

JUMO NESOS R01 LS

Поплавковый сигнализатор уровня в компактном исполнении

Область применения

- Измерение уровня жидкости в резервуарах, контейнерах и поддонах (в том числе масляных).
- Очистка воды и сточных вод
- Машиностроение и машиностроение
- Судостроение
- Энергетика
- Блоки контроля температуры

Краткое описание

Измерение предельного уровня основано на принципе Архимеда для жидкостей. Поплавок движется вдоль направляющей трубки из-за повышения или понижения уровня. Магнит, встроенный в поплавок, своим магнитным полем приводит в действие геркон, который встроен в направляющую трубки. Состояние переключателя геркона может быть оценено и дополнительно обработано последовательно подключённой электроникой, реле или контакторами. Через защитное реле (используется для сигнализации о перегрузке) обычно подключается аварийная сигнализация, насосы, сигнальные лампы, клапаны или звуковые оповещатели.

Компактные версии с диаметром от 27 мм. применяются в установках с малой высотой и отверстиями в резервуаре. Варианты с соединительным штекером сводят монтажные работы к минимуму.

В зависимости от заказанного варианта доступны различные схемы электрического присоединения, подключения к процессу, длина направляющей трубки, поплавки, количество и расположение контактов и их функции (SPST-NO [закрывающий контакт], SPST-NC [размыкающий контакт], SPDT-CO [переключающий контакт] и бистабильные контакты).

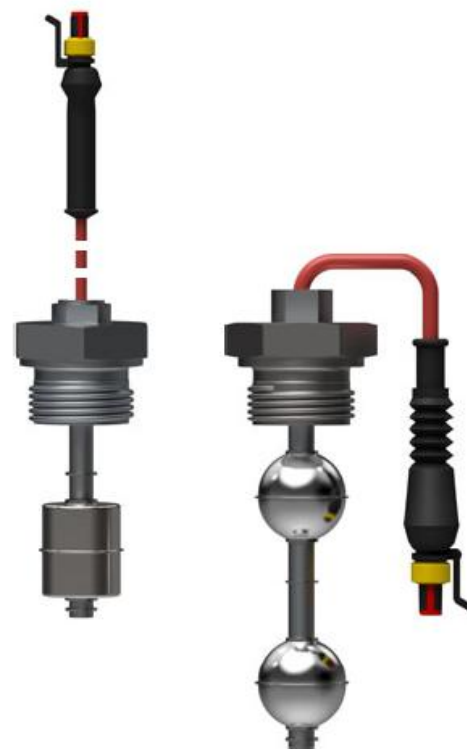
С дополнительным датчиком температуры в дополнение к измерению предельного уровня может быть измерена температура в одной точке измерения. Также возможно исполнение с контролем температуры герконов.

С дополнительным датчиком температуры или температурным переключателем в дополнение к измерению предельного уровня может быть измерена температура в одной точке измерения. Также доступны варианты исполнения с контролем температуры герконов. Для применения во взрывоопасных зонах доступны версии в искрозащищенном исполнении (Ex i) и исполнение пробора во взрывобезопасном корпусе (Ex d). Также возможно исполнение для судостроения.

При исполнении прибора во взрывобезопасном корпусе (Ex d) гальванической развязки не требуется.

Преимущества

- Снижение затрат на установку и монтаж благодаря пружинным клеммам (Push-In®)
- Снижение эксплуатационных расходов благодаря не требующей обслуживания конструкции устройства.
- Соотношение цена-качество оптимизировано за счет использования стандартных компонентов
- Для приборов во взрывобезопасном корпусе [Ex d] гальванической развязки не требуется



Тип 408301

Особенности

- Допуск для работы во взрывоопасных зонах.
- Высокие коммутационные напряжения и токи.
- Широкий диапазон температур среды от -52 до +240 °C
- Широкий диапазон давления от -1 до +35 бар
- До 4 переключающих выходов могут быть свободно настроены как замыкающие контакты, размыкающие контакты, переключающие контакты, бистабильные контакты
- Температурный датчик / реле



Технические данные

Общие сведения

Принцип действия	Магнитный поплавковый сигнализатор уровня с герконовым контактом					
Монтажное положение (вертикальное)	±30°					
Точность точки переключения ^a	±2 мм					
Переключающая функция (беспотенциальный контакт)	01 SPST-NO		02 SPST-NC		10 SPST-NO	
управляющее напряжение (макс.) ^b	AC 175 В	DC 175 В	AC 175 В	DC 175 В	AC 230 В	DC 230 В
переключаемая мощность (макс.) ^b	10 ВА	10 Вт	10 ВА	10 Вт	100 ВА	100 Вт
Ток переключения (макс.) ^b	0,5А	0,5 А	0,5 А	0,5 А	1,0А	1,0 А

Переключающая функция	03 SPST-CO		15 SPST-NO, бистабильный	
Управляющее напряжение (макс.) ^b	AC 175 В	DC 175 В	AC 230 В	DC 200 В
Переключаемая мощность (макс.) ^b	10 ВА	10 Вт	50 ВА	50 Вт
Ток переключения (макс.) ^b	0,5А	0,5 А	1,5 А	1,5 А

^a измеренная, сухой

^b При комбинировании значения должны соблюдаться

	Pt100	Pt1000
Диапазон измерений	от -40 до +150 °С	от -40 до +150 °С
Точность	DIN Класс В в соответствии с DIN EN 60751 предельное отклонение в °С: ±(0,3 + 0,005 t) независимо от знака префикса t = Величина температуры в °С независимо от знака	

Особенности приборов с классом защиты 3 (см. «Схема подключения») ^a	Управляющее напряжение (макс.)	AC < 33 В (AC 46 В пиковая величина)	DC 70 В
--	--------------------------------	--------------------------------------	---------

^a Предельные значения в соответствии с EN 61010-1

Механические характеристики

Поплавок	Форма	Материал	Внешний диаметр	мин. плотность кг/м ³	диапазон давления (номинальное давление) бар.	Вес, г
027	Цилиндр	AISI 316	27	800	От -1 до +16	8
029	Шар	AISI 316	29	900	От -1 до +35	8
729	Шар	Титан	29	700	От -1 до +15	7
Поплавок	Плотность среды кг/м ³					
	700	800	900	1000	1200	1400
Поплавок	Глубина погружения мм					
		23.6	21	18.9	15.8	13.5
			20.3	18.5	16.2	14.6
	21.9	19.3	17.5	16.3	14.4	13.1

Материалы деталей, контактирующих со средой ^a подключение к процессу, поплавок, направляющая трубка.	AISI 316, AISI 316 или титан (опционально, при выборе материала 744), AISI 316
Материалы деталей, не соприкасающихся со средой ^a Кабель Кабельная розетка Круглый штекер M12 *1 Присоединительная головка Ex d Малая клеммная коробка Большая клеммная коробка	ПВХ или силикон или полиуретан PBT-GF30 PBT-GF30 Крашеный алюминий Крашеный алюминий Крашеный алюминий
Электрическое присоединение Кабельный ввод Клеммная колодка	Ø от 6 до 12 мм для малой клеммной коробки (электрическое подключение 130), и большой клеммной коробки (электрическое подключение 131) Ø от 6,5 до 11,9 мм для присоединительной головки Ex d (электрическое подключение 115) Ø от 6 до 8 мм для кабельной розетки (электрическое подключение 061) от 0,14 до 2,5 мм ² для малой клеммной коробки (электрическое подключение 130) от 0,14 до 1,5 мм ² для присоединительной головки Ex d (электрическое подключение 115) и большой клеммной коробки (электрическое подключение 131)
Вес	300 г для направляющей трубки 100 мм, подключения к процессу G 1 1/2 (подключения к процессу 572) и малой клеммной коробки (электрическое подключение 161)

^a Учитывайте химическую стойкость материалов при применении.

