

Датчики уровня жидкости LLT

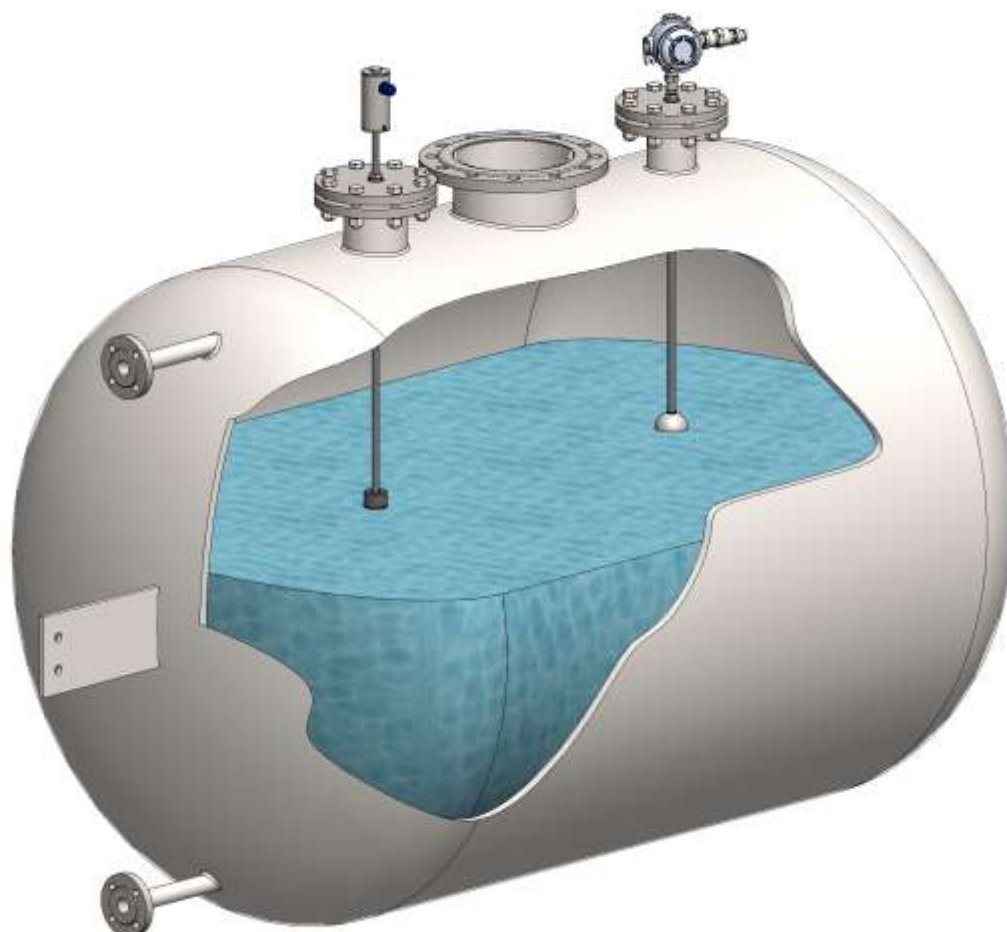


С нами Вы на плаву!

2016

www.ривалком.рф

4. Датчики уровня



Датчики уровня LLT предназначены для непрерывного контроля уровня жидких сред в резервуарах, технологических аппаратах, как в составе указателей уровня LGB, так и отдельно.

Датчики уровня используются трех типов:

- потенциометрические LLT-RS;
- магнитострикционные LLT-MS;
- рефлекс-радарные LLT-RR.

