

Микропроцессорный измерительный преобразователь/-регулятор для особо чистой воды – Тип 262525

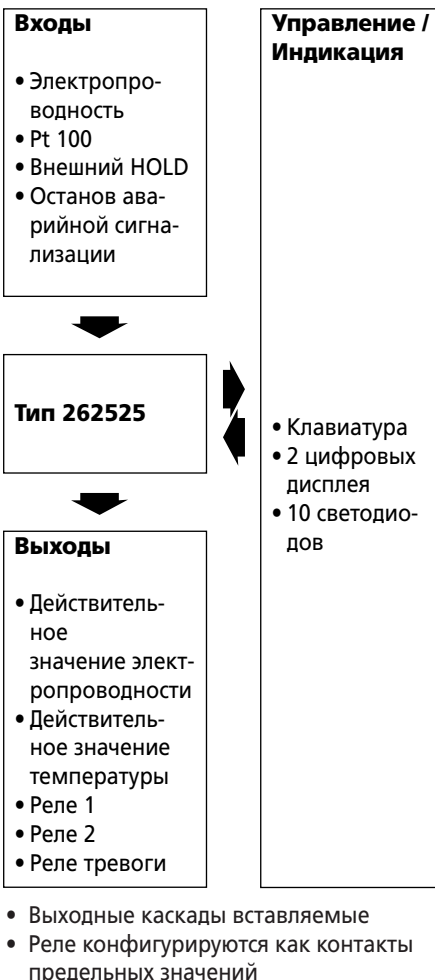
Корпус щитового монтажа по DIN 43 700
Размер фронтальной рамки 96×96 мм

Краткое описание

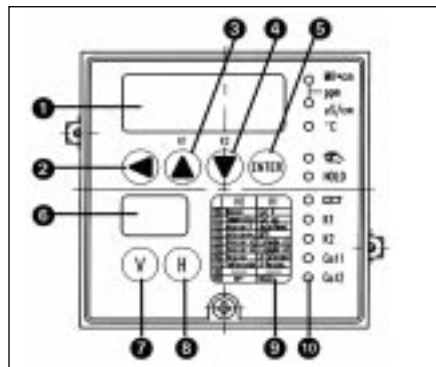
К типу 262525 относятся цифровые измерительные преобразователи/-регуляторы электропроводности в корпусе для щитового монтажа. Они отвечают особым требованиям для измерений в особо чистой воде. Базовая модель состоит из панели индикации и управления, а также выхода действительного значения с гальванической развязкой (например, 0(4) - 20 мА). Модульная конструкция дает возможность простого дооснащения блоками регулятора, функции которых можно свободно конфигурировать.

- Температурная компенсация особо чистой воды по ASTM D-1125-95
- Соответствует требованиям USP 23, дополнение 5
- Единицы измерения показаний можно программно изменять с мкСм/см на МОм.см или на ppm.
- Включает специальную функцию компенсации для случаев наличия следов соли (NaCl), щелочи (NaOH) или кислоты (HCl)
- Ряд светодиодов показывает текущее рабочее состояние
- Можно выбрать дополнительную линейную температурную компенсацию. Это делает возможной даже индикацию электропроводности, не компенсированной по температуре.

Блок-схема



Элементы индикации и управления



- 1 Четырехразрядный светодиодный дисплей для индикации измеряемых и устанавливаемых значений
- 2 Клавиша [step] для выбора разряда, подлежащего изменению
- 3 Клавиша [up] для увеличения значения в выбранном разряде, в ручном режиме контакт 1 активен
- 4 Клавиша [down] для уменьшения значения в выбранном разряде, в ручном режиме контакт 2 активен
- 5 Клавиша [enter] для ввода набранного значения
- 6 Двухразрядный светодиодный дисплей для индикации позиции матрицы (дисплей оператора)
- 7 Клавиша [V] для выбора строки в поле матрицы
- 8 Клавиша [H] для выбора столбца в поле матрицы
- 9 Краткая матрица для уровней индикации и управления



Тип 262525

⑩ Ряд светодиодов дает справку о рабочем состоянии прибора или о единицах измерения показаний (мкСм/см, МОм.см, ppm, °C)

Обслуживание

Функции прибора типа 262525 собраны в таблицу (матрицу), которая подразделена на четыре уровня.



