

JUMO GmbH & Co. KG

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

ООО «Фирма ЮМО»
Москва, 121019, а/я 205
т. (095) 961-3244, ф. 911-0186
e-mail: jumo@jumo.ru

198103, Санкт-Петербург, а/я 61
т./ф.: (812) 718-3630, 327-4661
ф.: (812) 327-4661, 327-1900
e-mail: office@jumo.spb.ru



MESS- UND REGELTECHNIK

Типовой лист 20.2550 стр. 1/12

JUMO dTRANS Az 01 Микропроцессорный индикатор / регулятор для электрохимического анализа

Тип 202550

Краткое описание

Прибор служит для измерения и регулирования величин, измеряемых электрохимическими методами (величины pH, окислительного потенциала, электропроводности растворов и особо чистой воды, содержания растворенного кислорода, свободного хлора, диоксида хлора, озона и др.). Индикатор имеет два аналоговых и два двоичных входа. Первый аналоговый вход предназначен для подключения сигнала 0(4)... 20 мА, который может подаваться от любого измерительного преобразователя (в том числе и двухпроводного). Входной сигнал обрабатывается и выводится для индикации согласно предварительным установкам. Особенность этого индикаторного прибора состоит в том, что процедуры калировки для величин pH, окислительного потенциала и электропроводности заложены в его программе. Второй аналоговый вход может быть использован для подключения термометров сопротивления Pt100 или Pt1000.

Прибор снабжен двумя 4-разрядными 7-сегментными дисплеями для индикации основной величины (красного свечения) и температуры (зеленого свечения). При стандартных заводских установках дисплей для показаний температуры выключен. С помощью отдельного датчика температуры (Pt100 или Pt1000), который можно подключить ко второму аналоговому входу, значение температуры контролируемой среды может выводиться на дисплей и, по желанию, контролироваться предельным выключателем. 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) и / или выходом напряжения питания для двухпроводного измерительного преобразователя.

Блок-схема**2 аналоговых входа**

Вход 1:
унифицированный сигнал 0(4)... 20 мА

Вход 2:
Температура ввод вручную или Pt100 / Pt1000

2 двоичных входа

Для беспотенциальных контактов
Функции:
– блокировка клавиатуры
– растягивание диапазона измерений
– «замораживание» измеряемого значения
– 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

Индикатор / 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 или
– питание DC 18 В для 2-проводного измерительного преобразователя

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

■ Типовое дополнение / вариант



Тип 202550 / ...



Тип 202550 / ... /640

**Особенности**

- Прибор щитового монтажа, 96x48x110 мм
- Индикация pH, мВ, мкСм/см, мСм/см, мг/л и т.д.
- 2 гальванически изолированных выхода действительного значения 0(4)...20 мА / 0(2)...10 В, свободно выбираемые с произвольной шкалой, для основной измеряемой величины или температуры, или же как непрерывные выходы регулятора (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
- 2 двоичных входа
- Опция: Profibus DP или последовательный интерфейс RS485/422 с протоколом MOD/J-Bus
- Корпус щитового монтажа -степень защиты IP 65
- Корпус навесного монтажа — степень защиты IP 67
- Возможен контроль температуры среды

Индикатор / регулятор величины pH / окислительного потенциала

- Простая процедура калировки, сопровождаемая комментариями
- Возможна температурная компенсация

Индикатор / регулятор электропроводности

- Процедура калировки относительной константы ячейки
- Процедура калировки температурного коэффициента измеряемого раствора
- Возможна температурная компенсация

Индикатор / регулятор свободного хлора, диоксида хлора, озона

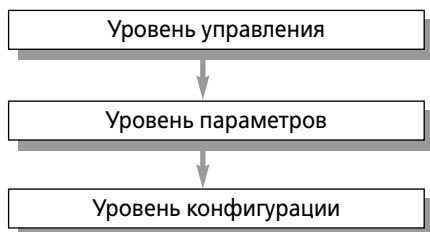
- Подключение одного сенсора (напр., по типовому листу 20.2630)
- Встроенная процедура калировки

Универсальный индикатор / регулятор

- Диапазон показаний с произвольной шкалой от -1999 до 9999 ед.
- Различные процедуры калировки

Обслуживание

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



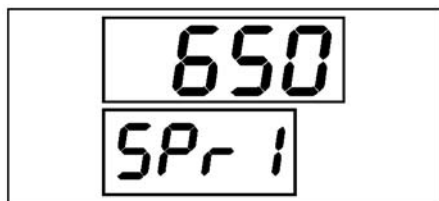
Для предотвращения неправомерного изменения отдельные уровни блокируются цифровыми кодами.