Изделия взрывобезопасного исполнения изготавливаются для установки во взрывоопасных и пожароопасных зонах классов В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-IIa, П-I, П-II в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

4.1 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 вверх

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

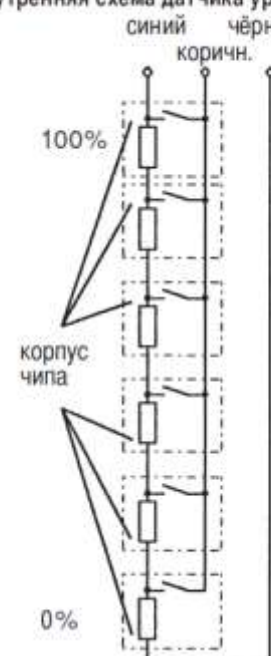
| | номинальное давление PN

| | | Материал уплотнительной прокладки

| | | |

— / — / —

Внутренняя схема датчика уровня



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

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 присоединительных 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 - I - 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 Поплавки

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 – Поплавков 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

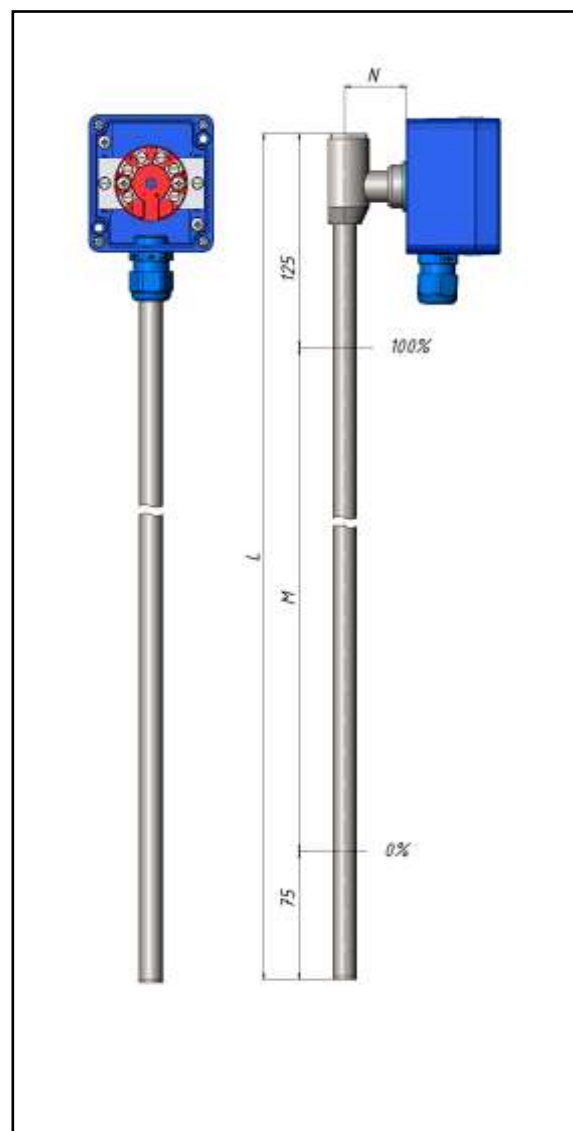
LLT-RS-E80/25/16/E-V-10-L2400/M2200/14-NT-CA-TR-F4V43/15/R/25-Exd-N

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

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

Стандартные технические характеристики

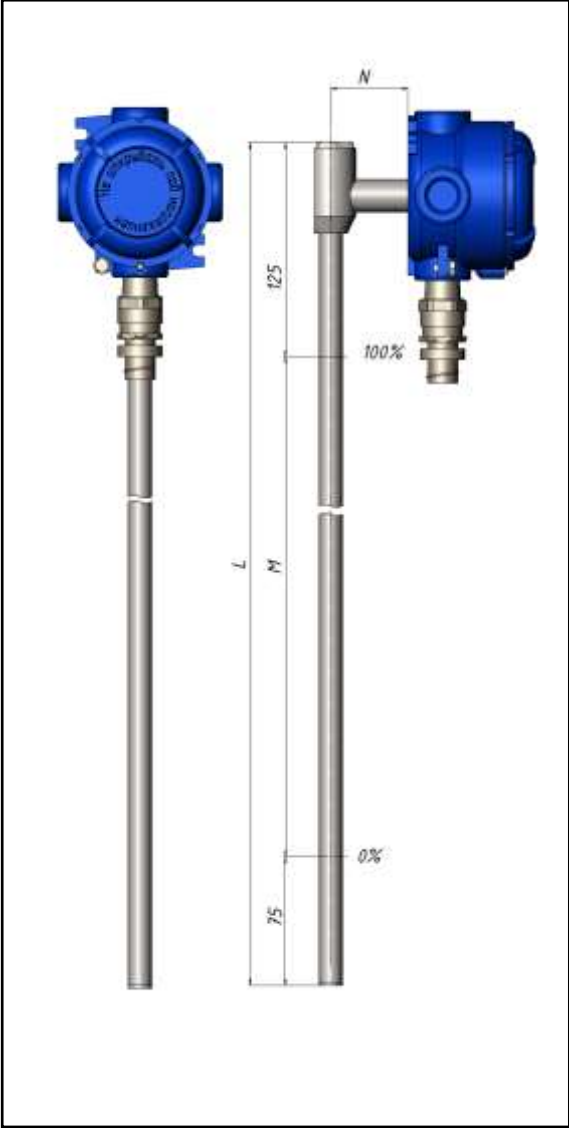
Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °C (NT) От -60 до +250 °C (HT) От -100 до +85 °C (LT)
Температура окружающей среды	от -60 °C до +85°C (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 / ±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциометрический
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



