

JUMO tecLine Ci-S

Индуктивный сенсор для электропроводности и температуры

Краткое описание

Сенсор служит для измерения электролитической проводимости в промышленности. Сенсор работает по индуктивному принципу. Интегрированный датчик температуры с малым временем отклика (Pt1000) производит одновременное измерение температуры.

Сенсоры, представленные в данном типовом листе, дополняют широкий спектр индуктивных сенсоров JUMO моделями, ранее уже себя зарекомендовавшими в различных приложениях. Варианты отличаются материалом (PVDF или PEEK) и геометрией сенсора.

Сенсоры из PEEK с подключениями к процессу /955 и /956 монтируются с помощью адаптера (напр. Clamp, SMS, молочный конус). Небольшие размеры сенсора позволяют осуществлять монтаж в трубах малого диаметра.

Исполнения из PVDF имеют корпус несколько больших размеров, температурный сенсор может находиться как внутри измерительной ячейки, так и снаружи (в гильзе из нержавеющей стали). Исполнения из PVDF находят свое применение там, где использование других материалов невозможно по причине химической стойкости.

Сенсоры изготовлены из гигиенически безопасных материалов и зарекомендовали себя в различных процессах очистки в пищевой промышленности и при производстве

Многообразие различных подключений к процессу облегчает монтаж в существующие установки и замену приборов предыдущих серий. Погружное исполнение позволяет размещать сенсор в открытых резервуарах.

Благодаря индуктивному способу измерения сенсорам практически не требуется техобслуживание, отложения, жировые или масляные пленки на поверхности сенсора практически не оказывают влияния на точность измерений.

Сенсор JUMO tecLine Ci-S предназначен для подключения к преобразователю JUMO AQUIS 500 Ci (типовой лист 202566).

Области применения:

Жидкие продукты питания, СИП-мойки, другие процессы очистки, измерение концентрации (разбавление) кислот, щелочей и чистящих средств и т.д.

Преимущества:

- Различный дизайн сенсоров обеспечивает широкий спектр применения
- Применение материалов, допущенных FDA
- Различные подключения к процессу
- Температурный сенсор с малым временем отклика
- Различные материалы ячейки



Тип 202942/10-690-...



Тип 202942/20-955-...

Технические характеристики

Тип	202942/10-...	202942/20-...										
Принцип измерения	индуктивный											
Диапазон измерения	от 0...1000 мСм/см до 0...2000 мСм/см (зависит от подключенного преобразователя)											
Точность для проводимости для диапазона измерения:	<table border="0"> <tr> <td>0 ... 1 мСм/см</td> <td>≤1%</td> </tr> <tr> <td>0 ... 10 мСм/см</td> <td>≤0,5%</td> </tr> <tr> <td>0 ... 100 мСм/см</td> <td>≤0,5%</td> </tr> <tr> <td>0 ... 1000 мСм/см</td> <td>≤1%</td> </tr> <tr> <td>0 ... 2000 мСм/см</td> <td>≤1%</td> </tr> </table>		0 ... 1 мСм/см	≤1%	0 ... 10 мСм/см	≤0,5%	0 ... 100 мСм/см	≤0,5%	0 ... 1000 мСм/см	≤1%	0 ... 2000 мСм/см	≤1%
0 ... 1 мСм/см	≤1%											
0 ... 10 мСм/см	≤0,5%											
0 ... 100 мСм/см	≤0,5%											
0 ... 1000 мСм/см	≤1%											
0 ... 2000 мСм/см	≤1%											
Константа ячейки	k = 5,45 1/см	k = 6,1 1/см (для подключения 955) k = 6,0 1/см (для подключения 956)										
Температурный сенсор	Pt1000, Класс А											
t₉₀ Температура¹	≤6 с	≤36 с										
Температура окружающей среды	-10 ... +60°C	-10 ... +60°C										
Температура хранения	-20 ... +75°C	-20 ... +75°C										
Пылевлагозащита²	IP67	IP67										
Допустимая температура окружающей среды при работе краткосрочно (макс. 15 мин)	Указания: Указание: температура, давление и состав среды влияют на срок службы ячейки! -10 ... +125°C ≤140°C											
Допустимое давление при +20°C при +60°C при +125°C при +140°C (макс. 15 мин) при -10 ... +140°C	10 бар 6 бар 2 бар без давления минимум -0,1 бар											
Материал сенсора контактирующие со средой	в зависимости от исполнения: PVDF, нерж.сталь 1.4301, AISI 304, нерж.сталь 1.4435, AISI 316L, EPDM	в зависимости от исполнения: PEEK, нерж.сталь 1.4301, AISI 304, EPDM										
не контактирующие со средой	в зависимости от исполнения: нерж.сталь 1.4301, AISI 304, PA6, CR/NBR, PUR, FPM, CuZn	в зависимости от исполнения: нерж.сталь 1.4301, AISI 304, нерж.сталь 1.4305, AISI 303, CuZn, PA6, CR/NBR, PUR, FPM										
Подключение к процессу	см. данные для заказа, размеры											
Электрическое подключение	Сенсор JUMO tecLine Ci-S предназначен для подключения к индуктивному преобразователю JUMO AQUIS 500 Ci! Способ подключения Гнездо Материал гнезда Материал кабеля Длина кабеля допустимая температура											
	Неразъемный кабель Гнездо M12 CuZn, PA6.6 GF30, PUR Внешняя оболочка: PUR см. данные для заказа -20...+75°C											
Допуски / контрольные знаки	Материалы, соприкасающиеся со средой, допущены для применения в пищевой промышленности, физиологически безвредны и одобрены FDA.											