Пленочная кнопочная клавиатура обеспечивает Пользователю простоту и удобство работы.

Два светодиодных дисплея отображают символы параметров и соответствующие им значения.

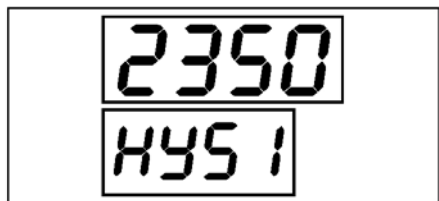
Уровень управления

Нижний дисплей показывает, например, символ, а верхний дисплей показывает соответствующее ему значение. Заданные значения SP1 и SP2 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).

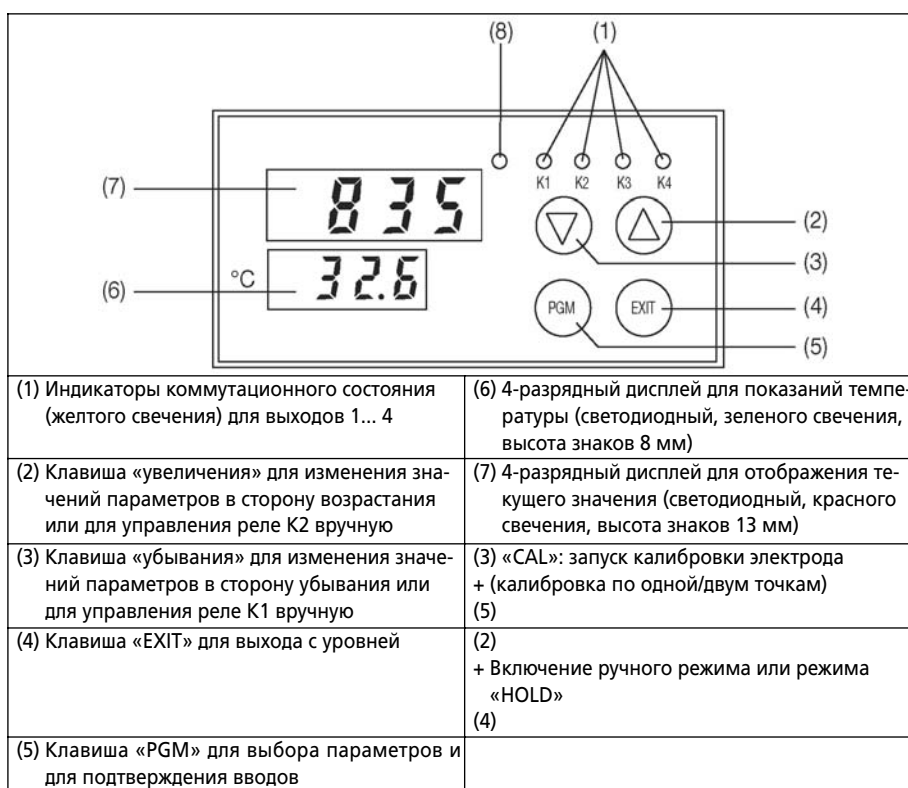


Уровень конфигурации

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



Элементы индикации и управления



Способы калибровки

Если источником сигнала (унифицированного токового сигнала) является измерительный преобразователь / сенсор без собственных возможностей калибровки, то dTRANS Az 01 может быть сконфигурирован как соответствующий индикатор / регулятор (напр., для величины pH). Согласно конфигурации он предлагает одну из следующих процедур калибровки.

Индикатор / регулятор величины pH

Параметры электродной характеристики pH- и редокс-метрических электродов имеют разброс в пределах технологических допусков и подвержены изменениям, связанным с условиями применения.