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

Стандартные технические характеристики

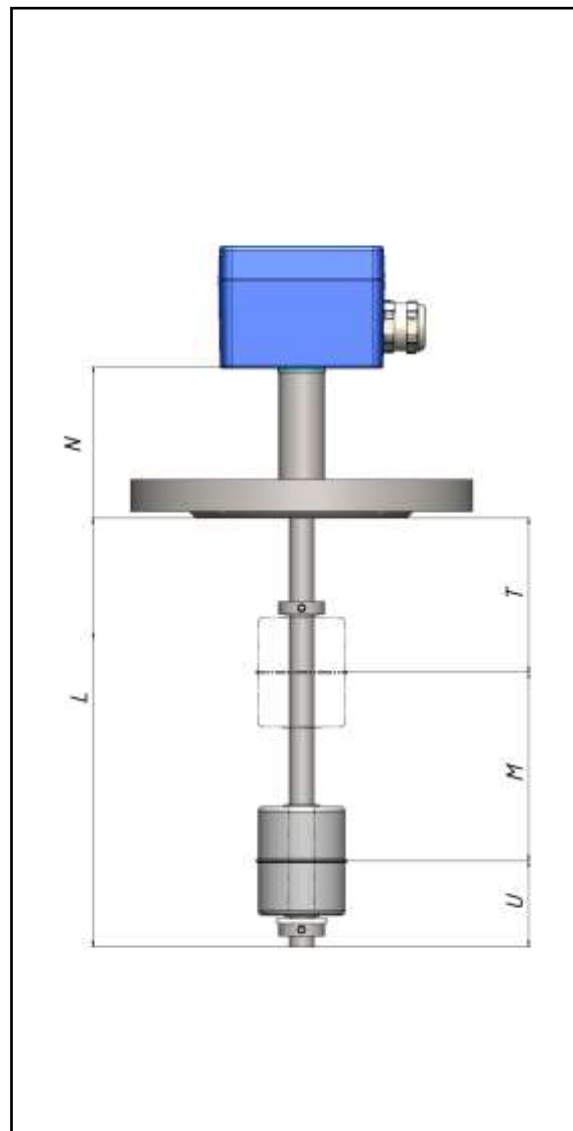
Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °C (NT) От -60 до +250 °C (HT) От -100 до +85 °C (LT)
Температура окружающей среды	от -60 °C до +85°C (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 / ±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциометрический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



4.1.3 Поплавковый потенциометрический датчик уровня LLT-RS общепромышленного и искробезопасного исполнения

