

JUMO AQUIS 500 CR

Измерительный преобразователь / регулятор электропроводности, TDS, сопротивления и температуры

Краткое описание

Прибор применяется для измерения / регулирования электролитической электропроводности, удельного сопротивления или величины TDS. Дополнительно JUMO AQUIS 500 CR дает возможность показывать измеряемую электропроводность в соответствии с пользовательской таблицей.

К прибору могут подключаться как двухэлектродные, так и четырехэлектродные кондуктометрические ячейки.

Второй входной величиной является температура, которая измеряется с помощью сенсора Pt 100/1000. Таким образом, имеется возможность специфической для каждой измеряемой величины автоматической температурной компенсации.

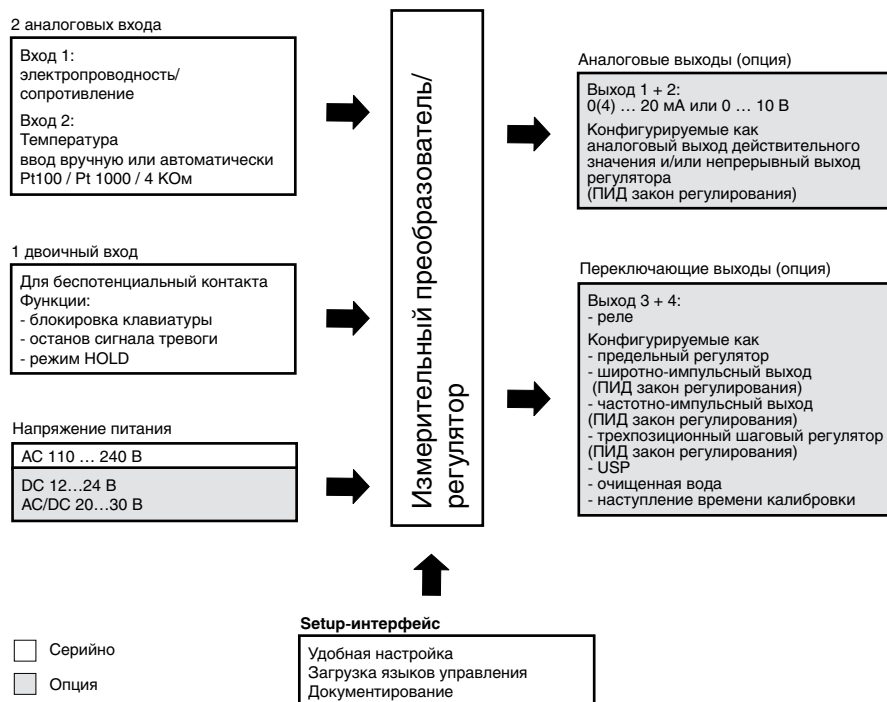
Настройка прибора осуществляется с помощью клавиш и большого ЖК-дисплея на панели прибора. Дисплей позволяет легко считывать значение измеряемой величины. Текстовые комментарии к параметрам на экране упрощают процесс конфигурирования и помогают корректно запрограммировать прибор.

Модульное строение прибора обеспечивает возможность удовлетворения требований различных применений. В распоряжении имеются до 4 выходов (функции указаны на блок-схеме).

Возможные области применения:

Универсальное применение в водном хозяйстве, на очистных сооружениях, для технической, технологической и сточной воды, в питьевой, колодезной, поверхностной воде, обессоленной и глубокообессоленной воде, в фармацевтической промышленности (например, согласно USP, Ph.Eur., WFI), контроль качества воды, измерения TDS (ppm или мг/л).

Блок-схема



Допуски / контрольные знаки (см. технические характеристики)



Тип 202565

Особенности

- Возможность непосредственного переключения на измерение
 - удельной электропроводности (мкСм/см или мСм/см)
 - удельного сопротивления (КОм x см или МОм x см)
 - TDS (общее количество растворенных твердых веществ) (ppm или мг/л)
 - с пользовательской линейризацией
- Автоматическая температурная компенсация: выкл. (напр., USP), линейная, ASTM, природные воды (EN 27888/ISO 7888)
- Графический дисплей с подсветкой фона
- Изменение типа представления: цифры, гистограмма или указатель тенденции изменения
- Возможности калибровки в зависимости от измеряемой величины: Константа ячейки и температурный коэффициент
- Журнал калибровки
- Возможность подключения двухэлектродных (стандарт) и четырехэлектродных измерительных ячеек
- Активируемое распознавание загрязнения электродов
- Автоматическое переключение между диапазонами измерений
- Пылевлагозащита IP67 для настенного монтажа
- Пылевлагозащита IP65 для щитового монтажа
- Языки – немецкий, английский, французский, загрузка русского языка через setup-программу
- С помощью русифицированной setup-программы: удобное программирование, документирование, загрузка других языков

Описание работы

Прибор предназначен для применения по месту. Надёжный корпус защищает электронику и электрические подключения от агрессивного влияния окружающей среды (IP67). Прибор также может поставляться в исполнении для щитового монтажа, в этом случае передняя панель соответствует пылевлагозащите IP65. Электрическое подключение внутри прибора осуществляется с помощью клеммных колодок с винтовыми зажимами.

