

Потенциометрический датчик уровня LLT-RS

Датчик состоит из цепочки магниточувствительных элементов (герконов) и сопротивлений, размещенных на печатной плате. В зависимости от требований точности измерения имеются различные растры (расстояние между элементами): 5 мм; 10 мм или 15 мм. Магнитное поле поплавка переключает герконы и цепь работает по схеме трёхпроводного потенциометра. Сопротивление цепи пропорционально высоте уровня жидкости. Через встроенный или внешний преобразователь этот сигнал преобразуется в двухпроводный токовый сигнал 4...20 мА, либо 4...20 мА+HART, либо цифровые сигналы PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus.

Потенциометрический датчик уровня LLT-RS – код заказа:

LLT-RS - - - - - - - - - - - - -

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 Варианты монтажного присоединения

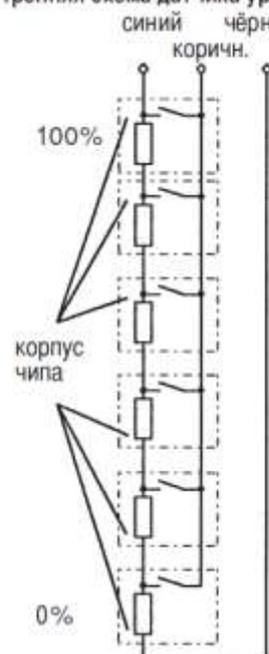
- T** – для вертикального монтажа (в ёмкость/аппарат)
- B** – для монтажа на указатель уровня LGB (снаружи), электронный блок вверху
- BU** – для монтажа на указатель уровня LGB (снаружи), электронный блок расположен внизу под углом 90°
- BA** – для монтажа на указатель уровня LGB (снаружи), электронный блок расположен сверху под углом 90°

2 Присоединение к процессу

- A** – фланец по стандарту ANSI/ASME B16.5
- D** – фланец по DIN 2526
- E** – фланец по EN1092-1
- G** – фланец по ГОСТ 12815-80
- R** – фланец по ГОСТ Р 54432-2011 / ГОСТ 33259-2015
- | номинальный диаметр DN
- | | номинальное давление PN
- | | | форма уплотнительной поверхности
- | | | |
- / — / — / —

- MR** – Молочная резьба DIN 11851
- CP** – Фланец-clamp DIN 32676
- | номинальный диаметр DN
- | | номинальное давление PN
- | | | Материал уплотнительной прокладки
- | | | |
- / — / — / —

Внутренняя схема датчика уровня



LLT-RS - I - E50/16/B1 - V - 10 - L.../M.../14 - NT - BA - TR - F4V44/15/R/16 - Ex - N

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11

T – Резьбовое присоединение

F – Обжимной подвижный фитинг

| **тип резьбы**

| **M** – метрическая резьба по ГОСТ 24705-81

| **G** – дюймовая цилиндрическая резьба DIN EN ISO 228-1 (аналогично BSP)

| **N** – дюймовая коническая резьба ANSI/ASME B1.20.1

| | размер резьбы в миллиметрах/дюймах (для резьб M___x___ указывается шаг резьбы)

| | | **R** – монтаж изнутри ёмкости (опционально)

| | | |
— — — — / — —

N – Без присоединения (для монтажных присоединений B, BU, BA)

X – по согласованию с Заказчиком

Например:

G100/16/1 – фланец по ГОСТ 12815-80 Ду100 Ру16 исп. 1;

D65/40/V13 – фланец по DIN 2526 DN65 PN40 form V13;

A4"/150/RF – фланец по ANSI/ASME B16.5 4" Class 150 Form RF;

CP50/25/V – Clamp-фланец по DIN 32676 DN50 PN 25 уплотнительная прокладка FKM;

TN1/2" – резьба 1/2" NPT;

TG11/2"/R – резьба G1 1/2", монтаж изнутри емкости.