Для предотвращения неправомерного изменения отдельные уровни блокируются цифровыми кодами.

Серийная комплектация

Крепежные элементы - 2 шт.
Руководство по эксплуатации - 1 шт.

Уровень индикации

На этом уровне значения можно только считать.

Уровень управления

После ввода цифрового кода становится доступным уровень управления, на котором, например, можно проводить необходимые работы по обслуживанию датчиков (чистку ячейки, калибровку измерительного преобразователя с ячейкой) или же изменять заданные значения для релейных контактов.

Уровень параметров

Уровень параметров становится доступным после ввода цифрового кода. На этом уровне регулятор настраивается на объект регулирования (например, ввод параметров регулятора, таких как зона пропорциональности, гистерезис, задержка срабатывания).

Уровень конфигурации

После ввода цифрового кода становится доступным уровень конфигурации. Этот уровень служит для настройки входов и выходов (например, диапазоны и единицы измерений).

Заводские установки необходимо изменять лишь в редких случаях (например, если меняется задача регулирования или входные характеристики).

Принцип действия

Температурная компенсация

Температурная компенсация удельного сопротивления или удельной электропроводности особо чистой воды не может быть осуществлена общепринятыми способами, которые исходят из постоянства температурного коэффициента T_k . Даже современные приборы, предлагающие возможность учитывать нелинейность T_k , могут иметь ограничения по применению, так как наряду с температурной зависимостью электропроводности собственно сверхчистой воды, вид и концентрация примесей по-своему влияют на измеряемую величину.

При промышленном получении особо чистой воды почти всегда применяются ионообменники, состоящие из анионо- и катионообменной смолы. Так как при истощении емкости смолы (например, при перенагрузке), из смолы выходят, в первую очередь, ионы натрия и/или хлорид-ионы, появляются следы соляной кислоты, гидроксида натрия или хлорида натрия, которые приводят к загрязнению воды и изменению удельного сопротивления.

По этой причине, преобразователь особо чистой воды учитывает, кроме нелинейной температурной зависимости удельного сопротивления особо чистой воды, также и влияние этих трех видов загрязнений с учетом зависимостей от их концентрации согласно ASTM D-1125-95.

Измерительный преобразователь предоставляет Пользователю дополнительную возможность выводить на дисплей концентрацию примесей в ppm (мг/л).

При использовании прибора в качестве измерительного преобразователя/регулятора для особо чистой воды, непременно необходимо определять температуру воды с помощью датчика Pt 100 (встроенного в ячейку электропроводности или подключенного отдельно).

Предельный регулятор

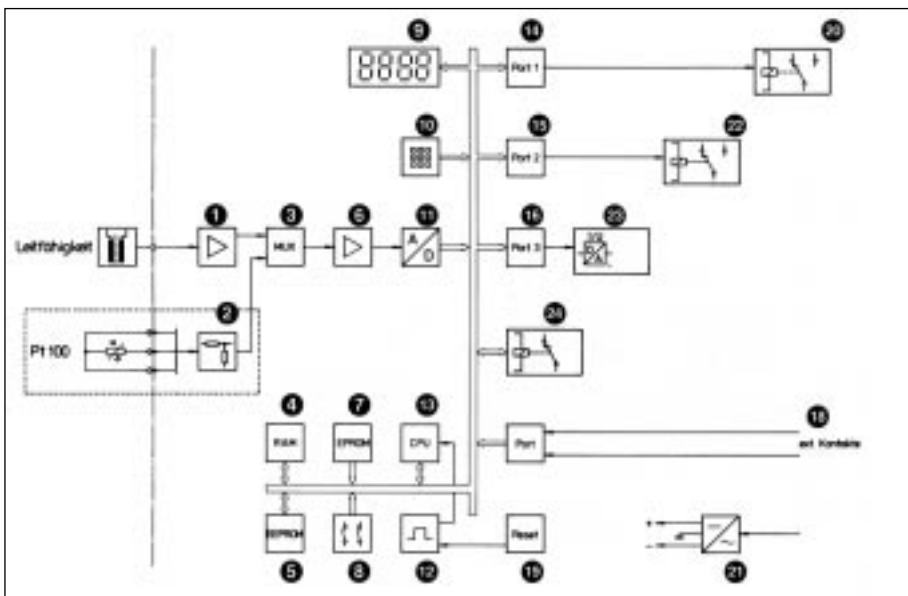
Как только выполняется условие переключения для одного контакта, он переключается с некоторой задержкой, время которой может быть выбрано. Он переключается обратно, только когда условие переключения больше не выполняется.

