

JUMO ecoTRANS pH 03

Измерительный преобразователь / переключающий прибор для величины pH / редокс-потенциала и температуры

с 2-х строчным ЖК-экраном для монтажа на DIN-рейку 35 мм

Краткое описание

Прибор измеряет и регулирует – в зависимости от конфигурации – величину pH или редокс-потенциал в водных растворах. Типичные области применения – общая водоподготовка, измерения в питьевой, сточной и технологической воде, измерения в поверхностной и морской воде, бассейны, профессиональная аквариумистика, различные технологические процессы.

Измерительный преобразователь имеет два аналоговых входа. Первый аналоговый вход (основной вход для величины pH или редокс-потенциала) предусмотрен для подключения комбинированных или отдельных электродов. К прибору можно также подключать сурьмяные электроды. Ко второму аналоговому входу может подключаться термометр сопротивления Pt100 или Pt1000.

В распоряжении также имеются до двух аналоговых выходов и одно реле - переключающий контакт. Аналоговые выходы гальванически развязаны и поставлены в соответствие входам. Релейному контакту может быть поставлена в соответствие основная измеряемая величина (величина pH или редокс-потенциал) или температура.

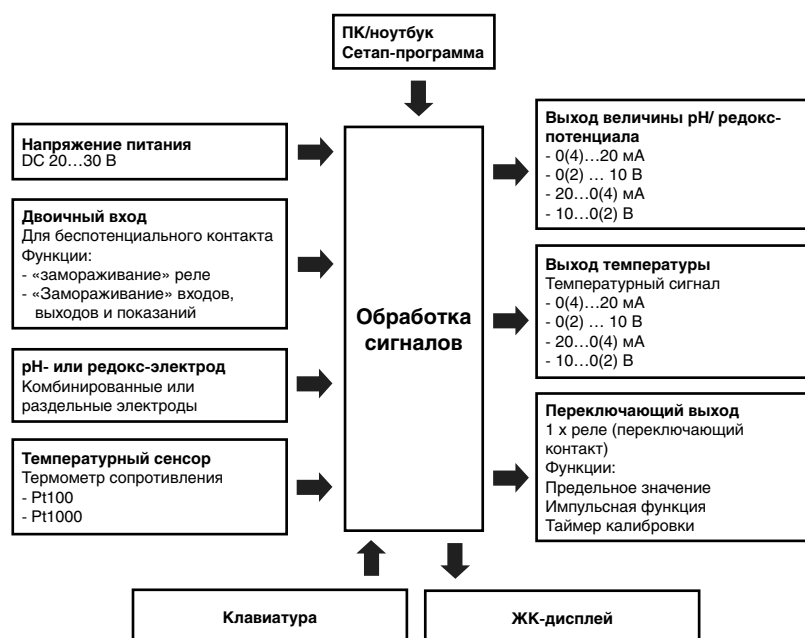
Настройка и конфигурация прибора осуществляется с помощью кнопок и интегрированного ЖК-дисплея. Альтернативно настройку и конфигурацию можно очень удобно проводить с помощью ноутбука или ПК, подключенного к setup-интерфейсу прибора, и русифицированной setup-программы (опция). С помощью setup-программы можно также делать распечатку данных конфигурации; это облегчает процесс документирования.

Приборы поставляются с калибровочным сертификатом, в котором отражены информация о приборе и данные настройки.



Тип 202723/000-...

Блок-схема



Особенности

- Переключение с pH на мВ / ОВП (редокс-потенциал)
- Простое подключение сенсоров с помощью клеммных соединений
- Асимметричное и симметричное подключение pH электродов
- Два гальванически развязанных выхода действительного значения 0(4)...20 мА / 0(2)...10В свободно конфигурируемые как выходы действительного значения для pH, редокс-потенциала и температуры
- Релейный выход: реле- переключающий контакт
- Возможен мониторинг температуры среды
- Простая процедура калибровки
- Вход, выход, и питание гальванически развязаны по отношению друг к другу
- Для монтажа на DIN-рейку
- Таймер калибровки
- Поставка вместе с калибровочным сертификатом

Управление

Преобразователем JUMO ecoTRANS pH 03 можно управлять с помощью кнопок на приборе и ЖК дисплея или с помощью поставляемой по желанию Setup-программы через ПК / ноутбук.