Влияние внешней среды

Влажность: эксплуатация хранение	100 % относительная влажность, включая конденсацию на внешней оболочке изделия 90 % без конденсации
Степень защиты электрического подключения ^a Кабель Кабель с разъемом AMP Superseal Кабель с разъемом M12 Круглый штекер M12 * 1 Кабельная розетка Присоединительная головка Ex d Малая клеммная коробка Большая клеммная коробка	IP68 IP67 IP66 IP66 IP65 IP68 IP66 IP66
Вибрация ^b	0,7 g от 13,2 до 100 Гц
Температура окружающей среды для электрического подключения ^c Кабель ПВХ Кабель силикон Кабель PUR Кабель ПВХ с разъемом AMP Superseal Кабель силикон с разъемом AMP Superseal Кабель PUR с разъемом AMP Superseal Кабель ПВХ с разъемом M12 Кабель силикон с разъемом M12 Кабель PUR с разъемом M12 Круглый штекер M12 * 1 Кабельная розетка Присоединительная головка Ex d Малая клеммная коробка. Большая клеммная коробка.	от -5 до +80 °C от -50 до +180 °C от -40 до +90 °C от -5 до +80 °C от -40 до +125 °C от -40 до +90 °C от -5 до +80 °C от -40 до +85 °C от -40 до +85 °C от -30 до +90 °C от -40 до +125 °C от -40 до +100 °C от -40 до +100 °C от -40 до +100 °C

Рабочая температура детали, контактирующие со средой (например поплавков, направляющая трубка)	от -40 до +150 °C (стандартное исполнение) от -52 до +240 °C (по запросу)
--	--

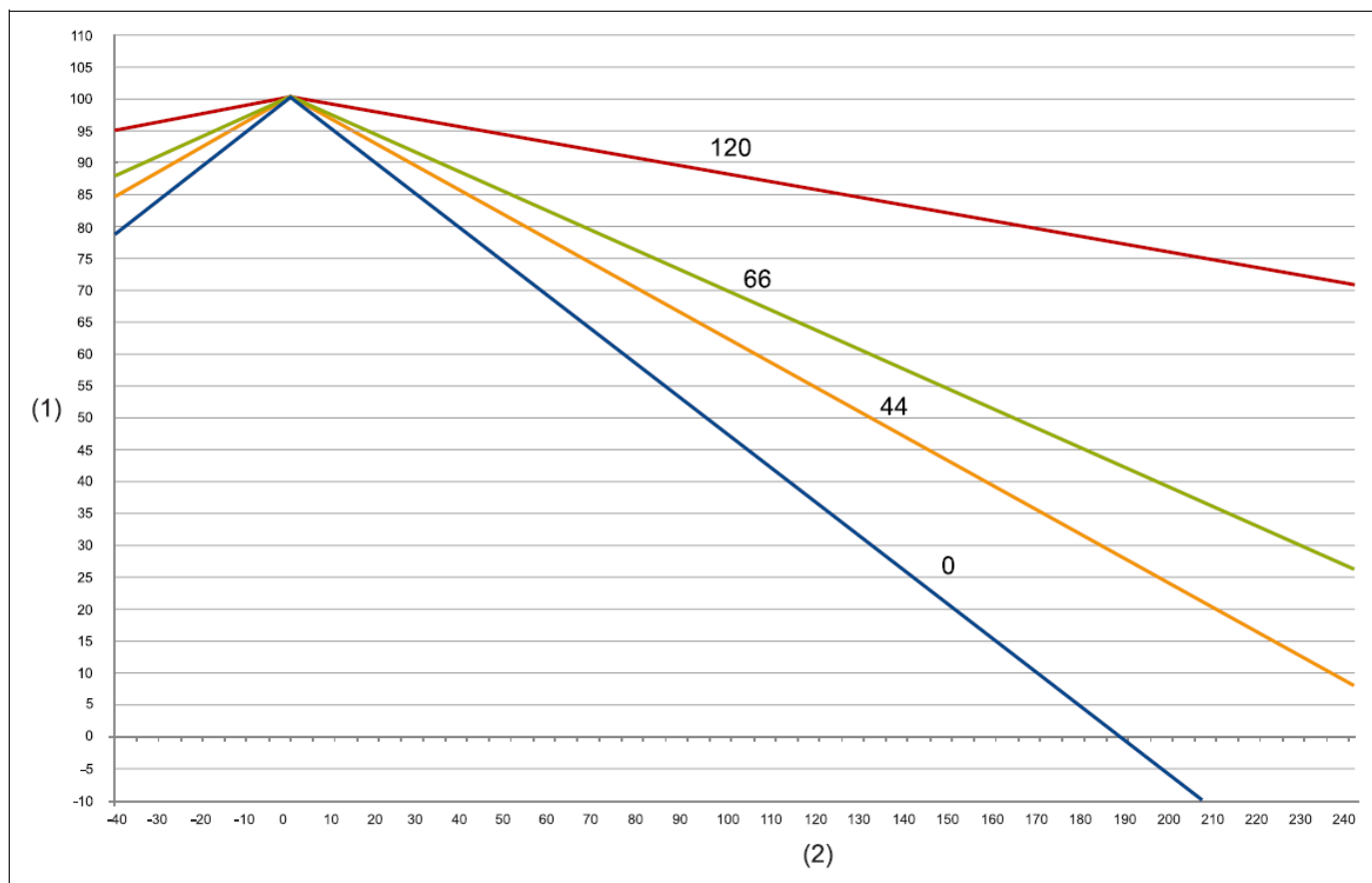
^a в соответствии с DIN EN 60529

^b в соответствии с IEC 60068-2-6

^c Обратите внимание на зависимость длины удлинительной трубки от температуры процесса, см. диаграммы ниже.

Максимальная температура окружающей среды в зависимости от длины удлинительной трубки и температуры процесса