Контакт аварийной сигнализации

У предельного регулятора контролируется активное время реле. Если это время превышает на некоторую устанавливаемую величину (время задержки), контакт аварийной сигнализации становится активным.

Для этой функции время задержки сбрасывается, если условие для подачи аварийного сигнала больше не выполняется.

Функциональная схема



Принцип действия

Сигналы обоих входов попадают через платы диапазонов измерений (1) и (2), через аналоговый мультиплексор (3) и усилитель (6) в аналого-цифровой преобразователь (11). Измеряемые величины вместе с вводами клавиатуры (10) далее обрабатываются в вычислительном ядре. Оно состоит из CPU (13), EPROM (7), RAM (4) и EEPROM (5).

В запоминающем устройстве EEPROM сохраняются данные уровней обслуживания, параметров и конфигурации. С помощью ДИП-переключателя (8) могут осуществляться различные установки. Через внешний контакт (18) активизируется дополнительная функция. Выходные сигналы попадают через порты (14)... (16) к выходным каскадам (20), (22), (23) и (24) и к дисплею (9). Каждый из этих выходных каскадов может оснащаться независимо друг от друга.

Сторожевая схема (12) при ошибках в ходе программы приводит ЦПУ (13) в определенное выходное состояние. При включении reset-схема (19) следит за стартом программы.

Блок питания (21) снабжает напряжением отдельные блоки.

Структура обозначения типа

Нижеследующие возможности выбора описывают серийные исполнения. Для каждого возможного варианта предусмотрен цифровой код, который вносится в соответствующее поле обозначения типа. Если требуется регулятор со специфической для Заказчика конфигурацией, то дополнительные данные необходимо указать в заказе открытым текстом.

Микропроцессорный измерительный преобразователь/-регулятор для особо чистой воды

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
262525/ [..] - [..] - [..] - [..] - [..] / [..]

① Основной тип

Особо чистая вода _____ 262525

② Тип регулятора

Без регулирующих контактов _____ 00

С двумя регулируемыми контактами контактом тревоги.

Тип регулятора конфигурируется _____ 60

③ Входы

Серийно имеется вход Pt 100 по трехпроводной схеме для измерения температуры

Основной тип

особо чистая вода _____ 00

④ Выходы

Серийно имеется выход действительного значения электропроводности особо чистой воды

При типе регулятора 00 _____ 000

2-й выход, температура _____ 060

Релейные контакты _____ 100

Релейные контакты и 2-й выход, температура _____ 160

⑤ Напряжение питания

AC 48... 63 Гц, 93... 263 В _____ 01

AC 48... 63 Гц, 20... 43 В

или

DC 20... 53 В _____ 10

⑥ _____ 00

⑦ Типовые дополнения

Нет _____ 000

Корпус навесного монтажа IP65 _____ 110

Технические характеристики

Измерительный преобразователь для особо чистой воды

Измерительный вход

Двухэлектродные кондуктометрические ячейки с константой ячейки К 0,01 1/см. (см. Типовые листы 20.2900 и 20.2921)

