

Индуктивный измерительный преобразователь электропроводности JUMO STI-Junior

- Индуктивная измерительная ячейка электропроводности
- Материал измерительной ячейки: ПВХ, ПВДФ или ПЭЭК
- Электрически изолированный герметичный датчик со встроенным сенсором Pt 100 для измерения температуры и коррекции измеряемых значений электропроводности
- Максимальная рабочая температура:
55 °C для измерительной ячейки из ПВХ
120 °C для измерительной ячейки из ПВДФ или ПЭЭК (кратковременно до 140 °C, например, при стерилизации паром)
- Максимальное рабочее давление 10 бар
- 3 диапазона измерений, выбираемых с помощью поворотного переключателя
- Диапазоны измерений от 0... 1 мСм/см до 0... 500 мСм/см
- Настраиваемый температурный коэффициент

Типичные области применения

Измерительная ячейка из ПВХ	Измерительная ячейка из ПВДФ или ПЭЭК
<ul style="list-style-type: none"> • Опреснительные установки • Гидротехника и очистка сточных вод, например, контроль воды при мойке автомобилей и производственной воды • Сигнализация утечек • Контроль промывных вод в гальванике, в производстве печатных плат • Разделение фаз, например, нефть / вода 	<ul style="list-style-type: none"> • Производство напитков, пищевая и фармацевтическая промышленность • Контроль продукции (разделение фаз продукт / смесь с продуктом / вода) в производстве напитков, на пивоваренных и молочных производствах • Управление • Регулирование концентрации кислот и щелочей, например, в гальванике и химической технологии • Дозирование химических реактивов

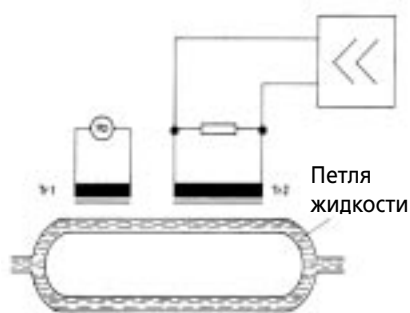
Общее назначение

Индуктивный измерительный преобразователь электропроводности STI-Junior применяется для измерения удельной проводимости жидких сред.

Особенно рекомендуется его применение в средах, в которых может происходить сильное обрастание за счет осаждения грязи, масла, жира, гипса или извести.

Индуктивный метод измерения позволяет без особого обслуживания определять удельную проводимость даже в самых неблагоприятных средах. В отличие от контактного метода, не возникают проблемы, связанные с разложением и поляризацией электродов.

Принцип действия



Трансформатор Tr1 снабжается постоянным напряжением переменного тока и вызывает в жидкости, служащей вторичной обмоткой, ток, пропорциональный электропроводности. Эта жидкость одновременно представляет собой первичную обмотку трансформатора Tr2, который работает как трансформатор тока. Выходной ток трансформатора Tr2 прямо пропорционален электропроводности жидкости.



Описание прибора

Измерительный преобразователь
Измерительный преобразователь STI-Junior разработан для установки по месту. Прочный корпус из армированного стекловолокном полиамида защищает электронику и электрические соединения от воздействия агрессивной окружающей среды (степень защиты IP 67). В серийном исполнении прибор включает в себя трехпроводный измерительный преобразователь для электропроводности (выходной сигнал 4... 20 мА). Прибор может поставляться с дополнительным выходом температуры в виде унифицированного сигнала (0... 10 В) или значения сопротивления (Pt 100). Последующая обработка унифицированных сигналов может производиться в соответствующих показывающих или регулирующих приборах, либо, например, прямо в системе программного управления.

Температурная компенсация (ТК)

Сильная зависимость электропроводности от температуры среды, как правило, делает необходимой температурную компенсацию изменения температуры. Прибор поставляется с одинарной ТК. Температурный коэффициент можно установить в диапазоне 0... 3 %/К с помощью масштабирующего потенциометра.

Подключение к процессу

Для различных случаев применения прибор может поставляться с различными видами присоединений. Исполнение с измерительной ячейкой из ПВХ имеет тройник с диаметром условного прохода Ду 32. Резьбовые соединения и детали, соприкасающиеся с измеряемой средой, если не указано иначе, изготовлены из высококачественной стали V2A 1.4301 (по запросу возможно также из полипропилена и ПВДФ).

