

ПАСПОРТ

Наименование:

Емкостные
сигнализаторы уровня
DLS-35



Емкостные сигнализаторы уровня DLS-35

Обозначение:

Наименование:

Емкостный датчик предельного уровня в корпусе из нерж. стали, электрод 50...6000 мм, 7...34 В DC, -40...+300 °С, IP67 / IP68, выход NPN / PNP / NAMUR

1. Описание

Емкостные датчики уровня DLS предназначен для лимитного контроля уровня жидких и сыпучих веществ в баках, трубах, резервуарах, элеваторах, приемниках и т. п. Датчики выпускаются со считывающими электродами в нескольких модификациях (стержневые, прутковые и тросиковые). Электроды могут быть покрыты изоляцией, что имеет значение для обеспечения функциональности в случае налипания проводящих и агрессивных сред.

Датчики выпускаются в следующем исполнении: N – в среде без угрозы взрыва, Xi – исполнение для взрывоопасной среды, XiM – в искробезопасном исполнении для рудничной среды с угрозой возникновения риска взрыва метана или горючей пыли, а также в исполнении для высоких температур (NT, XiT, XiMT). Доступно также исполнение с разными вариантами подключения к процессу (метрическая и трубная резьба, наружная резьба NPT).

2. Применение

Емкостные датчики уровня DLS-35 применяются в работе с:

- токонепроводящими жидкостями – масла, мазут, дизтопливо и др.;
- токопроводящими – воды, водные растворы, известковое молоко и т. д.;
- сыпучими веществами, которым свойственно налипание – песок, зерновые культуры, грануляты и т. д.;
- смесями с низким удельным весом и низкой диэлектрической проницаемостью (цемент, мука и пр.);
- растворами с примесями (масла, сжиженные газы).

Некоторые модели могут размещаться в цистернах с обильной выработкой конденсата и пара.

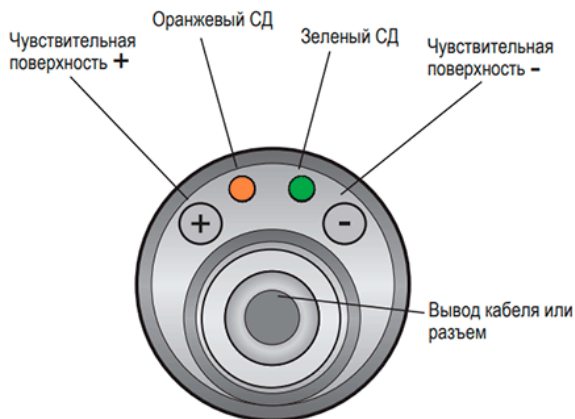
3. Принцип работы

Принцип действия емкостного сигнализатора уровня серии DLS-35 основан на изменении емкости воздушных пространств и измеряемого вещества при увеличении и уменьшении уровня.

Для настройки чувствительности датчика к измерению применяется магнитная ручка, которую необходимо приложить к меткам «+» и «-» около разъёма или кабельной втулки.

Калибровку можно производить как с поступающим веществом, так и без него.

Можно выполнить настройку чувствительности и функцию гистерезиса.



4. Технические характеристики

Основные технические параметры

Напряжение питания (исполнение DLS-35N(T))	7 ... 34 В DC
Потребление по току (исполнение DLS-35N(T))	макс. 5 мА
Макс. ток переключения (выход NPN, PNP)	300 мА
Остаточное напряжение в закрытом состоянии	макс. 1,5 В
Сопротивление на входе/электрическая прочность	1 МΩ / 200 В DC
Емкость отделения (штука - вводы)/ электрическая стойкость	50 нФ / 350 В AC
Емкость отделения (электрод - вводы)/ электрическая стойкость	47 нФ / 350 В AC
Защита	тип DLS-35_ _ _ -C- _ _ тип DLS-35_ _ _ -A(B,D,V,H)- _ _
Кабель (варианты с кабельным вводом)	PVC 3 x 0,5 мм ²
Вес датчика (без электрода и кабеля)	исполнение N исполнение NT
	ок. 0,3 кг ок. 0,6 кг

Тип выхода

выход	исполнение
NPN (NC; NO)	N, NT
PNP (PC; PO)	N, NT
NAMUR (RC; RO)	Xi, XiM, XiT, XiMT