Измерительная частота и диапазоны измерений

≈ 87 Гц и 0... 3,00 мкСм/см, 0... 20,00 МОм*см или 0... 10,00 ppm

Измерительное напряжение

≈ 500 мВ переменного тока

Длина соединительного провода

Мин. допустимая длина провода между преобразователем и измерительной ячейкой составляет 5 м

Макс. длина провода между преобразователем и измерительной ячейкой составляет 15 м

Точность показаний

Значение сопротивления: ± 1 знак

Значение электропроводности: ± 1 знак

Величина ppm: ± 1 знак

Значение температуры: 0,1 °C

Коррекция константы ячейки ± 20%

Температурный коэффициент α

устанавливается от 0%/K до 20%/K (учет специфических свойств особо чистой воды)

Температура сравнения 25 °C

Температурная компенсация измеряемой среды

0... 100,0 °C для особо чистой воды, Pt100 по двух- или трехпроводной схеме подключения

Компенсация сопротивления проводов Pt100

Не требуется при трехпроводной схеме подключения.

При подключении термометра сопротивления по двухпроводной схеме требуется компенсация сопротивления проводов с помощью внешнего компенсационного резистора.

Выходы

Имеются пять выходных гнезд со следующими возможностями:

Два релейных выхода с беспотенциальными контактами

Коммутируемая мощность:

690 Вт / 3 А при 50 Гц, 230 В, cos φ = 1

Срок службы контактов: ≈ 10⁶ срабатываний при номинальной нагрузке

Реле аварийной сигнализации

Коммутируемая мощность:

690 Вт / 3 А при 50 Гц, 230 В, cos φ = 1

Срок службы контактов: ≈ 10⁶ срабатываний при номинальной нагрузке

Аналоговый выход для сопротивления, электропроводности, величины ppm и температуры

(пропорциональный измеряемой величине, с гальванической развязкой)

Поставляются со склада

Арт. №	Тип	Цена
20/00344252	262525/00-00-000-01-00/000	см.
20/00344253	262525/60-00-100-01-00/000	прайс-лист

Специальные исполнения поставляются по запросу, дополнительные требования указать открытым текстом!

переключаемый Нагрузка
 0... 20 мА ≤ 500 Ом
 4... 20 мА ≤ 500 Ом
 0... 10 В ≥ 500 Ом
 Отклонение от характеристики выходно-
 го сигнала: ≤ 0,25 %

Общие характеристики регулятора

Погрешность характеристик
 при подключении кондуктометрических
 ячеек: ≤ 1 %
 при подключении термометров сопро-
 тивления: ≤ 0,20 %

**Влияние температуры окружаю-
 щей среды**
 при подключении кондуктометрических
 ячеек: ≤ 0,25%/10K
 при подключении термометров сопро-
 тивления: ≤ 0,05%/10K

**Контроль измерительной цепи при
 АТК**
 Обрыв или короткое замыкание датчика
 температуры распознается и сигнализи-
 руется.

**Безопасность хранения данных
 ЭСПЗУ**

СЕ-знак
 EN 50081 Часть 1
 EN 50082 Часть 2

**Помехоустойчивость / излучение
 помех**
 NE 21 (5/93)

Напряжение питания
 AC 48... 63 Гц, 93... 263 В или
 AC 48... 63 Гц, 20... 43 В
 или
 DC 20... 53 В