¹ DIN EN 60751

² DIN EN 60529

Принцип измерения

Индуктивный метод измерений делает возможным определение удельной электропроводности даже в самых неблагоприятных средах без существенного обслуживания. В отличие от кондуктивного метода измерений, не возникают проблемы, связанные с коррозией электродов и поляризацией.

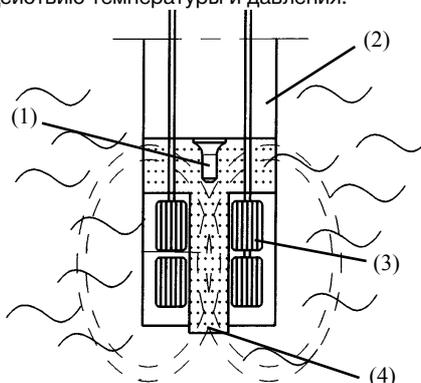
Измерение происходит с помощью индуктивного зонда. Синусоидальное переменное напряжение питает передающую катушку. В зависимости от проводимости измеряемой жидкости в приемной катушке индуцируется ток. Ток пропорционален проводимости среды

Описание прибора

Измерительная ячейка

Измерительная ячейка состоит из герметичного корпуса из полиэфирэфиркетона (PEEK) или PVDF, внутри которого расположены обе измерительные катушки. Отверстие в измерительной ячейке обеспечивает протекание измеряемой среды. Между измеряемой средой и выходом действительного значения неизбежно существует гальваническая развязка, обусловленная методом измерения.

Ячейка в высокой степени устойчива к воздействию температуры и давления.



- (1) датчик температуры, расположенный снаружи
- (2) корпус измерительной ячейки из PEEK или PVDF
- (3) измерительные катушки
- (4) петля жидкости

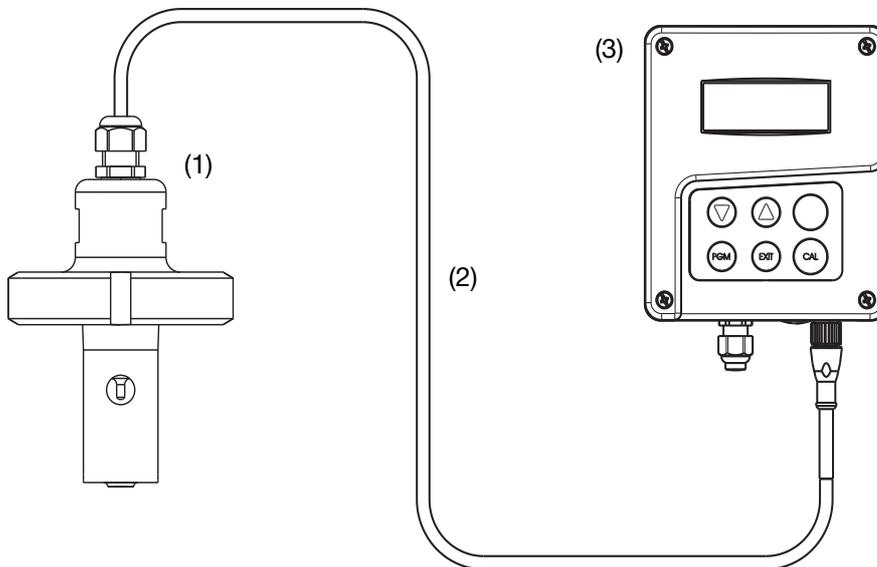
Датчик температуры, расположенный снаружи ячейки:

Сенсор в гильзе из нержавеющей стали очень быстро реагирует на изменения температуры.

