами параметров |

**Регулятор**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Тип регулятора</b>       | Предельные компараторы, предельный регулятор, широтно-импульсный регулятор, частотно-импульсный регулятор, трехпозиционный шаговый регулятор, непрерывный регулятор |
| <b>Структура регулятора</b> | П / ПИ / ПД / ПИД   |

**Выходы**

|  |                      |   |
|--|----------------------|---|
| Реле (переключающее)<br>переключаемая мощность<br>время жизни контактов      | Сетевая плата        | 5А при 240 В AC омическая нагрузка<br>350.000 переключений при номинальной нагрузке / 750 000 переключений при 1А |
| Питание для двухпроводного преобразователя                                   | Сетевая плата        | гальванически развязанное<br>DC 17 В при 20 мА; напряжение холостого хода прим. 25 В DC                           |
| Питание для индуктивного датчика приближения                                 | дополнительная плата | DC 12В; 10 мА   |
| Реле (переключающее)<br>переключаемая мощность<br>время жизни контактов      | дополнительная плата | 8А при 240 В AC омическая нагрузка<br>100.000 переключений при номинальной нагрузке / 350 000 переключений при 3А |
| Реле (нормально открытое)<br>переключаемая мощность<br>время жизни контактов | дополнительная плата | 3А при 240 В AC омическая нагрузка<br>350.000 переключений при номинальной нагрузке / 900 000 переключений при 1А |
| Полупроводниковое реле<br>переключаемая мощность<br>защита                   | дополнительная плата | 1А при 240 В<br>Варистор  |
| Полупроводниковый переключатель (фото МОП)                                   | дополнительная плата | $U \leq 50$ В AC/DC<br>$I \leq 200$ мА  |
| Напряжение<br>- Выходные сигналы<br>- Сопротивление нагрузки<br>- Точность   | дополнительная плата | 0...10 В / 2...10 В<br>$R \geq 500$ Ом<br>$\leq 0,5\%$  |
| Ток<br>- Выходные сигналы<br>- Сопротивление нагрузки<br>- Точность          | дополнительная плата | 0...20 мА / 4...20 мА<br>$R \leq 500$ Ом<br>$\leq 0,5\%$  |

**Индикация**

|     |  |
|-----|--|
| Вид | Графический ЖК-дисплей, голубой с подсветкой фона, 122x32 пикселей |
|-----|--|

**Электрические характеристики**

|   |  |
|---|--|
| Напряжение питания (импульсный источник питания)                                | AC 110...240 В; -15/+10%; 48...63 Гц или<br>AC/DC 20 ... 30 В; 48 ... 63 Гц    |
| Потребление мощности  | макс. 13 VA  |
| Электробезопасность   | DIN EN 61 010, часть 1<br>Категория перенапряжения II, степень загрязнения 2   |
| Защита данных   | EEPROM   |
| Электрическое подключение   | Винтовые клеммы сзади,<br>поперечное сечение провода макс. 2,5 мм <sup>2</sup> |
| Электромагнитная совместимость<br>- излучение помех<br>- устойчивость к помехам | DIN EN 61326-1<br>Класс А<br>Промышленное исполнение                           |

**Корпус**

|  |   |
|--|---|
| Тип корпуса  | Корпус из полимерного материала для монтажа в шкафы автоматики по DIN IEC 61554 |
| Монтажная глубина  | 90 мм   |
| Температура окружающей среды<br>Температура хранения                                 | -15...55 °C<br>-30...70 °C  |
| Климатическая устойчивость   | Среднегодовая отн. влажность ≤90%, без конденсации                              |
| Рабочее положение  | Горизонтальное  |
| Пылевлагозащита<br>- Для корпуса щитового монтажа<br>- Для корпуса навесного монтажа | согласно EN 60529<br>с передней стороны IP 65, с задней стороны IP 20<br>IP65   |
| Вес (при полном оснащении)   | ~ 380 г   |