Измерительная ячейка

Измерительная ячейка состоит из герметичного корпуса из ПВХ, ПВДФ или ПЭЭК, внутри которого расположены две измерительные катушки. Отверстия в измерительной ячейке обеспечивают протекание измеряемой среды. Ячейка достаточно устойчива к воздействию температуры и давления. Для измерения температуры и температурной компенсации ячейка оснащена датчиком температуры с малым временем отклика (Pt 100). Гальваническая развязка между измеряемой средой и токовым выходом обусловлена методом измерения и неизбежно существует.

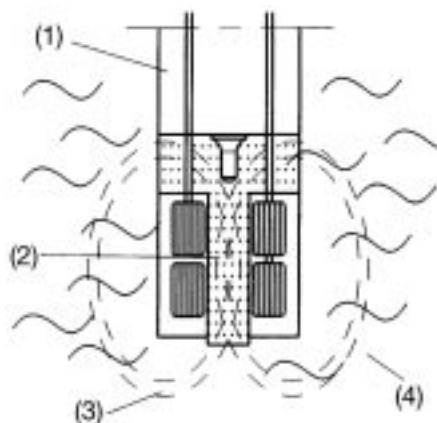
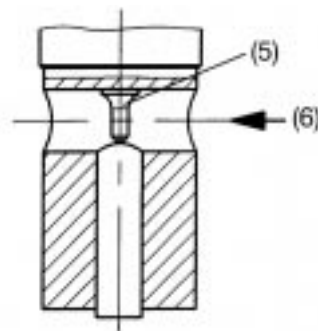


Схема стандартной измерительной ячейки

- (1) Корпус из ПВДФ или ПЭЭК
- (2) Т-образный проточный канал
- (3) Петля жидкости
- (4) Измеряемая среда

Измерительная ячейка из ПВДФ или ПЭЭК



Расположение датчика температуры Pt100 в проточном канале обеспечивает быструю реакцию температурной компенсации.

- (5) Pt100 (в гильзе из нержавеющей стали) в проточном канале
- (6) Проточный канал

Преобразователь электропроводности с измерительной ячейкой из ПВХ и тройником Ду 32 имеет встроенный, не выступающий, датчик температуры Pt 100.

Материал

- ПВХ общего назначения, например, в гидротехнике и для очистки сточных вод
- ПВДФ области применения с повышенными требованиями, например, в пищевой промышленности и производстве напитков
- ПЭЭК специальные области применения (например, в растворах NaOH при концентрации выше 3 % и постоянной высокой температуре выше 90°)

Установка на месте измерений

Монтажное положение в принципе произвольное.

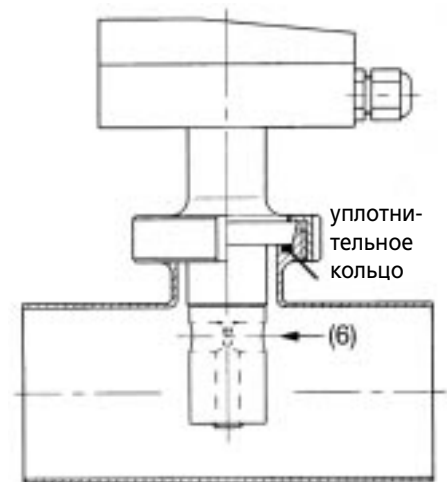
Измерительная ячейка из ПВХ:

Прибор поставляется с тройником Ду 32. Этот тройник должен быть вмонтирован в трубопровод.

Измерительная ячейка из ПВДФ или ПЭЭК:

Прибор можно устанавливать в трубопровод с Ду 65 и более с помощью тройника с трубной резьбой.

Следует однако обращать внимание на то, чтобы измеряемая среда могла непрерывно меняться в проточном канале. Иногда может быть полезным монтаж снизу, чтобы пузырьки газов могли обтекать ячейку сверху, не влияя на измерения.



СТ1-Junior с трубным резьбовым соединением

Пример заказа

202754/05-691/000
Индуктивный измерительный преобразователь электропроводности, с одиночной температурной компенсацией, подключение к процессу - тройник Ду 32, диапазон измерений 0... 20 мСм/см

Серийные принадлежности

Руководство по эксплуатации

Принадлежности по запросу

Приварной штуцер Ду 50

DIN 11851
Арт. № 20/00085020
Ответный приварной штуцер с резьбой для накидной гайки, для подключения к процессу -607: для приварки к стенкам резервуаров или трубопроводов.