Потребляемая мощность
 ≈ 8 ВА

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

**Допустимая температура окружаю-
 щей среды**
 0... +50 °C

Прибор в корпусе навесного монтажа:
 -5... +50 °C

Температура хранения
 -40... +70 °C

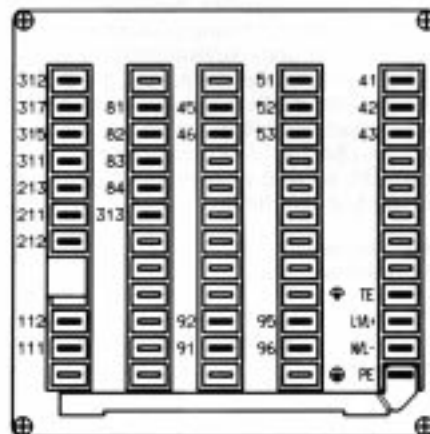
Климатические условия
 Категория размещения KWF
 по DIN 40 040;
 среднегодовая отн. влажность ≤ 75%, без
 конденсации

Корпус
 из алюминиевого профиля с черным
 анодированным покрытием под встав-
 ной сменный внутренний блок (соединен
 с защитным проводом)

Степень защиты
 по EN 60 529,
 с передней стороны IP 54,
 с задней стороны IP 20
 (не для взрывоопасных помещений)

Рабочее положение
 произвольное

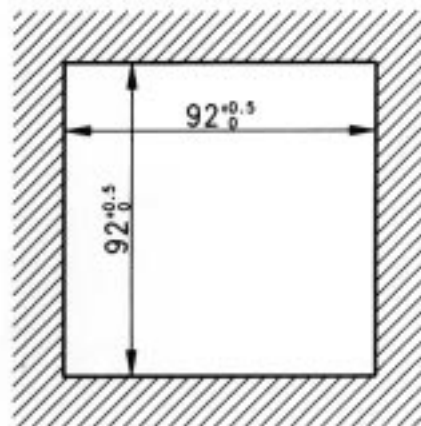
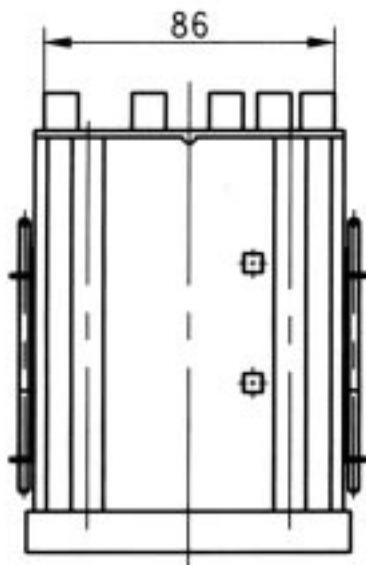
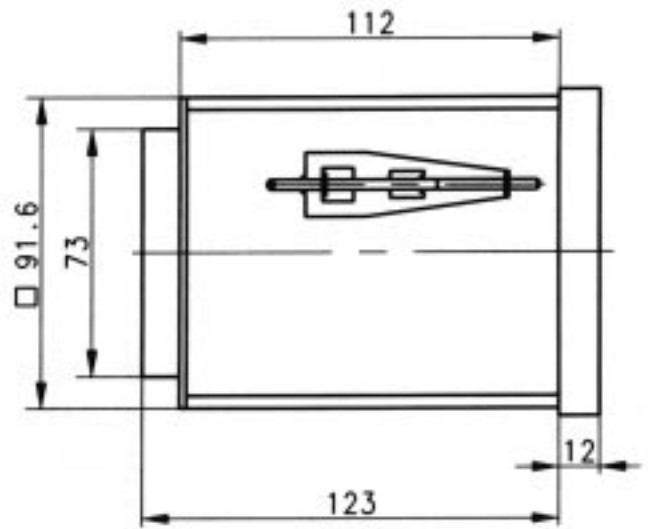
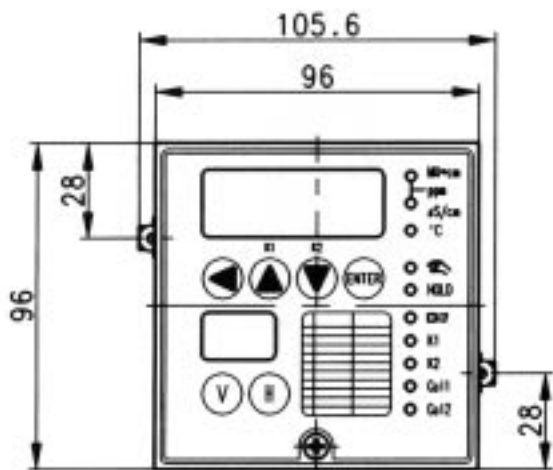
Схема подключения