Датчик температуры, расположенный внутри ячейки:

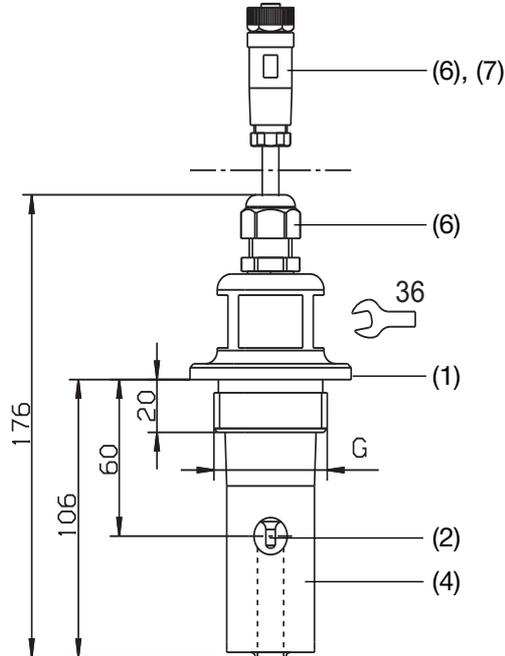
температурный сенсор интегрирован в измерительную ячейку. В этом исполнении металл не соприкасается с измеряемой средой (важно для агрессивных сред). Но изменения температуры регистрируются с запаздыванием

Построение измерительной цепочки

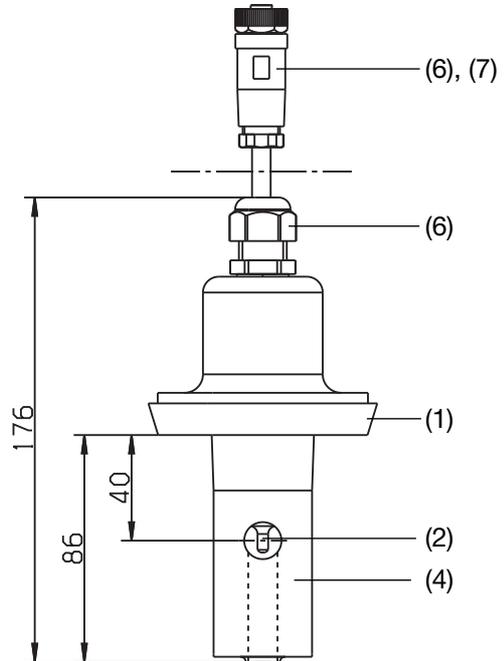


- (1) JUMO tecLine Ci-S, индуктивный сенсор для электропроводности и температуры
- (2) Кабель (составная часть сенсора JUMO tecLine Ci-S), стандартная длина 10 м
- (3) JUMO AQUIS 500 Ci, преобразователь/регулятор для электропроводности, концентрации и температуры