Импульсный источник питания для СТ1

Арт. № 20/00374661
Тип PS5R-A24, 7,5 Вт
Входное напряжение AC 85... 264 В
Выходное напряжение DC 24 В (0,3 А)
Габариты(В×Ш×Г) 75 × 45 × 70 мм
для монтажа на стандартную рейку
Исполнение со степенью защиты IP 65 - по запросу

Технические характеристики

Напряжение питания
DC 19... 30 В
номинальное DC 24 В

Электрические соединения
Подпружиненные зажимы

Допустимая температура окружающей среды
-5... +70 °C

Степень защиты
IP 67

Корпус
Армированный стекловолокном полиамид
Серийно с одним сальниковым уплотнением для ввода кабеля (с резьбой Pg11)

Масса
≈ 2 кг

Характеристики измерительного преобразователя электропроводности

Диапазоны измерений
от 0... 1 мСм/см до 500 мСм/см

Переключение диапазонов измерения
в зависимости от типа (см. стр. 6/6)
1 фиксированный диапазон измерений или
3 диапазона измерений, переключаемые с помощью поворотного переключателя

Токовый выход
4... 20 мА, трехпроводная схема

Потребление тока
макс. 100 мА

Характеристика
линейная

Точность
≤ 2 %

Макс. допустимая нагрузка
 $R_{Вmax} = 500 \text{ Ом}$

Характеристики измерительного преобразователя температуры

Диапазон измерения температуры
0... 150 °C

Выход измеряемого значения
(по запросу)
0... 10 В

Характеристика
линейная

Точность
≤ 2 %

Мин. допустимая нагрузка
≥ 10 кОм

Температурная компенсация

Температура сравнения
25 °C

Температурный коэффициент
устанавливаемый в пределах 0... 3 %/K

Пределы компенсации
0... 100 °C

Измерительная ячейка**Материал**

ПВХ, ПВДФ, ПЭЭК

Примечание: температура, давление и среда могут влиять на срок эксплуатации ячейки