TM33x3 – резьба M33x3

3 Материал зонда и соединительных элементов

- V** – Нержавеющая сталь: 10X17H13M2T, 316Ti, 1.4571
- L** – Нержавеющая сталь: 03X17H14M3, 316L, 1.4404, 1.4435
- S** – Нержавеющая сталь: (08)12X18H10T, 321/321H, 1.4541/1.4878
- D** – Поливинилиденфторид PVDF
- P** – Полипропилен PP
- B** – Поливинилхлорид PVC
- T** – Титан
- X** – Материал по согласованию с Заказчиком

4 Контактный растр/погрешность измерения

- 5** – ± 5 мм
- 10** – ± 10 мм
- 15** – ± 15 мм

5 Монтажная длина / Диапазон измерения

L___ – в мм

/M___ – в мм

Диаметр зонда (трубы датчика)

- /12** 12 мм
- /14** 14 мм
- /16** 16 мм
- /18** 18 мм
- /20** 20 мм

LLT-RS - 1 - E50/16/B1 - 2 - V - 3 - 10 - 4 - L.../M.../14 - 5 - NT - 6 - BA - 7 - TR - 8 - F4V44/15/R/16 - 9 - Ex - 10 - N - 11

6 Температурное исполнение (температура измеряемой среды)

NT – стандартное (-60...+125°C)

HT – высокотемпературное исполнение (-60...+250°C)

LT – низкотемпературное исполнение (-100...+85°C)

7 Электрическое подключение (электронный блок)

Корпус:

Конструктивное исполнение электронного блока (см. тип. лист. 4.3): A...F

| |

| материал:

| A – алюминий

| P – полиэстер

| V – нерж. сталь

__ __ – Конструктивное исполнение / материал

Соединительный кабель:

__/SIL – длина соединительного кабеля (в метрах) / изоляция из силикона (-60...+180°C)

__/PVC – длина соединительного кабеля (в метрах) / изоляция из ПВХ (-40...+80°C)

__/X – длина соединительного кабеля (в метрах) / кабель по согласованию с Заказчиком

Например:

2/SIL – силиконовый соединительный кабель длиной 2 метра.

8 Преобразователь

TR – встроенный преобразователь, выходной сигнал: 4...20 мА

TRH – встроенный преобразователь, выходной сигнал: 4...20 мА+ HART® / SIL2

TRP – встроенный преобразователь, выходной сигнал: Profibus PA

TRF – встроенный преобразователь, выходной сигнал: Foundation Fieldbus

N – преобразователь отсутствует (только с соединительным кабелем)

9 Поплавок

F...

конструктивное исполнение:

4 – цилиндрический с отверстием

5 – сферический с отверстием

| материал:

| V – Нержавеющая сталь 10X17H13M2T, 316Ti, 1.4571

| T – Титан

| D – Поливинилиденфторид PVDF

| P – Полипропилен PP

| B – Поливинилхлорид PVC

| F – PTFE (материал футеровки поплавка указывается после материала поплавка)

| E – ECTFE (материал футеровки поплавка указывается после материала поплавка)

| | Диаметр наружный (мм)

LLT-RS - I - E50/16/B1 - V - 10 - L.../M.../14 - NT - BA - TR - F4V44/15/R/16 - Ex - N
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11

| | | Диаметр отверстия (мм)
 | | | | Магнитная система
 | | | | | Максимальное давление (бар)
 | | | | | | Минимальная плотность верхней среды (кг/м³), указывается при измерении раздела сред
 | | | | | | | Минимальная плотность нижней среды (кг/м³), указывается при измерении раздела сред
 | | | | | | | | **В** – балансированный на границу раздела сред*
 | | | | | | | | |
F _ _ _ _ / / / / / / / / / /

N – Поплавок отсутствует (в исполнении для использования с LGB)

