

**JUMO GmbH & Co. KG**

36035 Fulda, Germany  
Telefax(0661) 6003-9695  
e-mail: mail@jumo.net  
www.jumo.net

**JUMO**

MESS- UND REGELTECHNIK

Типовой лист 20.2545 стр. 1/10

## **JUMO dTRANS Rw 01** **Микропроцессорный измерительный преобразователь / -регулятор для особо чистой воды**

Тип 202545

### Краткое описание

Прибор служит для измерения и регулирования удельного сопротивления или удельной электропроводности особо чистой воды. Прибор учитывает особенности измерений в особо чистой воде.

Преобразователь имеет два аналоговых и два двоичных входа. Первый аналоговый вход предназначен для подключения двухэлектродных измерительных ячеек электропроводности с константами ячеек 0,01 и 0,1 [1/см]. Второй аналоговый вход может быть использован для подключения термометров сопротивления Pt100 или Pt1000.

Прибор снабжен двумя 4-разрядными 7-сегментными дисплеями для индикации текущих значений сопротивления или электропроводности (красного свечения) и температуры (зеленого свечения). Во время программирования дисплеи служат для отображения комментариев при вводах.

Различные задачи регулирования могут быть решены за счет варьирования выходов (релейных контактов и / или непрерывных выходов). Два релейных замыкающих контакта, имеющихся в приборе серийно, можно конфигурировать как предельный и/или широтно- или частотно-импульсный регулятор или как трехпозиционный шаговый регулятор. Для того, чтобы получить непрерывные выходы регулятора, необходимо соответствующим образом сконфигурировать дополнительные аналоговые выходы.

Для всех выходов регулятора можно сконфигурировать П, ПИ, ПД или ПИД закон регулирования.

Минимальное оснащение прибора включает два реле с замыкающими контактами и один двоичный выход (0/5 В). Два дополнительных выхода могут быть по выбору релейными переключающими контактами и / или аналоговыми выходами (для выхода действительного значения или непрерывного выхода регулятора) и / или последовательным интерфейсом (Profibus DP или MOD/J-bus).

**Дополнительные замечания по обессоленной и особо чистой воде см. стр. 8/10.**

### Блок-схема

#### 2 аналоговых входа

**Вход 1:**  
электропроводность (2-электродная система)

**Вход 2:**  
Температура ввод вручную или Pt100 / Pt1000

#### 2 двоичных входа

Для беспотенциальных контактов  
Функции:  
– блокировка клавиатуры  
– расширение диапазона измерений  
– «замораживание» измеренного значения  
– останов тревожной сигнализации  
– переключение заданного значения  
– HOLD  
– сброс времени аварийной сигнализации

#### Напряжение питания

AC 110–240 В, +10 %/–15%  
48 ... 63 Гц  
AC/DC 20 ... 53 В, 8 ... 63 Гц

### Измерительный преобразователь / регулятор

#### 5 выходов

**Выход 1+2:**  
– реле

**Выход 4:**  
– логика 5 В или  
– логика 12 В

**Выход 3:**  
– реле или  
– аналоговый выход действительного значения или  
– аналоговый регулятор

**Выход 5:**  
– Profibus DC или  
– RS422/485 с MOD/J-bus-протоколом или  
– аналоговый выход действительного значения или  
– аналоговый выход регулятора или  
– питание DC 18 В для 2-проводного измерительного преобразователя

Типовое дополнение / вариант

08.04



Тип 202545 / ...



Тип 202545 / ... /640

с **RU** US

**PROFI**  
BUS

### Особенности

- Интегрирована специальная температурная компенсация по **ASTM D-1125-95\***
- Удовлетворяет требованиям **USP <645>**
- Возможна дополнительная линейная компенсация
- Возможна индикация некомпенсированной проводимости
- Прибор щитового монтажа 96×48×110 мм
- Возможен контроль температуры среды
- 2 гальванически изолированных аналоговых выхода 0(4)...20 мА / 0(2)...10 В, свободно конфигурируемых как выход действительного значения электропроводности или температуры (опция)
- Серийно 2 реле, свободно программируемые как предельный регулятор или П-, ПИ-, ПИД-, ПД-регулятор с широтно- или частотно-импульсным выходом или трехпозиционный шаговый регулятор
- 1 двоичный выход (аварийный контакт или предельный контакт температуры)
- Корпус щитового монтажа по DIN 43 700, степень защиты с передней стороны IP 65
- Корпус навесного монтажа, степень защиты IP 67
- Опция: Profibus DP или последовательный интерфейс RS485/422 с протоколом MOD/J-Bus

\* См. стр. 8–10

71

## Обслуживание

Для облегчения программирования и обслуживания регулятора, данные о параметрах и конфигурации распределены по различным уровням.



Для предотвращения неправомерного изменения отдельные уровни блокируются цифровыми кодами.

Пленочная кнопочная клавиатура обеспечивает Пользователю простоту и удобство работы.

Два светодиодных дисплея отображают символы параметров и соответствующие им значения.