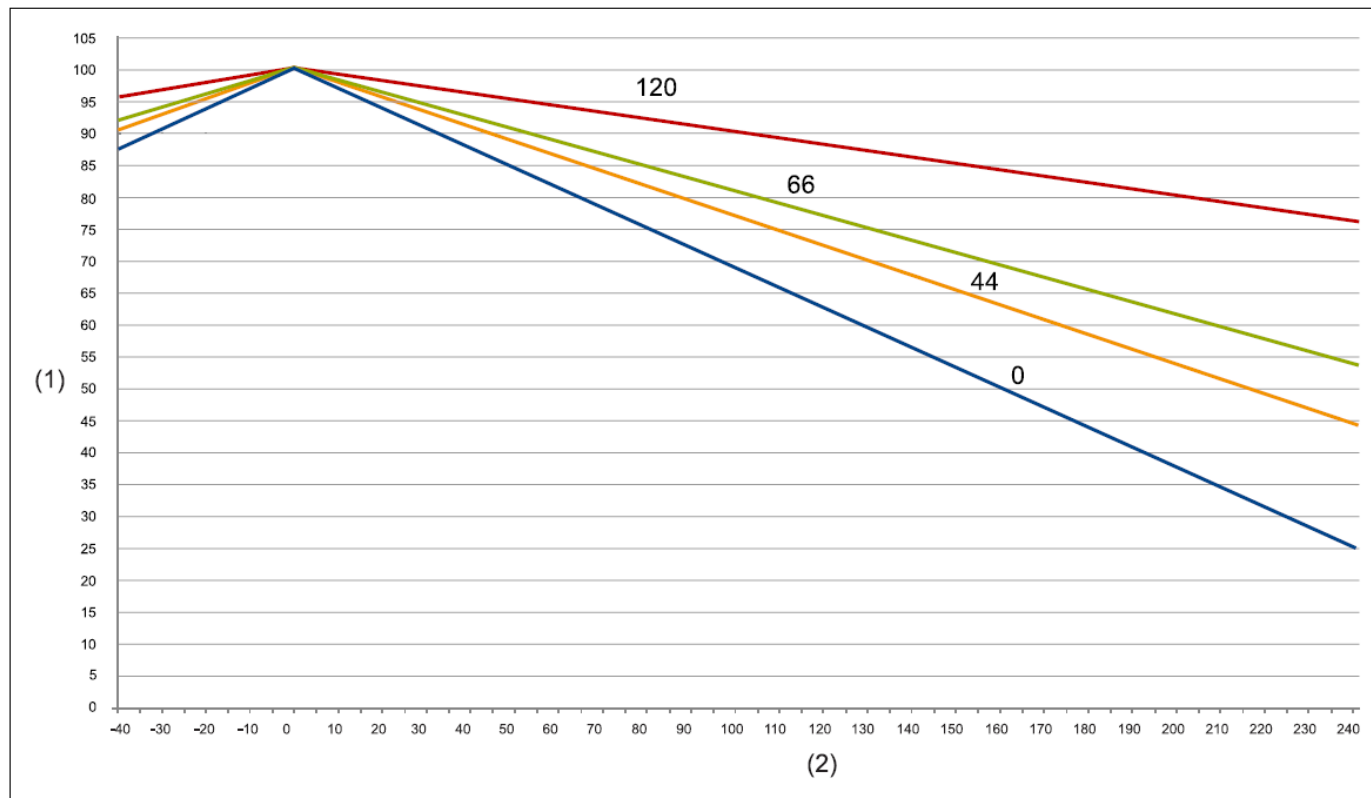
Клеммная коробка малая и большая, удлинительная трубка в мм



(1) Максимальная температура окружающей среды

(2) Температура среды

Присоединительная головка Ex d, удлинительная трубка в мм



(1) Максимальная температура окружающей среды

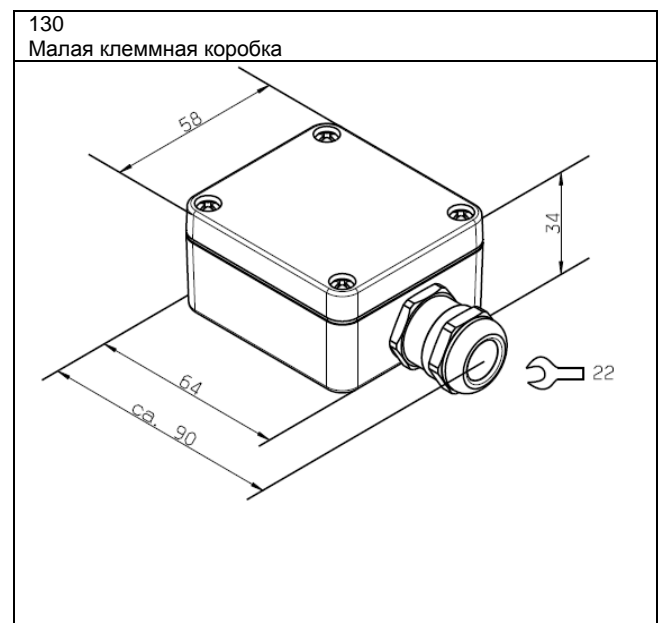
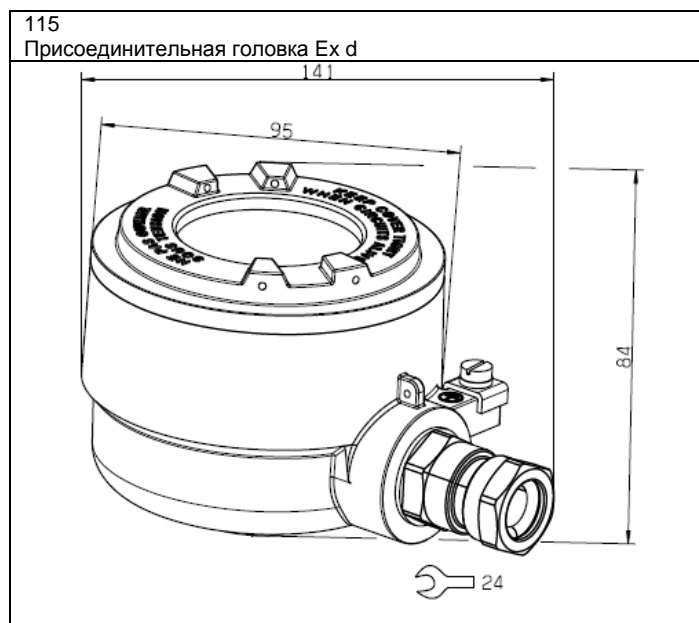
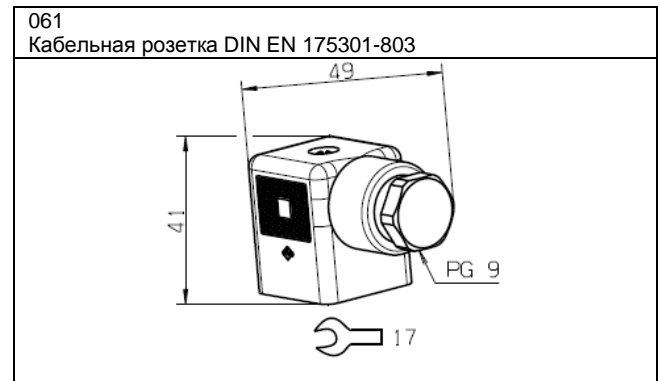
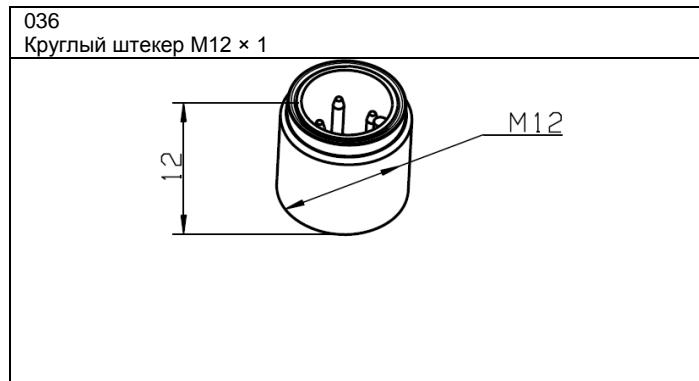
(2) Температура среды