10 Одобрения и сертификаты

- Ex** – взрывобезопасное исполнение, маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011: **0Ex ia IIC T6...T1 Ga**;
- Exd** – взрывобезопасное исполнение, маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011: **1Ex d IIC T6...T1 Gb**.
- NC** – датчик уровня LLT изготовлен из материалов, соответствующих рекомендациям NACE: MR0175 и MR0103, с учетом дополнительного припуска на коррозию
- MD** – датчик уровня LLT для морских и речных применений. Типовое одобрение изделия Российского морского регистра судоходства
- HD** – датчик уровня LLT для гигиенических применений.
- N** – общепромышленное исполнение

11 Конструктивное исполнение датчика уровня

- BC** – исполнение с комплектной выносной уровнемерной камерой
- N** – типовое исполнение

Пример полного кода заказа:

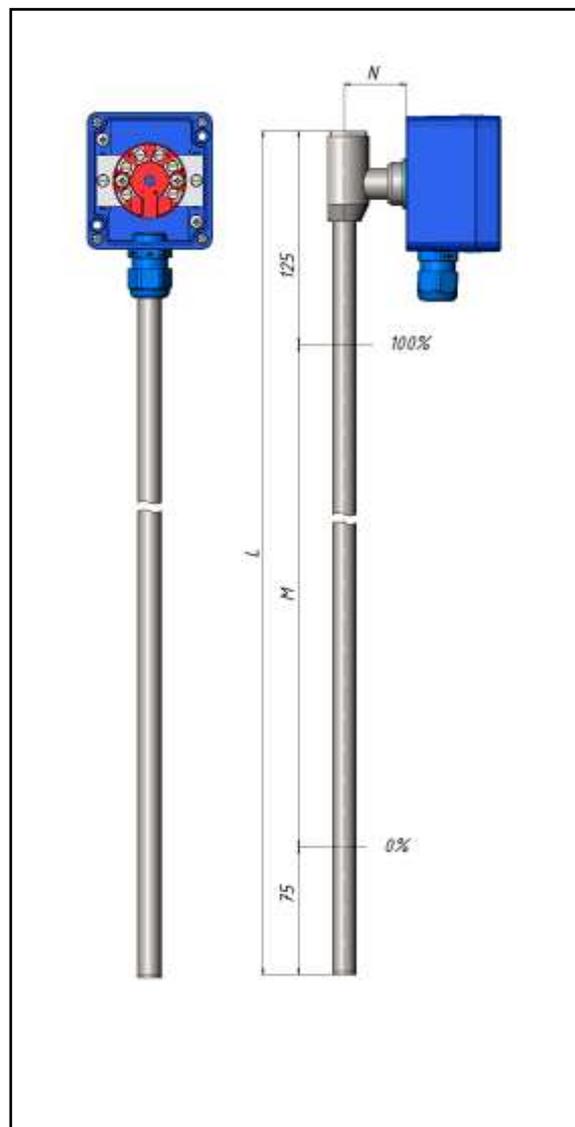
LLT-RS-B-N-V-5-L1000/M800/14-NT-AA-TR-N-Ex-N
 LLT-RS-BU-N-V-10-L1200/M1000/14-HT-BA-TRH-N-Ex-N
 LLT-RS-BA-N-V-15-L3400/M3200/18-NT-3/SIL-N-N-Ex-N
 LLT-RS-E80/25/16/E-V-10-L2400/M2200/14-NT-CA-TR-F4V43/15/R/25-Exd-N

LLT-RS - I - E50/16/B1 - V - 10 - L.../M.../14 - NT - BA - TR - F4V44/15/R/16 - Ex - N
 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11

Потенциометрический датчик уровня LLT-RS общепромышленного и искробезопасного исполнения для монтажа на указатель уровня LGB

Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °С (NT) От -60 до +250 °С (HT) От -100 до +85 °С (LT)
Температура окружающей среды	от -60 °С до +85°С (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 / ±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциометрический
Выходной сигнал встроенного преобразователя	4-20 мА 4-20 мА HART® / SIL 2 Profibus PA Foundation Fieldbus <i>Подробнее см. тип. лист 4.4</i>
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	54-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga

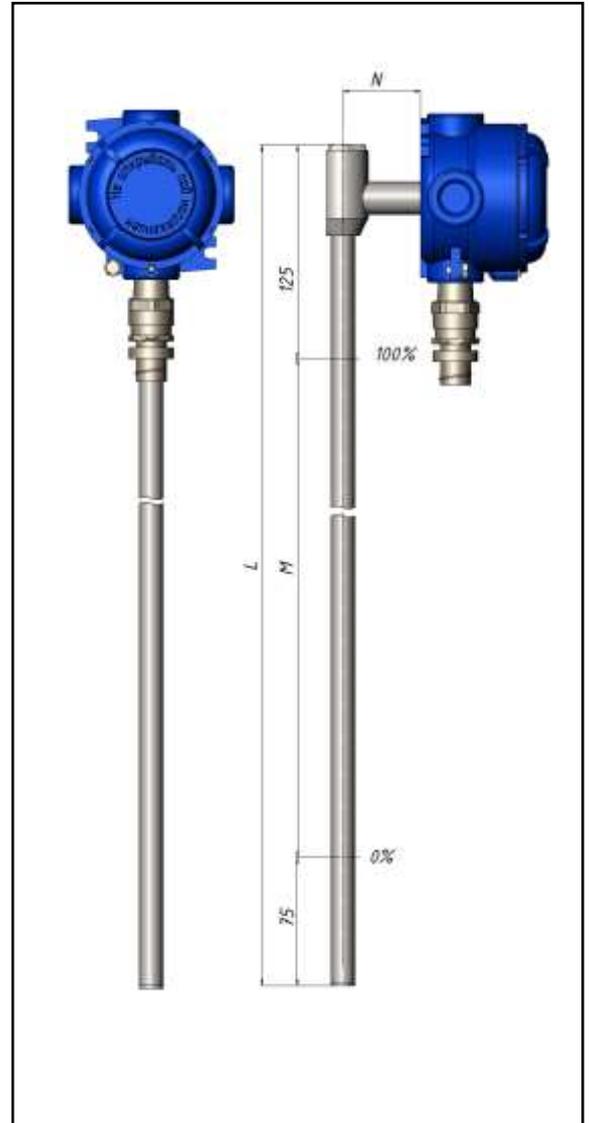


LLT-RS - BA - N - V - 10 - L.../M.../14 - NT - AA - TR - N - Ex - N
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11

Потенциметрический датчик уровня LLT-RS взрывонепроницаемого исполнения для монтажа на указатель уровня LGB

Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °С (NT) От -60 до +250 °С (HT) От -100 до +85 °С (LT)
Температура окружающей среды	от -60 °С до +85°С (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 /±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциметрический
Выходной сигнал встроенного преобразователя	4-20 мА 4-20 мА HART® / SIL 2 Profibus PA Foundation Fieldbus <i>Подробнее см. тип. лист 4.4</i>
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	66-68
Взрывозащита:	1Ex d IIC T6...T1 Gb