### Уровень управления

Нижний дисплей показывает, например, символ, а верхний дисплей показывает соответствующее ему значение. Заданные значения SP<sub>r1</sub> и SP<sub>r2</sub> можно изменять с помощью кнопок на лицевой панели.



### Уровень параметров

На этом уровне регулятор настраивается на объект регулирования. Здесь отображаются те или иные параметры с их символами и значениями. Будут отображаться только те параметры, которые соответствуют конфигурации регулятора (уровень конфигурации).

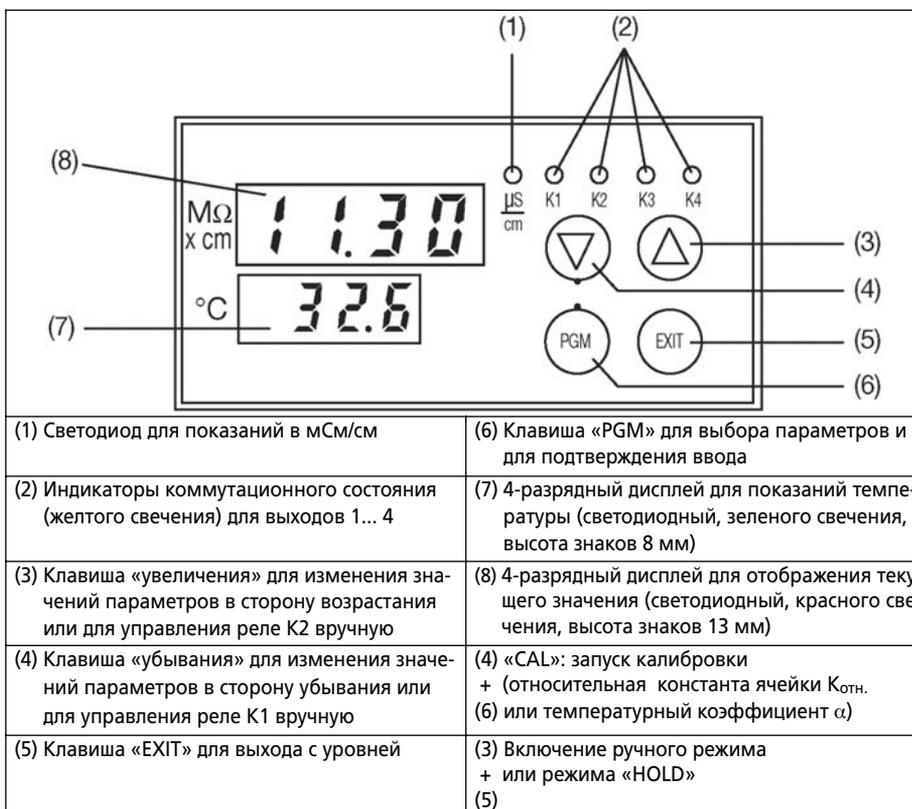


### Уровень конфигурации

Этот уровень служит для согласования регулятора с задачей регулирования, или для настройки входов и выходов.



## Элементы индикации и управления



## Дополнительные функции JUMO dTRANS Rw 01

### □ Калибровка константы ячейки

Вследствие технологических допусков, константа измерительной ячейки электропроводности может немного отклоняться от своего номинального (указанного в маркировке) значения. Кроме того, константа ячейки может меняться во время эксплуатации из-за осадков или износа ячейки. Это изменяет выходной сигнал измерительной ячейки. dTRANS Rw 01 дает пользователю возможность компенсировать какое-либо отклонение от номинального значения константы ячейки либо с помощью ее ввода **вручную** (диапазон 80... 120 %), либо с помощью **автоматической калибровки** относительной константы ячейки K<sub>отн.</sub>

### Для повышенных требований

Измерительные ячейки для особо чистой воды могут поставляться с протоколом испытаний, в котором зафиксирована точно измеренная константа ячейки. Это значение устанавливается в приборе (**ручной ввод**). Тем самым ячейка и измерительный преобразователь согласовываются друг с другом и готовы к работе.

### □ Калибровка температурного коэффициента α

Электропроводность особо чистой воды существенно зависит от температуры. Следовательно, для достижения точности измерений необходимо знать как темпе-

ратуру, так и температурный коэффициент α [%/°C] исследуемого раствора. Температура может быть измерена автоматически с помощью датчиков Pt100 или Pt1000, или же она должна быть установлена вручную.

Измерительный преобразователь предоставляет различные возможности для введения температурной компенсации:

– в соответствии с ASTM D-1125-95 (стандартная установка)

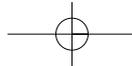
- независимая температурная компенсация
- выбор между «нейтральным загрязнением NaCl» (стандарт)
- или «щелочным загрязнением NaOH»
- или «кислотным загрязнением HCl»
- линейная температурная компенсация
- определение температурного коэффициента автоматически
- или вручную в диапазоне 0... 20 % / K

### □ Программируемая реакция выхода действительного значения при выходе за верхний/нижний предел измерений

При выходе за верхний/нижний предел измерений, выходной сигнал действительного значения может принимать следующие рабочие состояния:

–4%, 0%, 100% или 110%, свободно выбираемые.