Измерение величины pH

Можно подключать как комбинированные pH-электроды, так и стеклянные электроды с отдельным электродом сравнения.

Для подключения pH-электродов есть два варианта:

- асимметричный высокоомный (общепринятый вариант)
- симметричный высокоомный (способ подключения в особых случаях).

Симметричное подключение может обеспечить стабильные измерения в средах, подверженных электрическим помехам (например, за счет проблем с изоляцией электрооборудования, насосов и т.д.).

Температурная компенсация величины pH производится с помощью автоматического измерения температуры через второй вход или путем ввода значения температуры вручную.

Измерение редокс-потенциала

Можно подключать как комбинированные редокс-электроды, так и металлические электроды с отдельным электродом сравнения. Показания могут быть в мВ или в произвольной шкале.

Калибровка

Измерение величины pH

- калибровка по одной точке
- калибровка по двум точкам

Измерение редокс-потенциала

- калибровка по одной точке с показателями в мВ
- калибровка по двум точкам с показателями в % (произвольная шкала)

Таймер калибровки

Таймер калибровки указывает, по желанию, на необходимость очередной калибровки. Можно установить количество суток, по истечении которых выдается сигнал таймера калибровки.

Двоичный вход

С помощью двоичного входа могут быть вызваны следующие функции:

- Замораживание релейного контакта. После активирования этой функции релейный контакт остается в своем текущем положении.
- Замораживание входов, выходов и показаний.

После активирования этой функции сохраняются мгновенные значения.

- Замораживание релейного контакта и выходов действительного значения.

После активирования этой функции сохраняются мгновенные значения выходов действительного значения и релейный контакт остается в своем текущем положении.

Применение:

Во избежание неконтролируемой реакции выходов, например, при работах по очистке сенсора.

Если соответствующие клеммы замыкаются контактом с нулевым потенциалом (напр., реле), активируется предварительная определенная функция.

Функции выходов

JUMO ecoTRANS pH 03

Аналоговые выходы

- По одному аналоговому выходу действительного значения для величины pH (редокс) и температуры
- Аналоговые выходные сигналы могут иметь произвольную шкалу (начало и конец диапазона измерений).

При выходе за верхний или нижний пределы измерений аналоговые выходы могут принимать следующие состояния:

«Low» соответствует 0 мА или 4 мА или 3,4 мА / 0 В или 1,4 В или 2 В, в зависимости от выбранного типа выходного сигнала.

«High» соответствует: 20 мА или 22 мА / 10 В или 10,7 В, в зависимости от выбранного типа выходного сигнала.

Эти состояния могут распознаваться системой верхнего уровня как «неправильные» и служат для вызова аварийной сигнализации.

- Имитация выхода действительного значения:

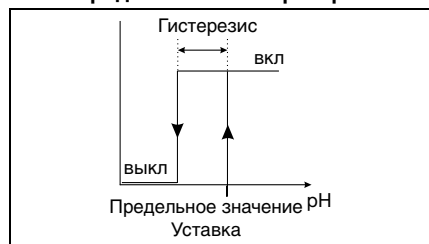
В режиме ручного управления аналоговые выходы действительного значения могут быть произвольно установлены. Применение: «сухой» ввод установки в эксплуатации (без электродов), поиск неисправности, сервис.

Переключающий выход

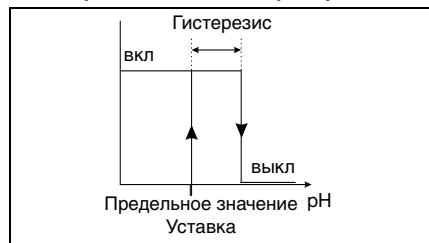
Переключающий выход может быть использован для контроля величины pH (редокс-потенциала) или температуры. При этом ему могут быть назначены следующие функции:

- Контроль предельного значения (максимальный или минимальный предельный компаратор) с программируемым гистерезисом.