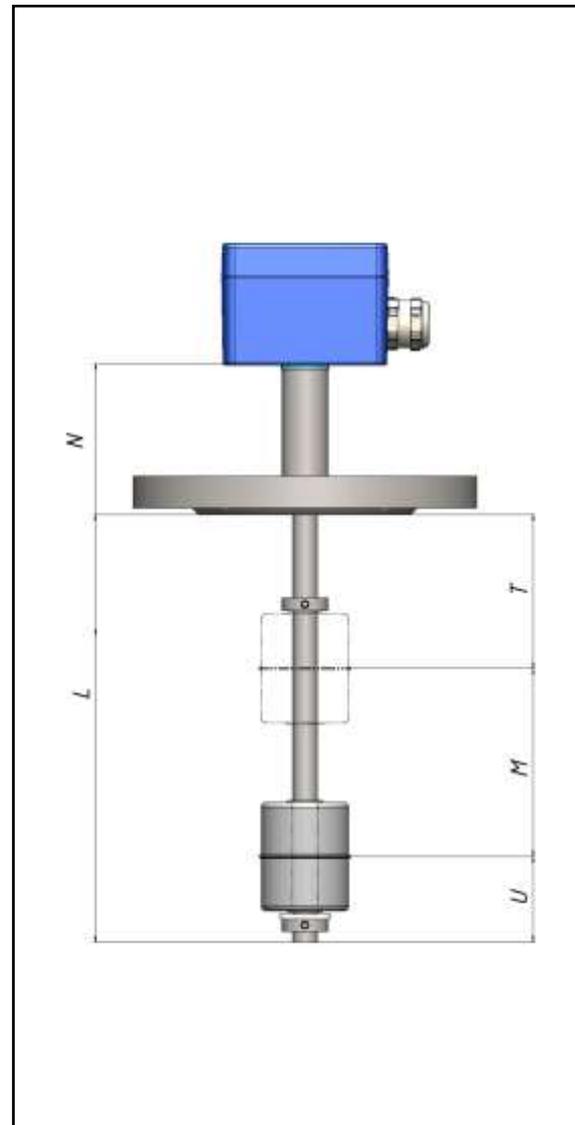


LLT-RS - BA - N - V - S - L.../M.../14 - NT - CA - TRH - N - Exd - N
 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11

Поплавковый потенциометрический датчик уровня LLT-RS общепромышленного и искробезопасного исполнения

Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °С (NT)
Температура окружающей среды	от -60 °С до +85°С (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 / ±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциометрический
Выходной сигнал встроенного преобразователя	4-20 мА 4-20 мА HART® / SIL 2 Profibus PA Foundation Fieldbus <i>Подробнее см. тип. лист 4.4</i>
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	54-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1Ex d IIC T6...T1 Gb

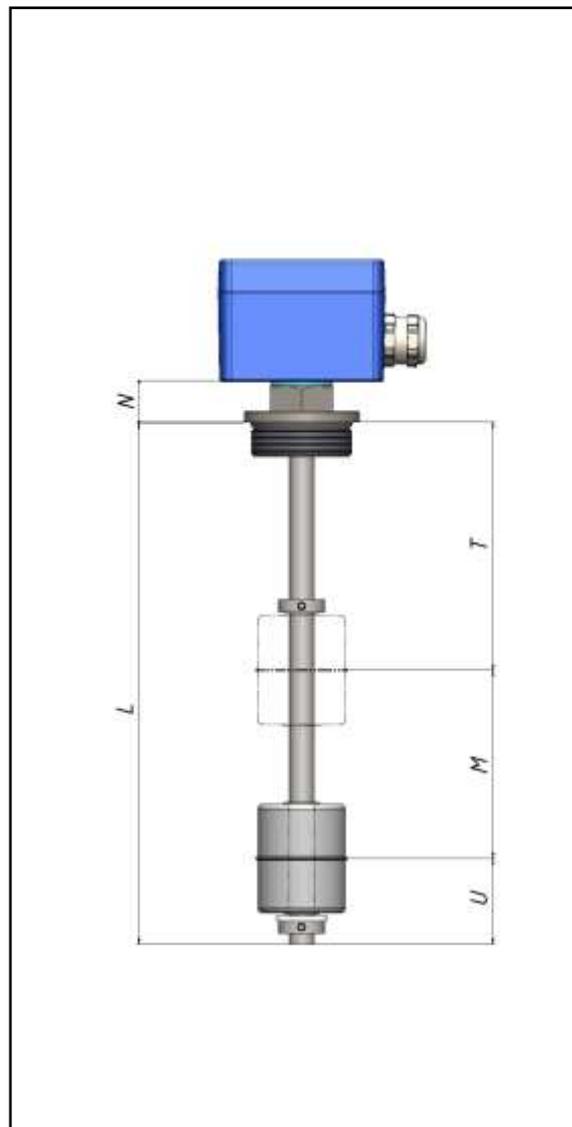


LLT-RS - 1 - E50/16/B1 - 2 - V - 3 - 15 - 4 - L.../M.../14 - 5 - NT - 6 - AA - 7 - TR - 8 - F4V44/15/R/16 - 9 - Ex - 10 - N - 11