Допуски и сертификация

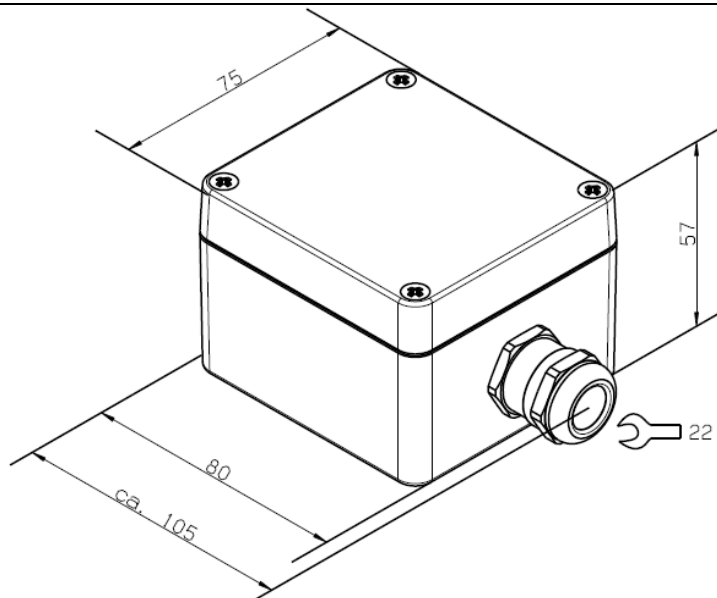
Сертификация	Испытательная лаборатория	Сертификат / номер испытания	Технические условия испытания	Относится к
ATEX, IEC EX искробезопасный, Ex i	Eurofins Electrosuisse Product Testing	SEV 18 ATEX 0134 X IECEx SEV 18.0011X	IEC/EN 60079-0 IEC/EN 60079-11 IEC/EN 60079-26 DIN EN ISO 80079-36 DIN EN ISO 80079-37	Тип 408302/362 Тип 408302/662
ATEX, IEC EX взрывобезопасный корпус, Ex d	Eurofins Electrosuisse Product Testing	SEV 18 ATEX 0133 X IECEx SEV 18.0010X	IEC/EN 60079-0 IEC/EN 60079-1 IEC/EN 60079-26 IEC/EN 60079-31 DIN EN ISO 80079-36 DIN EN ISO 80079-37	Тип 408302/462 Тип 408302/962
DNVGL	DNVGL	Стадия разработки	Классовые нормативы CG 0339, Ноябрь 2016	Тип 408302/062 Тип 408302/662 Тип 408302/962

Размеры

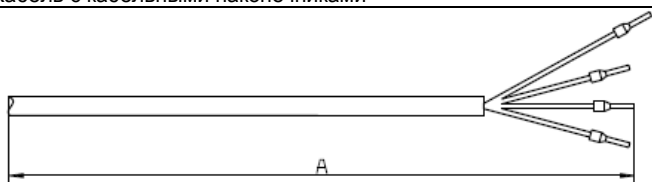
Электрические подключения



131
 Большая клеммная коробка

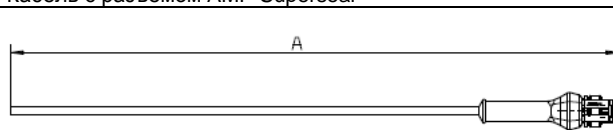


150 ПВХ, 160 Силикон, 170 PUR
 Кабель с кабельными наконечниками



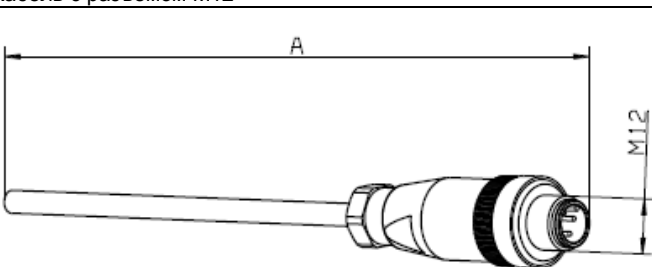
A длина кабеля, см. Данные для заказа

151 ПВХ, 161 Силикон, 171 PUR
 Кабель с разъемом AMP Superseal



A длина кабеля, см. Данные для заказа

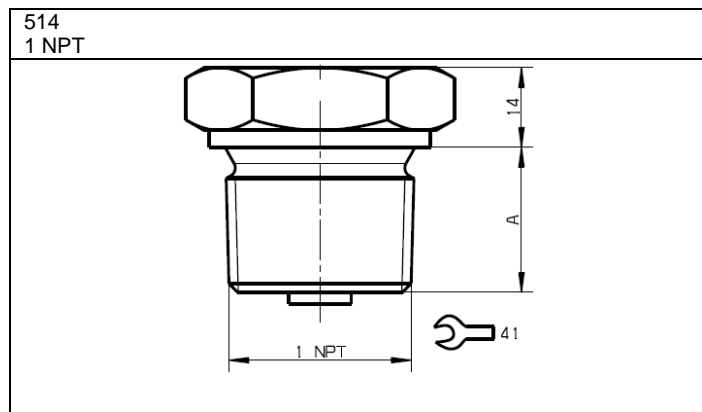
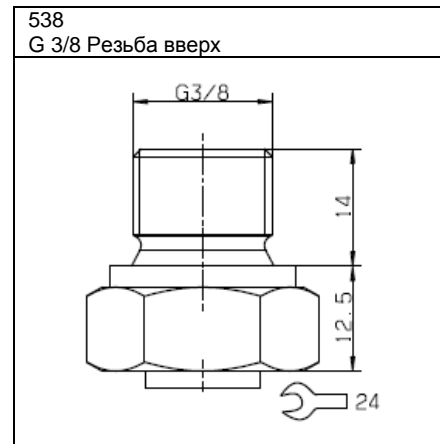
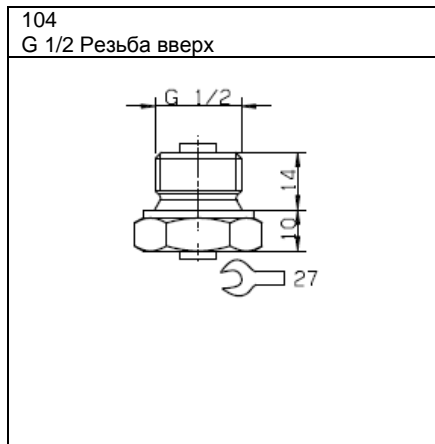
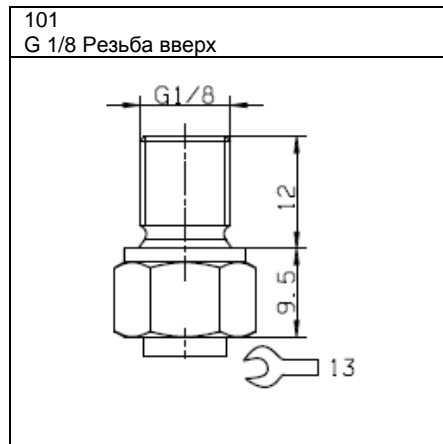
152 ПВХ, 162 Силикон, 172 PUR
 Кабель с разъемом M12



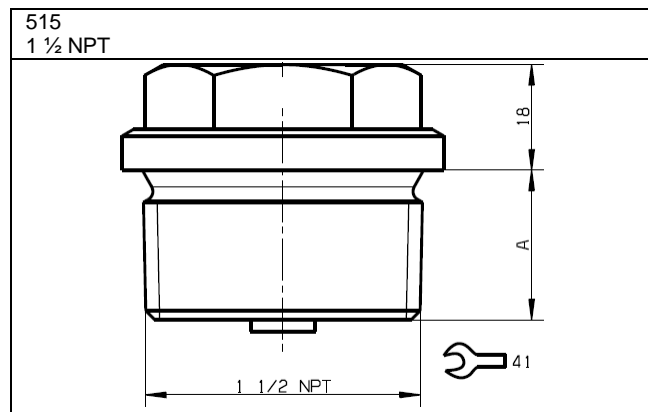
A длина кабеля, см. Данные для заказа

- Кабель ПВХ с разъемом AMP Superseal
- Кабель силикон с разъемом AMP Superseal
- Кабель PUR с разъемом AMP Superseal
- Кабель ПВХ с разъемом M12
- Кабель силикон с разъемом M12
- Кабель PUR с разъемом M12