Электрические параметры – исполнение X1, X1T, X1M, X1MT

Питающее напряжение	8 ... 9 В DC
Потребление по току (разомкнуто / замкнуто) – NAMUR	$\leq 1 \text{ мА} / \geq 2,2 \text{ мА}$
Предельные значения	$U_i = 12 \text{ В пост.}; I_i = 15 \text{ мА}; P_i = 45 \text{ Вт}; C_i = 15 \text{ нФ}; L_i = 10 \text{ мкГн}$
Ориентировочное значение LC параметров использованного кабеля	типичный $C < 150 \text{ пФ/м}$ типичный $L < 0,8 \text{ мкГн/м}$

Технологическое подсоединение

название	размер	обозначение
Трубная резьба	G 1"	G 1
	G 3/4"	G3/4
Метрическая резьба	M27x2	M27
	M30x1,5	M30
Трубная конусная резьба	NPT 3/4	NPT
	$\varnothing 34 \text{ мм}$	C134
Бесшовное соединение (Tri-Clamp)	$\varnothing 50,5 \text{ мм}$	C150

Механическое исполнение и классификация среды (EN 60079-0, EN 60079-10-1(2))

DLS – 35N	Базовое исполнение для использования в невзрывоопасной среде.
DLS –35NT	Высокотемпературное исполнение для использования в невзрывоопасной среде.
DLS – 35Xi	Искробезопасное исполнение для использования в опасной среде (взрывчатые газовые атмосферы или взрывчатые атмосферы с пылью) ⚡ II 1 G Ex ia IIB T6 Ga; ⚡ II 1 D Ex ia IIIC T80°C Да с искробезопасным блоком, все датчик - зона 0 и 20.
DLS – 35XiT	Искробезопасное высокотемпературное исполнение для использования в опасной среде (взрывчатые газовые атмосферы или взрывчатые атмосферы с пылью) ⚡ II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb; ⚡ II 1/2 D Ex ia IIIC T80°C Да/Db с искробезопасным блоком питания, электропроводная часть - зона 0 и 20, головка - зона 1 и 21.
DLS – 35XiM	Искробезопасное исполнение для использования в шахтах с присутствием метана или угольной пыли ⚡ I M1 Ex ia I Ma с искробезопасным блоком питания.
DLS – 35XiMT	Искробезопасное высокотемпературное исполнение для использования в шахтах с присутствием метана или угольной пыли ⚡ I M1 Ex ia I Ma с искробезопасным блоком питания.

Материал

часть датчика	типовой вариант	стандартный материал*
части в контакте со средой:		
Головка (втулка)	все, кроме Tri-Clamp Tri-Clamp	нерж. сталь W.Nr. 1.4301 (AISI 304) нерж. сталь W.Nr. 1.4404 (AISI 316L)
Стержневой электрод	все, кроме DLS – 35_– 50	нерж. сталь W.Nr. 1.4404 (AISI 316L)
Тросиковый электрод	DLS – 35_– 50	нерж. сталь W.Nr. 1.4401 (AISI 316)
Эталонная трубка	DLS – 35_– 40, 41	нерж. сталь W.Nr. 1.4301 (AISI 304)
Проходной изолятор	DLS – 35_– 10, 20, 21, 22, 30, 31, 40, 41	PTFE
	DLS – 35_– 13, 25, 50	PPS + GF40
Изоляция электрода	DLS – 35_– 21, 31, 41	FEP
	DLS – 35_– 22, 25	PFA
Уплотнительное кольцо	DLS – 35_– -13	FPM (Viton)
Груз	DLS – 35_– 50	нерж. сталь W.Nr. 1.4301 (AISI 304)
части, не вступающие контакт со средой:		
Кабельный вывод	DLS – 35_– __-A	нерж. сталь W.Nr. 1.4571 (AISI 316 Ti) / NBR
	DLS – 35_– __-B	пластик PA / NBR
	DLS – 35_– __-D	никелированная латунь / PA / резина CR / NBR
	DLS – 35_– __-V	пластик PA / NBR
	DLS – 35_– __-H	пластик PA / NBR
Разъём M12	DLS – 35_– __-C	никелированная латунь / PA

* Всегда необходимо проверить химическую совместимость материала с измеряемой средой. По договорённости можно выбрать материал другого типа.