Измерительный преобразователь

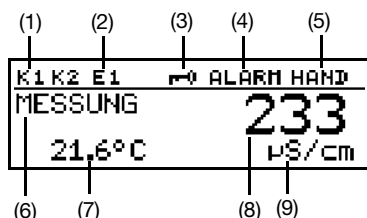
Измерения могут проводиться как со стандартными двухэлектродными, так и с 4-электродными измерительными ячейками.

Можно подключать двухэлектродные ячейки с общепринятыми константами ($K = 0,01; 0,1; 1,0; 3,0$ и $10,0$). За счет того, что «относительная константа ячейки» настраивается в широком диапазоне, можно подключать и сенсоры с другими константами (например, $K = 0,2$).

Для 4-электродных ячеек предусмотрены значения константы $K = 0,5$ и $1,0$. Но и здесь прибор может быть настроен на сенсоры с другими константами (например, $K = 0,4$).

Измеряя температуру, прибор может проводить автоматическую температурную компенсацию.

Элементы индикации и управления



- (1) Релейный выход 1 или 2 активен
- (2) Двоичный вход 1 активирован
- (3) Клавиатура заблокирована
- (4) Была активирована аварийная сигнализация
- (5) Прибор находится в ручном режиме
- (6) Состояние прибора
- (7) Температура среды
- (8) Основная измеряемая величина
- (9) Единицы измерения основной измеряемой величины

Пользователь может задать, что должно отображаться на дисплее в позициях (7) и (8):

- ничего
- Компенсированная или некомпенсированная измеряемая величина
- Температура
- Уровень выходного сигнала 1 или 2
- Уставка 1 или 2

Управление

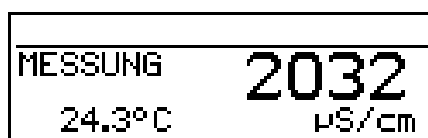
Для удобного программирования и управления прибором все параметры наглядно распределены по различным уровням и представлены открытым текстом. Доступ к возможности управления защищён паролем. Индивидуальная настройка управления возможна путем распределения параметров на свободно конфигурируемые и защищенные.

Поставляемая по запросу setup-программа делает процесс настройки прибора более удобным.

Режимы представления данных

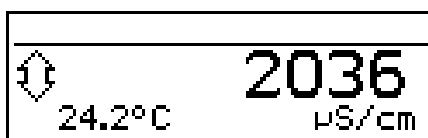
В распоряжении имеются три режима представления данных:

Большие цифры



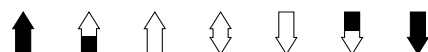
При таком представлении измеряемые величины отображаются на экране в виде цифровых значений.

Указатель тенденции изменения



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

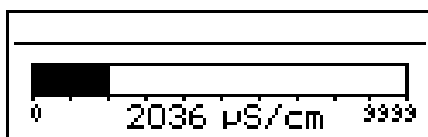
Это может быть очень полезным при проведении оптимизации регулятора.



Слева направо:

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

Диаграмма



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

Режимы работы

Электролитическая электропроводность

Показания / регулирование с единицами измерения мкСм/см или мСм/см

Удельное сопротивление

Показания / регулирование с единицами измерения КОм x см или МОм x см.

TDS (общее количество растворенных твердых веществ)

Показания / регулирование с единицами измерения ppm. В этом режиме можно дополнительно вводить специфический коэффициент пересчета TDS.

Пользовательская таблица

В этом режиме показания входной величины (удельной электропроводности или удельного сопротивления) выводятся согласно некоторой таблице (максимум 20 пар значений). С помощью этой функции можно реализовать, например, простое измерение концентрации. Ввод табличных значений возможен только с помощью Setup-программы.

Калибровка

Константа ячейки

Вследствие технологических допусков, константа измерительной ячейки электропроводности может немного отклоняться от своего номинального (указанного на 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 возможность пользователю компенсировать какое-либо отклонение константы ячейки от номинального значения с помощью ее ввода вручную, либо с помощью автоматической калибровки относительно константы ячейки. Ввод константы вручную используется, например, для калибровки при измерениях в особо чистой воде.

Температурный коэффициент

Электропроводность почти всех растворов зависит от температуры. Следовательно, для достижения точности измерений необходимо знать как температуру, так и температурный коэффициент [%/K] исследуемого раствора. Температура может быть измерена автоматически с помощью датчиков Pt100 или Pt1000, или же она должна быть установлена вручную.

Температурный коэффициент может определяться прибором автоматически, или вводиться вручную.

Журнал калибровки

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

Таймер калибровки

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

Запоминание мин./макс. значений

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

Распознавание отложений

Для 4-электродных ячеек может быть активировано распознавание отложений.

Во время нормальной эксплуатации на электродах могут образовываться отложения. Это приводит к занижению показаний электропроводности. При активированной функции «Распознавание отложений» прибор сообщает, что требуется обслуживание измерительной ячейки

Autorange

В некоторых процессах полезно иметь в распоряжении два диапазона измерений, например, в процессах промывки и регенирования.

В этих процессах необходимо в нормальном случае точно измерять низкие значения электропроводности. Но периодически появляются существенно более высокие значения, которые привели бы к выходу за верхний предел измерений. Эта ситуация не только неудовлетворительная, но может быть и опасной. С помощью функции Autorange могут быть выбраны два диапазона измерений, между которыми прибор будет определенным образом переключаться

Двоичный вход

С помощью двоичного входа могут реализовываться следующие функции:

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

Указанные функции реализовываются замыканием соответствующих входных клемм посредством беспотенциальных контактов.