Стандартные технические характеристики

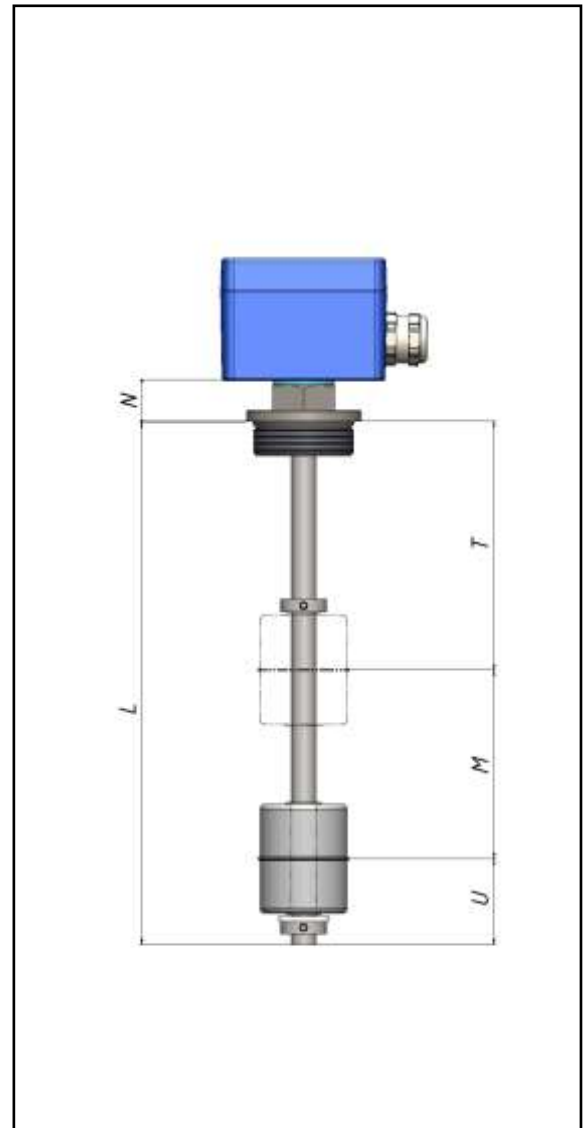
Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °C (NT)
Температура окружающей среды	от -60 °C до +85°C (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 / ±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциометрический
Выходной сигнал встроенного 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



4.1.4 Поплавковый потенциометрический датчик уровня LLT-RS с резьбовым присоединением

Стандартные технические характеристики

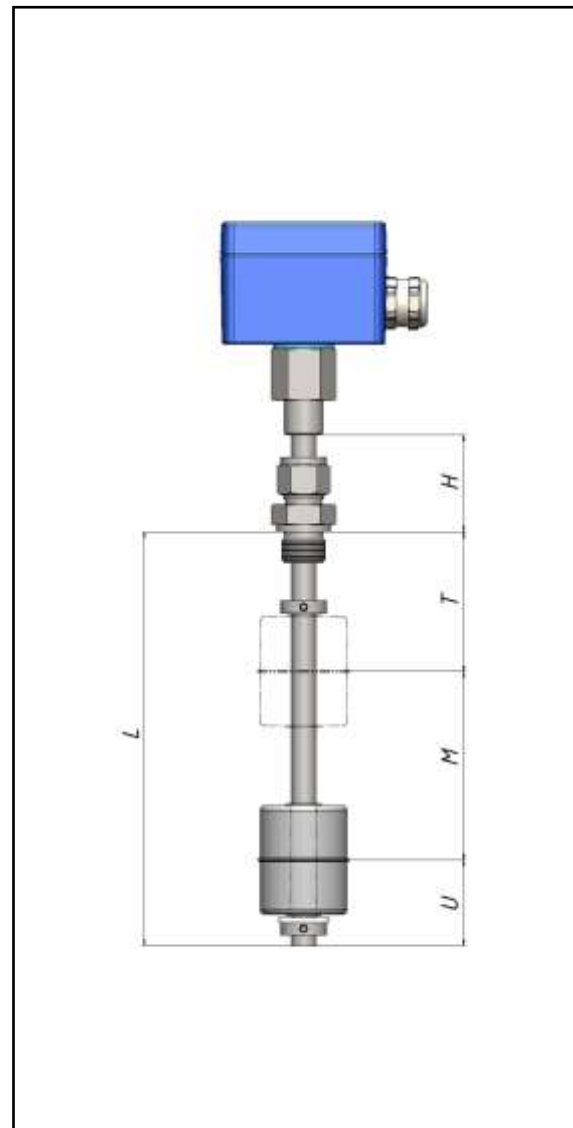
Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °C (NT)
Температура окружающей среды	от -60 °C до +85°C (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 / ±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциометрический
Выходной сигнал встроенного 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