Чтобы компенсировать эти изменения параметров электродов, преобразователь предлагает два способа калибровки:

1) Калибровка по двум точкам

(стандарт)

При калибровке по двум точкам заново определяются **нулевая точка и крутизна** с помощью двух растворов с известными значениями pH (буферных растворов). Этот метод более предпочтителен.

2) Калибровка по одной точке

При калибровке по одной точке заново определяется только **нулевая точка** электродной системы с помощью одного раствора с известным значением pH (буферного раствора). Ошибки, связанные с отклонением крутизны электродной характеристики, предотвратить нельзя. Этот способ следует применять только в том случае, если измерительный электрод не подвергается существенным химическим и механическим воздействиям.

Кроме вышеназванных способов калибровки, преобразователь также дает возможность ввода или изменения нулевой точки и крутизны вручную (например, определенных в лаборатории).

Индикатор / регулятор окислительного потенциала

Нулевая точка редокс-электродов имеет разброс в пределах технологических допусков и подвержена изменениям, связанным с условиями применения. Измерительный преобразователь позволяет заново определить нулевую точку с помощью буферного раствора или раствора с известным окислительным потенциалом. При этом применяется сопровождаемая комментариями процедура **калибровки по одной точке**.

Кроме вышеназванного способа калибровки, преобразователь также дает возможность ввода или изменения нулевой точки (например, определенной в лаборатории) вручную.

Индикатор / регулятор удельной электропроводности растворов

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. Прибор дает пользователю возможность компенсировать какое-либо отклонение константы ячейки от номинального значения, либо с помощью ее **ввода вручную** (диапазон 80... 120 %), либо с помощью **автоматической калибровки** относительной константы ячейки $K_{отн}$.

Калибровка температурного коэффициента α

Электропроводность почти всех растворов зависит от температуры. Следовательно, для достижения точности измерений необходимо знать как температуру, так и температурный коэффициент α [%/°C] исследуемого раство-

ра. Температура может быть измерена автоматически с помощью датчика Pt100 или Pt1000, или же она должна быть установлена вручную.

Температурный коэффициент может определяться прибором автоматически, или вводиться вручную в диапазоне 0... 5,5 %/°C.

Индикатор / регулятор для свободного хлора, диоксида хлора и озона (по типовому листу 20.2630)

Крутизна характеристики сенсоров имеет технологический разброс и подвержена изменениям в процессе эксплуатации. Прибор предлагает возможность, с помощью наглядной процедуры калибровки (калибровка по одной точке), определить крутизну характеристики сенсора на основе контрольного измерения.

Дополнительные функции JUMO dTRANS Az 01

□ 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:

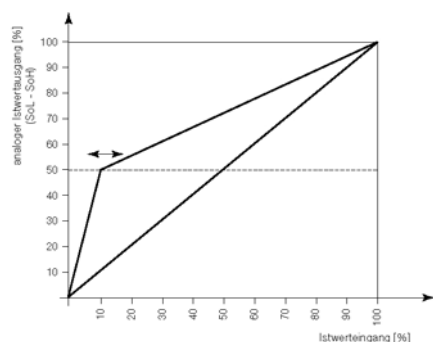
–4%, 0%, 100% или 110%, свободно выбираемые.

Пример: Прибор запрограммирован на выходной сигнал 4...20 мА, что соответствует диапазону 100... 500 мВ.

Прибор можно настроить таким образом, что при значении ниже 100 мВ, выходной сигнал будет либо оставаться равным 4 мА (0%), либо примет значение 3,84 мА (–4%). В случае подключения к системе программного управления, значение 3,84 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... 20 мкСм/см. Однако, иногда значения порядка 80 мкСм/см могут также быть измерены.

В этом случае выбирается диапазон измерений 0... 100 мкСм/см и точка перегиба фиксируется на 20% диапазона измерений (20% от 100 мкСм/см соответствует значению 20 мкСм/см).

Вследствие этого, результаты измерений в диапазоне 0... 20 мкСм/см преобразуются в выходной сигнал 0... 10 мА. Результаты измерений в диапазоне 20... 100 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 (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 (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-/J-Bus.