Аналоговые выходы

В распоряжении имеются до двух аналоговых выходов.

Могут выбираться следующие функции:

Выход	Аналоговый выход действительного значения		Непрерывный регулятор Основная величина
	Основная величина	Температура	
1	X	-	X
2	-	X	X

Для аналогового выхода действительного значения произвольно задаются начало и конец диапазона измерений. Программируется поведение аналоговых выходов при выходе за нижний (верхний) предел измерений, при срабатывании сигнала тревоги и калибровке.

Функции имитации:

Аналоговые выходы действительного значения могут быть произвольно установлены в режиме ручного управления.

Применение:

Ввод установки в эксплуатацию, поиск неисправности, сервис.

Функции регулирования

Реле могут быть поставлены в соответствие функции, конфигурируемые через параметры. Для выходов регулятора можно запрограммировать П-, ПИ-, ПД-, и ПИД законы регулирования.

Релейные выходы

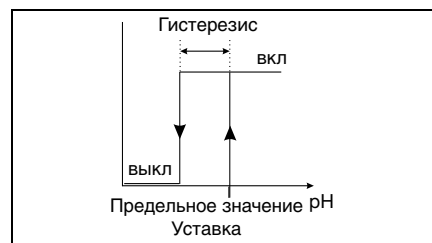
Для основной измеряемой величины и/или температуры в распоряжении имеются до двух релейных переключающих контактов.

Могут быть реализованы следующие функции:

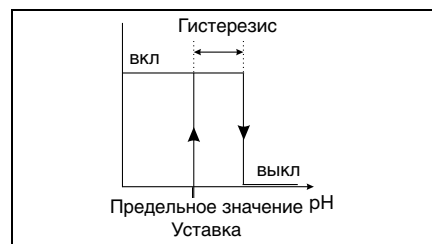
- Направление переключения (мин/макс).
- Предельный регулятор (задержка при включении и задержка спада сигнала, гистерезис).
- Выход широтно-импульсного регулятора (см. функции регулирования).
- Выход частотно-импульсного регулятора (см. функции регулирования).
- Трехпозиционный шаговый регулятор (см. функции регулирования).
- Предельные компараторы (задержка при включении и задержка спада сигнала, гистерезис).
- Функции импульсного контакта. При достижении точки срабатывания происходит кратковременное замыкание контакта, затем контакт снова размыкается.
- Сигнал тревоги.
- Неисправность сенсора / выход за пределы измерений.
- Поведение при сигнале тревоги, выходе за нижний (верхний) предел измерений, калибровке, в режиме HOLD.

Функции контактов

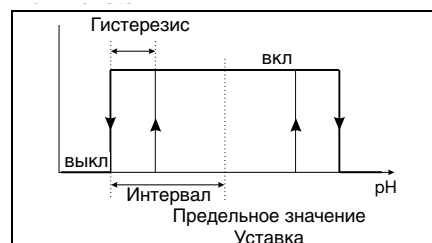
Макс. предельный компаратор



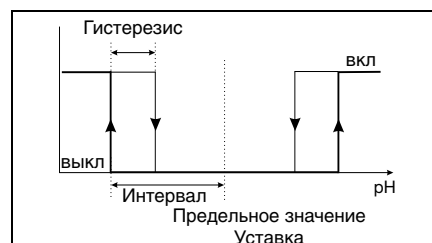
Мин. предельный компаратор



Окно аварийной сигнализации 1

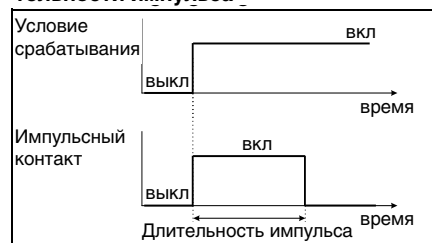


Окно аварийной сигнализации 2



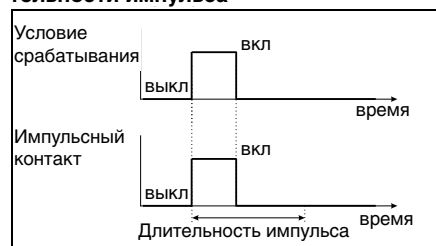
Импульсный контакт

Условие срабатывания дольше длительности импульса

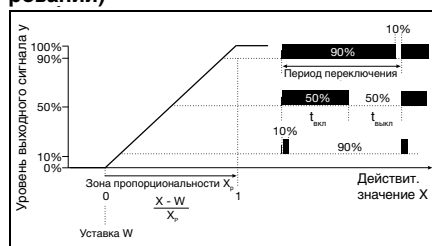


Импульсный контакт

Условие срабатывания короче длительности импульса

**Широтно-импульсный регулятор**

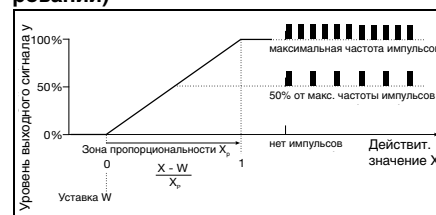
(Выход активен при $X > W$ и П- регуляции)



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

Частотно-импульсный регулятор

(Выход активен при $X > W$ и П- регуляции)



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

Диапазоны измерений / Константы ячеек

Этот современный прибор обладает на входе гораздо большим динамическим диапазоном, чем могут обеспечить, физически ли химически, кондуктометрические ячейки. Поэтому измерительный диапазон прибора необходимо согласовывать с рабочим диапазоном ячейки.