**Интерфейсы**

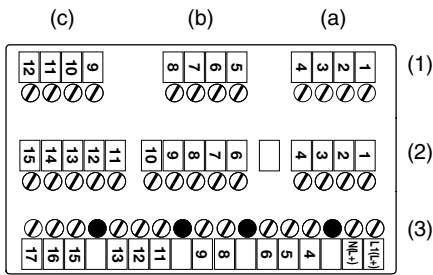
|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| <b>Modbus</b>                |                        |
| Тип интерфейса               | RS422/RS485            |
| Протокол                     | Modbus, Modbus Integer |
| Скорость в бодах             | 9600, 19200, 38400     |
| Адрес прибора                | 0...255                |
| Максимальное число абонентов | 32                     |
| <b>PROFIBUS-DP</b>           |                        |
| Адрес прибора                | 0...255                |

**Допуски/Контрольные знаки**

| Контрольный знак | Место проверки            | Сертификаты/номера испытаний | Основание для проверки                 | действительно для |
|------------------|---------------------------|------------------------------|--|-------------------|
| c UL us          | Underwriters Laboratories | заявляются                   | UL 61010-1<br>CAN/CSA-C22.2 No 61010-1 | JUMO dTRANS AS 02 |



## Электрическое подключение



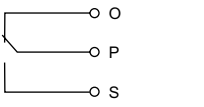
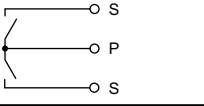
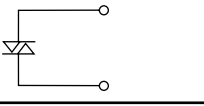
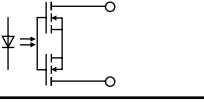
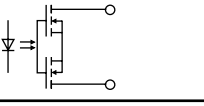
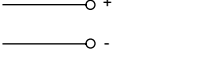
### Указания по монтажу (сечение провода и наконечники)

| Наконечник                           | Сечение провода мин. | Сечение провода макс. | Минимальная длина наконечника или свободного от изоляции провода |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|--|
| Без наконечника                      | 0,34 мм <sup>2</sup> | 2,5 мм <sup>2</sup>   | 10 мм (провод без изоляции)                                      |
| Без воротничка                       | 0,25 мм <sup>2</sup> | 2,5 мм <sup>2</sup>   | 10 мм  |
| С воротничком до 1,5 мм <sup>2</sup> | 0,25 мм <sup>2</sup> | 1,5 мм <sup>2</sup>   | 10 мм  |
| Многожильный, с воротничком          | 0,25 мм <sup>2</sup> | 1,5 мм <sup>2</sup>   | 12 мм  |

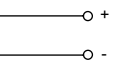
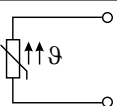
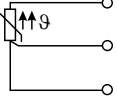
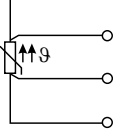
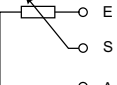
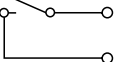
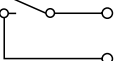
| (1) | Ряд 1 | (a)   | Доп.плата1 | (b) | Доп.плата2 | (c) | Доп.плата3 |
|-----|-------|---|------------|-----|------------|-----|------------|
| (2) | Ряд 2 | Главная плата (проводимость / сопротивление / температура / нормированный сигнал) |            |     |            |     |            |
| (3) | Ряд 3 | Плата питания (питание / 2x реле)   |            |     |            |     |            |