Технические характеристики

Входы

Аналоговый вход 1

Входное сопротивление ≈40 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.

Этого 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

Два 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. Пока двоичный вход не приведен в действие, активна пара заданных значений SP1 и SP2. Если соответственно сконфигурированный двоичный вход 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».

«HOLD invers»: та же функция, что «HOLD», но при разомкнутом двоичном входе.

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 сбрасывается на ноль, но снова стартует при неактивном двоичном входе и выполненных условиях старта. Светодиодный индикатор аварийной сигнализации (например, K4) продолжает мигать для предупреждения.

Растягивание диапазона измерений ($\times 10$): если используется лишь небольшая часть диапазона измерений, то может быть выгодно, чтобы для 0... 10 % диапазона действительных значений выходной сигнал составлял 0...100 %.

Диапазон измерений и регулирования

Величина pH

-1,00... 14 ед. pH

Окислительный потенциал

-1999... +1999 мВ

Электропроводность

0... 9999 мСм/см или мкСм/см

0... 9,999 мСм/см или мкСм/см

0... 99,99 мСм/см или мкСм/см

0... 999,9 мСм/см или мкСм/см

Универсальные показания

-1999... 9999 ед.

-1,999... 9,999 ед.

-19,99... 99,99 ед.

-199,9... 999,9 ед.

Отклонение характеристики

$\leq 0,15\% / 10\text{ K}$

Показания температуры

-50... +250 °C (по желанию °F)

Отклонение характеристики

$\leq 0,1\%/10\text{ K}$

Выходы

Имеются 2 релейных выходы, 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

Срок службы контактов:

$> 5 \times 10^5$ срабатываний при номинальной нагрузке

2. Двоичный выход, выход 4

0/5 В, $R_{\text{нагр.}} \geq 250\text{ Ом}$ (серийно) или

0/12 В, $R_{\text{нагр.}} \geq 650\text{ Ом}$ (опция)

3. Выход действительного значения, выход 3 или выход 5 (опция)

свободно конфигурируемый:

0(2)... 10 В, $R_{\text{нагр.}} \geq 500\text{ Ом}$ или

0(4)... 20 мА $R_{\text{нагр.}} \leq 500\text{ Ом}$

гальваническая развязка от входов:

$\Delta U \leq 30\text{ В АС}$ или $\Delta U \leq 50\text{ В DC}$

Отклонение характеристики

выходного сигнала

$\leq 0,25\%$, $\pm 50\text{ ppm/K}$

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:

$> 5 \times 10^5$ срабатываний при номинальной нагрузке

5. Интерфейс RS422/RS485, выход 3 или 5 (опция)

с гальванической развязкой

Скорость передачи данных

4800 / 9600 бод

Протокол

MOD/J-bus или Profibus DP

6. Напряжение питания для двухпроводного измерительного преобразователя (выход 5, опция)

DC 18 В, макс. 30 мА

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

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

$\approx 8\text{ ВА}$

Электрические соединения

плоские позолоченные штекеры по DIN 46 244/A; 4,8x0,8 мм

Допустимая температура окружающей среды

0... +50 °C

Допустимые пределы температуры окружающей среды

-10... +55 °C

Температура хранения

-40... +70 °C

Климатические условия

отн. влажность $\leq 75\%$, 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

встраиваемый корпус по DIN 43700 из проводящего пластика, основной материал ABS, со вставным внутренним блоком регулятора

Рабочее положение

произвольное

Масса

прибор щитового монтажа (базовая версия)

≈320 г

корпус навесного монтажа (типичное дополнение /640)

≈1400 г

Опция**Корпус навесного монтажа**

Типичное дополнение /640

JUMO dTRANS Az 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 x 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 мм²).