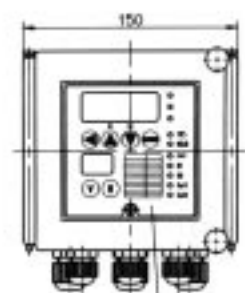
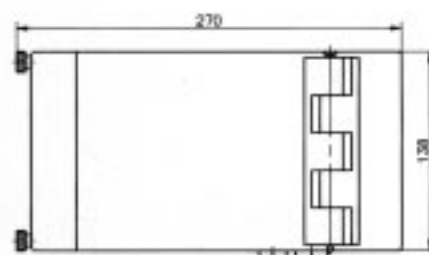
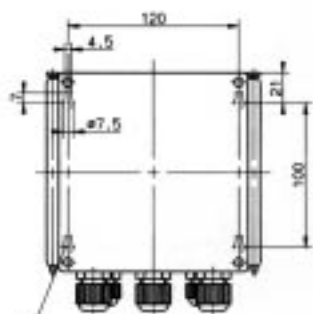
Подключение для	Распределение выводов		Аналоговый выход
	Код	Описание	
Реле	K1*	41 (O) Размыкающий контакт 42 (P) Полюс 43 (S) Замыкающий контакт	
	K2*	41 (O) Размыкающий контакт 42 (P) Полюс 43 (S) Замыкающий контакт	
	K4*	41 (O) Размыкающий контакт 42 (P) Полюс	
Выход действительного значения	Сопротивление Электропроводность Величина ppm	45 - 46 +	
	Температура	91 + 92 -	
Напряжение питания (см. фирменную табличку)	AC / DC	L1 Внешний провод AC N Нулевой провод PE Защитный провод TE Экран	L+ плюс DC L- минус
Измерительный вход	Распределение выводов		
Ячейка электропроводности	111 112**		
Термометр сопротивления с трехпроводной схемой подключения	211 212 213	Важно: при конфигурации прибора как преобразователя для особо чистой воды обязательно подключение датчика Pt100!	
Термометр сопротивления с двухпроводной схемой подключения	211 212 213	R _{компл.} = сопротивление проводов	
Двоичный вход 1	81 82	82 и 84 с внутренней перемычкой	
Двоичный вход 2	83 84		

* Цепь защиты контактов 22 нФ/56 Ом между полюсом и замыкающим контактом или между полюсом и размыкающим контактом
 ** В случае концентрических ячеек сюда подключается внешний электрод

Размеры



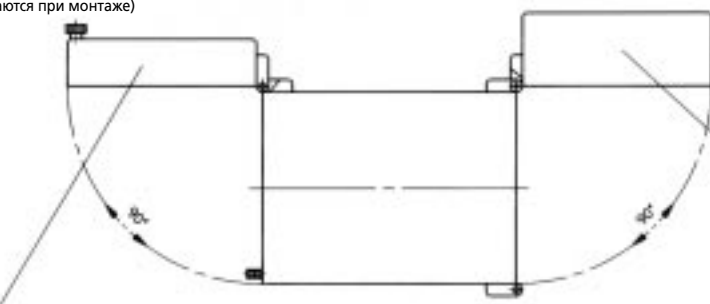
Корпус настенного монтажа
Модификация /110



Крепежные отверстия
(выдавливаются при монтаже)

Ввод кабеля Pg 9
Pg 11

Прибор для измерений в особо чистой воде



Поворотная передняя крышка (прозрачная)

Поворотная задняя крышка

Технические характеристики:
Степень защиты IP65
Материал: ABS