### Дополнительные платы (ряд 1, место a, b или c)

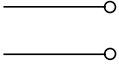
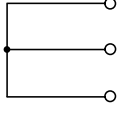
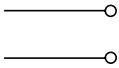
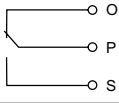
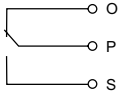
| Функция  | Условное изображение | Клемма разъема (a) | Клемма разъема (b) | Клемма разъема (c)  |
|--|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Аналоговый вход</b>                               |                      |                    |                    |                     |
| Сенсор температуры по 2-пров.схеме Pt 100 или Pt1000 |                      | 2<br>4             | 6<br>8             | 10<br>12            |
| Сенсор температуры по 3-пров.схеме Pt 100 или Pt1000 |                      | 2<br>3<br>4        | 6<br>7<br>8        | 10<br>11<br>12      |
| Дистанционный датчик сопротивления                   |                      | 2<br>3<br>4        | 6<br>7<br>8        | 10<br>11<br>12      |
| Ток  |                      | 3<br>4             | 7<br>8             | 11<br>12            |
| Напряжение 0(2) ... 10 В                             |                      | 1<br>2             | 5<br>6             | 9<br>10             |
| Напряжение 0 ... 1 В                                 |                      | 2<br>3             | 6<br>7             | 10<br>11            |
| <b>Постоянный выход</b>                              |                      |                    |                    |                     |
| Ток или напряжение                                   |                      | 2<br>3             | 6<br>7             | 10<br>11            |
| <b>Интерфейс Modbus</b>                              |                      |                    |                    |                     |
| RS422  |                      | 1<br>2<br>3<br>4   | 5<br>6<br>7<br>8   | 9<br>10<br>11<br>12 |
| RS485  |                      | 3<br>4             | 7<br>8             | 11<br>12            |
| <b>Интерфейс Profibus</b>                            |                      |                    |                    |                     |
|  |                      | 1<br>2<br>3<br>4   | 5<br>6<br>7<br>8   | 9<br>10<br>11<br>12 |
| <b>Интерфейс логгера данных</b>                      |                      |                    |                    |                     |
| RS485  |                      | 2<br>3             | 6<br>7             | 10<br>11            |

|   |  |                         |                   |                           |
|---|--|-------------------------|-------------------|---------------------------|
| <b>Реле (1 переключающий контакт)</b>           |  |                         |                   |                           |
|   |   | K3<br>1<br>2<br>3       | K4<br>5<br>6<br>7 | K5<br>9<br>10<br>11       |
| <b>Реле (2 нормально открытых, общий полюс)</b> |  |                         |                   |                           |
|   |   | K3<br>1<br>2<br>3<br>K6 |                   | K5<br>9<br>10<br>11<br>K8 |
| <b>Триас (1А)</b>                               |  |                         |                   |                           |
|   |   | K3<br>2<br>3            | K4<br>6<br>7      | K5<br>10<br>11            |
| <b>Фото-МОП-реле (0,2 А)</b>                    |  |                         |                   |                           |
|   |   | K3<br>1<br>2            | K4<br>5<br>6      | K5<br>9<br>10             |
|   |   | K6<br>3<br>4            | K7<br>7<br>8      | K8<br>11<br>12            |
| <b>Питание для датчика приближения</b>          |  |                         |                   |                           |
|   |  | 1<br>2                  | 5<br>6            | 9<br>10                   |