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 B20.2550.0.1

Опциональные принадлежности

- Описание интерфейса B20.2530.2

Параметры

Параметр	Индикация	Диапазон значений	Примечание
Допуск подачи сигнала аварийной сигнализации pH / редокс / электропроводность ¹	AL1	0,00... 99,99 ед. pH 0000... 9999 мВ 0,000... 9999 ²	Аварийный сигнал подается при превышении суммы заданного значения и величины допуска подачи сигнала аварийной сигнализации и после истечения времени задержки (только для широтно- и частотно-импульсных регуляторов). Для предельных регуляторов: фиксированная установка на 0.
Задержка сигнала аварийной сигнализации	AL2	0... 6000 с	Время задержки до срабатывания контакта аварийной сигнализации
Зона пропорциональности 1 pH / редокс / электропроводность ¹	Pb 1	0,01... 99,99 ед. pH 1... 9999 мВ 0,000... 9999 ²	Влияет на пропорциональную составляющую регулятора
Зона пропорциональности 2 pH / редокс / электропроводность ¹	Pb 2	0,01... 99,99 ед. pH 1... 9999 мВ 0,000... 9999 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		Влияет на интегральную составляющую регулятора, если rt=0, регулятор не имеет интегральной составляющей
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		

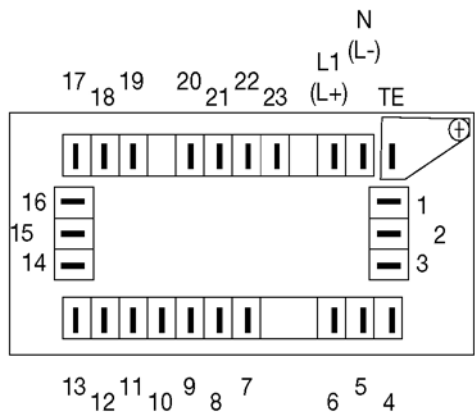
¹ В зависимости от единицы измерений.

² Единица измерений согласно конфигурации.

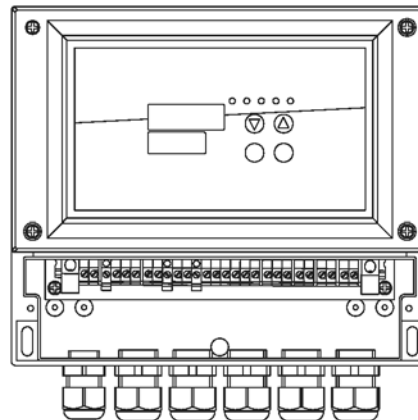
Параметр	Индикация	Диапазон значений	Примечание
Зона неоднозначности 1 рН / редокс / электропроводность ¹	HYS1	0,01... 99,99 ед. рН 1... 9999 мВ 0,000... 9999 ²	Определяет точку выключения регулирующего контакта.
Зона неоднозначности 2 рН / редокс / электропроводность ¹	HYS2		
Зона неоднозначности 3 рН / редокс / электропроводность ¹	HYS3		
Зона неоднозначности 4 рН / редокс / электропроводность ¹	HYS4		
Зона неоднозначности 5 рН / редокс / электропроводность ¹	HYS5		
Замедление притягивания 1	Ond1	0,2... 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		
Период повторения импульсов 1	Cy 1	1,0... 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

¹ В зависимости от единицы измерений.² Единица измерений согласно конфигурации.

Схема подключения

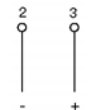


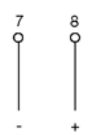
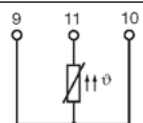
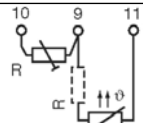
Вид сзади с плоскими штекерами АРМ

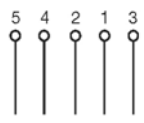
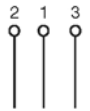
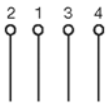
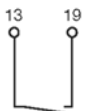
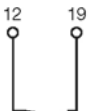
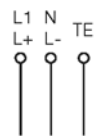


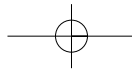
Корпус навесного монтажа (типичное дополнение /640) с клеммной колодкой

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 или аналоговый выход действительного значения (гальванически изолированный)	3	16 размыкающий контакт 15 полюс 14 замыкающий контакт	
Напряжение питания для двухпроводного измерительного преобразователя	3	15 - 14 +	
Двоичный выход 1 (K4) Индикатор коммутационного состояния СИД K4	4	19 - 17 +	
Реле 4 (K5) Индикации коммутационного состояния нет или аналоговый выход действительного значения (гальванически изолированный)	5	3 размыкающий контакт 2 полюс 1 замыкающий контакт	
		2 - 1 +	