Примеры диапазонов измерений для комбинаций с двухэлектродными ячейками

Константа ячейки (K)	Рекомендуемый/целесообразный диапазон измерений (зависит от кондуктометрической ячейки)
0,01 1/см	0,05 мкСм/см ... 20 мкСм/см
0,1 1/см	1 мкСм/см ... 1000 мкСм/см
1,0 1/см	0,01 мСм/см ... 100 мСм/см
3,0 1/см	0,1 мСм/см ... 30 мСм/см
10,0 1/см	0,1 мСм/см ... 200 мСм/см

Пример

Необходимо проводить измерения в диапазоне от 10 мкСм/см до 500 мкСм/см.

Выбирают кондуктометрическую ячейку с константой $K = 0,1$ 1/см.

На приборе конфигурируется единица измерений мкСм/см без десятичного разряда после запятой.

Комбинация четырех- и двухэлектродных ячеек, с константами ячеек, отличающихся от вышеуказанных.

Для этого необходимо несколько подробнее ознакомиться с оборудованием и рассматривать как некомпенсированную, так и скомпенсированную по температуре электропроводность.

Некомпенсированный диапазон измерений прибора вычисляется по следующей формуле:

Диапазон измер. = $0,1$ мкСм/см $\times$ конст.ячейки (K) до 2500 мСм $\times$ конст. ячейки (K)

После учета температурной компенсации остается приблизительно следующий скомпенсированный диапазон измерений:

Диапазон измер. = $0,1$ мкСм/см $\times$ конст.ячейки (K) до 1250 мСм $\times$ конст. ячейки (K)

Константа ячейки (K)	Диапазон измерений, покрываемый прибором (скомпенсированный по температуре)
0,01	0,001 мкСм/см ... 1,25 мСм/см
0,1	0,01 мкСм/см ... 12,5 мСм/см
1,0	0,1 мкСм/см ... 125 мСм/см
3,0	0,3 мкСм/см ... 375 мСм/см
10,0	0,1 мСм/см ... 1250 мСм/см

Следует исходить из того, что измерительный диапазон прибора больше рекомендуемого (практически целесообразного) диапазона применяемой кондуктометрической ячейки. Меньший диапазон (прибор или ячейка) соответствует максимально возможному используемому диапазону.

Пример

Какой диапазон измерений может покрывать прибор с заданной константой ячейки?

Константа ячейки $K=0,4$.

Диапазон измерений прибора =

$0,1$ мкСм/см $\times$ $0,4$ 1/см до

1250 мСм $\times$ $0,4$ 1/см

→ $0,04$ мкСм/см ... 500 мСм/см.

Технические характеристики

Входы

Основной вход	Диапазон индикации	Точность	Влияние температуры
мкСм/см	0,000... 9,999 00,00... 99,99 000,0... 999,9 0000... 9999	$\leq 0,6 \%$ от диапазона измерений + 0,3 мкСм х константа ячейки (К)	0,2 %/10 К
мСм/см	0,000... 9,999 00,00... 99,99 000,0... 999,9 0000... 9999	$\leq 0,6 \%$ от диапазона измерений + 0,3 мкСм х константа ячейки (К)	0,2 %/10 К
кОм х см	0,000... 9,999 00,00... 99,99 000,0... 999,9 0000... 9999	$\leq 0,6 \%$ от диапазона измерений + 0,3 мкСм х константа ячейки (К)	0,2 %/10 К
МОм х см	0,000... 9,999 00,00... 99,99 000,0... 999,9 0000... 9999	$\leq 0,6 \%$ от диапазона измерений + 0,3 мкСм х константа ячейки (К)	0,2 %/10 К
Дополнительный вход	Диапазон измерений	Точность	Влияние температуры
Температура Pt 100/1000 (автоматическое распознавание)	-50...250 °C ^a	$\leq 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$	0,05 %/10 К
Температура NTC/PTC	макс. 4 кОм ввод через таблицу с 20 парами значений	$\leq 0,3 \%$ ^b	0,05 %/10 К

^a Переключаемый в °F

^b Зависит от числа опорных точек

Температурная компенсация

Вид компенсации	Диапазон ^a
Линейная 0 ... 8 %/K	-10... 160 °C
ASTM D1125 – 95 (особо чистая вода)	0... 100 °C
Природные воды (ISO 7888)	0... 36 °C
Эталонная температура	
Устанавливаемая в пределах 15... 30 °C; предварительная установка 25 °C (стандарт)	

^a Учитывать рабочую температуру сенсора!