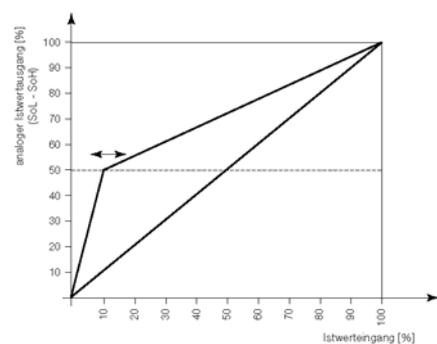
**Пример:** Прибор запрограммирован на выходной сигнал 4...20 мА, что соответствует диапазону 0... 2 мСм/см.



Прибор можно настроить таким образом, что при значении выше 2 мкСм/см выходной сигнал будет либо оставаться равным 20 мА (100%), либо примет значение 22 мА (110%). В случае подключения к системе программного управления, значение 22 мА может распознаваться в ней как «неправильное».

#### □ Билинейный выход

Эта функция делит аналоговый выходной сигнал действительного значения на два линейных участка (0...50 % и 50...100 % выходного сигнала) с точкой перегиба при 50% выходного сигнала. Точку перегиба характеристики можно перемещать вдоль пунктирной линии, проходящей через значение 50%. Заводская установка 50% дает линейную характеристику. Билинейную характеристику используют, если часто случаются «выбросы» из «нормального» диапазона измерений.



Пример: Нормальный диапазон измерений составляет 0... 2 мкСм/см. Однако, иногда значения порядка 8,0 мкСм/см могут также быть измерены.

В этом случае выбирается диапазон измерений 0... 10 мкСм/см и точка перегиба фиксируется на 20% диапазона измерений (20% от 10 мкСм/см соответствует значению 2 мкСм/см). Вследствие этого, результаты измерений в диапазоне 0... 2 мкСм/см преобразуются в выходной сигнал 0... 10 мА. Результаты измерений в диапазоне 2... 10 мкСм/см будут преобразованы в выходной сигнал 10... 20 мА.

#### □ Можно определять действие реле регулятора в режиме HOLD

Режим HOLD включается либо вручную с помощью клавиш, через двоичный вход, либо в случае аварийной ситуации. Степень перестановки для реле K1 и K2 в режиме HOLD может принимать следующие программируемые состояния:

0%:	реле разомкнуто
Перестановка 50%:	для квазинепрерывных регуляторов выводится 50% максимальной длительности или частоты импульсов
Перестановка 100%:	Реле замкнуто или макс. длительность / частота импульсов
Принятие степени перестановки:	Поддерживается текущая степень перестановки

#### □ В режиме ручного управления можно управлять реле K1 и K2 с помощью клавиатуры

На уровне параметров можно выбрать либо импульсный режим, либо режим переключения.

**Импульсный режим:** Реле включено, пока нажата клавиша (например, для дозирования вручную).

**Режим переключения:** Первое нажатие клавиши включает реле, второе нажатие — выключает (например, для опорожнения больших резервуаров).

#### □ Имитация аналогового выхода действительного значения

В режиме ручного управления выход действительного значения (0/2...10 В или 0/4...20 мА, в зависимости от конфигурации) можно переключать шагами по 10% в диапазоне от 0 до 100 %.

Применение: «Сухой» ввод в эксплуатацию установки (без электродов); поиск неисправности; обслуживание.

#### □ Функции выходов регулятора

**Выход 1, реле:** частотно- или широтно-импульсное переключение / контроль предельных значений / отключено. Переключательная функция может иметь обратное действие. Макс./мин. предельный компаратор.

**Выход 2, реле:** частотно- или широтно-импульсное переключение / контроль предельных значений / макс. предельный компаратор для температурного входа / мин. предельный компаратор для температурного входа / отключено. Переключательная функция может иметь обратное действие.

Макс./мин. предельный компаратор.

**Выход 3, реле или аналоговый выход действительного значения:** режим HOLD / импульсный тревожный контакт / постоянный тревожный контакт / макс. предельный компаратор / мин. предельный компаратор / выход действительного значения сопротивления (только для аналогового выхода действительного значения) / выход действительного значения температуры (только для аналогового выхода действительного значения) / непрерывный выход регулятора (только для аналогового выхода действительного значения) / без функции.

**Выход 4, двоичный выход:** режим HOLD / импульсный тревожный контакт / постоянный тревожный контакт / макс. предельный компаратор / мин. предельный компаратор / без функции.

**Выход 5, реле или аналоговый выход действительного значения:** режим HOLD / импульсный тревожный контакт / постоянный тревожный контакт / макс. предельный компаратор / мин. предельный компаратор / выход действительного значения сопротивления (только для аналогового выхода действительного значения) / выход действительного значения температуры (только для аналогового выхода действительного значения) / непрерывный выход регулятора (только для аналогового выхода действительного значения) / без функции.