Теплостойкость (исполнение N, NT, X, XIM, XIT, XIMT)

Вариант исполнения	Температура тм	Температура тр	Температура та
DL-S-35N-10	-40°С ... +100°С	-40°С ... +85°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35N-13	-40°С ... +200°С	-25°С ... +85°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35N-20, 30	-40°С ... +300°С	-40°С ... +85°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35N-21, 22, 31, 40, 41	-40°С ... +200°С	-40°С ... +85°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35N-25	-40°С ... +200°С	-40°С ... +85°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35N-50	-40°С ... +250°С	-40°С ... +85°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35NT-10, 20, 30	-40°С ... +300°С	-40°С ... +200°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35NT-13	-40°С ... +200°С	-25°С ... +200°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35NT-21, 22, 31, 40, 41	-40°С ... +200°С	-40°С ... +200°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35NT-25	-40°С ... +200°С	-40°С ... +200°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35NT-50	-40°С ... +250°С	-40°С ... +200°С	-40°С ... +85°С
DL-S-35XI, XIM-10	-40°С ... +100°С	-40°С ... +75°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XI, XIM-13	-40°С ... +200°С	-25°С ... +75°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XI, XIM-20, 30	-40°С ... +300°С	-40°С ... +75°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XI, XIM-21, 22, 31, 40, 41	-40°С ... +200°С	-40°С ... +75°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XI, XIM-25	-40°С ... +200°С	-40°С ... +75°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XI, XIM-50	-40°С ... +250°С	-40°С ... +75°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XIT, XIMT-10, 20, 30	-40°С ... +300°С	-40°С ... +200°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XIT, XIMT-13	-40°С ... +200°С	-25°С ... +200°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XIT, XIMT-21, 22, 31, 40, 41	-40°С ... +200°С	-40°С ... +200°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XIT, XIMT-25	-40°С ... +200°С	-40°С ... +200°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XIT, XIMT-50	-40°С ... +250°С	-40°С ... +200°С	-40°С ... +75°С
DL-S-35XIM (XIMT) - рудничная среда	Макс. 150°С на любой поверхности, где может наслаиваться угольная пыль		

Прим.: Для правильного функционирования устройства не должен быть превышен ни один из указанных диапазонов температур (тр, тм или та).

Сопrotивление давлению (исполнение N, NT, Xi, XiM, XiT, XiMT)

вариант исполнения	максимальное рабочее давление для температуры t_p				
	до 30°C	до 85°C	до 120°C	до 150°C	до 200°C
DLS-35N-10	5 МПа (50 бар)	2,5 МПа (25 бар)	–	–	–
DLS-35N-13	7,5 МПа (75 бар)	5 МПа (50 бар)	–	–	–
DLS-35N-20, 30	5 МПа (50 бар)	2,5 МПа (25 бар)	–	–	–
DLS-35N-21, 22, 31, 40, 41	5 МПа (50 бар)	2,0 МПа (20 бар)	–	–	–
DLS-35N-25	2,0 МПа (20 бар)	2,0 МПа (20 бар)	–	–	–
DLS-35N-50	0,1 МПа (1 бар)	0,1 МПа (1 бар)	–	–	–
DLS-35NT-10, 20, 30	5 МПа (50 бар)	2,5 МПа (25 бар)	1,5 МПа (15 бар)	1 МПа (10 бар)	0,5 МПа (5 бар)
DLS-35NT-13	7,5 МПа (75 бар)	5 МПа (50 бар)	4,5 МПа (45 бар)	4 МПа (40 бар)	3,5 МПа (35 бар)
DLS-35NT-21, 22, 31, 40, 41	5 МПа (50 бар)	2,0 МПа (20 бар)	1,5 МПа (15 бар)	1 МПа (10 бар)	0,1 МПа (1 бар)
DLS-35NT-25	2,0 МПа (20 бар)	2,0 МПа (20 бар)	2,0 МПа (20 бар)	2,0 МПа (20 бар)	2,0 МПа (20 бар)
DLS-35NT-50	0,1 МПа (1 бар)	0,1 МПа (1 бар)	0,1 МПа (1 бар)	0,1 МПа (1 бар)	0,1 МПа (1 бар)
DLS-35Xi, XiM-10	5 МПа (50 бар)	2,5 МПа (25 бар)	–	–	–
DLS-35Xi, XiM-13	7,5 МПа (75 бар)	5 МПа (50 бар)	–	–	–
DLS-35Xi, XiM- 20, 30	5 МПа (50 бар)	2,5 МПа (25 бар)	–	–	–
DLS-35Xi, XiM- 21, 22, 31, 40, 41	5 МПа (50 бар)	2,0 МПа (20 бар)	–	–	–
DLS-35Xi, XiM-25	2,0 МПа (20 бар)	2,0 МПа (20 бар)	–	–	–
DLS-35Xi, XiM-50	0,1 МПа (1 бар)	0,1 МПа (1 бар)	–	–	–
DLS-35XiT, XiMT-10, 20, 30	5 МПа (50 бар)	2,5 МПа (25 бар)	1,5 МПа (15 бар)	1 МПа (10 бар)	0,5 МПа (5 бар)
DLS-35XiT, XiMT-13	7,5 МПа (75 бар)	5 МПа (50 бар)	4,5 МПа (45 бар)	4 МПа (40 бар)	3,5 МПа (35 бар)
DLS-35XiT, XiMT-21, 22, 31, 40, 41	5 МПа (50 бар)	2,0 МПа (20 бар)	1,5 МПа (15 бар)	1 МПа (10 бар)	0,1 МПа (1 бар)
DLS-35XiT, XiMT-25	2,0 МПа (20 бар)	2,0 МПа (20 бар)	2,0 МПа (20 бар)	2,0 МПа (20 бар)	2,0 МПа (20 бар)
DLS-35XiT, XiMT-50	0,1 МПа (1 бар)	0,1 МПа (1 бар)	0,1 МПа (1 бар)	0,1 МПа (1 бар)	0,1 МПа (1 бар)