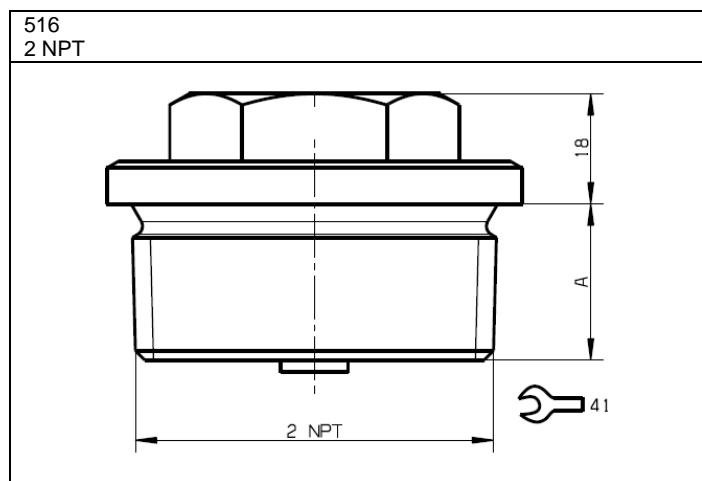
Подключения к процессу



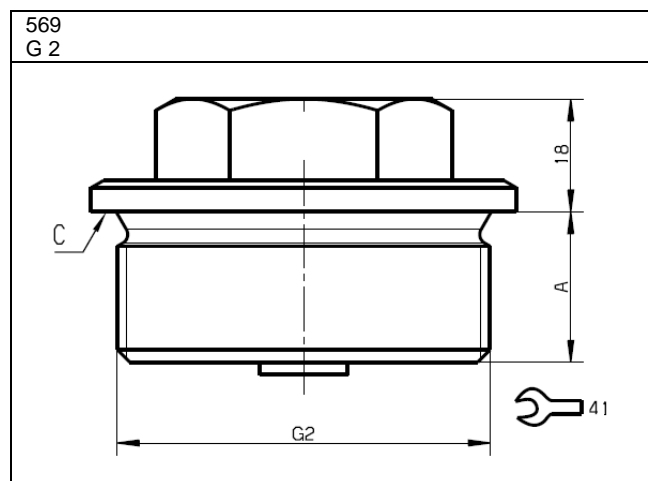
A 25,5



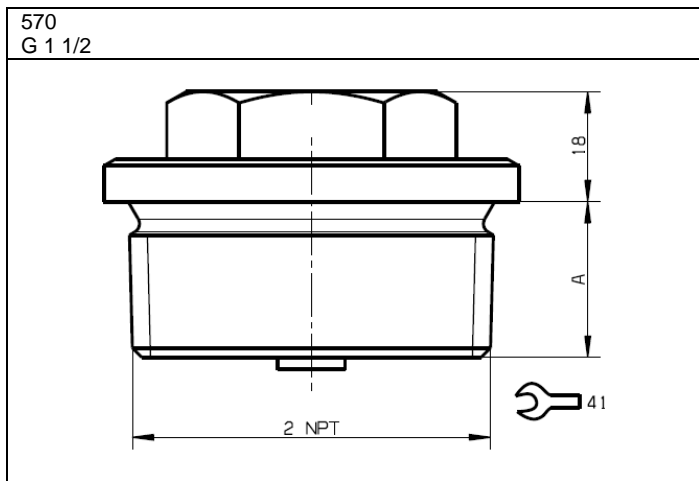
A 25,5



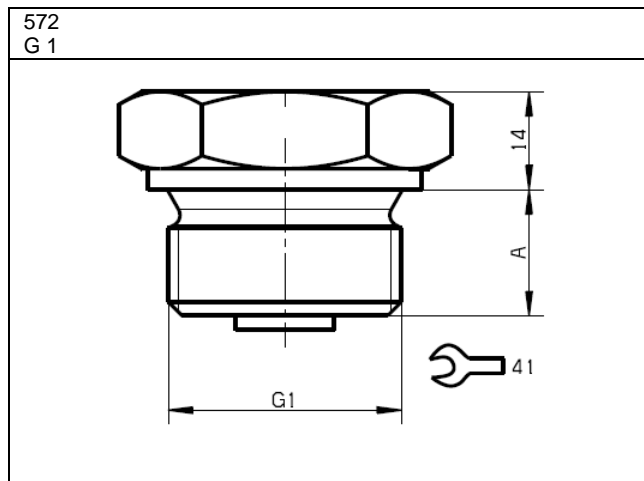
A 25,5



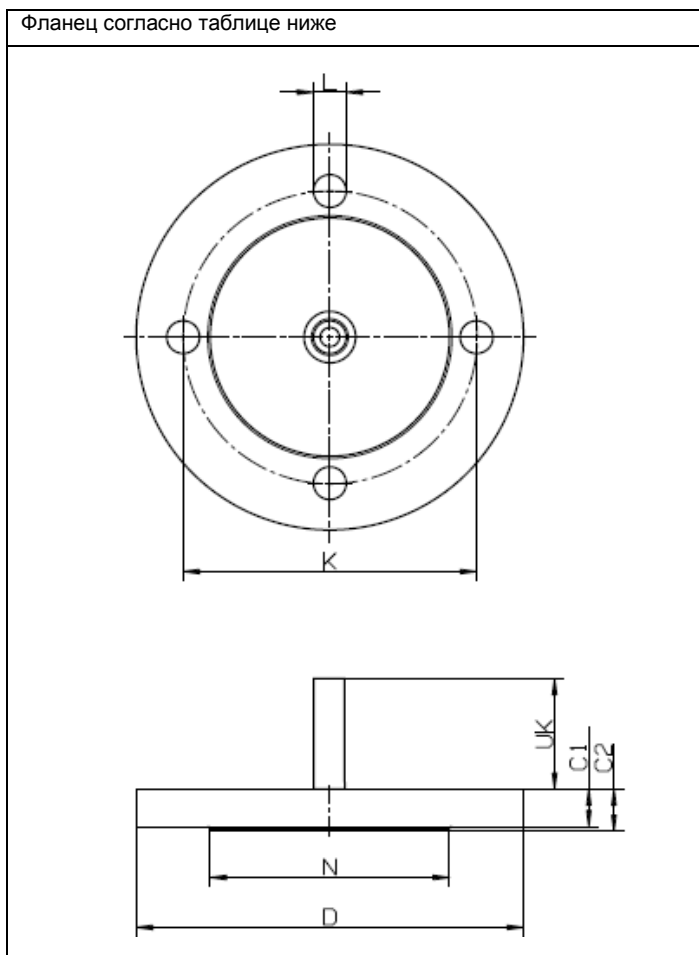
A 24 (25,5 при Ex d)
 C Рекомендуется уплотнение / уплотнительное кольцо толщиной не менее 2 мм.