Поплавковый потенциометрический датчик уровня LLT-RS с резьбовым присоединением

Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °С (NT)
Температура окружающей среды	от -60 °С до +85°С (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 /±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциометрический
Выходной сигнал встроенного преобразователя	4-20 мА 4-20 мА HART® / SIL 2 Profibus PA Foundation Fieldbus <i>Подробнее см. тип. лист 4.4</i>
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	54-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1Ex d IIC T6...T1 Gb

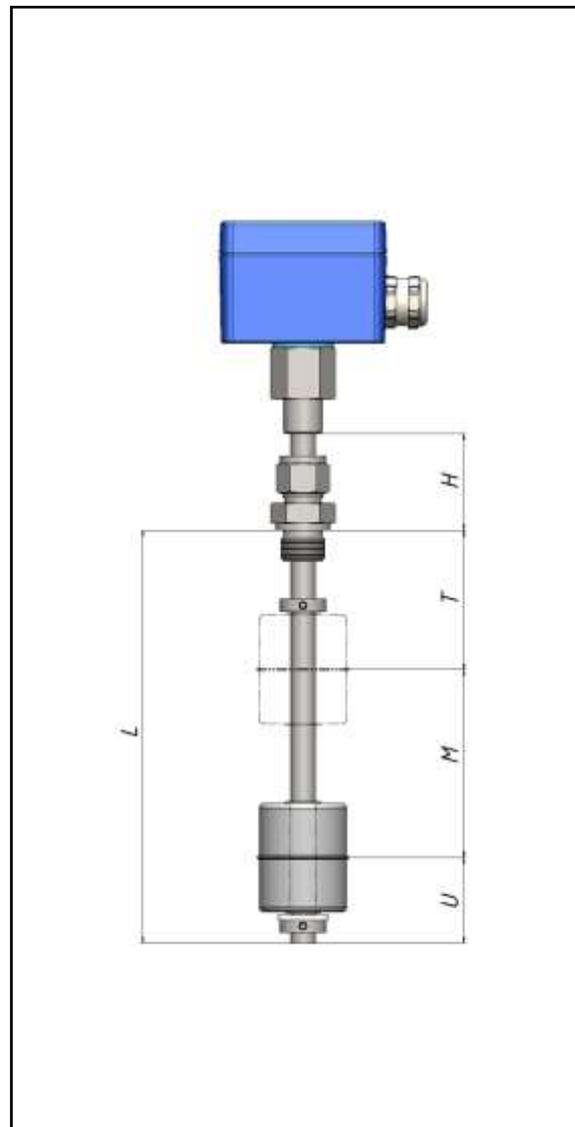


LLT-RS - I - TG2'' - V - 5 - L.../M.../14 - NT - AA - TRF - F4V44/15/R/16 - Ex - N
 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11

Поплавковый потенциометрический датчик уровня LLT-RS с резьбовым подвижным фитингом

Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °C (NT)
Температура окружающей среды	от -60 °C до +85°C (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 / ±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциометрический
Выходной сигнал встроенного преобразователя	4-20 мА 4-20 мА HART® / SIL 2 Profibus PA Foundation Fieldbus <i>Подробнее см. тип. лист 4.4</i>
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	54-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1Ex d IIC T6...T1 Gb