5. Код заказа Датчиков

DLS-35



К — длина кабеля в м

длина электрода в мм

способ подключения:

тип выхода:
N — NPN (открытый коллектор)
P — PNP (открытый коллектор)
R — NAMUR (изменение тока питания)

тех. подсоединение:

G1 — трубная резьба G 1"
G3/4 — трубная резьба G 3/4"
M27 — метрическая резьба M 27x2
M30 — метрическая резьба M 30x1,5
NPT — напорная резьба NPT 3/4
C134 — Tri-slamr (Ø 34 мм)
C150 — Tri-slamr (Ø 50,5 мм)

A — нерж. прессованная втулка (+ длина кабеля)
B — пластиковая резьбовая втулка (+ длина кабеля)
C — разъем (гнездо не является частью датчика, рекомендованный тип - см. принадлежность)
D — металлическая пыленепроницаемая втулка (+ длина кабеля)
У — пластиковый кабельный ввод со спиралью (+ длина кабеля)
Н — пластиковый ввод для защитного шланга (+ длина кабеля)

мех.
 исполнения:

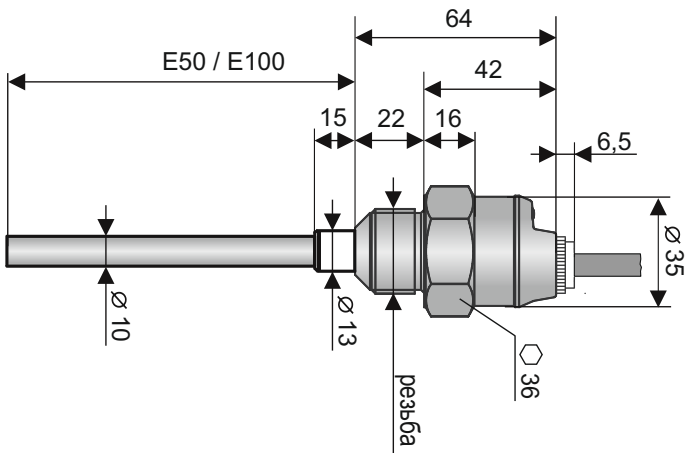
тип и конструкция электрода:

N — не взрывоопасные помещения
NT — высокотемпературные исполнения
XI — взрывоопасные помещения
XIM — для рудничной среды
XIT — высокотемпературное исполнение для взрывоопасной среды
XIMT — высокотемпературное исполнение для рудничной среды