4.1.5 Поплавковый потенциометрический датчик уровня LLT-RS с резьбовым подвижным фитингом

Стандартные технические характеристики

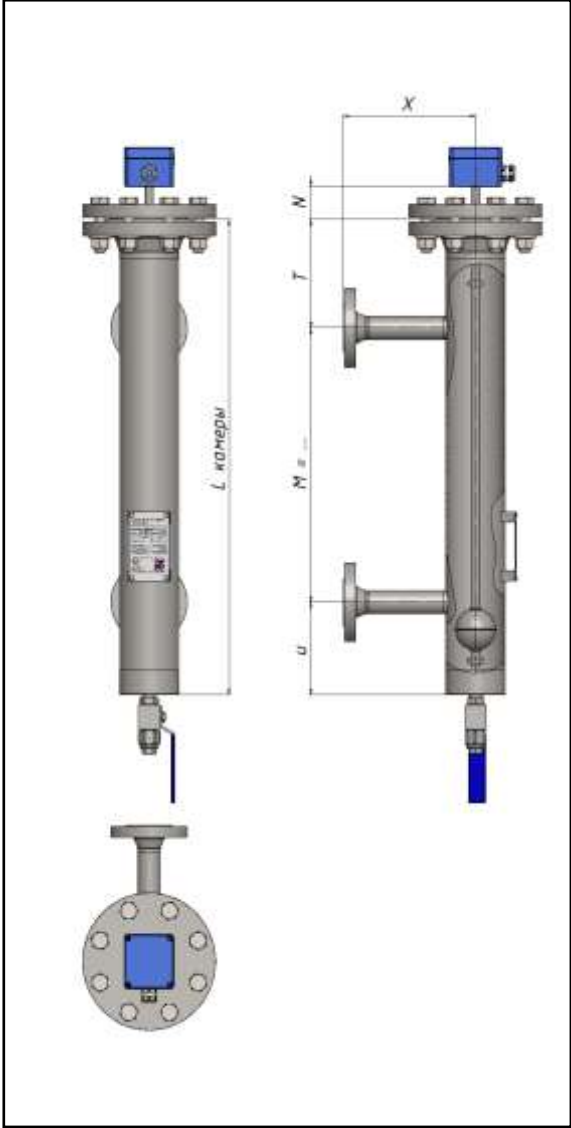
Температура измеряемой среды	От -60 до +125 °C (NT)
Температура окружающей среды	от -60 °C до +85°C (для электронного блока)
Погрешность, мм	±5 / ±10 / ±15
Материал зонда	V, L, S
Диаметр зонда	12, 14
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	Потенциометрический
Выходной сигнал встроенного 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



4.1.6 Поплавковый потенциометрический датчик уровня LLT-RS с выносной уровнемерной камерой

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 Подробнее см. тип. лист 4.4
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	54-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1Ex d IIC T6...T1 Gb



4.2 Магнитострикционный датчик уровня LLT-MS

Принцип работы датчика основан на магнитострикционном эффекте и измерении интервала времени, за который магнитострикционный импульс, сформированный в месте расположения поплавка (поплавок) с постоянным магнитом, достигает акустического преобразователя, находящего в головной части датчика (электронном блоке).

Поплавок (поплавки) перемещается вместе с уровнем (уровнем раздела сред) жидкости по зонду (трубе датчика), являющемуся измерительным элементом датчика и обеспечивает непрерывное измерение высоты уровня независимо от физических и химических свойств среды, таких как образование пены или пузырей, токопроводимости, вибрации, температуры, давления в указанных пределах.

По типу выходного интерфейса магнитострикционные датчики уровня делятся на аналоговые 4...20 мА с поддержкой HART-протокола и цифровые с интерфейсом RS-485 (MODBUS RTU).