Макс. предельный компаратор

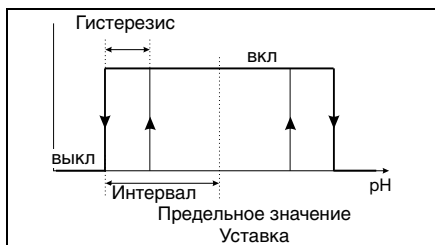


Мин. предельный компаратор

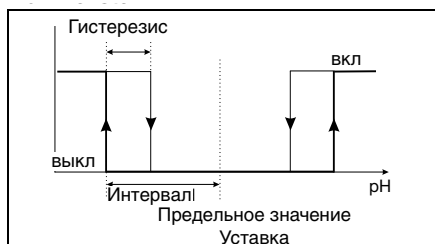


- Функции окна для контроля диапазона.

Окно аварийной сигнализации 1

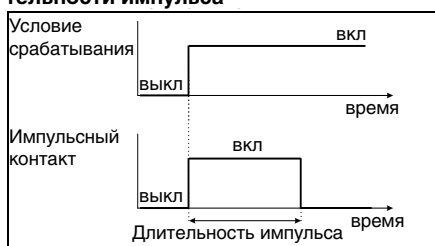


Окно аварийной сигнализации 2



- Функция импульсного контакта (При достижении точки срабатывания происходит кратковременное замыкание контакта, затем контакт снова размыкается).

**Импульсный контакт
Условие срабатывания дольше длительности импульса**



**Импульсный контакт
Условие срабатывания короче длительности импульса**



- Замедление при притягивании и отпуске программируемое.
- Инверсия релейных выходов.
- Поведение при выходе за верхний или нижний предел измерений программируемое (притягивание / отпуске).
- Сигнализация «Пришло время очередной калибровки».
- Сигнализация неисправности сенсора «out of range».

Технические характеристики

Входы

Аналоговый вход 1 (pH / редокс)

- комбинированные электроды
- стеклянные или металлические электроды с отдельным электродом сравнения
- сурьмяный электрод

Диапазоны измерений pH / редокс

- 2... 16 ед. pH или
- 1500... +1500 мВ

Точность измерений pH / редокс

± 1% от диапазона измерений

Аналоговый вход 2 (температура)

- Термометры сопротивления Pt100 или Pt1000

Термометры сопротивления могут подключаться по двухпроводной схеме. Показания в °C или °F.

Корректировка температуры – аналоговый вход 2

Корректировку действительного значения можно проводить с помощью функции Offset в интервале -20... +20 °C.

Диапазон измерений температуры

- 10... +150 °C или 14... 302 °F

Отклонение характеристики – температура

для Pt100 / Pt1000: ≤ 1,5 K от диапазона измерения

Выходы

Два аналоговых выхода: произвольно конфигурируемые: 0(2)... 10 В Rload ≥ 2 кОм или 10... (2)0 В Rload ≥ 2 кОм или 0(4)... 20 мА Rload ≤ 400 Ом или 20... (4)0 мА Rload ≤ 400 Ом

гальваническая развязка с входами:

$\Delta U \leq 30$ В AC или $\Delta U \leq 50$ В DC

Минимальная шкала 10% от диапазона измерений

Отклонение характеристики выходного сигнала

≤ 0,075 % от диапазона измерений

Релейный выход:

Переключающий контакт
Коммутируемая мощность: 8 А, 250 В AC или 8 А, 24 В DC при омической нагрузке
Срок службы контактов: > 100 000 срабатываний при номинальной нагрузке

Общие характеристики

Аналого-цифровой преобразователь
разрешение 14 бит

Период опроса

500 мс = 2 измерения в секунду

Влияние температуры окружающей среды

≤ 0,6 % / 10 K

Контроль измерительной цепи

Вход 1 (основная величина): out-of-range.
Вход 2 (температура): out-of-range, короткое замыкание сенсора, обрыв сенсора.
В случае неисправности выходы принимают определенное (конфигурируемое) состояние.