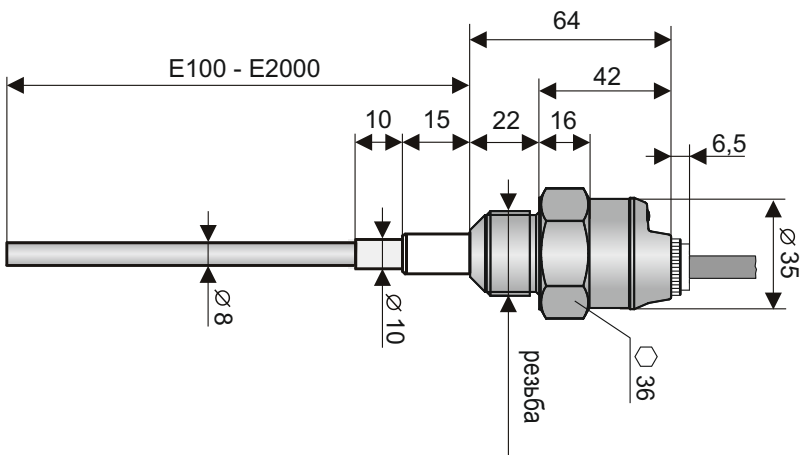
- 10 — цилиндрическая, не изолированная, длина 50 - 100 мм
- 13 — как 10, но большее сопротивление давлению
- 20 — стержневой, не изолированный, длина 0,1 ... 2 мм
- 21 — стержневой, изолированный (FER), длина 0,1 ... 2 мм
- 22 — стержневой, изолированный (FEA), длина 0,1 ... 2 мм
- 25 — как 22, но с более высоким сопротивлением давлению и с повышенной механической прочностью
- 30 — прутковый, не изолированный, длина 0,1 ... 3 мм
- 31 — стержневой, изолированный (FER), длина 0,1 ... 3 мм
- 40 — стержневой, не изолированный, с эт. трубкой, длина 0,1 ... 1 мм
- 41 — стержневой, изолированный (FER), с эт. трубкой, длина 0,1 ... 1 мм
- 50 — тросиковый с грузом, не изолированный, длина 1 ... 6 м
- 52 — тросиковый с грузом, изолированный (FER), длина 1 ... 10 м