Датчик уровня LLT-MS – код заказа:

LLT-MS - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

1 Варианты монтажного присоединения

Т – для вертикального монтажа (в ёмкость/аппарат)

В – для монтажа на указатель уровня LGB (снаружи), электронный блок вверх.

BU – для монтажа на указатель уровня LGB (снаружи), электронный блок расположен внизу под углом 90°

ВА – 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

Е – 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	10
-------------------------	----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1	2	3	4	5
1	1	1	1	1

MR – Молочная резьба DIN 11851

CP – Фланец-clamp DIN 32676

номинальный диаметр DN

номинальное давление PN	10
-------------------------	----

Материал уплотнительной прокладки	
-----------------------------------	--

| | | | |
 | | | | |

<u>LLT-MS</u>	-	<u>T</u>	-	<u>FG1/2''</u>	-	<u>V</u>	-	<u>L.../M.../12</u>	-	<u>NT</u>	-	<u>FV</u>	-	<u>F5T52/15/A/60</u>	-	<u>Ex</u>	-	<u>N</u>
		<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>		<u>4</u>		<u>5</u>		<u>6</u>		<u>7</u>		<u>8</u>		<u>9</u>

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:

G150/16/1– фланец по ГОСТ 12815-80 Ду150 Ру16 исп.1;

D80/25/R13 - фланец по DIN 2526 DN80 PN25 form R13;

A3"/300/RF - фланец по ANSI/ASME B16.5 3" Class 300 Form RF.

3 Материал зонда и присоединительных 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

F – политетрафторэтилен PTFE

T – Титан

X – Материал по согласованию с Заказчиком

4 Монтажная длина / Диапазон измерения

L___ – в мм

/ **M**___ – в мм

Диаметр зонда (трубы датчика)

/ **3** 3 мм

/ **6** 6 мм

/ **8** 8 мм

/ **12** 12 мм

/ **14** 14 мм

/ **18** 18 мм

/ **20** 20 мм

5 Температурное исполнение (температура измеряемой среды)

NT – стандартное (-45...+125°C)

HT – высокотемпературное исполнение (-45...+250°C)

LLT-MS - I - FG1/2" - V - L.../M.../12 - NT - FV - F5T52/15/A/60 - Ex - N
 1 - 2 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 9

ННТ – высокотемпературное исполнение (-45...+450°C)

LT – низкотемпературное исполнение (-65...+125°C)

6 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

7 Поплавков

Отсутствует в исполнении для использования с LGB

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)