A 22 (25,5 при Ex d)



A 18 (25,5 при Ex d)

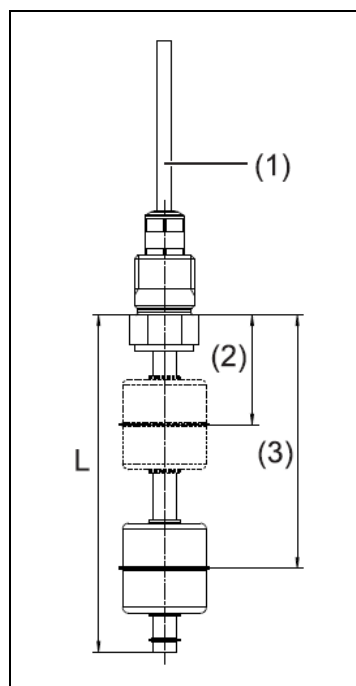


Пример удлинительной трубки доступен и для других подключений к процессу
 UK = Длина удлинительной трубки + 9 мм

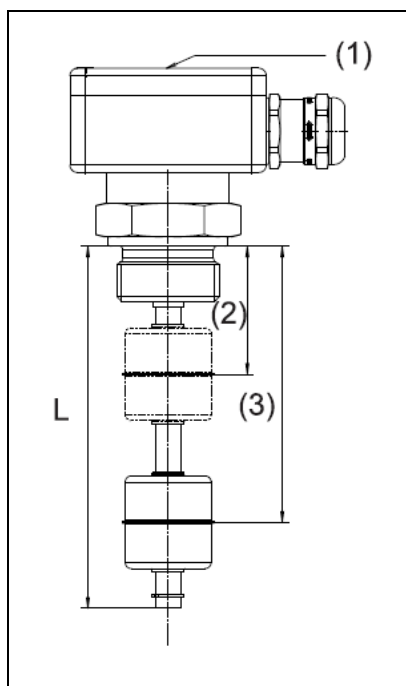
Код заказа	Обозначение фланца	Окружность центров отверстий K	Количество отверстий	Ø отверстий L	внешний Ø D	Ø диаметр уплотнителя N	Толщина фланца C1	Толщина фланца с уплотнителем C2
714	Фланец 2" 300 lbs ANSI B 16,5 RF	127	8	19	165,1	92,1	20,6	22,2
729	Фланец DN 50, PN40 EN 1092-1, Форма B1 с уплотнителем	125	4	18	165	102	17	20
784	Фланец DN 65, PN40 EN 1092-1, Форма B1 с уплотнителем	145	8	18	185	122	19	22
785	Фланец DN 80, PN40 EN 1092-1, Форма B1 с уплотнителем	160	8	18	200	138	21	24

Примечания к данным для заказа

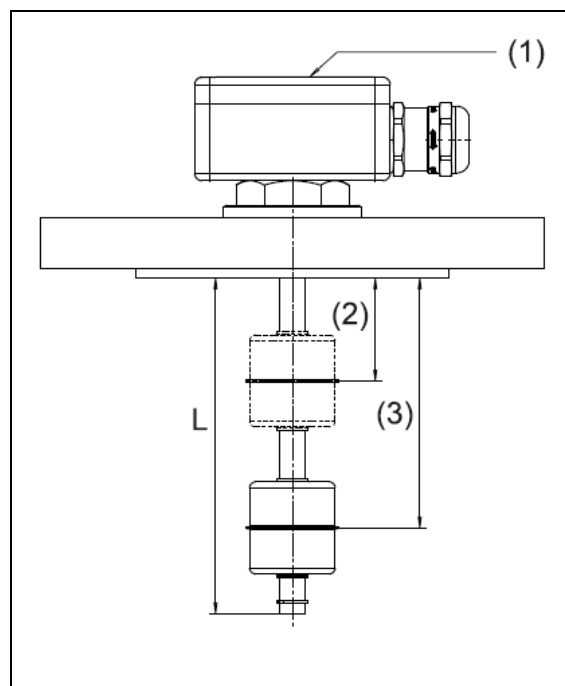
Ниже приведены примеры размеров длины направляющей трубки L, начала диапазона измерения (3) и конца диапазона измерения (2) в зависимости от соответствующего технологического присоединения.



(1) Присоединение к процессу „Резьба вверх“



(1) Присоединение к процессу „Резьба“


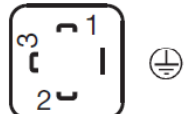
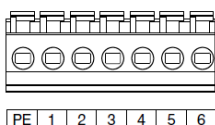

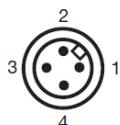



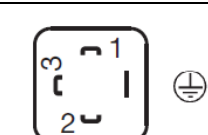
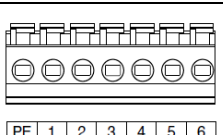

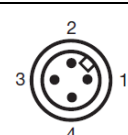
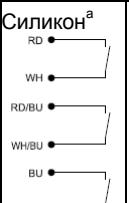
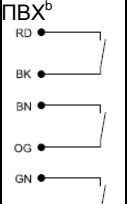
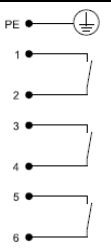
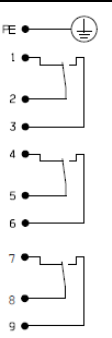
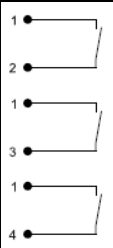
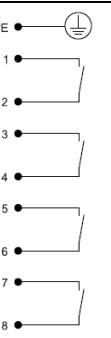
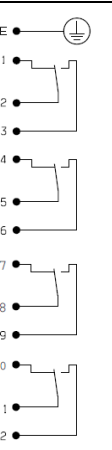
(1) Присоединение к процессу „Фланец“

- (2) Положение контакта 1 (точка переключения) в мм
- (3) Положение контакта 2 (точка переключения) в мм
- L Длина удлинительной трубки в мм

Схема подключения

Схема подключения в типовом листе предоставляет предварительную информацию о вариантах подключения. Для электрического подключения используйте только руководство по эксплуатации. Знание и правильное следование указаниям по безопасности и предупреждениям, содержащимся в этих документах, являются обязательными для монтажа, электрического подключения и ввода в эксплуатацию, а также для обеспечения безопасности во время работы. При заказе продукта с более чем одним переключающим контактом смешивание цепей с напряжением и цепей SELV не допускается.

										
	Кабель	Кабельная розетка	Клеммная коробка	Разъём AMP Superseal	Круглый штекер M12					
	SPST NO/NC	SPDT-CO	SPST NO/NC	SPDT-CO	SPST NO/NC	SPDT-CO	SPST NO/NC	SPDT-CO	SPST NO/NC	SPDT-CO
1	<p>Силикон RD ● WH ●</p> <p>PUR BN ● WH ●</p> <p>ПВХ BN ● WH ●</p>	<p>Силикон RD ● WH ● RD/BU ●</p> <p>PUR BN ● BU ● BK ●</p> <p>ПВХ BN ● WH ● GN ●</p>	<p>PE ●</p> <p>1 ●</p> <p>2 ●</p>	<p>PE ●</p> <p>1 ●</p> <p>2 ●</p> <p>3 ●</p>	<p>PE ●</p> <p>1 ●</p> <p>2 ●</p>	<p>PE ●</p> <p>1 ●</p> <p>2 ●</p> <p>3 ●</p>	<p>1 ●</p> <p>2 ●</p>	<p>1 ●</p> <p>2 ●</p> <p>3 ●</p>	<p>1 ●</p> <p>2 ●</p> <p>3 ●</p>	<p>1 ●</p> <p>2 ●</p> <p>3 ●</p>
2	<p>Силикон RD ● WH ●</p> <p>RD/BU ● WH/BU ●</p> <p>ПВХ BN ● WH ● GN ● YE ●</p>	<p>Силикон^a RD ● WH ● BU ●</p> <p>RD/BU ● WH/BU ● BU ●</p> <p>ПВХ^b RD ● BK ● BN ● OG ● GN ● YE ●</p> <p>PUR^c PK ● WH ● YE ● BN ● GN ● GY ●</p>	<p>PE ●</p> <p>1 ●</p> <p>2 ●</p> <p>3 ●</p>	-	<p>PE ●</p> <p>1 ●</p> <p>2 ●</p> <p>3 ●</p> <p>4 ●</p>	<p>PE ●</p> <p>1 ●</p> <p>2 ●</p> <p>3 ●</p> <p>4 ●</p> <p>5 ●</p> <p>6 ●</p>	-	-	<p>1 ●</p> <p>2 ●</p> <p>3 ●</p> <p>4 ●</p>	-