6. Габаритные размеры

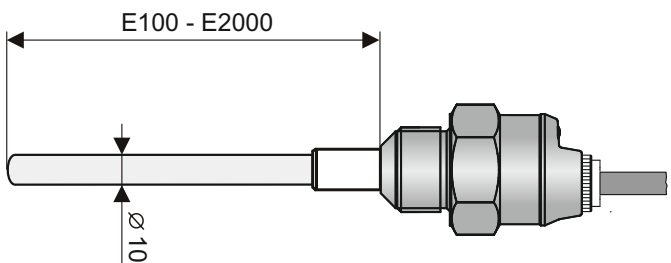
DLS-35_-10, 13



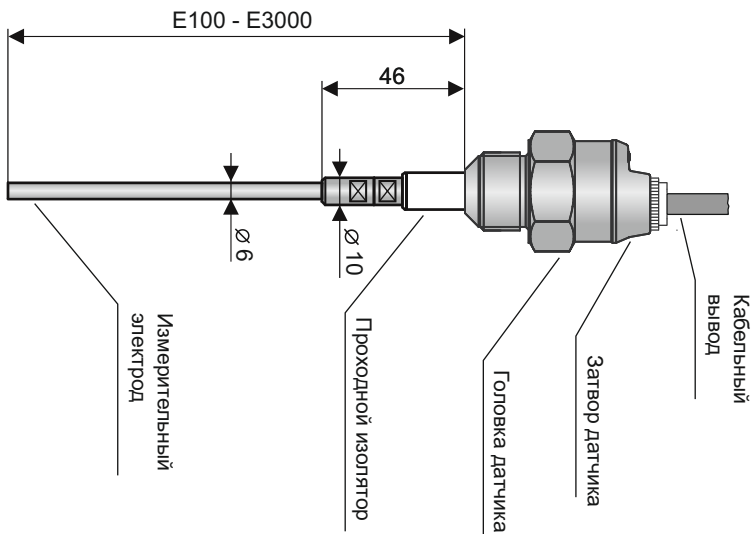
DLS-35_-20



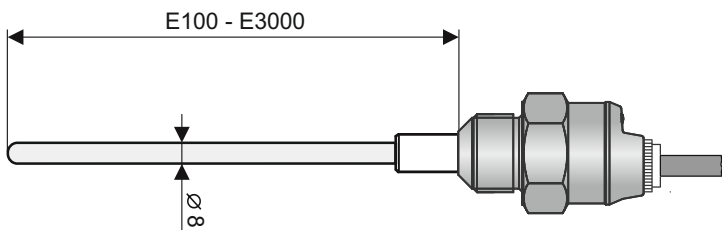
DLS-35_-21, 22, 25



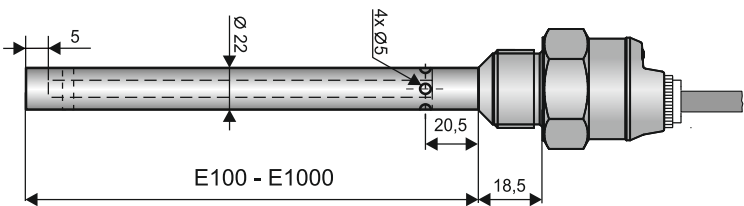
DLS-35_30



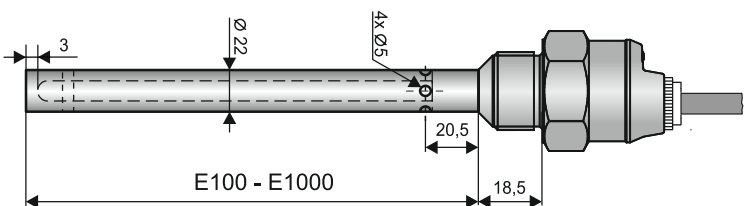
DLS-35_31



DLS-35_40

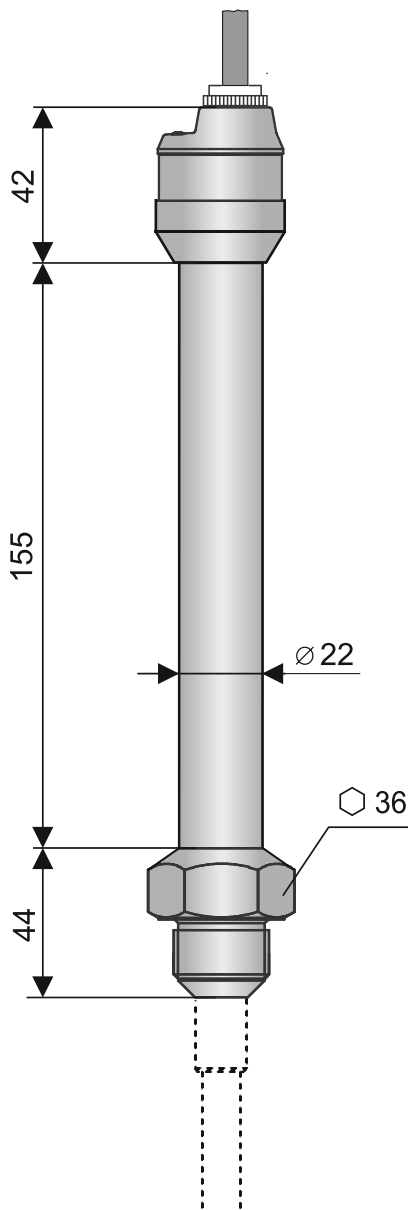
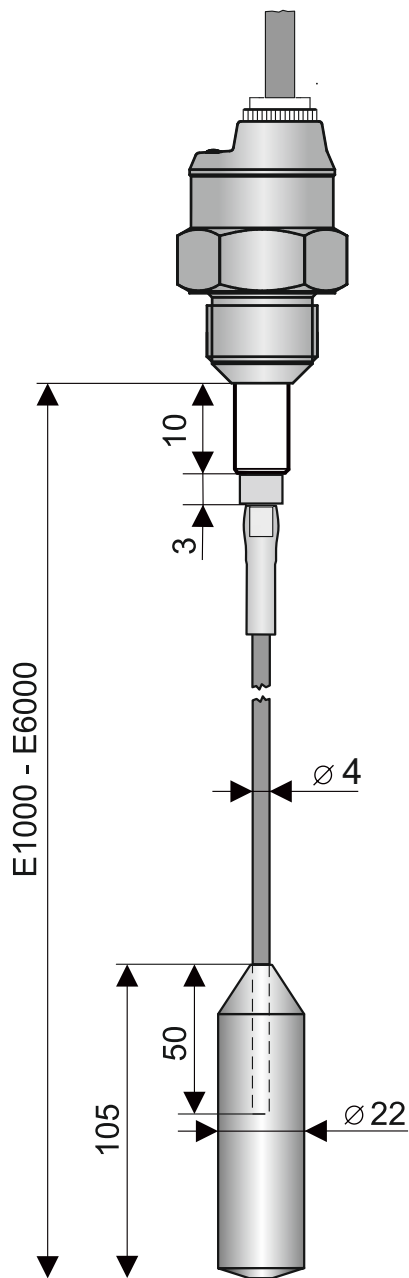