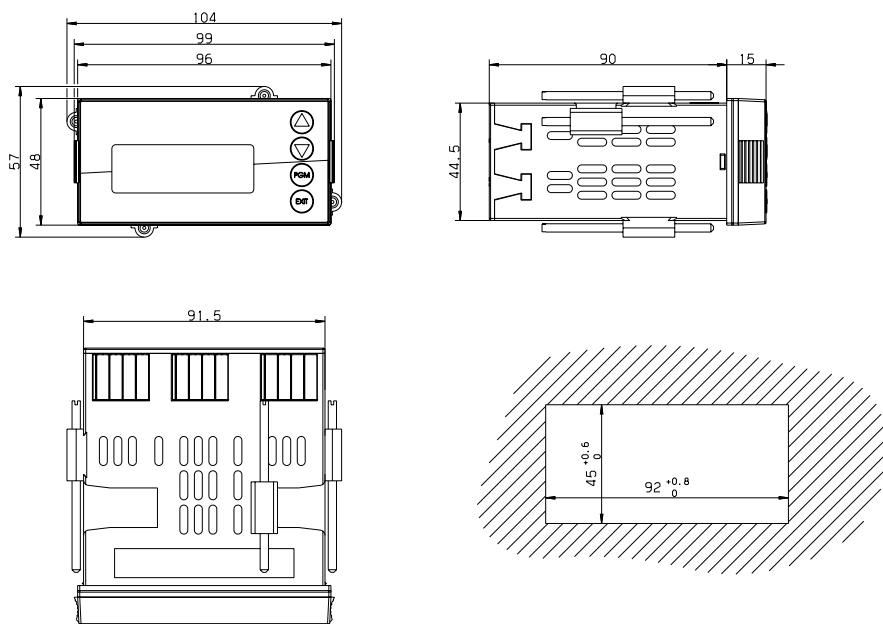
**Главная плата (ряд 2)**

| Функция   | Условное изображение  | Клемма           |
|---|---|------------------|
| <b>Вход для нормированного сигнала Ток</b><br>0(4) ... 20 мА            |  | 3<br>4           |
| <b>Нормированный сигнал Напряжение</b><br>0(2)...10 В или 10 ... 0(2) В |  | 1<br>2           |
| <b>Сенсор температуры по двухпроводной схеме</b><br>Pt100 или Pt1000    |  | 2<br>3<br>4      |
| <b>Сенсор температуры по трехпроводной схеме</b><br>Pt100 или Pt1000    |  | 2<br>3<br>4      |
| <b>Сенсор температуры по четырехпроводной схеме</b><br>Pt100 или Pt1000 |  | 1<br>2<br>3<br>4 |
| <b>Дистанционный датчик сопротивления</b>                               |  | 4<br>3<br>2      |
| <b>Двоичные входы</b>   |   |                  |
| Двоичный вход 1   |  | 6+<br>10         |
| Двоичный вход 2   |  | 7+<br>10         |

**Сетевая плата (ряд 3)**

| Функция   | Условное изображение  | Клемма                |
|---|---|-----------------------|
| <b>Напряжение питания для JUMO dTRANS 02</b>                                  |   |                       |
| Напряжение питания: AC 110 ... 240 В<br>Напряжение питания: AC/DC 20 ... 30 В |  | 1 L1 (L+)<br>2 N (L-) |
| п.с.  |  | 4<br>5<br>6           |
| <b>Напряжение питания для внешнего двухпроводного преобразователя</b>         |   |                       |
| DC 24 В (-15 / +20 %)   |  | 8 L+<br>9 L-          |
| <b>Реле 1</b>   |   |                       |
| Переключающий выход К1<br>(беспотенциальный)                                  |  | 11<br>12<br>13        |
| <b>Реле 2</b>   |   |                       |
| Переключающий выход К2<br>(беспотенциальный)                                  |  | 15<br>16<br>17        |

## Размеры



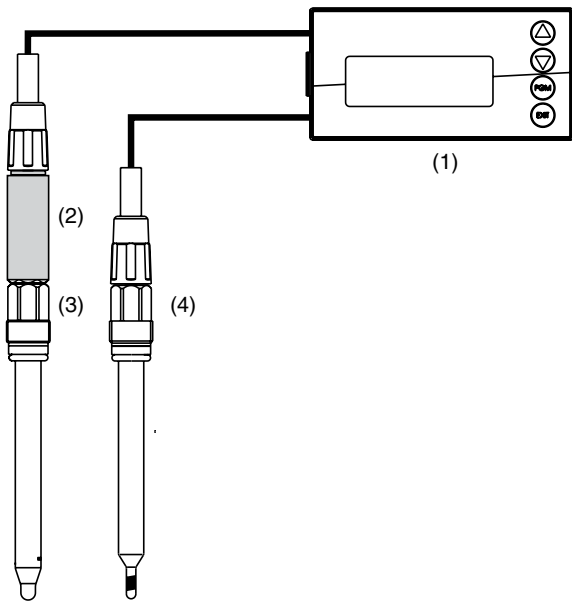
- A Гнездо для ПК-интерфейса
- В Вырез в шкафу по DIN IEC 61554: 2002-08

### Монтаж вплотную друг к другу

| Минимальное расстояние между вырезами в шкафу автоматике | горизонтально     |                                | вертикально |
|--|-------------------|--------------------------------|-------------|
|  | без setup-штекера | с setup-штекером (см. стрелку) |             |
| без setup-штекера  | 30 мм             | 65 мм                          | 11 мм       |
| с setup-штекером (см. стрелку)                           | 65 мм             |                                | 11 мм       |