#### Предельный компаратор (сигнализатор предельных значений)

Выходам регулятора 1... 5 (в зависимости от исполнения прибора) можно назначить функции предельных значений. Для них, в каждом случае, могут быть заданы направление переключения (притягивание при значении выше или ниже предельного), замедление при отпуске или притягивании и гистерезис.

#### Интерфейс

Микропроцессорный измерительный преобразователь / -регулятор может быть, по желанию, оснащен интерфейсом RS 422 / RS 485. Он служит для коммуникации с системами верхнего уровня и для интеграции в сеть данных. В качестве протокола представления данных служит Profibus DP или MOD-Bus.

#### Технические характеристики

##### Входы

##### Аналоговый вход 1

Измерительные ячейки электропроводности с константами 0,01 или 0,1 [1/см] (2-электродный принцип)

Константы ячеек можно корректировать в диапазоне 80... 120 %.

##### Компенсация сопротивления проводов для аналогового входа 1

Влияние длинных проводов можно компенсировать вводом значения сопротивления проводов от 0,00 до 9,99 Ом.

##### Аналоговый вход 2

Термометр сопротивления Pt100 или Pt1000, с 2- или 3-проводной схемой подключения -50... +250 °C

Индикация измеряемых значений в °C (по желанию °F)

##### Компенсация сопротивления проводов для аналогового входа 2

Сопротивление проводов можно компенсировать программным способом посредством корректировки действительного значения.

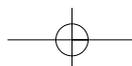
Это не требуется при подключении термометров сопротивления по трехпроводной схеме. При подключении термометров сопротивления по 2-проводной схеме, компенсацию сопротивления проводов можно осуществить также с помощью внешнего резистора.

##### Описание функций двоичных входов 1 и 2

Двумя стандартными двоичными входами можно управлять с помощью беспотенциальных контактов (реле) через систему программного управления или выключатель. Можно назначить на выбор следующие функции:

**Блокировка клавиатуры:** для предотвращения несанкционированных вмешательств клавиши преобразователя можно заблокировать с помощью системы программного управления или кодового выключателя.

**Переключение заданного значения:** для удобного управления процессом. Когда двоичный вход не используется, задействована пара заданных значений SP1 и SP2. Если двоичный вход (соответственно сконфигурированный) приводится в действие, то становится активной вторая пара заданных значений.



«Замораживание» измеренного значения: Выводимое на дисплей измеренное значение и выход действительного значения больше не изменяются.

«HOLD»: с помощью этой функции прибор можно перевести в безопасное состояние «HOLD», например, с помощью программного управления. Предварительно можно определить поведение регулятора в режиме «HOLD».

**Останов аварийной сигнализации:** подача сигнала тревоги через сконфигурированный выход отменяется; светодиодный индикатор аварийной сигнализации (например, K4) продолжает мигать для предупреждения.

**Сброс времени аварийной сигнализации:** подача сигнала тревоги через сконфигурированный выход отменяется. Время задержки аварийного сигнала обнуляется, но снова стартует при неактивном двоичном входе и выполненных условиях старта. Светодиодный индикатор аварийной сигнализации (например, K4) продолжает мигать для предупреждения.

**Растягивание диапазона измерений (x10):** если используется лишь небольшой отрезок диапазона измерений, то может быть выгодно, чтобы для 0–10 % диапазона действительных значений выходной сигнал составлял 0–100 %.

#### Диапазон измерений и регулирования

при константе ячейки 0,01:  
0,5 мкСм/см, 2,0 мкСм/см,  
10,0 мкСм/см, 20 МОм•см  
при константе ячейки 0,1:  
5,0 мкСм/см, 20,0 мкСм/см,

**Отклонение характеристики\***  
≤0,25% диапазона измерений

**Влияние температуры окружающей среды\***  
≤0,15%/10 K

**Стандартная температура**  
25 °C

**Показания температуры**  
–50... +250 °C (по желанию °F)

**Отклонение характеристики**  
≤0,25% диапазона измерений

**Влияние температуры окружающей среды**  
≤0,1%/10 K

**Диапазон компенсации**  
–20... +150 °C

#### Выходы

Имеются 2 релейных выходов, 1 двоичный выход, 1 аналоговый выход действительного значения или 1 дополнительное реле и 1 последовательный интерфейс.

**1. Реле, выходы 1 / 2 (серийно)**  
Замыкающий контакт (можно также сконфигурировать как размыкающий)  
Коммутируемая мощность: 3 А, 250 В АС при омической нагрузке

\* данные о погрешностях относятся к удельной электропроводности

Срок службы контактов:  
>5×10<sup>5</sup> срабатываний при номинальной нагрузке

**2. Двоичный выход, выход 4**  
0/5 В, R<sub>нагр.</sub>≥250 Ом (серийно) или  
0/12 В, R<sub>нагр.</sub>≥650 Ом (опция)