Напряжение питания для двухпроводного измерительного преобразователя	5	2 – 3 +	
--	---	------------	---

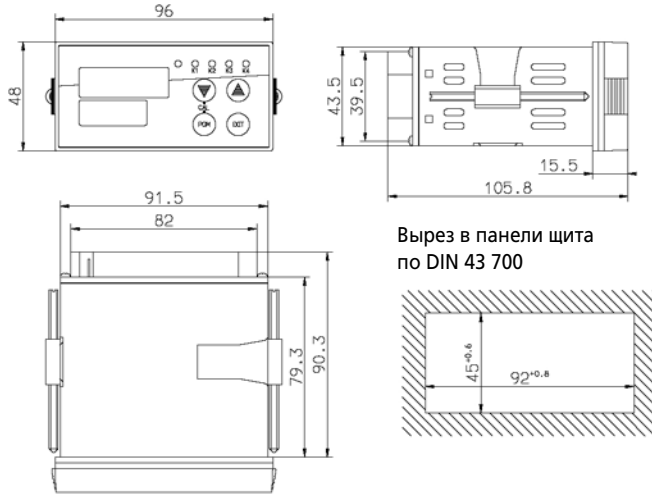
Измерительные входы	Распределение выводов	Символ
Унифицированный сигнал I_x (0(4)... 20 мА)	7 – 8 +	
Термометр сопротивления с трехпроводной схемой подключения	9 10 11	
Термометр сопротивления с двухпроводной схемой подключения	9 10 11	

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



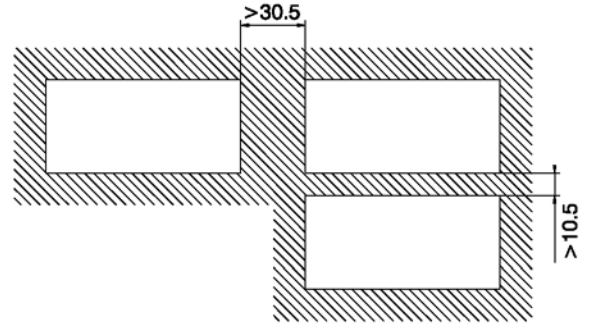
Размеры

Тип 202550 / ...



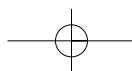
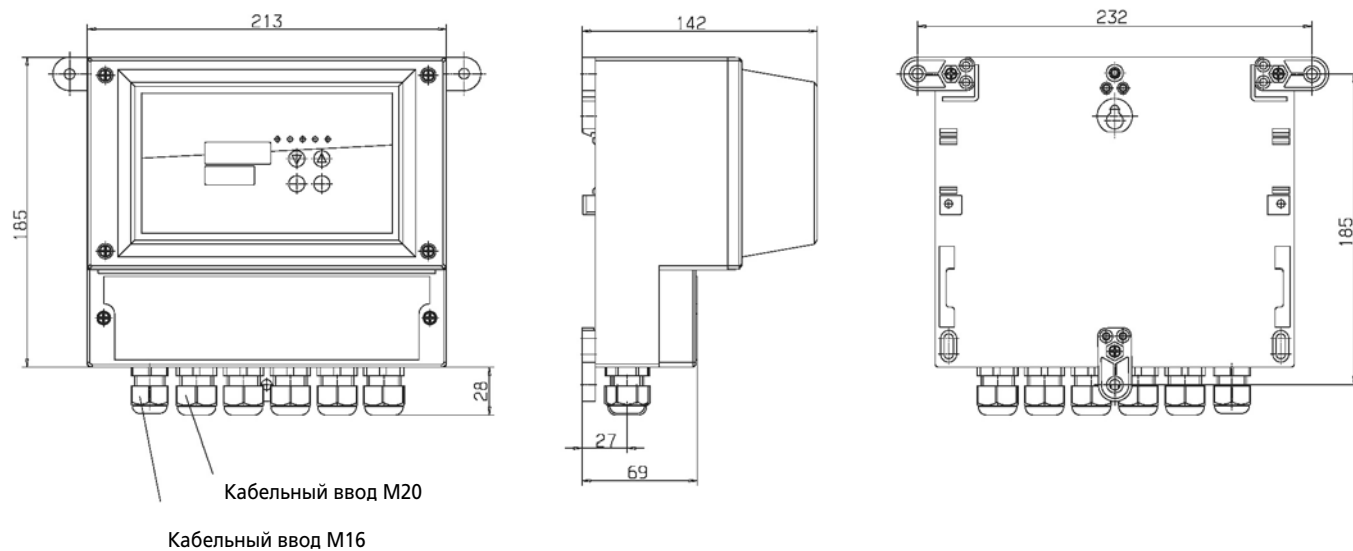
Вырез в панели щита по DIN 43 700