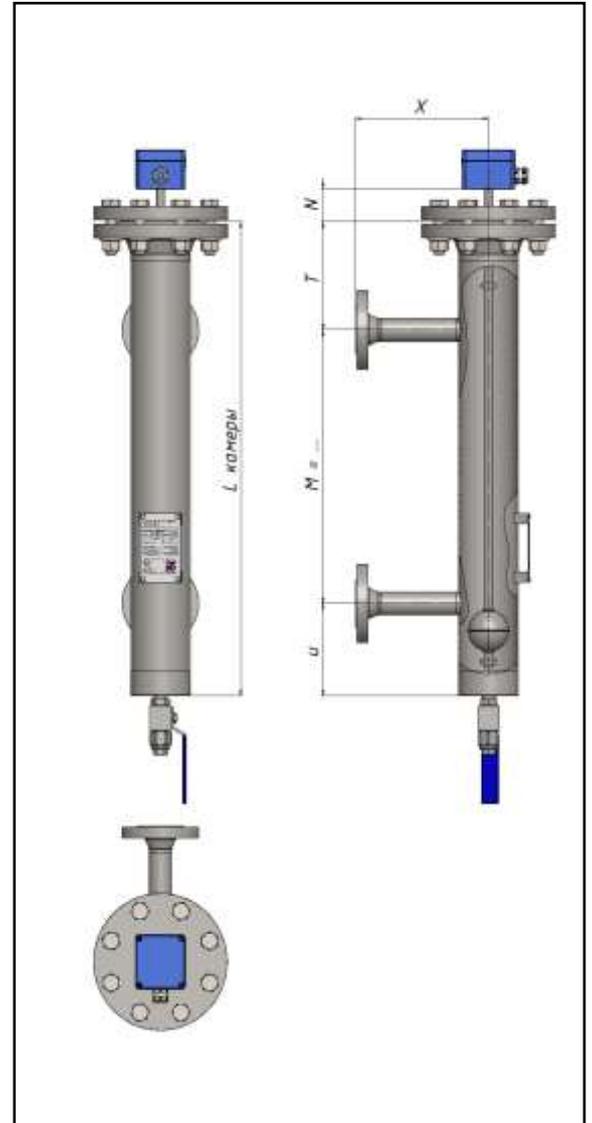


LLT-RS - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11

Поплавковый потенциометрический датчик уровня LLT-RS с выносной уровнемерной камерой

Стандартные технические характеристики

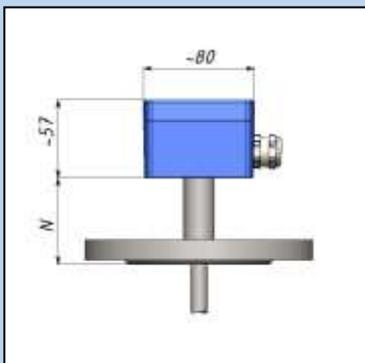
Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °С (NT)
Температура окружающей среды	от -60 °С до +85°С (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 /±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциометрический
Выходной сигнал встроенного преобразователя	4-20 мА 4-20 мА HART® / SIL 2 Profibus PA Foundation Fieldbus <i>Подробнее см. тип. лист 4.4</i>
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	54-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1Ex d IIC T6...T1 Gb



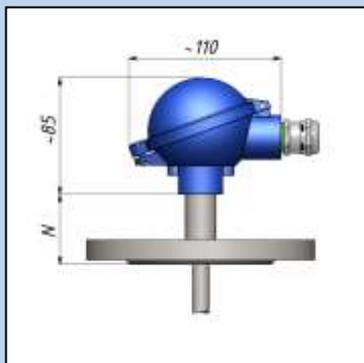
LLT-RS - I - E80/40/B1 - V - 5 - L.../M.../14 - NT - AA - TRP - F5T52/15/R/60 - Ex - BC
 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11