Безопасность хранения данных

EEPROM

Напряжение питания

DC 20... 30 В, остаточная пульсация < 5 %, потребляемая мощность ≤ 4 Вт, с защитой от перепутывания полярности. Для эксплуатации только в SELV- и PELV-цепях.

Электрические соединения

винтовые зажимы до 2,5 мм²

Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации

0... 50 °C

Допустимые пределы температуры окружающей среды

-10... +60 °C

Температура хранения

-20... +75 °C

Климатические условия

отн. влажность ≤ 75%, без конденсации

Пылевлагозащита (по EN 60 529)

IP 20

Электробезопасность

по EN 61 010

изоляционное расстояние в воздухе и ток утечки для:

- категории перенапряжения II
- степени загрязнения 2

Электромагнитная совместимость

по EN 61 326

помехоустойчивость: промышленные требования

излучение помех: класс B

Корпус

поликарбонат, для монтажа на DIN-рейку 35 мм x 7,5 мм по DIN EN 60 715

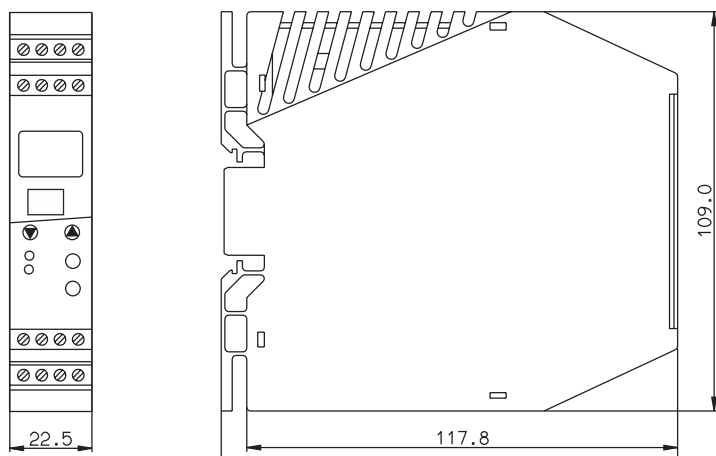
Рабочее положение

Произвольное

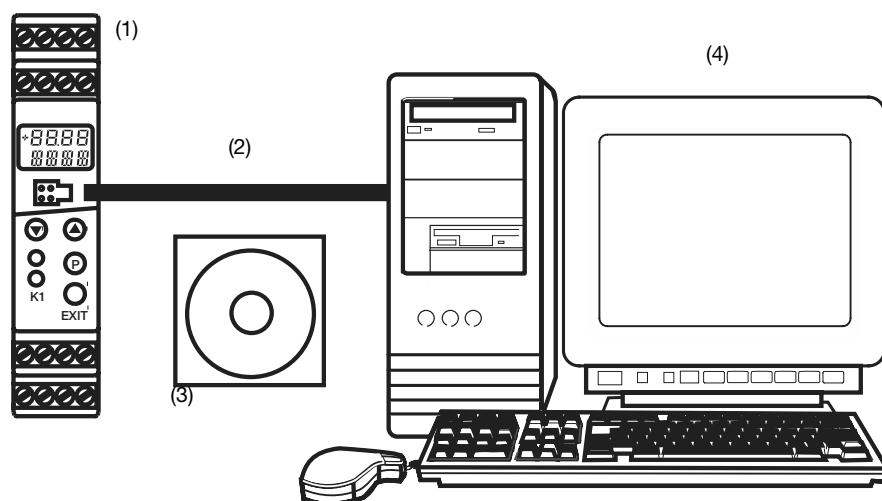
Масса

≈ 150 г

Размеры

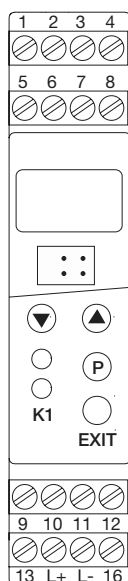


Управление через Setup-интерфейс

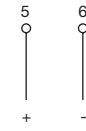
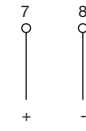
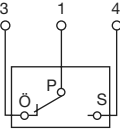
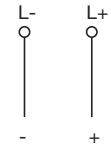