DLS-35_41

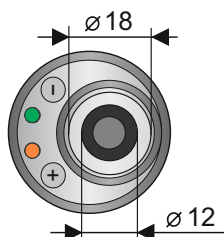
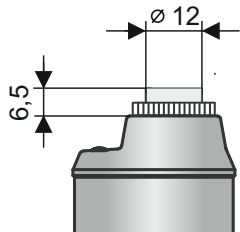


DLS--35_--50

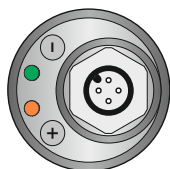
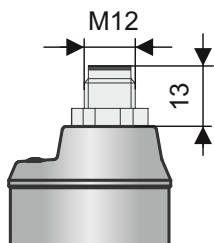
Высокотемпературное
исполнение



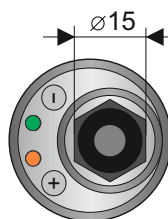
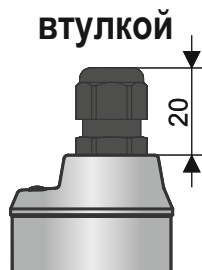
Исполнение «А» с короткой нерж. втулкой



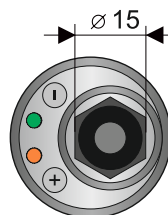
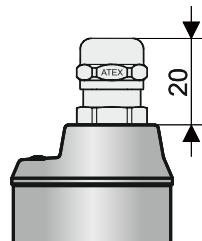
Исполнение «С» с разъемом M12



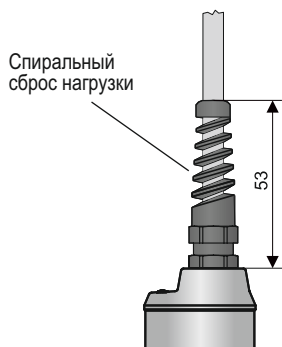
Исполнение «В» с пластмассовой резьбовой втулкой



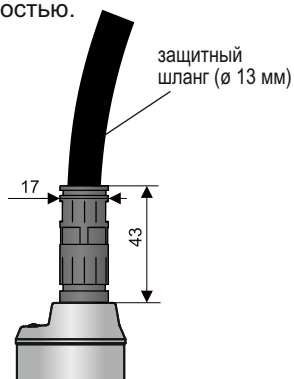
Исполнение «D» с металлическим пыленепроницаемым выводом



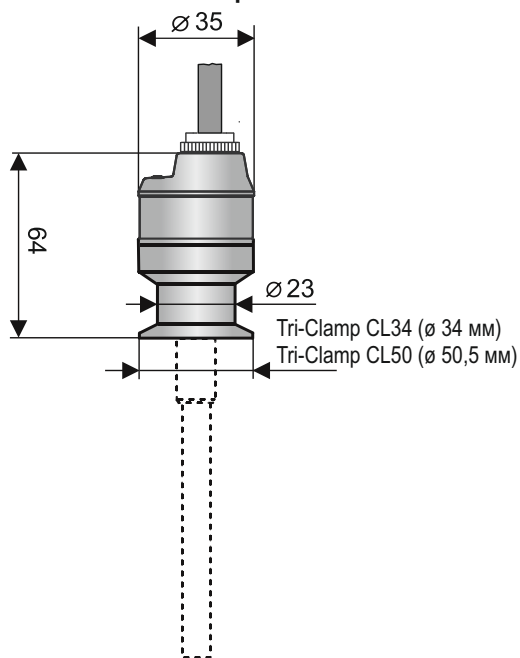
Исполнение «V» с пластиковой втулкой со спиральным сбросом нагрузки - на случай повышенной механической нагрузки на кабель.



Исполнение «Н» с втулкой для защитного шланга - для применения в наружной среде в местах с повышенной влажностью.



Подключение к процессу Tri-Clamp



Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« ____ » _____ 20 ____ г.