| | | 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

| | | | | **B** – балансированный на границу раздела сред*

| | | | |

F _ _ _ _ / / / _ / _ / _ /

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

8 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

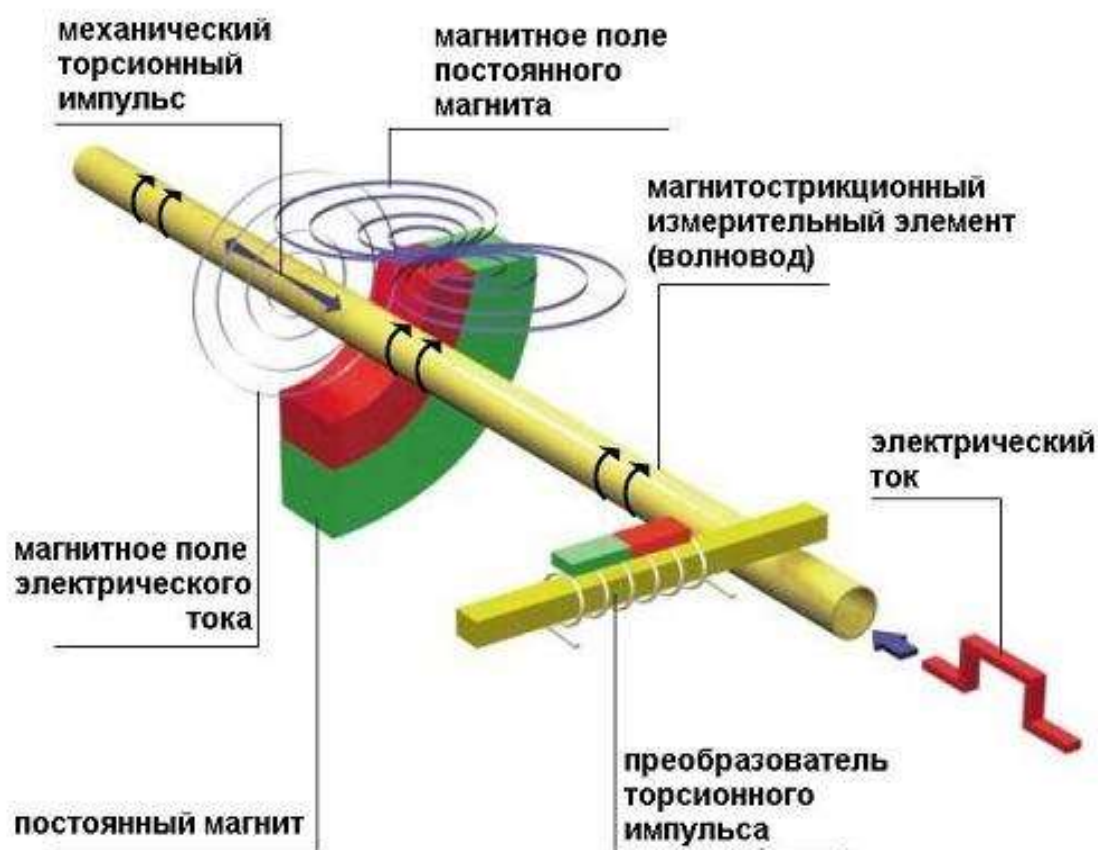
LLT-MS - I - FG1/2" - V - L.../M.../12 - NT - FV - F5T52/15/A/60 - Ex - N
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

9 Конструктивное исполнение датчика уровня

- BC** – исполнение с комплектной выносной уровнемерной камерой
- FX** – гибкое исполнение датчика уровня
- N** – типовое исполнение

Пример полного кода заказа:
 LLT-MS-B-N-V-L1450/M1250/12-NT-FV-N-Ex-N
 LLT-MS-T-D100/10/C-V-L2650/M2450/12-NT-FV-F5T83/15/A/16-Exd-N