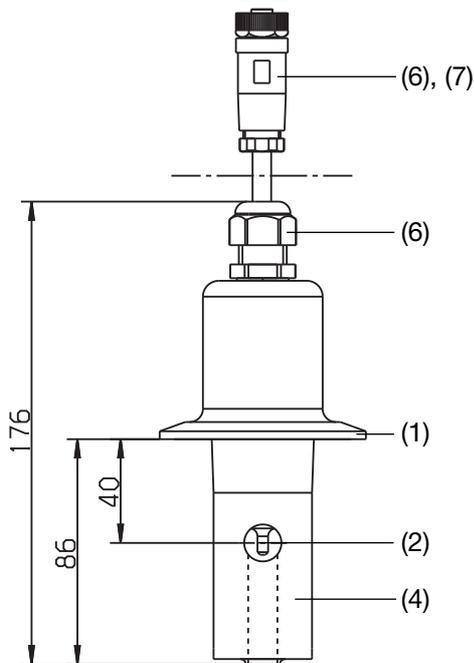
Размеры/подключения к процессу



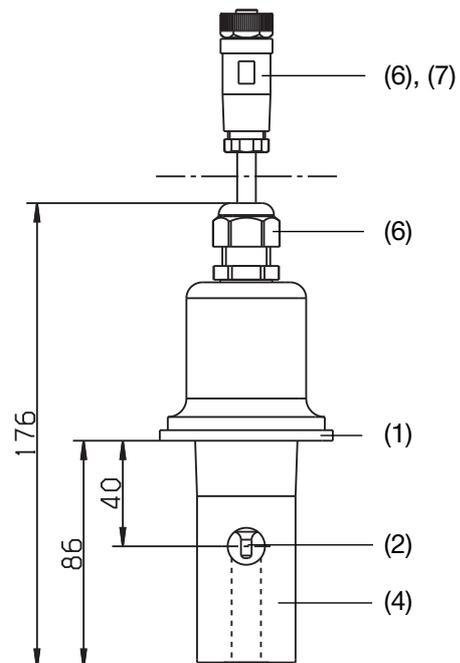
Исполнение с подключением
 107 = резьба G1 1/4A
 108 = резьба G1 1/2A
 110 = резьба G2A
 и типовым дополнением 768



Исполнение с подключением
 606 = МК DN 40
 607 = МК DN 50
 608 = МК DN 65
 609 = МК DN 80
 и типовым дополнением 768
 (накидная гайка в поставку не входит)



Исполнение с подключением 617
 Clamp 2 1/2"
 и типовым дополнением 768
 (зажим в комплект поставки не входит)

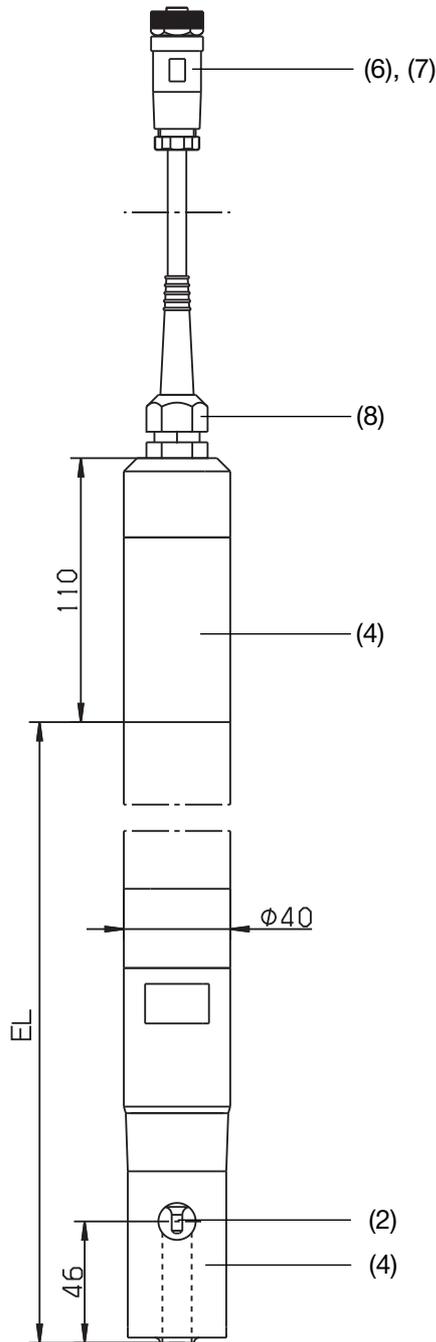


Исполнение с подключением
 690 = SMS 2"
 и типовым дополнением 768
 (накидная гайка в поставку не входит)