- (1) JUMO ecoTRANS pH 03
- (2) ПК-интерфейсный кабель (принадлежность по запросу)
- (3) Setup-программа, многоязычная (принадлежность по запросу),
- (4) Персональный компьютер или ноутбук с USB-интерфейсом.
Операционная система: Windows 2000®, Windows XP®, Windows NT® от 4.0 или Windows Vista®

Размеры



Измерительные входы	Распределение выводов	Обозначение	
Комбинированный рН-электрод или редокс-электрод	16 13	система сравнения (оплетка) стеклянный / металлический электрод (внутренний проводник)	
Стеклянный рН-метрический электрод или металлический электрод (с отдельным электродом сравнения)	13	стеклянный / металлический электрод (внутренний проводник)	
Электрод сравнения (при отдельной электродной паре)	16	система сравнения (оплетка)	
Потенциал жидкости (использовать только при симметричном подключении)	12		
Термометр сопротивления по двухпроводной схеме подключения	9 10		
Двоичный вход	11 12		

Выходы	Распределение выводов		Обозначение
I Аналоговый выход действительного значения pH / редокс, свободно программируемый, с гальванической развязкой	5 6	+ -	
II Аналоговый выход действительного значения температуры, свободно программируемый, с гальванической развязкой	7 8	+ -	
III Реле	1 3 4	полюс размыкающий контакт закрывающий контакт	
Измерительные входы	Распределение выводов		Обозначение
Напряжение питания (с защитой от перепутывания полярности)		L- L+	

Данные для заказа: JUMO ecoTRANS pH 03

Микропроцессорный измерительный преобразователь / коммутационный аппарат для величины pH / окислительного потенциала и температуры

(1) Базовый тип

202723	JUMO ecoTRANS pH 03	Микропроцессорный измерительный преобразователь / коммутационный аппарат для величины pH / окислительного потенциала и температуры
		(2) Выход I (величина pH / редокс-потенциал)
x	888	аналоговый выход действительного значения, свободно программируемый
		(3) Выход II (температура)
x	000	не имеется
o	888	аналоговый выход действительного значения, свободно программируемый
		(4) Выход III (переключающий)
x	000	не имеется
o	101	1 реле, переключающий контакт
		(5) Типовые дополнения
x	000	не имеется
o	02	в комплекте с Setup-программой

x = серийная комбинация
o = комбинация возможна

	(1)	/	(2)	-	(3)	-	(4)	/	(5)
Ключ заказа	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
Пример заказа	202723	/	888	-	888	-	101	/	024

Примечание:

При заказе просьба обязательно выбирать версии, поставляемые со склада.
Заказ исполнений, отличных от складских, возможен только от 5 штук.

Поставляется со склада в Германии

Тип	Описание	Арт. №
202723/888-000-000/000	Один аналоговый выход для pH / редокс, без реле	00508665
202723/888-888-101/000	Два аналоговых выхода, один релейный выход	00508663
202723/888-888-101/024	Два аналоговых выхода, один релейный выход, с Setup-программой	00508664

Принадлежности

Обозначение	Арт. №
Setup-программа для JUMO ecoTRANS pH 03	00513893
ПК-интерфейсный кабель с USB / TTL-конвертором и двумя адаптерами (соединение USB)	00456352
Имитатор величины pH	00300477
Соединительный провод для имитатора, 1,5 м, BNC-штекер и свободные концы	00513412
Импульсный источник питания, тип PS5R-A24, для монтажа на DIN-рейку	00374661
Напряжение на входе AC 100... 240 В / 50-60 Гц, напряжение на выходе DC 24 В / 0,3 А	

pH/редокс-электроды можно найти в типовых листах 20.1005, 20.1020 и 20.1030