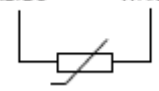
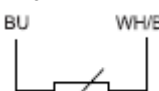
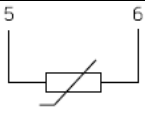
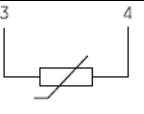
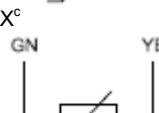
										
	Kabel		Кабельная розетка		Клеммная коробка		AMP-Superseal-Stecker		Круглый штекер M12	
	SPST NO/NC	SPDT-CO	SPST NO/NC	SPDT-CO	SPST NO/NC	SPDT-CO	SPST NO/NC	SPDT-CO	SPST NO/NC	SPDT-CO
3	<p>Силикон^a</p>  <p>RD WH RD/BU WH/BU BU BU</p> <p>ПВХ^b</p>  <p>RD BK BN OG GN YE</p>	-	-	-	 <p>PE 1 2 3 4 5 6</p>	 <p>PE 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p>	-	-	 <p>1 2 3 1 3 1 4</p>	-
4		-	-	-	 <p>PE 1 2 3 4 5 6 7 8</p>	 <p>PE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12</p>	-	-	-	-
Класс защиты ^d	подготовлен ко 2 в соотв. с EN 61010-1		1	1	1	1	3	3	3	3

^a согласно BDE 0298-4 макс. ток 0,8 А при макс. 175 °С или 1 А при макс. 170 °С

^b согласно BDE 0298-4 макс. ток 0,8 А при макс. 75 °С oder 1 А при макс. 70 °С, без допуска морского регистра (расширение типа 062), искрозащищенное исполнение Ex i (расширение базового типа 662) с допуском морского регистра
 взрывобезопасное исполнение, Ex d (расширение базового типа 962) с допуском морского регистра

^c Юступно только с 3 классом защиты

^d в соотв. с DIN EN 61140

	Кабель	Кабельная розетка	Клеммная коробка	AMP-Superseal-Stecker	Круглый штекер M12
температурный датчик Pt100 ^{a,b}	Силикон ^c RD/BU WH/BU  Силикон ^d BU WH/BU 	-		-	
температурный датчик Pt1000 ^{a,b}	ПВХ ^c GN YE 	-	-	-	-

^a Подключите все измерительные цепи изделия к цепям SELV.

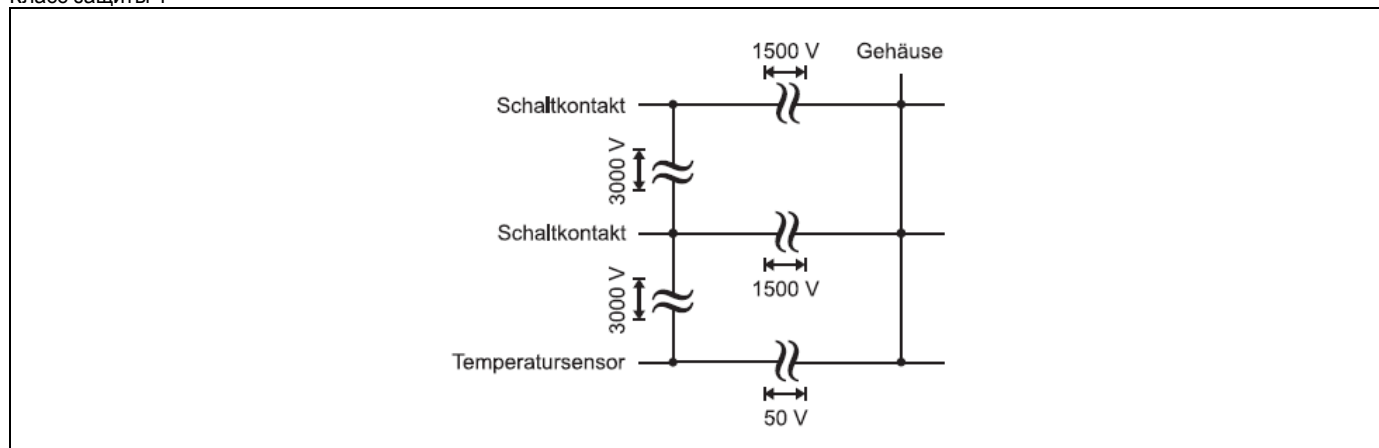
^b Нагрузка всегда на клеммах с наибольшим номером

^c для 1× SPST-NO/NC-переключающего контакта

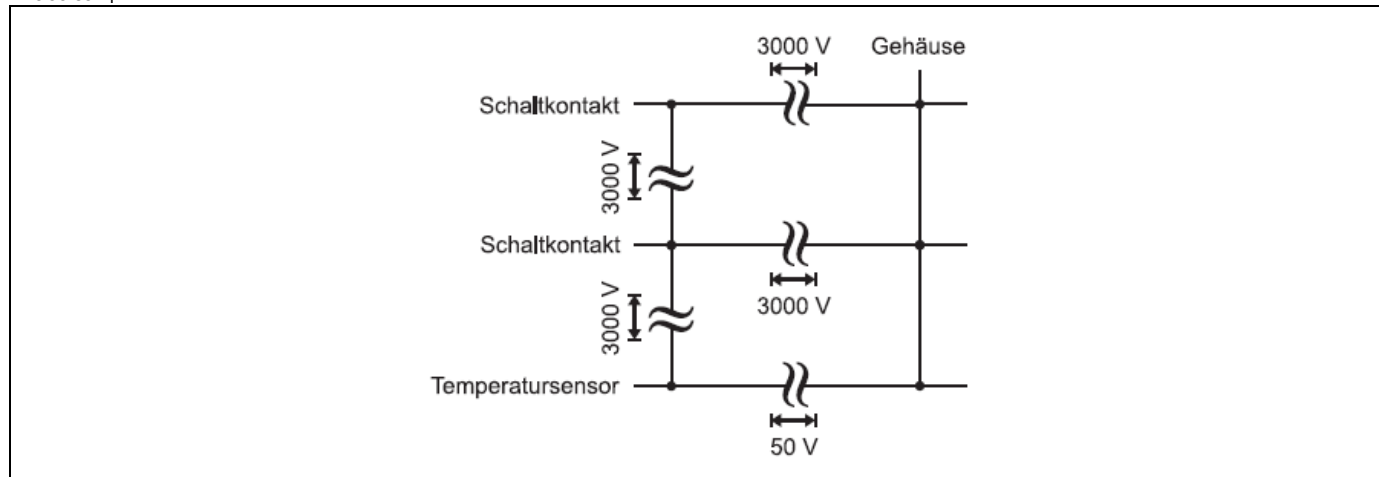
^d для 1× SPDT-CO-переключающего контакта

Гальваническая развязка реализована несколькими способами:

Класс защиты 1



Класс защиты 2



Внимание:

50 В – это показатель функциональной гальванической развязки, не значение для испытания

Допустимые значения для подключения к искробезопасной цепи Ex iI приведены в таблице.