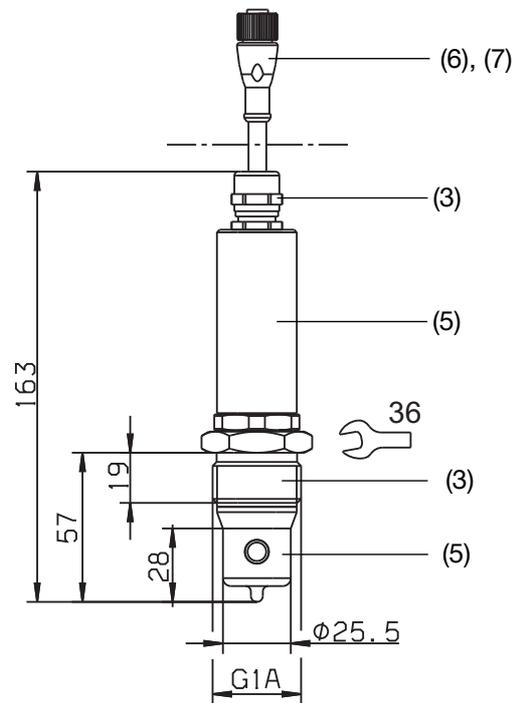
(1) = Нерж. сталь 1.4301 (2) = Нерж. сталь 1.4435 (4) = PVDF

(6) = PA6

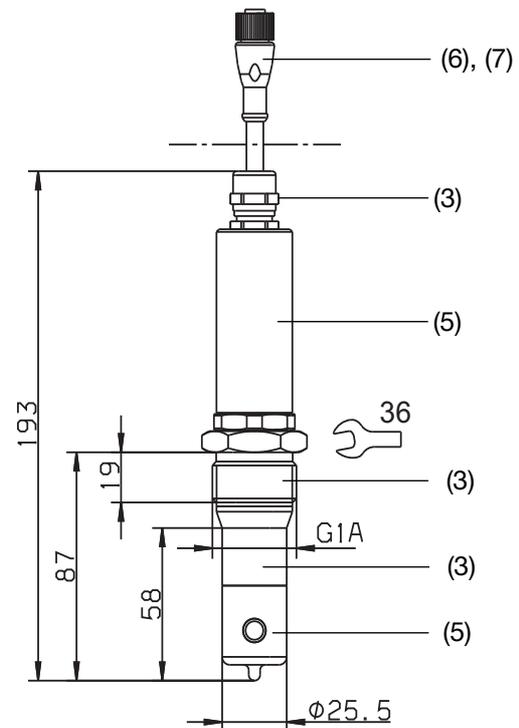
(7) = PPS GF40



Раздельное исполнение с подключением 706 погружная версия (зажимы для трубы в поставку не входят)



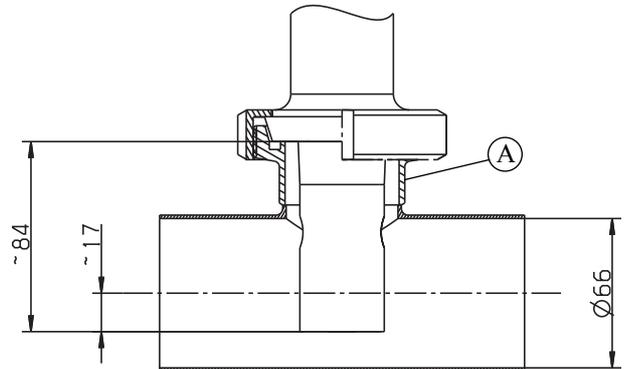
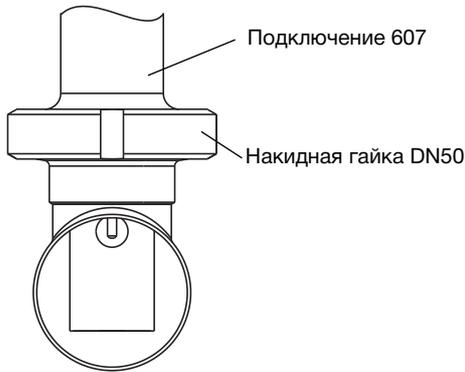
Исполнение с подключением 955 = нажимная гайка G1", монт.длина 57 мм и типовым дополнением 767



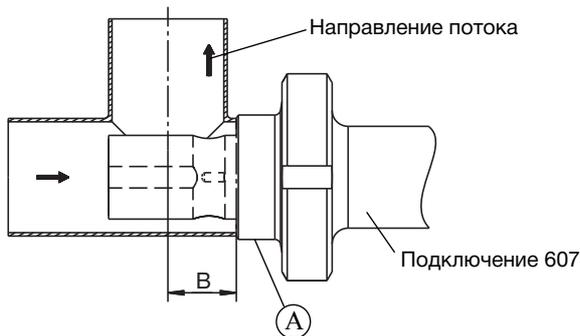
Исполнение с подключением 956 = нажимная гайка G1", монт.длина 87 мм и типовым дополнением 767