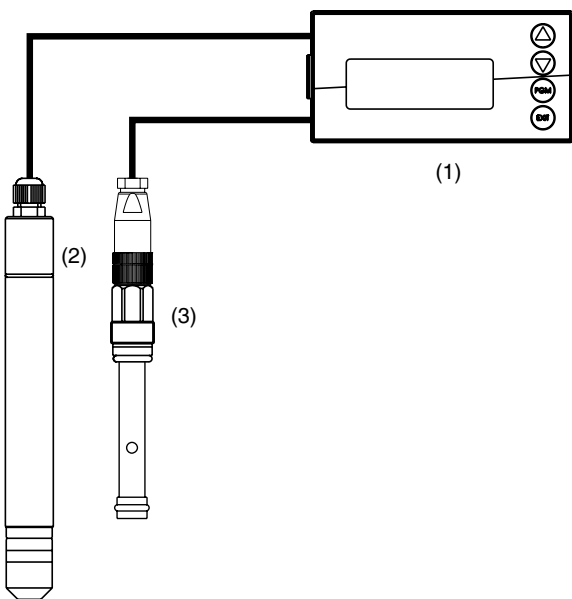
## Возможные применения

**Индикатор / регулятор для pH (с температурной компенсацией)**



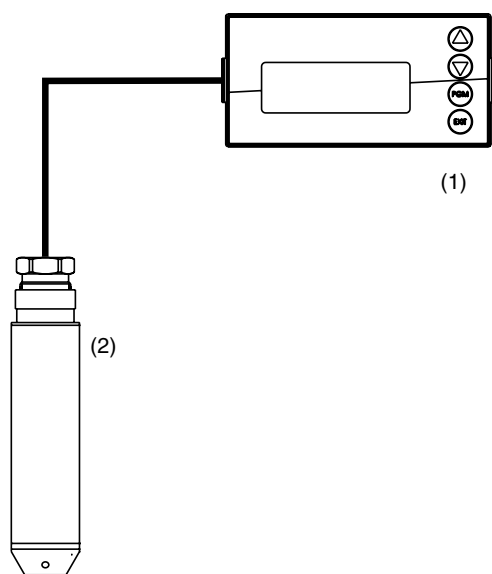
- (1) JUMO dTRANS AS 02
- (2) 2-х проводный преобразователь 202701
- (3) комбинированный pH-электрод
- (4) компенсационный термометр 201085

**Индикатор / регулятор для свободного хлора, диоксида хлора, перекиси водорода или озона (с мониторингом скорости потока)**



- (1) JUMO dTRANS AS 02
- (2) Измерительная ячейка для свободного хлора, тп 202630
- (3) Реле контроля протока VA № 20/00396471

Индикатор / регулятор для уровня или величины заполнения



- (1) JUMO dTRANS AS 02
- (2) Зонд уровня Тип JUMO dTRANS p90 или тип 404390 или тип 404391