Контроль измерительной цепи

Входы	Выход за пределы измерений	Короткое замыкание	Обрыв провода
Электропроводность	да	в зависимости от диапазона измерений	в зависимости от диапазона измерений
Температура	да	да	да

2-электродные системы

Константа ячейки [1/см]	Диапазон установки относительной константы ячейки	получающийся отсюда полезный диапазон [1/см]
0,01	20... 500 %	0,002... 0,05
0,1		0,02... 0,5
1,0		0,2... 5
3,0		0,6... 15
10,0		2,0... 50

4-электродные системы

Константа ячейки [1/см]	Диапазон установки относительной константы ячейки	получающийся отсюда полезный диа- пазон [1/см]
0,5	20... 150 %	0,1... 0,75
1,0		0,2... 1,5

Двоичный вход

Активация	Через беспотенциальный контакт
Функция	Блокировка клавиатуры HOLD Запрещение сигнала тревоги

Регулятор

Тип регулятора	Предельные компараторы, предельный регулятор, широтно-импульсный регулятор, частотно-импульсный регулятор, трехпозиционный шаговый регулятор, непрерывный регулятор
Законы регулирования	П / ПИ / ПД / ПИД
АЦП	динамическое разрешение до 14 бит
Период опроса	500 мс

Аналоговые выходы (макс. 2)

Тип выхода	Диапазон сигнала	Точность	Влияние температуры	Допустимое сопротивление нагрузки
Токовый сигнал	0/4... 20mA	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≤ 500 Ом
Сигнал напряжения	0... 10 В	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≥ 500 Ом
Характеристики аналоговых выходов соответствуют рекомендации NAMUR NE 43. Они гальванически развязаны, AC 30 В / DC 50 В.				

Переключающие выходы (макс. 2 переключающих контакта)

Номинальная нагрузка	3 А /250 В AC (омическая нагрузка)
Срок службы контактов	>2x 10 ⁶ переключений при номинальной нагрузке

Setup-интерфейс

Интерфейс для конфигурации прибора с помощью дополнительно поставляемой setup-программы (служит исключительно для конфигурации прибора).

Электрические характеристики

Питание	AC 110...240 В; -15/+10%; 48...63 Гц AC/DC 20 ... 20 В; 48 ... 63 Гц DC 12 ... 24 В +/- 15% (допускается подключение только к SELF-/ PELF-цепям)
Потребляемая мощность	≈ 14 ВА
Электробезопасность	DIN EN 61 010, часть 1 Категория перенапряжения III ^a , степень загрязнения 2
Защита данных	EEPROM
Электрическое присоединение	Клеммная колодка с винтовыми зажимами Поперечное сечение провода макс. 2,5 мм ² (электропитание, релейные выходы, входы датчиков) Поперечное сечение провода макс. 1,5 мм ² (аналоговые выходы)

^a Не действительно для защитного пониженного напряжения при напряжении питания DC 12...24 В.

Дисплей

Графический ЖК дисплей	120 x 32 пикселей
Подсветка фона	Программируемая: - выкл - 60 секунд после последнего нажатия клавиши

Корпус

Материал	ABS
Подвод кабеля	Резьбовое присоединение, макс. 3xM16 и 2xM12
Особенности	Вентиляционный элемент для предотвращения конденсации
Диапазон температуры окружающей среды (Данные о точности указываются для этого диапазона)	-10...50 °C
Рабочая температура (прибор является работоспособным)	-15...65 °C
Температура хранения	-30...70 °C
Климатическая устойчивость	Среднегодовая отн. влажность ≤90%, без конденсации (согласно DIN EN 60721 3-3 3K3)
Пылевлагозащита согласно EN 60529	Для корпуса навесного монтажа: IP 67 Для корпуса щитового монтажа: с передней стороны IP 65, с задней стороны IP 20
Виброустойчивость	Согласно DIN EN 60068-2-6
Вес	Для корпуса навесного монтажа: ~ 900 г Для корпуса полевого исполнения: ~ 480 г
Размеры	См. на стр. 10.

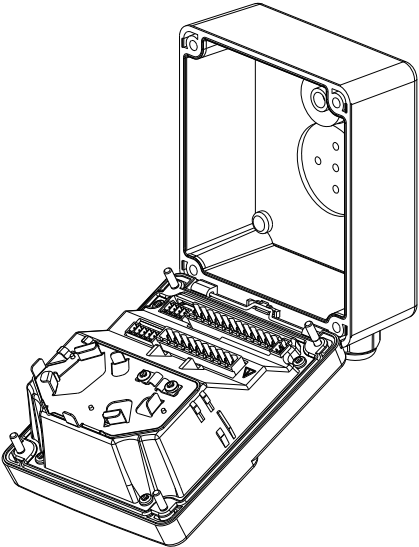
Серийные принадлежности

Резьбовое присоединение для кабеля
Внутренний материал для монтажа
Инструкция по эксплуатации

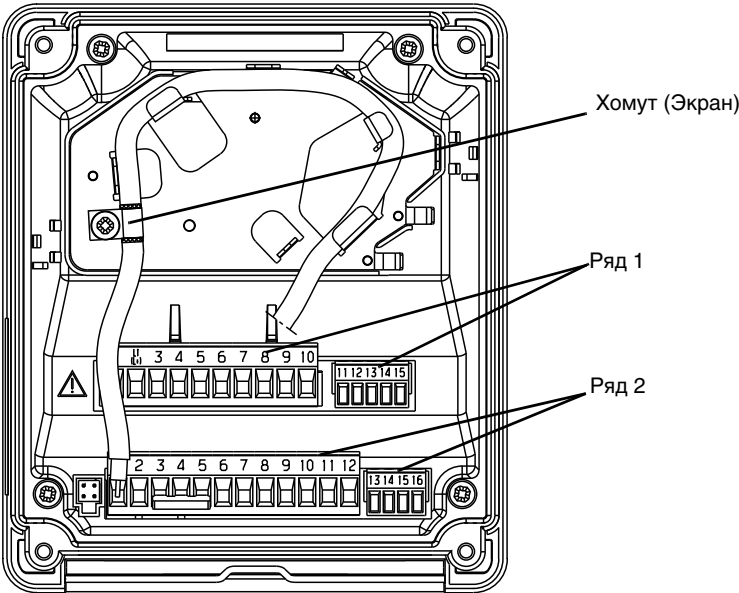
Допуски/контрольные знаки

Контрольный знак	Место проверки	Сертификат/контр.номер	Основание для проверки	Действительно для
c UL us	Underwriters Laboratories E	E 201387	UL 61010-1	Всех исполнений