**3. Выход действительного значения, выход 3 или выход 5 (опция)**  
свободно конфигурируемый:  
0(2)... 10 В, R<sub>нагр.</sub>≥500 Ом или  
0(4)... 20 мА R<sub>нагр.</sub>≤500 Ом  
гальваническая развязка от входов:  
ΔU≤30 В АС или ΔU≤50 В DC  
**Отклонение характеристики выходного сигнала**  
≤0,25%, ±50 ppm/K

**4. Реле, выход 3 или выход 5 (опция)**  
(только для приборов без выхода действительного значения)  
Переключающий контакт  
Коммутируемая мощность: 3 А, 250 В АС при омической нагрузке  
Срок службы контактов:  
>5×10<sup>5</sup> срабатываний при номинальной нагрузке

**5. Интерфейс RS422/RS485, выход 5 (опция)**  
с гальванической развязкой  
**Скорость передачи данных**  
4800 / 9600 бод  
**Протокол**  
MOD/J-bus или Profibus DP

#### Общие характеристики регулятора

**Аналогово-цифровой преобразователь**

Разрешение >15 бит

#### Типы регулятора

Выход 1 и выход 2  
Предельный регулятор, широтно- или частотно-импульсный регуляторы, трехпозиционный шаговый регулятор.  
Свободно конфигурируемые и комбинируемые  
K3 / K5:

непрерывный регулятор

#### Закон регулирования

П, ПИ, ПИД или ПД (конфигурируемый)

#### Период опроса

210 мс

#### Контроль измерительной цепи

Вход 1: выход из диапазона измерений  
Вход 2: выход из диапазона измерений, обрыв / короткое замыкание датчика  
Выходы принимают определенное (конфигурируемое) состояние.

#### Безопасность хранения данных

ЭСППЗУ

#### Напряжение питания

АС 110... 240 В +10%/-15%,  
48... 63 Гц, или  
АС/DC 20... 53 В, 48... 63/0 Гц

#### Потребляемая мощность

≈8 ВА

#### Электрические соединения прибор щитового монтажа (базовая версия)

плоские позолоченные штекеры по DIN 46 244/A; 4,8×0,8 мм

#### Корпус навесного монтажа ( типовое дополнение /640)

винтовые зажимы (сечение проводов до 2,5 мм<sup>2</sup>)  
6 кабельных вводов (1xM16, 5xM20)

#### Допустимая температура окружающей среды

0... +50 °C

#### Допустимые пределы температуры окружающей среды

–10... +55 °C

#### Температура хранения

–40... +70 °C

#### Климатические условия

отн. влажность ≤75 %, без конденсации

#### Степень защиты

по EN 60 529

#### Прибор щитового монтажа

с передней стороны IP 65,  
с задней стороны IP 20

#### Прибор навесного монтажа

IP 67

#### Электробезопасность

по EN 60 010,  
изоляционное расстояние в воздухе и путь скользящего разряда для:  
- категории перенапряжения II  
- степени загрязнения 2

#### Электромагнитная совместимость

по EN 61 326  
Излучение помех: класс В  
Помехоустойчивость: промышленные требования

#### Корпус прибор щитового монтажа (базовая версия)

встраиваемый корпус по DIN 43 700 из проводящего пластика, основной материал ABS, со вставным внутренним блоком регулятора

#### Корпус навесного монтажа ( типовое дополнение /640)

основной материал PC

#### Рабочее положение

произвольное

#### Масса прибор щитового монтажа (базовая версия)

≈320 г

#### корпус навесного монтажа ( типовое дополнение /640)

≈1400 г

#### Опция

#### Корпус навесного монтажа

Типовое дополнение /640  
JUMO dTRANS Rw 01 может по желанию поставляться в корпусе навесного монтажа. Корпус предназначен для монтажа на стене или на рейке со шляповидным профилем по DIN EN 50 022, 35×7,5 мм.

Корпус прочный и защищает встроенный прибор со степенью защиты IP 67. Он снабжен шестью сальниками для ввода кабелей. Не используемые кабельные вводы можно герметично закрыть заглушками, входящими в комплект поставки.

Электрические соединения производятся с помощью винтовых зажимов (сечение проводов до 2,5 мм<sup>2</sup>).

### Серийные принадлежности

- 2 крепежных элемента (не поставляются с типовым дополнением /640)
- 1 уплотнительная прокладка для щитового монтажа (не поставляется с типовым дополнением /640)
- Детали для крепления на стене (только с типовым дополнением /640)

- Детали для крепежа на несущей рейке (только с типовым дополнением /640)
- 1 руководство по эксплуатации B20.2545.0.1