Примеры монтажа

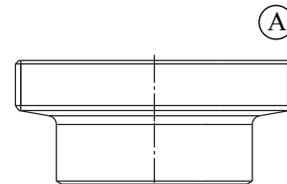
Приварной резьбовой штуцер



Тройник DIN, короткий, SSS DN65/50 (фирмой JUMO не поставляется)

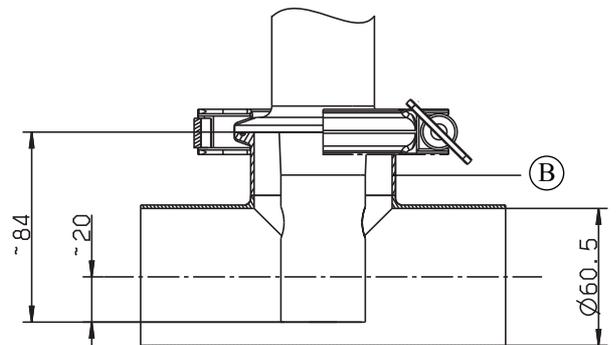
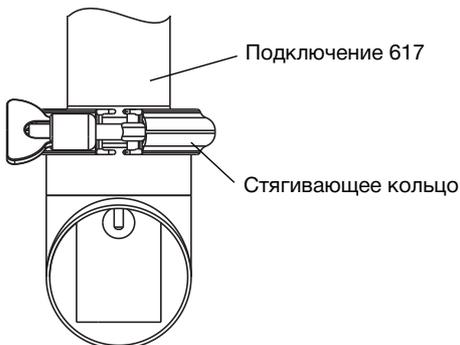


Тройник DIN 11852, SSS DN50
 размер B уменьшен на 30 мм
 (фирмой JUMO не поставляется)



Резьбовой штуцер DN50, DIN 11851
 (ответная часть к подключению 607)
 № 20/00085020

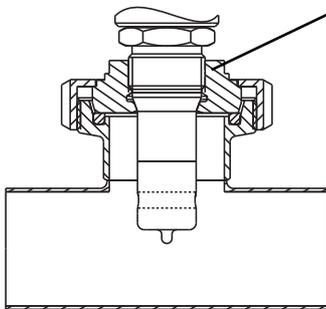
Clamp



Тройник короткий, SSS DN2,5"
 (фирмой JUMO не поставляется)

Ⓑ-резьбовой штуцер SSS DN2,5"

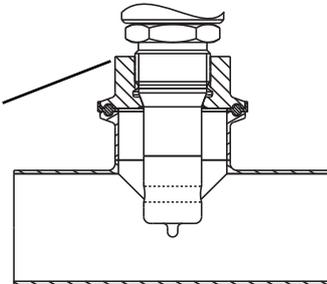
Нажимная гайка G1



Адаптер для подключения к процессу
 Нажимная гайка G1A на резьбовом соединении
 DN50.
 Артикул 20/00530355

Адаптер для подключения к процессу
 Нажимная гайка G1A на соединении Clamp 1" и 1,5"
 Артикул 20/00530354

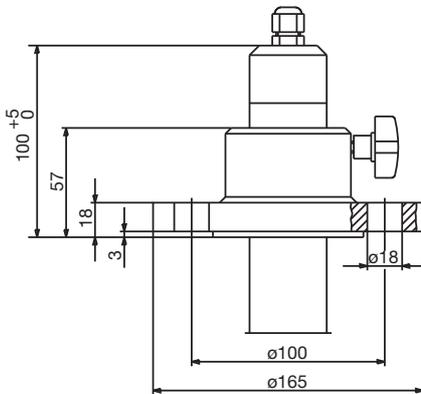
Тройник DIN, короткий, SSS DN65/50
 (фирмой JUMO не поставляется)



Тройник DIN, короткий, SSS DN65/50
 (фирмой JUMO не поставляется)