Электрическое подключение

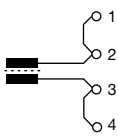
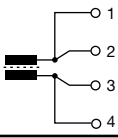
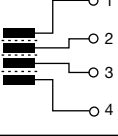
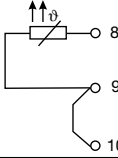
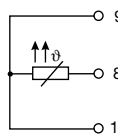
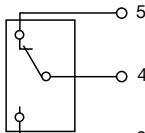
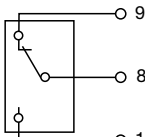


Электрическое подключение для прибора в исполнении для навесного монтажа возможно после открывания крышки с передней панелью.

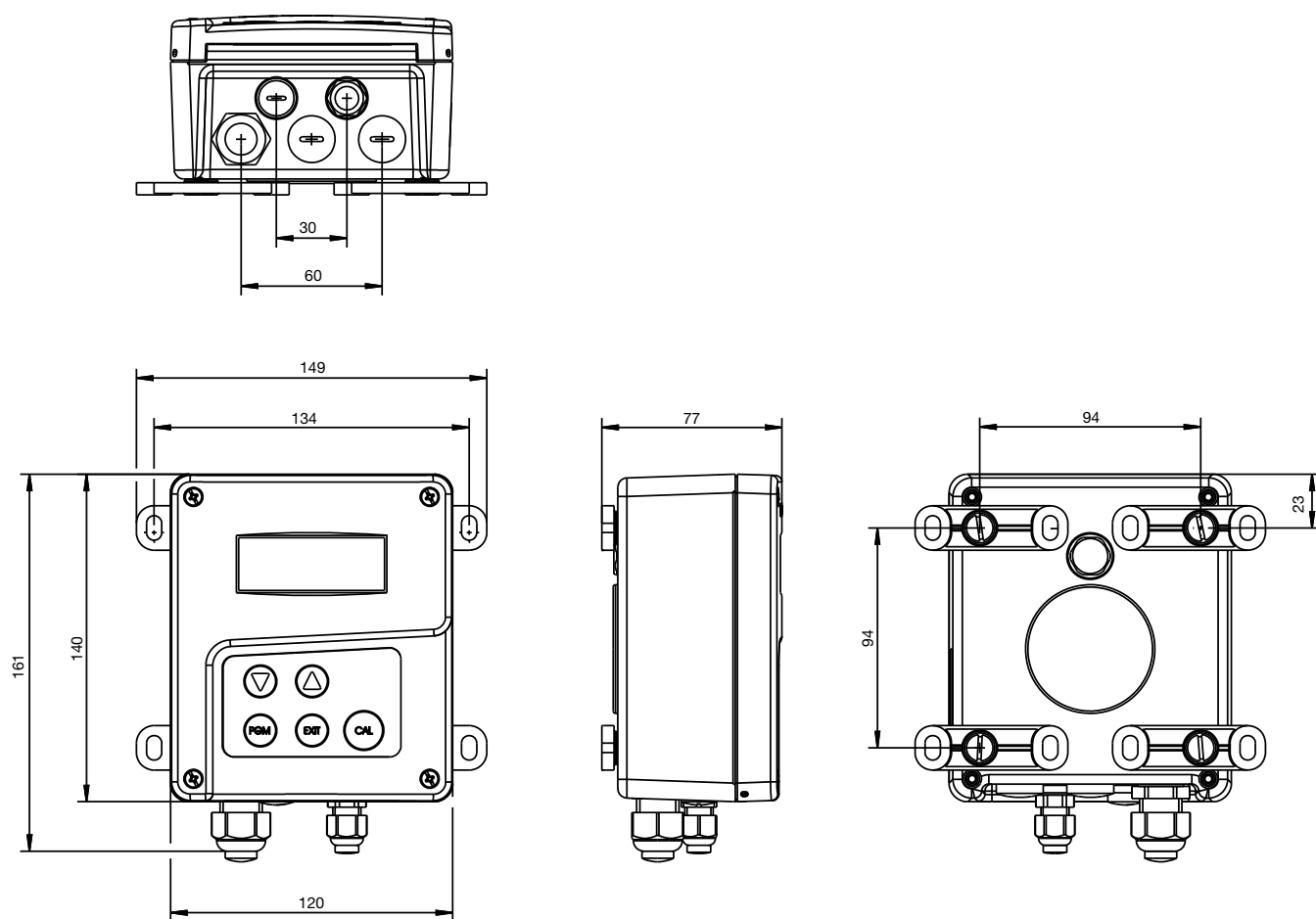


В качестве соединения между сенсором и измерительным преобразователем должен использоваться специальный экранированный кабель диаметром макс. 8 мм.
В приборе находится направляющая металлическая панель, позволяющая оптимально проложить соединительный кабель.
Провода датчиков подводятся к клеммам без натяжения и подключаются без применения пайки.