Температура среды

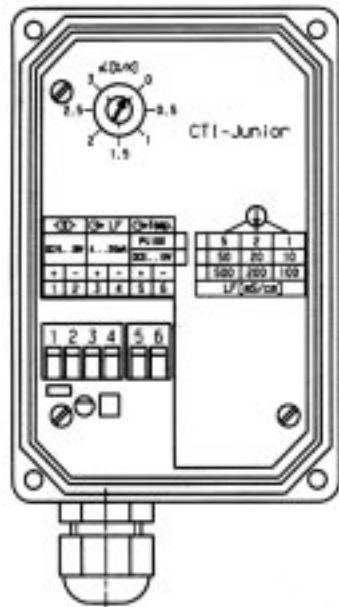
макс. 120 °C

Для вида подключения к процессу -691 (тройник Ду 32):
макс. 55 °C

Давление

макс. 10 бар

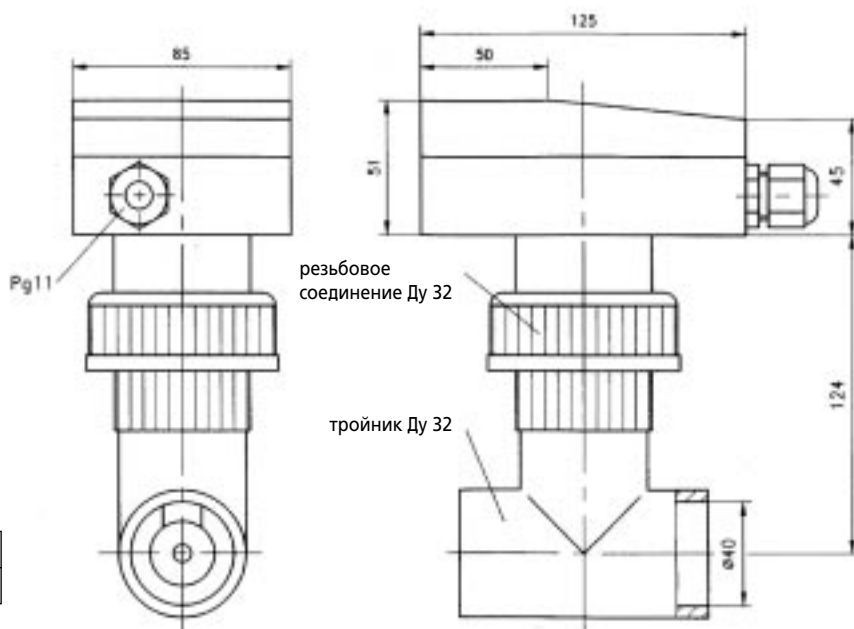
Схема подключения



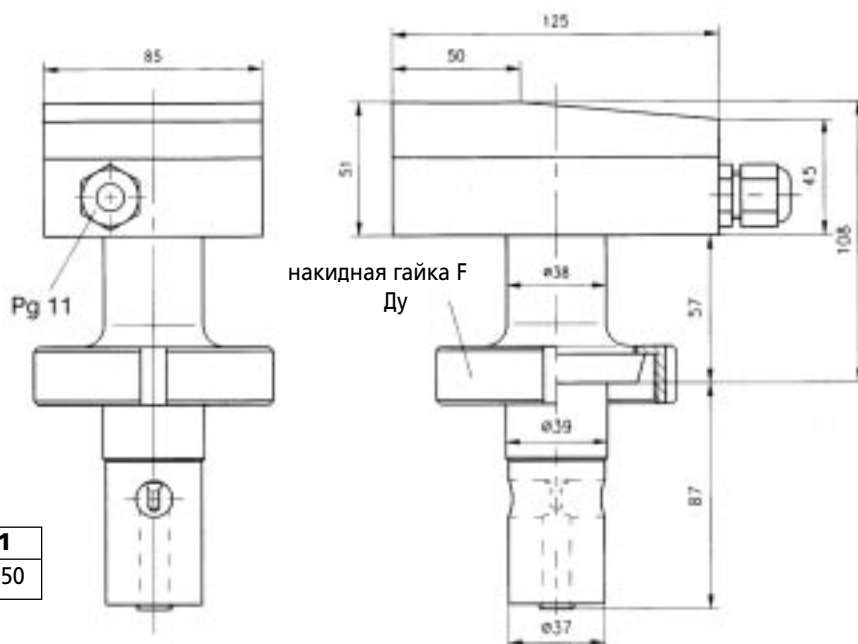
Напряжение питания 24 В DC	(+) (-)	1 2
Выход по электропроводности (4... 20 мА)	(+) (-)	3 4
Температурный выход (по запросу) (0... 10 В)	(+) (-)	5 6
или непосредственно Pt 100		
Примечание: Зажимы 2 и 4 замкнуты внутри прибора, с типовым дополнением /262 также и зажим 6		

**Размеры /
подключения к процессу**

Подключение к процессу	
-691	тройник Ду 32

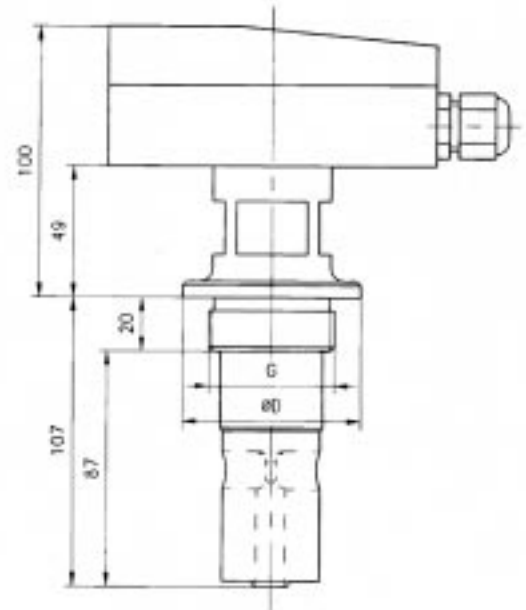


Подключение к процессу по DIN 11 851	
-607	трубное резьбовое соединение Ду 50

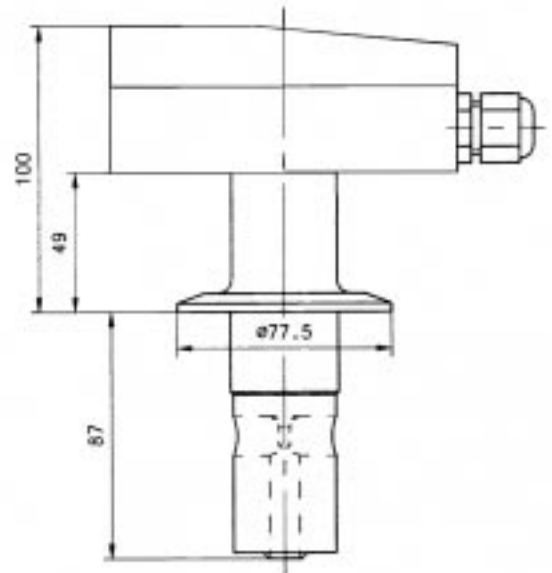


**Размеры /
подключения к процессу**

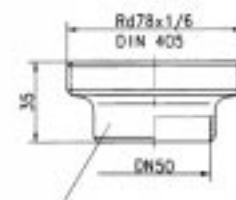
Подключение к процессу		∅ D
-108	резьба G 1 1/2A	68