Функция контакта	макс. напряжение U _i В	макс. ток U _i мА	макс. мощность P _i мВт	внутр. индуктивность μН	внутр. ёмкость pF
SPST-NO	< 30	< 100	< 750	~0 с кабельным исполнением 1 μН/м соединительного кабеля	~0 с кабельным исполнением 1 μН/м соединительного кабеля
SPST-NC					
SPDT-CO					

При использовании взрывозащищенных версий (искробезопасный Ex i и взрывозащищенный корпус Ex d) указываются следующие значения.

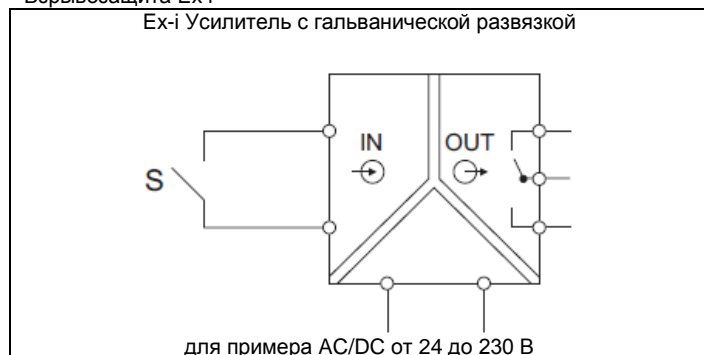
Функция контакта	макс. напряжение U _i В	макс. ток U _i мА	макс. мощность P _i мВт	внутр. индуктивность μН	внутр. ёмкость pF
Pt100	< 30	< 55	< 413	~0 с кабельным исполнением 1 μН/м соединительного кабеля	~0 с кабельным исполнением 200 pF/м соединительного кабеля
Pt1000					

Условные обозначения: Кабель	BN	Коричневый	RD	Красный
	WH	Белый	YE	Жёлтый
	BU	Синий	OG	Оранжевый
	GN	Зелёный	BK	Чёрный

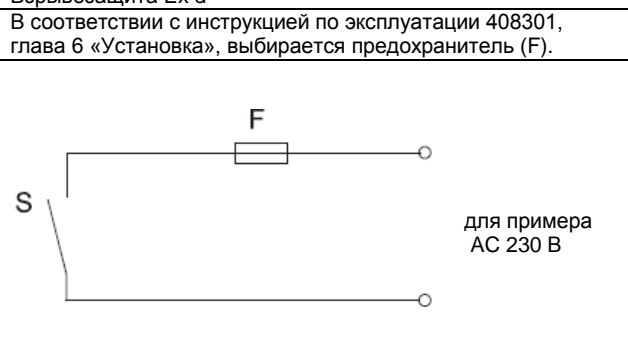
Примеры подключения взрывозащищенных версий

поплавокый сигнализатор уровня (S)

Взрывозащита Ex i



Взрывозащита Ex d



Ключ заказа

	(1) Базовое исполнение
408301	JUMO NESOS R01 LS - Поплавковый сигнализатор уровня в миниатюрном исполнении
	(2) Расширение типа
000	нет
362	Искробезопасное исполнение, Ex i
462	Взрывобезопасный корпус, Ex d
999	Специальное исполнение
	(3) Электрическое подключение
036	Круглый штекер M12 * 1
061	Кабельная розетка DIN EN 175301-803, формы A
115	Присоединительная головка Ex d
130	Малая клеммная коробка
131	Большая клеммная коробка
150	Кабель ПВХ
151	Кабель ПВХ с разъемом AMP Superseal (макс. DC 24 В / 3 А)
152	Кабель ПВХ с разъемом M12
160	Кабель силикон
161	Кабель силикон с разъемом AMP Superseal (макс. DC 24 В / 3 А)
162	Кабель силикон с разъемом M12 ^a
170	Кабель PUR
171	Кабель PUR с разъемом AMP Superseal (макс. DC 24 В / 3 А)
172	Кабель PUR с разъемом M12
999	Специальное исполнение
	(4) Длина кабеля
0	нет
2000	2000 мм
5000	5000 мм
100 - 5000	Указывается в виде текста (с шагом 100 мм)
	(5) Подключение к процессу
101	G 1/8 Резьба вверх
104	G 1/2 Резьба вверх
514	1 NPT
515	1 1/2 NPT
516	2 NPT
538	G 3/8 Резьба вверх
569	G2
570	G 1 1/2
572	G 1
714	Фланец 2" 300 lbs ANSI B 16,5 RF
729	Фланец DN 50, PN40 EN 1092-1, формы B1 с уплотнителем
784	Фланец DN 65, PN40 EN 1092-1, формы B1 с уплотнителем
785	Фланец DN 80, PN40 EN 1092-1, формы B1 с уплотнителем
999	требования заказчика
	(6) Длина направляющей трубки L, Ø 8мм^b
30 - 500	Указывается в виде текста



(7)	Поплавок
027	Цилиндр, CrNi (нержавеющая сталь), Ø 27, плотность 800 кг/м ³
029	Шар, CrNi (нержавеющая сталь), Ø 29, плотность 900 кг/м ³
729	Шар, Ti (титан), Ø 29, плотность 700 кг/м ³
(8)	Количество поплавков
1	1 шт.
2	2 шт.
3	3 шт.
4	4 шт.
(9)	Переключательная функция
01	SPST-NO, замыкающий контакт (10 В/DC 175 В/0,5 А)
02	SPST-NC, размыкающий контакт (10 В/DC 175 В/0,5 А)
03	SPDT-CO, однополюсный переключающий контакт (10 В/DC 175 В/0,5 А)
10	SPST-NO, замыкающий контакт (100 В/DC 230 В/1 А)
15	SPST-NO, замыкающий контакт бистабильный (100 В/DC 230 В/1 А)
(10)	Количество контактов
1	1 контакт
2	2 контакта
3	3 контакта
4	4 контакта
(11)	Позиция Контакт 1с
20 - 470	Указывается в виде текста
(12)	Позиция Контакт 2с
0	нет
20 - 470	Указывается в виде текста
(13)	Позиция Контакт 3с
0	нет
40 - 470	Указывается в виде текста
(14)	Позиция Контакт 4с
0	нет
40 - 470	Указывается в виде текста
(15)	Типовые дополнения
005	Интегрированный датчик температуры Pt1000d
007	Интегрированный датчик температуры Pt100d
019	Геркон контроля температуры, Pt1000
370	Удлинительная трубка

^b Размеры указаны в мм по отношению к контактной / упорной поверхности (резьбовой втулки контейнера / стенки резервуара) соединения выбранного процесса (см. Инструкция по эксплуатации, глава 3.2).

^c Положение контактов отсчитывается от технологического присоединения к концу направляющей трубки (см. Инструкцию по эксплуатации, глава 3.2).

^d Датчик температуры расположен на конце направляющей трубки.

Минимальное количество для заказа: 1 Шт

Ключ заказа	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)								
	<input type="text"/>	/ <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	-							
Пример заказа	408301	/	000	-	160	-	1000	-	101	-	47	-	027	-	1	-
			(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)							
			<input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	/	<input type="text"/>					
			10	-	1	-	23	-	0	-	0	-	0	-	0	/ 000