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

202550	(1) Базовый тип JUMO dTRANS Az 01 микропроцессорный индикатор / регулятор для электрохимического анализа
00	(2) Расширение базового типа регулятор выключен*
10	предельный регулятор*
660	(3) Входы 0/4... 20 мА, на лицевой панели: рН и mV, °C
661	0/4... 20 мА, на лицевой панели: mV, °C
662	0/4... 20 мА, на лицевой панели: mS/cm и µS/cm, °C
664	0/4... 20 мА, на лицевой панели: ничего, °C
665	0/4... 20 мА, на лицевой панели: mg/l, °C
000	(4) Выходы I нет выхода
140	напряжение питания для двухпроводного измерительного преобразователя
310	реле, переключающий контакт
888	выход действительного значения, свободно конфигурируемый
000	(5) Выходы II нет выхода
140	напряжение питания для двухпроводного измерительного преобразователя ¹
310	реле, переключающий контакт ¹
888	выход действительного значения, свободно конфигурируемый ¹
22	(6) Напряжение питания AC/DC 20...53 В ±0%, 48...63/0 Гц
23	AC 110...240 В +10%/-15%, 48...63 Гц
00	(7) Интерфейс нет последовательного интерфейса
54	последовательный интерфейс RS422/4851
64	последовательный интерфейс Profibus DP1
000	(8) Типовые дополнения нет
015	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 202550
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!

¹ Если выходы II (4) = «310» или «140» или «888», то интерфейс (7) невозможен (и наоборот)!

Ключ заказа	(1) 202540 / (2) [] - (3) [] , (4) ¹ [] - (5) [] - (6) ¹ [] / (7) []
Пример заказа	202540 / 10 - 888 , 000 - 23 - 00 / 000

Принадлежности, поставляемые по заказу, 1

(для приборов щитового монтажа)

Наименование
Держатель для С-шины
Глухая крышка 96 x 48 мм

Арт. №
70/00375749
70/00069680

Принадлежности, поставляемые по заказу, 2

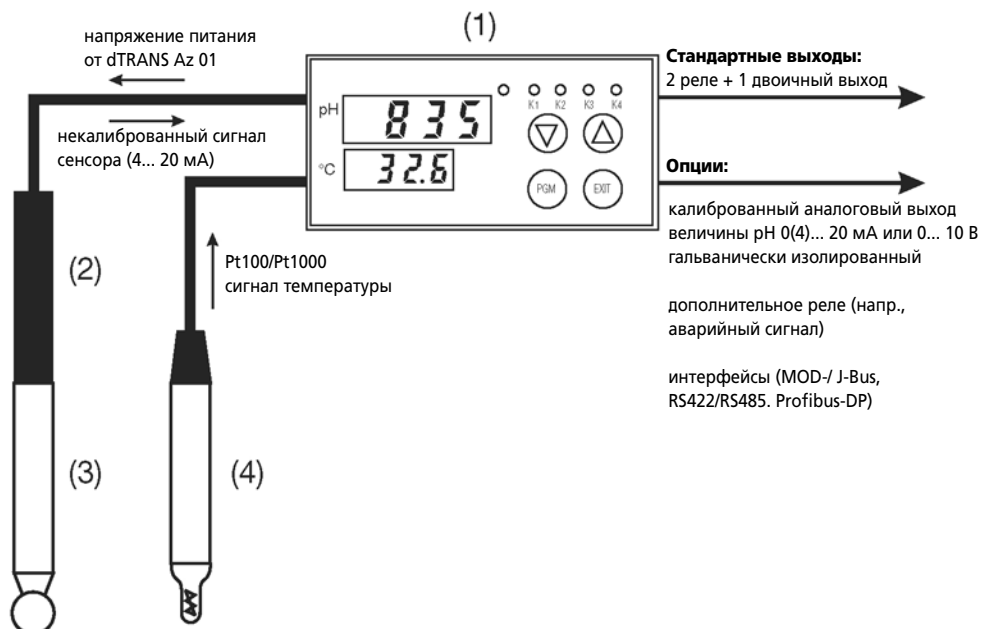
(для приборов в корпусе навесного монтажа)