**Данные для заказа: JUMO dTRANS AS 02**

|        |   |   |
|--------|---|---|
| 202553 | <b>(1) Базовый тип</b>                    | JUMO dTRANS AS 02<br>Преобразователь / регулятор для нормированных сигналов и температуры |
|        | <b>(2) Дополнение базового типа</b>       |   |
| 01     |   | для щитового монтажа  |
| 05     |   | для навесного монтажа   |
|        | <b>(3) Исполнение</b>                     |   |
| 8      |   | Стандартное с заводскими настройками  |
| 9      |   | Программирование по указанию пользователя   |
|        | <b>(4) Язык меню прибора<sup>1</sup></b>  |   |
| 01     |   | немецкий  |
| 02     |   | английский  |
| 03     |   | французский   |
| 04     |   | голландский   |
| 05     |   | русский   |
| 06     |   | итальянский   |
| 07     |   | венгерский  |
| 08     |   | чешский   |
| 09     |   | шведский  |
| 10     |   | польский  |
| 13     |   | португальский   |
| 14     |   | испанский   |
| 16     |   | румынский   |
|        | <b>(5) Дополнительная плата 1</b>         |   |
| 0      |   | не требуется  |
| 1      |   | аналоговый вход (универсальный)   |
| 2      |   | реле (1 переключающее)  |
| 3      |   | реле (2 нормально открытых)   |
| 4      |   | аналоговый выход  |
| 5      |   | два полупроводниковых (МОП) коммутирующих контакта  |
| 6      |   | полупроводниковое реле 1 А  |
| 8      |   | напряжение питания 12 В DC (напр. для индуктивного датчика приближения)                   |
|        | <b>(6) Дополнительная плата 2</b>         |   |
| 0      |   | не требуется  |
| 1      |   | аналоговый вход 2 (универсальный)   |
| 2      |   | реле (1 переключающее)  |
| 4      |   | аналоговый выход  |
| 5      |   | два полупроводниковых (МОП) коммутирующих контакта  |
| 6      |   | полупроводниковое реле 1 А  |
| 8      |   | напряжение питания 12 В DC (напр. для индуктивного датчика приближения)                   |
|        | <b>(7) Дополнительная плата 3</b>         |   |
| 00     |   | не требуется  |
| 01     |   | аналоговый вход 2 (универсальный)   |
| 02     |   | реле (1 переключающее)  |
| 03     |   | реле (2 нормально открытых)   |
| 04     |   | аналоговый выход  |
| 05     |   | два полупроводниковых (МОП) коммутирующих контакта  |
| 06     |   | полупроводниковое реле 1 А  |
| 08     |   | Напряжение питания 12 В DC (напр. для индуктивного датчика приближения)                   |
| 10     |   | Интерфейс RS422/485   |
| 11     |   | Логгер данных с интерфейсом RS485 <sup>2</sup>  |
| 12     |   | Интерфейс Profibus DP   |
|        | <b>(8) Напряжение питания</b>             |   |
| 23     |   | AC 110... 220 В, +10% / -15%, 48...63 Гц  |
| 25     |   | AC/DC 20...30 В, 48...63 Гц   |
|        | <b>(9) Типовые дополнения<sup>3</sup></b> |   |
| 000    |   | нет   |

<sup>1</sup>В приборе запрограммированы все языки из списка, пользователь может выбирать любой желаемый язык.

<sup>2</sup>Считывание данных возможно только с помощью сетап-программы!

<sup>3</sup> Типовые дополнения указываются друг за другом и разделяются запятыми.

Ключ заказа (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) ... 3  
 Пример заказа 202551 / 1 - 8 - 1 - 2 - 2 - 4 - 23 / 0

**Поставка со склада:**

(поставка в течение 3-х дней после поступления заказа)

| Тип                          | Артикул     |
|------------------------------|-------------|
| 202553/01-8-01-4-0-00-23/000 | 20/00550842 |

**Принадлежности**

(поставка в течение 10 дней после поступления заказа)

| Тип  | Артикул     |
|--|-------------|
| Держатель на рейку PG 709710   | 70/00375749 |
| Заглушка 96мм x 48 мм PG709710   | 70/00069680 |
| Комплект для монтажа на трубу PG209791   | 20/00398162 |
| Козырек для дополнения базового типа 05 PG209791   | 20/00401174 |
| Setup-программа PG202599   | 20/00560380 |
| Интерфейсный кабель для ПК, включая USB/TTL – преобразователь и два адаптера (USB – присоединительный провод) PG709720 | 70/00456352 |

| Дополнительные платы  | Код | Артикул     |
|---|-----|-------------|
| Аналоговый вход (универсальный)   | 1   | 70/00442785 |
| Реле (1 переключающее)  | 2   | 70/00442786 |
| Реле (2 x нормально открытых)   | 3   | 70/00442787 |
| Аналоговый выход  | 4   | 70/00442788 |
| два полупроводниковых (МОП) коммутирующих контакта                      | 5   | 20/00566677 |
| полупроводниковое реле 1 А  | 6   | 70/00442790 |
| Напряжение питания ± 5 В DC (напр. для ISFET)                           | 7   | 20/00566681 |
| Напряжение питания 12 В DC (напр. для индуктивного датчика приближения) | 8   | 20/00566682 |
| Интерфейс RS422/485   | 10  | 70/00442782 |
| Логгер данных с интерфейсом RS485                                       | 11  | 20/00566678 |
| Интерфейс Profibus DP   | 12  | 20/00566679 |