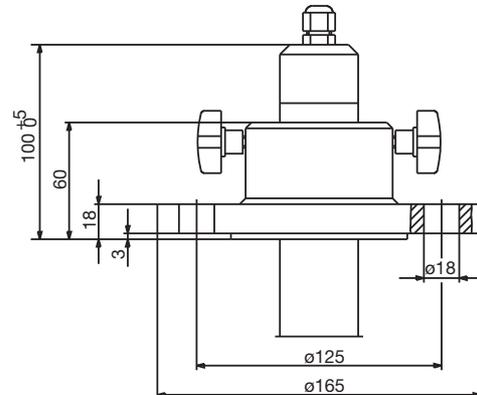
Фланец DN32

для подключения к процессу 706
 Артикул 20/00083375
 Материал: полипропилен



Фланец DN50

для подключения к процессу 706
 Артикул 20/00083376
 Материал: полипропилен





Данные для заказа: JUMO tecLine Ci-S
Индуктивный сенсор для электропроводности и температуры

- (1) Базовый тип**
202942 JUMO tecLine Ci-S
Индуктивный сенсор для электропроводности и температуры
- (2) Дополнение базового типа**
10 Материал PVDF
20 Материал ячейки PEEK (датчик температуры скрыт внутри ячейки)
- (3) Подключение к процессу**
107 Резьба G1 1/4A¹
108 Резьба G1 1/2A¹
110 Резьба G2A¹
606 Молочный конус МК DN40 (соединение DN40, Milchkegel)^{1, 3}
607 Молочный конус МК DN50 (соединение DN50, Milchkegel)^{1, 3}
608 Молочный конус МК DN65 (соединение DN65, Milchkegel)^{1, 3}
617 Clamp 2 1/2" ^{1, 3}
690 SMS 2" ^{1, 3}
706 Eintauchversion ^{1, 3}
955 Нажимная гайка G1A, монт.длина 57 мм ²
956 Нажимная гайка G1A, монт.длина 87 мм ²
- (4) Длина погружной части**
0000 нет
0500 EL = 500 мм ^{1, 3, 4}
1000 EL = 1000 мм ^{1, 3, 4}
1500 EL = 1500 мм ^{1, 3, 4}
2000 EL = 2000 мм (максимальное значение) ^{1, 3, 4}
- (5) Электрическое подключение**
21 Неразъемный кабель с гнездом M12
- (6) Длина неразъемного кабеля**
10 10 м (Стандарт)
20 20 м
30 30 м
- (7) Типовые дополнения**
000 нет
268 датчик температуры скрыт внутри измерительной ячейки

¹ Только для дополнения базового типа 10 (сенсор из PVDF)
² Только для дополнения базового типа 20 (сенсор из PEEK)
³ Без дополнительного крепежа (накидная гайка, скоба и т.д.)
⁴ Только для подключения к процессу 706

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Ключ заказа	<input type="text"/>	/ <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	/ ...
Пример заказа	202942	/ 10	- 607	- 0000	- 21	- 10	/ 000



Поставка со склада

Тип	Обозначение	Артикул
202942/10-607-0000-21-10/000	PVDF, соединение DN50, DIN 11 851 (МК DN50, молочный конус), неразъемный кабель 10м	20/00558364
202942/10-690-0000-21-10/000	PVDF, SMS 2", неразъемный кабель 10м	20/00558365

Принадлежности

Обозначения	Артикул
Приварной резьбовой штуцер DN50, DIN 11 851 (ответная деталь для подключения 607) (PG 209791)	20/00085020
Накидная гайка DN50, DIN 11 851 (PG 209791)	20/00343368
Накидная гайка DN65, DIN 11 851 (PG 209791)	20/00362956
Накидная гайка SMS DN2" (PG 209791)	20/00345162
Фланец DN32 ¹ , материал полипропилен (PG 202820)	20/00083375
Фланец DN50 ¹ , материал полипропилен (PG 202820)	20/00083376
Адаптер для подключения к процессу Нажимная гайка G1A на присоединении, (PG 209791) DIN 11851 (МК DN50, молочный конус)	20/00530355
Адаптер для подключения к процессу Нажимная гайка G1A на Clamp1" и 1,5" (PG 209791)	20/00530354
КАдаптер для калибровки индуктивного сенсора, Тип 202711/21 (PG 202711)	20/00543395

¹Только вместе с сенсором с подключением 706 (погружная версия).

Указания

При первом вводе в эксплуатацию сенсора и преобразователя/регулятора или при замене компонент требуются:

- Преобразователь/регулятор, напр. JUMO AQUIS 500 Ci, типовой лист 202566
- - Индуктивный сенсор JUMO tecLine Ci-S
- - Адаптер для калибровки индуктивного сенсора, тип 202711/21, типовой лист 202711