Наименование
Мачтовый держатель Ø 60 мм (50–70 мм)
Мачтовый держатель Ø 120 мм (100–120 мм)

Арт. №
20/00437485
20/00437486

Примеры применения

Индикатор величины pH

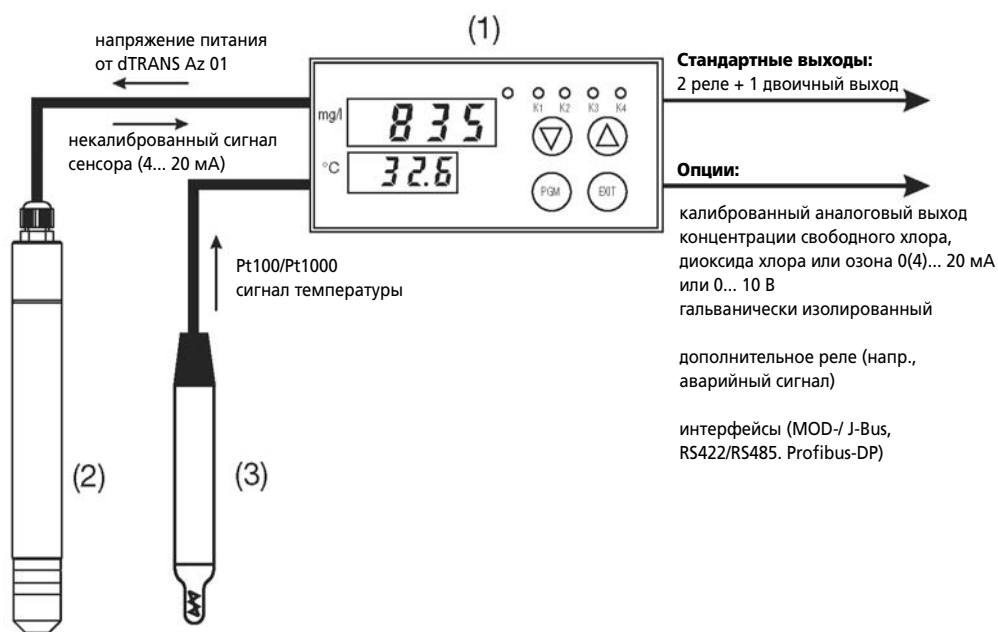


- (1) Индикатор / регулятор величины pH, тип 202550 со встроенным питанием для двухпроводного измерительного преобразователя
- (2) Двухпроводной измерительный преобразователь тип 202701
- (3) pH-метрический комбинированный электрод, напр., тип 2GE-2-G-U-1
- (4) Компенсационный термометр тип 2K-2

Преимущества:

- Кабельные соединения могут быть проложены на большие расстояния без существенного влияния помех
- Сокращение затрат на прокладку кабелей, так как источник питания для двухпроводного измерительного преобразователя встроен в индикаторный прибор
- Возможность проведения калибровки на индикаторном приборе
- Проблема влияния влажности при калибровке минимальна

Индикатор содержания свободного хлора, диоксида хлора или озона



- (1) Универсальный индикатор / регулятор, тип 202550 со встроенным питанием для двухпроводного измерительного преобразователя
- (2) Измерительная ячейка для свободного хлора тип 202630
- (3) Компенсационный термометр тип 2K-2