### Опциональные принадлежности

- Описание интерфейса B20.2530.2

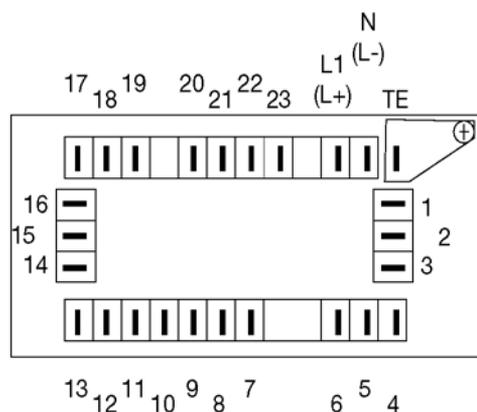
## Параметры

Параметр	Индикация	Диапазон значений	Примечание
Допуск подачи сигнала аварийной сигнализации	AL1	0000... 9999*	Аварийный сигнал подается при превышении суммы заданного значения и величины допуска подачи сигнала аварийной сигнализации, после истечения времени задержки
Задержка сигнала аварийной сигнализации	AL2	0... 6000 с	Время задержки до срабатывания контакта аварийной сигнализации
Зона пропорциональности 1	Pb 1	1... 9999*	Влияет на пропорциональную составляющую регулятора
Зона пропорциональности 2	Pb 2		
Время предварения 1	dt 1	0... 9999 с	Влияет на дифференциальную составляющую регулятора, если dt=0, регулятор не имеет дифференциальной составляющей
Время предварения 2	dt 2		
Время изодрома 1	rt 1		
Время изодрома 2	rt 2		
Мин. время включения 1 (для предельного регулятора или широтно-импульсного регулятора) или мин. продолжительность импульса 1 (для частотно-импульсного регулятора)	tr 1	0,2... 999,9 с	Величина, которая берется из технических характеристик дозирующих элементов (например, магнитных клапанов или дозирующих насосов)
Мин. время включения 2 (для предельного регулятора или широтно-импульсного регулятора) или мин. продолжительность импульса 2 (для частотно-импульсного регулятора)	tr 2		
Зона неоднозначности 1	HYS1	1... 9999*	Определяет точку выключения регулирующего контакта.
Зона неоднозначности 2	HYS2		
Зона неоднозначности 3	HYS3		
Зона неоднозначности 4	HYS4		
Зона неоднозначности 5	HYS5		
Замедление притягивания 1	Ond1	0,0... 999,9 с	Время задержки до включения контакта.
Замедление притягивания 2	Ond2		
Замедление притягивания 3	Ond3		
Замедление притягивания 4	Ond4		
Замедление притягивания 5	Ond5		
Замедление при отпускании 1	Ofd1	0,2... 999,9 с	Время задержки до возвращения контакта в исходное состояние.
Замедление при отпускании 2	Ofd2		
Замедление при отпускании 3	Ofd3		
Замедление при отпускании 4	Ofd4		
Замедление при отпускании 5	Ofd5		
Макс. частота импульсов 1	Fr 1	0... 150 имп/мин	Макс. частота импульсов, которые управляют, например, дозирующим насосом
Макс. частота импульсов 2	Fr 2		

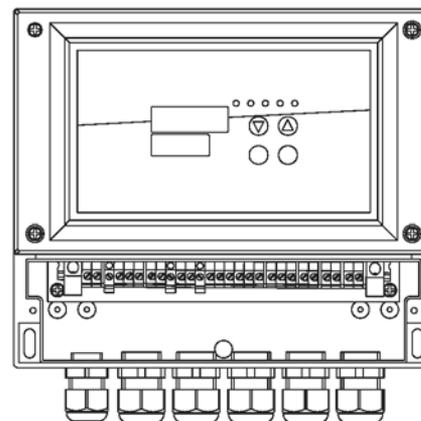
Параметр	Индикация	Диапазон значений	Примечание
Период повторения импульсов 1	Cy 1	2,0... 999,9 с	Промежуток времени, в котором происходит импульсная модуляция
Период повторения импульсов 2	Cy 2		
Предельное значение степени перестановки, реле 1	Y 1	0... 100 %	Макс. степень перестановки для широтно- или частотно-импульсного регулятора
Предельное значение степени перестановки, реле 2	Y 2		
Время хода исполнительного органа	tt	15... 3000 с	Для трехпозиционного шагового регулятора

\* Десятичная запятая и единица измерений соответствует выбранному диапазону измерений.

## Схема подключения



Вид сзади  
с плоскими штекерами AMP



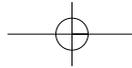
Корпус навесного  
монтажа  
(типичное дополнение /640)  
с клеммной колодкой

Выходы	К	Распределение выводов	Символ
Реле 1 (K1) Индикатор коммутационного состояния СИД K1	1	23 полюс 22 замыкающий контакт	
Реле 2 (K2) Индикатор коммутационного состояния СИД K2	2	21 полюс 20 замыкающий контакт	
Реле 3 (K3) Индикатор коммутационного состояния СИД K3 <b>или</b> аналоговый выход действительного значения (гальванически изолированный)	3	16 размыкающий контакт 15 полюс 14 замыкающий контакт	
Двоичный выход 1 (K4) Индикатор коммутационного состояния СИД K4	4	19 - 17 +	

Выходы	К	Распределение выводов	Символ
Реле 4 (K5) Индикации коммутационного состояния нет <b>или</b> аналоговый выход действительного значения (гальванически изолированный)	5	3 размыкающий контакт 2 полюс 1 замыкающий контакт	
		2 – 1 +	

Измерительные входы	Распределение выводов	Символ
Ячейка электропроводности	6 внешний электрод (для коаксиальных ячеек) 7 внутренний электрод (для коаксиальных ячеек)	
Термометр сопротивления с трехпроводной схемой подключения	9 10 11	
Термометр сопротивления с двухпроводной схемой подключения	9 10 11	

<b>Последовательный интерфейс RS 422</b> (опция)	RxD	5 RxD + получаемые данные 4 RxD –		
	TxD	2 TxD + передаваемые данные 1 TxD –		
	GND	3 GND		
<b>Последовательный интерфейс RS 485</b> (опция)	+	2 TxD /RxD + получаемые / передаваемые данные		
	–	1 TxD /RxD –		
<b>Последовательный интерфейс Profibus DP</b> (опция)	VP	4 напряжение питания — плюс (P5V)		
	RxD/TxD-P	2 получаемые / передаваемые данные – плюс, провод B		
	RxD/TxD-N	1 получаемые/передаваемые данные – минус, провод A		
	GND	3 потенциал передачи данных		
<b>Двоичный вход 1</b>		13 19		
<b>Двоичных вход 2</b>		12 19		
<b>Напряжение питания</b> (см. заводскую табличку)	AC/ DC	AC: L1 фазный провод N нулевой провод TE техническая земля	DC: L+ L–	



## Подключение измерительной ячейки электропроводности

	Измерительная ячейка электропроводности (JUMO)		dTRANS Lf 01
	розеточная головка	неразъемный кабель	
Внешний электрод		белый	6
Внутренний электрод	2	коричневый	7
Температурная компенсация	1	желтый	11
	3	зеленый	10
Перемычка			10
			+
			9

## Пояснения к понятиям полностью обессоленной и особо чистой воды

### Полностью обессоленная вода

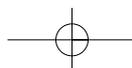
Синонимы — дистиллированная или деионизированная вода. Эти термины различаются по способу получения воды. Удельная электропроводность обессоленной воды колеблется в пределах примерно от 2 до 10 мкСм/см при 25 °С.

### Особо чистая вода

Особо чистая вода получается из обессоленной воды с помощью специальной технологии и имеет удельную электропроводность примерно от 0,055 до 2 мкСм/см при 25 °С. Вследствие нелинейности характеристики особо чистой воды, при измерениях необходимо применять особую температурную компенсацию. Для правильной температурной компенсации обязательно автоматическое определение температуры или постоянство температуры.

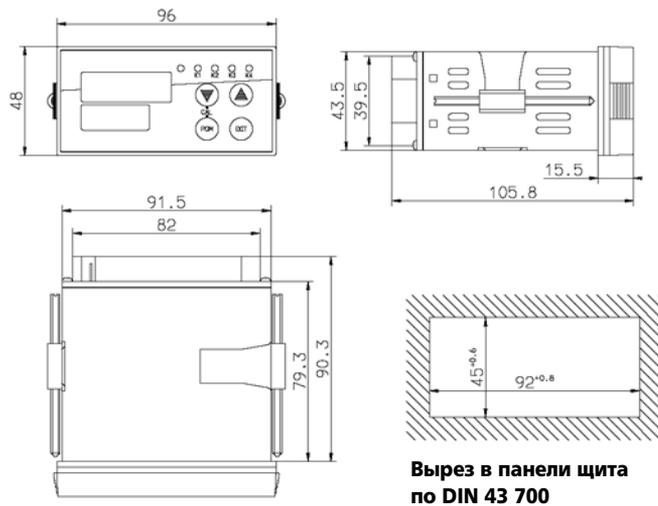
### Нормы и стандарты

Для немецко-говорящих областей следует назвать среди прочих стандарты DIN-ISO, директивы VDE (Общества немецких электротехников), а также Европейскую фармакопею (Ph. Eur.). В англо-говорящих странах чаще ссылаются на нормы ASTM (Американского общества испытаний и материалов) или USP (Фармакопея США).



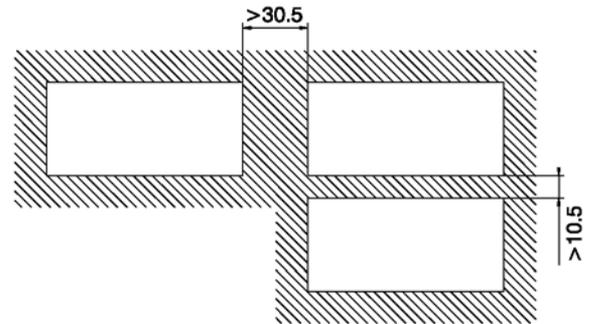
## Размеры

Тип 202545 / ...