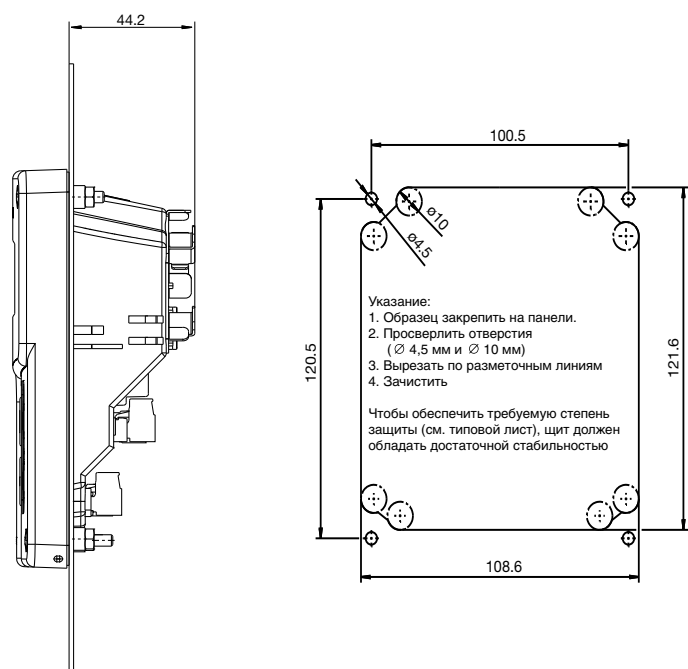
Подключение	Клемма	Ряд
Напряжение питания для измерительного преобразователя / регулятора		
Серийно: Напряжение питания (23): AC 110 ... 240 В; -15/+10%; 48 ... 63 Гц Напряжение питания (25): AC/DC 20 ... 30 В; 48 ... 63 Гц Напряжение питания (30): DC 12 ... 24 В; +/-15%		1 N (L-) 2 L1 (L+)
Свободный вывод		3

Подключение		Клемма	Ряд
Входы			
Измерительная ячейка электропроводности (2-электродная система). В приборе замыкаются перемычкой клеммы 1+2 и 3+4; двухпроводное соединение до розеточной головки измерительной ячейки. Для концентрических ячеек клемма 1 должна быть соединена с внешним электродом		1 2 3 4	2
Измерительная ячейка электропроводности (2-электродная система). Подключение при повышенных требованиях к точности. Четырехпроводное соединение до розеточной головки измерительной ячейки. Для концентрических ячеек клемма 1 должна быть соединена с внешним электродом		1 2 3 4	
Измерительная ячейка электропроводности (4-электродная система) 1 – внешний электрод 1 (I hi) 2 – внутренний электрод 1 (U hi) 3 – внутренний электрод 2 (U lo) 4 – внешний электрод 2 (I lo)		1 2 3 4	
Свободные выводы		5 6 7	
Термометр сопротивления по двухпроводной схеме подключения		8 9 10	
Термометр сопротивления по трехпроводной схеме подключения		8 9 10	
Двоичный вход		11 12	
Выходы			
Аналоговый выход 1 0 ... 20 мА соотв. 20 ... 0 мА или 4 ... 20 мА соотв. 20 ... 4 мА или 0 ... 10 В соотв. 10 ... 0 В (с гальванической развязкой)		+ 13 - 14	2
Аналоговый выход 2 0 ... 20 мА соотв. 20 ... 0 мА или 4 ... 20 мА соотв. 20 ... 4 мА или 0 ... 10 В соотв. 10 ... 0 В (с гальванической развязкой)		+ 15 - 16	
Переключающий выход К1 (беспотенциальный)		полюс 4 размыкающий конт. 5 замыкающий конт. 6	1
NC		7	
Переключающий выход К2 (беспотенциальный)		полюс 8 размыкающий конт. 9 замыкающий конт. 10	