Электронный блок / корпус датчиков уровня LLT

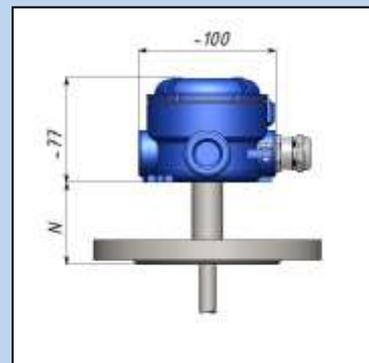
Корпус А



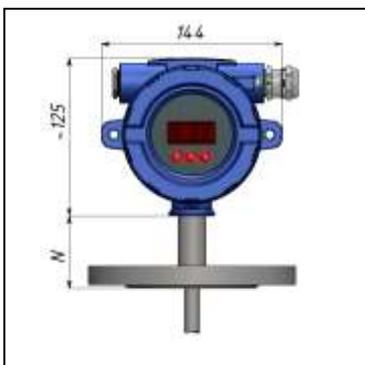
Корпус В



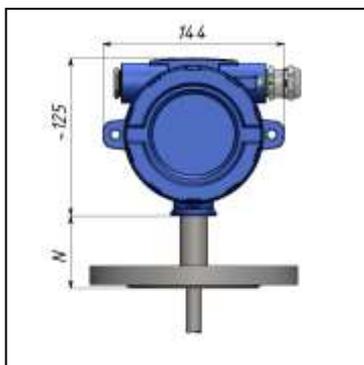
Корпус С



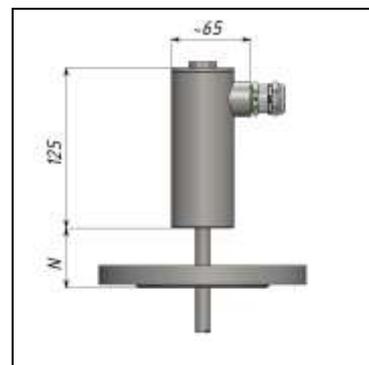
Корпус D



Корпус E



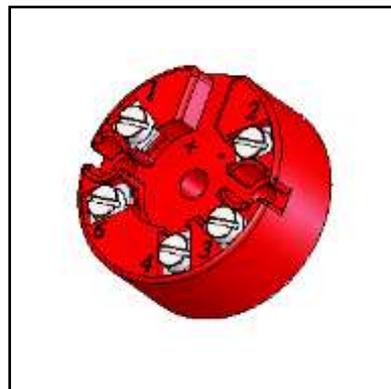
Корпус F



Вторичные преобразователи потенциметрических датчиков уровня LLT-RS

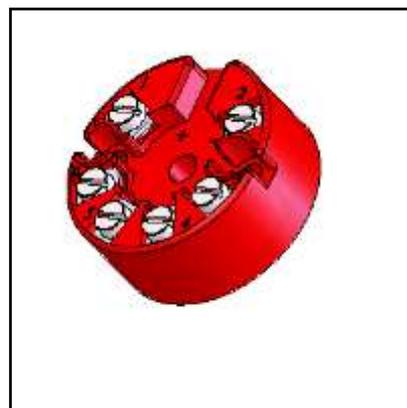
Стандартные технические характеристики преобразователя TR

Температура окружающей среды	от -40 °C до +85 °C
Диапазон входного сигнала	0...100 kΩ
Погрешность, мм	≤ ±0,1% от диапазона измерения
Выходной сигнал	4...20 мА
Наличие дисплея	нет
Взрывозащита:	Общепромышленное 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga



Стандартные технические характеристики преобразователя TRH

Температура окружающей среды	от -40 °C до +85 °C
Диапазон входного сигнала	0...7 kΩ
Погрешность, мм	≤ ±0,05% от диапазона измерения
Выходной сигнал	4...20 мА+ HART® 5 или HART® 7 / SIL2
Наличие дисплея	нет
Взрывозащита:	Общепромышленное 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga



Стандартные технические характеристики преобразователя TRP/TRF

Температура окружающей среды	от -40 °C до +85 °C
Диапазон входного сигнала	0...10 kΩ
Погрешность, мм	≤ ±0,05% от диапазона измерения
Выходной сигнал	PROFIBUS® PA FOUNDATION™ Fieldbus
Наличие дисплея	нет
Взрывозащита:	Общепромышленное 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga