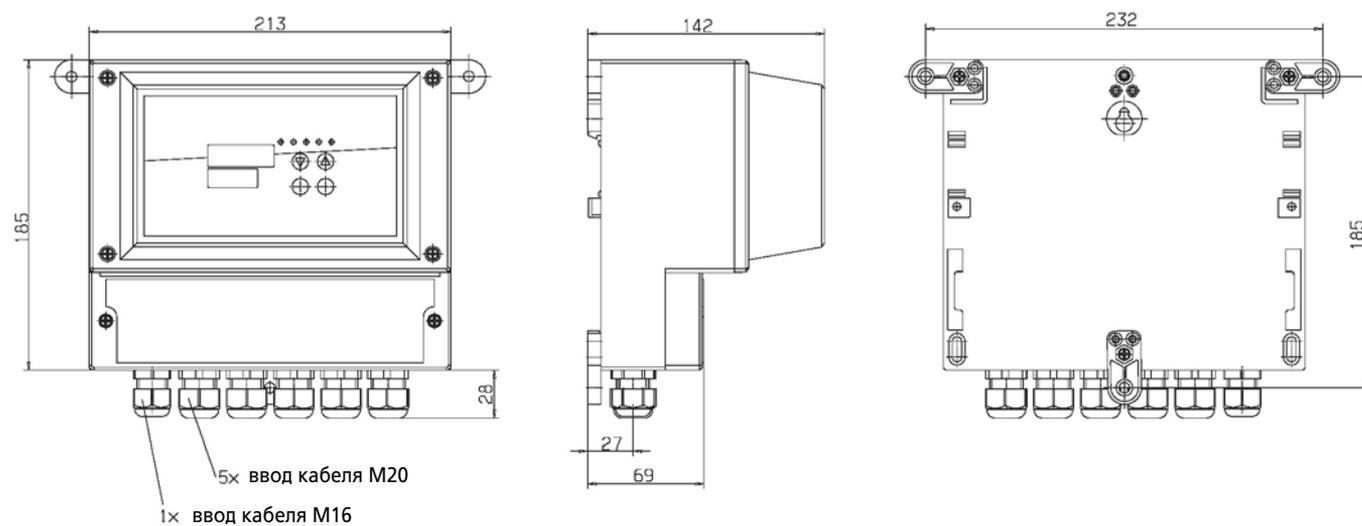
Вырез в панели щита по DIN 43 700

Вырез в панели щита по DIN 43 700  
Монтаж комбинации из нескольких приборов (мин. размеры)



## Опция

Корпус навесного монтажа, типовое дополнение /640, степень защиты IP 67



## Структура обозначения типа

202545	<b>(1) Базовый тип</b> JUMO dTRANS Rw 01 микропроцессорный измерительный преобразователь / регулятор для особо чистой воды
00	<b>(2) Расширение базового типа</b> регулятор выключен*
10	предельный регулятор*
000	<b>(3) Выходы I</b> нет выхода
310	реле, переключающий контакт
888	выход действительного значения, свободно конфигурируемый
000	<b>(4) Выходы II</b> нет выхода
310	реле, переключающий контакт <sup>1</sup>
888	выход действительного значения, свободно конфигурируемый <sup>1</sup>
22	<b>(5) Напряжение питания</b> AC/DC 20...53 В ±0%, 48...63/0 Гц
23	AC 110...240 В +10%/–15%, 48...63 Гц
00	<b>(6) Интерфейс</b> нет последовательного интерфейса
54	последовательный интерфейс RS422/4851
64	последовательный интерфейс Profibus DP1
000	<b>(7) Типовые дополнения</b> нет
014	логический выход DC 0/12В, вместо серийного DC 0/5 В
640	корпус навесного монтажа для монтажа на стене или на рейке, степень защиты IP 67

### \* Примечание

для **всех** регуляторов серии 202545 Пользователь может произвольно установить следующие конфигурации:

- регулятор выключен
- предельный регулятор
- широтно-импульсный регулятор с П, ПИ, ПД, ПИД структурой
- частотно-импульсный регулятор с П, ПИ, ПД, ПИД структурой
- трехпозиционный шаговый регулятор

Варианты, указанные в «структуре обозначения типа» являются лишь **предварительными** установками, проводимыми на заводе-изготовителе!

<sup>1</sup> Если выходы II (4) = «310» или «888», то интерфейс (6) невозможен (и наоборот)!

	(1)	(2)	(3)	(4) <sup>1</sup>	(5)	(6) <sup>1</sup>	(7)
<b>Ключ заказа</b>	202545	/		-		,	
<b>Пример заказа</b>	202545	/	10	-	888	,	000 - 23 - 00 / 000

### Поставляются со склада в Германии:

<b>Тип</b>	<b>Арт. №</b>
202545/00-888,000-23-00/000	20/00377255
202545/10-888,000-23-00/000	20/00377256

### Принадлежности, поставляемые по заказу, 1

(для приборов щитового монтажа)

<b>Наименование</b>	<b>Арт. №</b>
Держатель для С-шины	70/00375749
Глухая крышка 96 x 48 мм	70/00069680

### Принадлежности, поставляемые по заказу, 2

(для приборов в корпусе навесного монтажа)

<b>Наименование</b>	<b>Арт. №</b>
Мачтовый держатель ∅ 60 мм (50–70 мм)	20/00437485
Мачтовый держатель ∅ 120 мм (100–120 мм)	20/00437486