Размеры

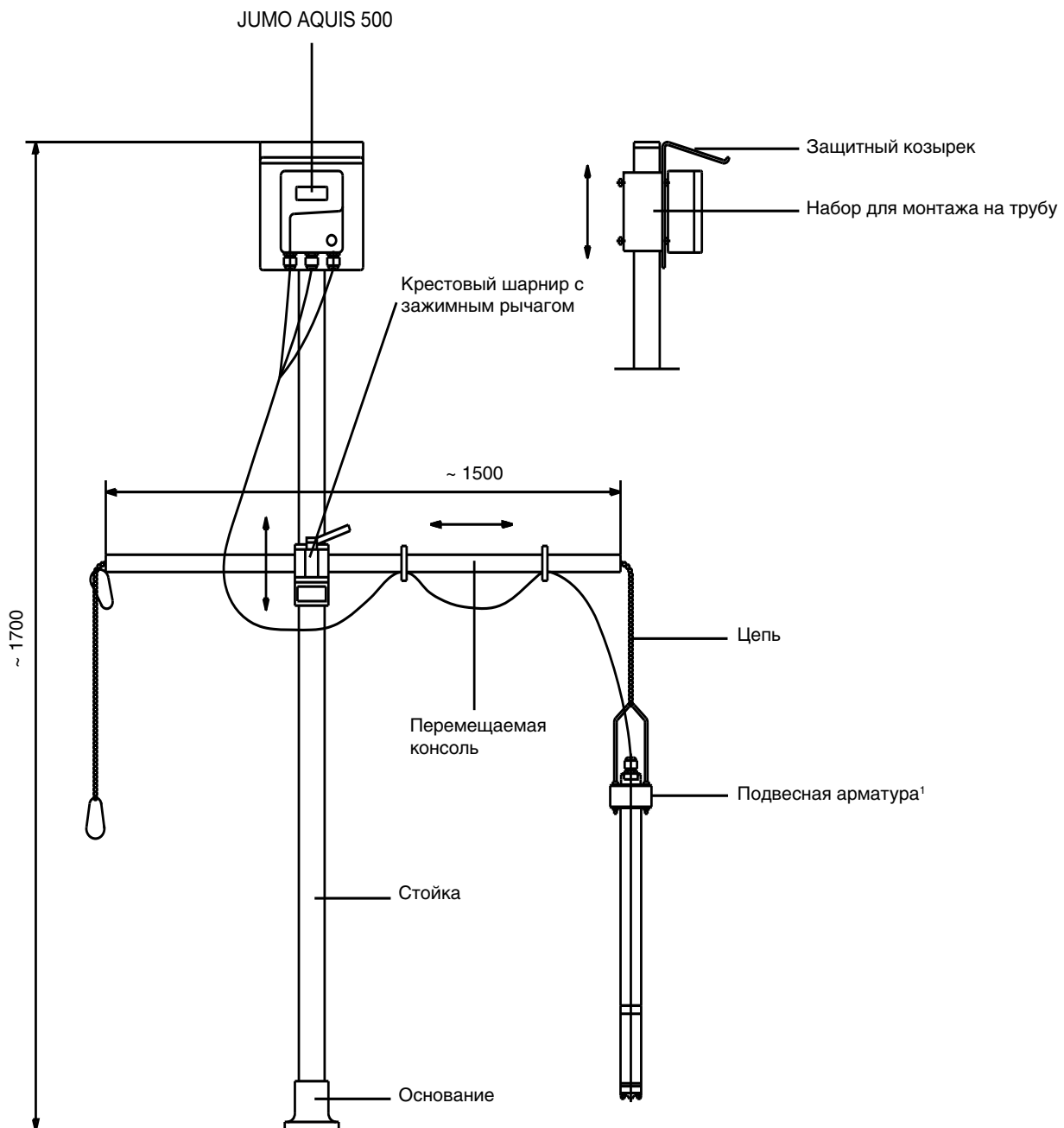


Щитовой монтаж / трафарет



Указание:
Шаблон изображен в руководстве по эксплуатации в натуральную величину.

Принадлежности



¹ Подвесная арматура состоит из держателя для подвесной арматуры 20/00453191 (см. Принадлежности) и измерительной ячейки с соответствующей арматурой (см. напр. T202922)

Данные для заказа : JUMO AQUIS 500 CR

(1) Базовый тип	
202565	JUMO AQUIS 500 CR Измерительный преобразователь/регулятор для величины электропроводности, TDS, сопротивления и температуры
(2) Дополнение базового типа	
10	для щитового монтажа
20	для навесного монтажа
(3) Выход 1 (для основной величины или непрерывного регулятора)	
000	нет
888	аналоговый выход 0(4)...20 мА или 0...10 В
(4) Выход 2 (для температуры или непрерывного регулятора)	
000	нет
888	аналоговый выход 0(4)...20 мА или 0...10 В
(5) Выход 3	
000	нет
310	реле с переключающим контактом
(6) Выход 4	
000	нет
310	реле с переключающим контактом
(7) Напряжение питания	
23	АС 110... 240 В, +10% / -15%, 48...63 Гц
25	АС/DC 20...30 В, 48...63 Гц
30	DC 12...24 В, ±15%
(8) Типовые дополнения	
000	нет

Ключ заказа (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
 / - - - / - / , ...
 Пример заказа 202565 / 20 - 888 - 000 - 310 / 000 - 23 / 000

Поставка со склада в Германии

Тип	Арт. №
202565/20-888-888-310-310-23/000	00480055
202565/20-888-000-310-000-23/000	00480054

Изготавливаются по заказу

Тип	Арт. №
202565/10-888-888-310-310-23/000	00480053
202565/10-888-000-310-000-23/000	00480052
202565/10-888-888-310-310-25/000	00484566

Принадлежности:

Тип	Арт. №
Защитный козырек для JUMO AQUIS 500 ^a	00398161
Комплект для трубного монтажа для JUMO AQUIS 500 ^b	00483664
Набор для монтажа JUMO AQUIS 500 на DIN-рейку ^c	00477842
Стойка с зажимным основанием, консоль и цепь	00398163
Держатель для подвесной арматуры	00453191
Задняя крышка 202560/65	00506351
Setup – программа для ПК	00483602
Интерфейсный кабель для ПК, включая USB/TTL – преобразователь и адаптер (USB – присоединительный провод)	00456352

^a Для монтажа защитного козырька необходим комплект для трубного монтажа.

^b С помощью этого комплекта можно закрепить JUMO AQUIS 500 на трубе (напр., на стойке или перилах)

^c С помощью набора для монтажа на DIN-рейку можно монтировать JUMO AQUIS 500 на рейку 35 мм x 7,5 мм по DIN EN 60715 A.1.