Подключение к процессу	
-617	зажимное соединение Clamp 2 1/2"



Поставляемые принадлежности	
для соединения -607	

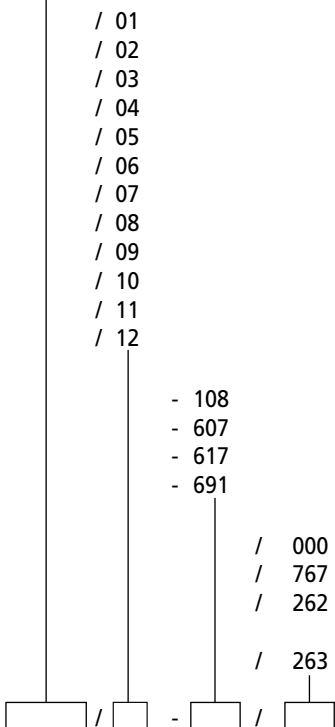


Приварной штуцер Ду 50 с резьбой DIN 11851

Ключ заказа

Базовый тип

202754



Индуктивный измерительный преобразователь электропроводности

Расширение базового типа

- Диапазон измерений 0... 1 мСм/см¹
- Диапазон измерений 0... 2 мСм/см¹
- Диапазон измерений 0... 5 мСм/см¹
- Диапазон измерений 0... 10 мСм/см¹
- Диапазон измерений 0... 20 мСм/см¹
- Диапазон измерений 0... 50 мСм/см¹
- Диапазон измерений 0... 100 мСм/см¹
- Диапазон измерений 0... 200 мСм/см¹
- Диапазон измерений 0... 500 мСм/см¹
- Диапазон измерений 0... 1/2/5 мСм/см¹, переключаемый²
- Диапазон измерений 0... 10/20/50 мСм/см¹, переключаемый²
- Диапазон измерений 0... 100/200/500 мСм/см¹, переключаемый²

Подключение к процессу

- Резьба G 1 1/2A (измерительная ячейка из ПВХДФ)
- Трубное резьбовое соединение Ду 50 по DIN 11851 (измерительная ячейка из ПВХДФ)
- Зажимное соединение Clamp 2 1/2" (измерительная ячейка из ПВХДФ)
- Тройник Ду 32 (измерительная ячейка из ПВХ)

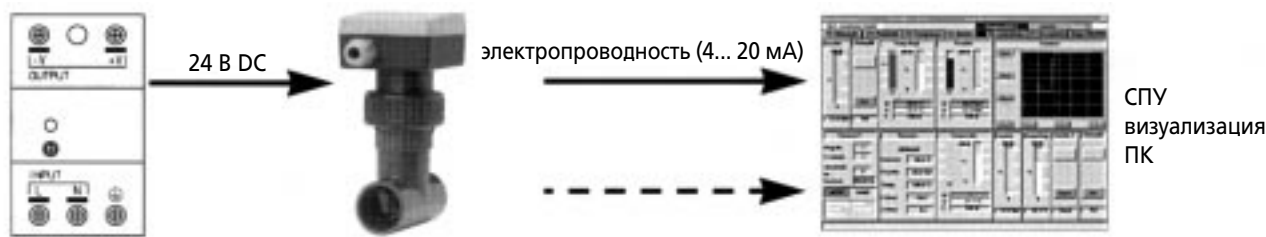
Типовые дополнения*

- без типовых дополнений
- измерительная ячейка из ПЭЭК²
- выход действительного значения температуры 0... 10 В (невозможно в комбинации с типовым дополнением /263)
- датчик Pt 100, подключаемый к клеммной колодке (невозможно в комбинации с типовым дополнением /262)

* типовые дополнения можно комбинировать - записывать друг за другом и разделять запятой
¹ возможно только с видом подключения к процессу -691
² невозможно с видом подключения к процессу -691

Примеры применения JUMO CTI-Junior

1. Подключение к системе верхнего уровня (например, к системе программного управления, визуализация, ПК)
 Индикация (электропроводности и температуры), температурная компенсация и точки переключения обеспечиваются системой верхнего уровня



Используемые принадлежности: - JUMO CTI-Junior (с типовым дополнением /262) - СПУ, визуализация, ПК

2. Автономное подключение

Индикация (электропроводности и температуры), температурная компенсация и точки переключения обеспечиваются JUMO dTRANS Az01



Используемые принадлежности: - JUMO CTI-Junior (с типовым дополнением /263) JUMO dTRANS Az01 Типовой лист 20.2550 (обеспечение температурной компенсации, переключающих контактов, интерфейсов и т.д.)