Принцип работы магнитоэлектрического датчика

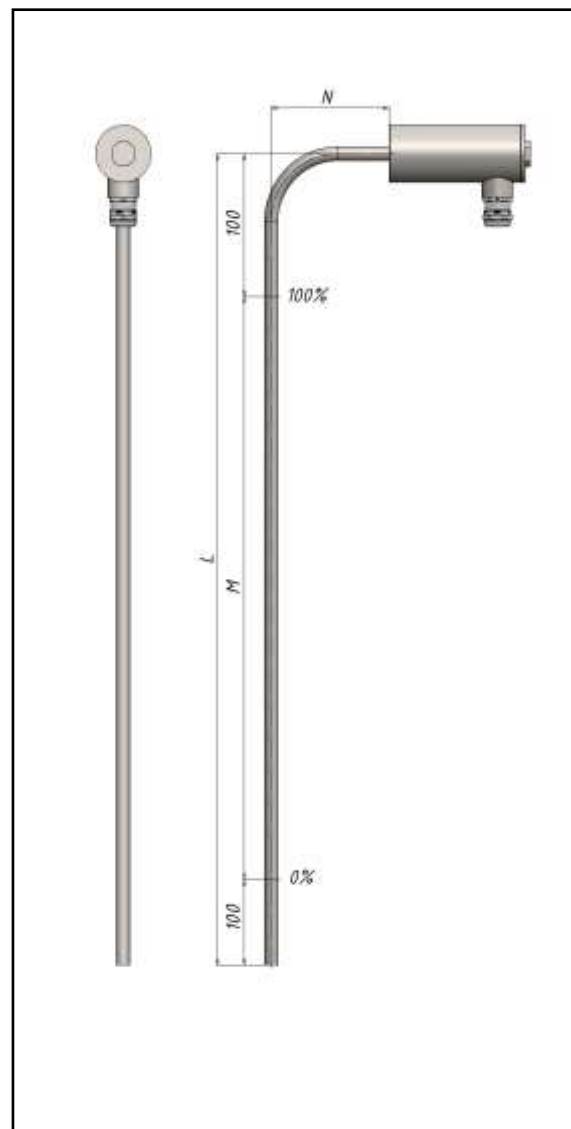


LLT-MS	-	$\frac{I}{1}$	-	$\frac{FG1/2''}{2}$	-	$\frac{V}{3}$	-	$\frac{L.../M.../12}{4}$	-	$\frac{NT}{5}$	-	$\frac{FV}{6}$	-	$\frac{F5T52/15/A/60}{7}$	-	$\frac{Ex}{8}$	-	$\frac{N}{9}$
--------	---	---------------	---	---------------------	---	---------------	---	--------------------------	---	----------------	---	----------------	---	---------------------------	---	----------------	---	---------------

4.2.1 Магнитострикционный LLT-MS для монтажа на указатель уровня LGB

Стандартные технические характеристики

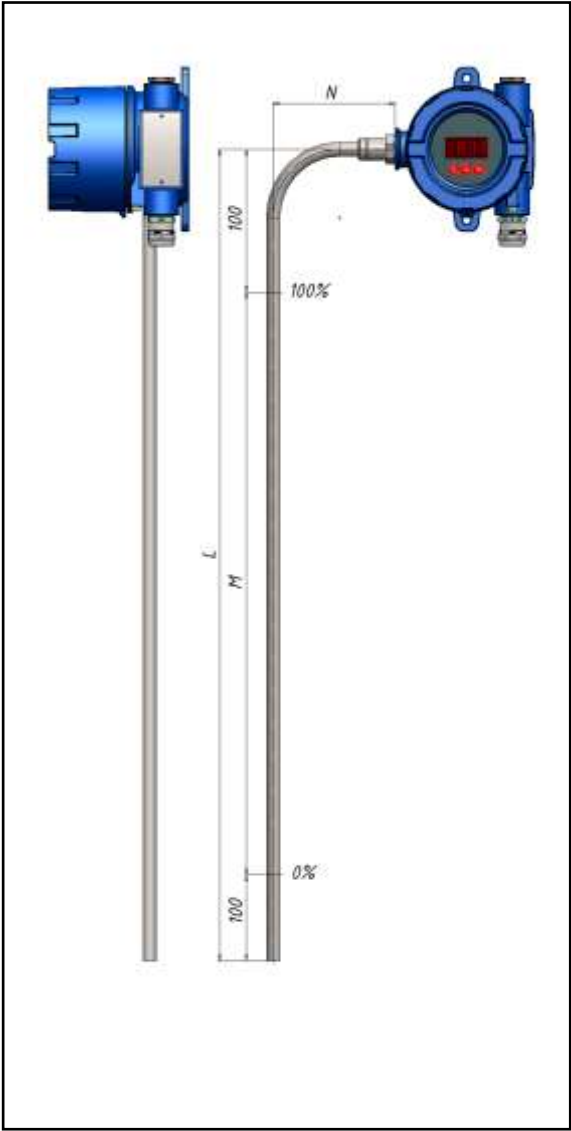
Температура измеряемой среды	От -45 до +125 °C (NT) От -45 до +250 °C (HT) От -45 до +450 °C (HNT) От -65 до +125 °C (LT)
Температура окружающей среды	от -45 °C до +85 °C (для электронного блока)
Погрешность, мм	±3
Разрешающая способность	0,05% (0,1 мм)
Материал зонда	V, L, S, T, M, H, X
Диаметр зонда	6, 12, 14 мм
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	4-20 mA, HART
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	66-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1Ex d IIC T6...T1 Gb



4.2.2 Магнитострикционный LLT-MS для монтажа на указатель уровня LGB взрывонепроницаемого исполнения с дисплеем

Стандартные технические характеристики

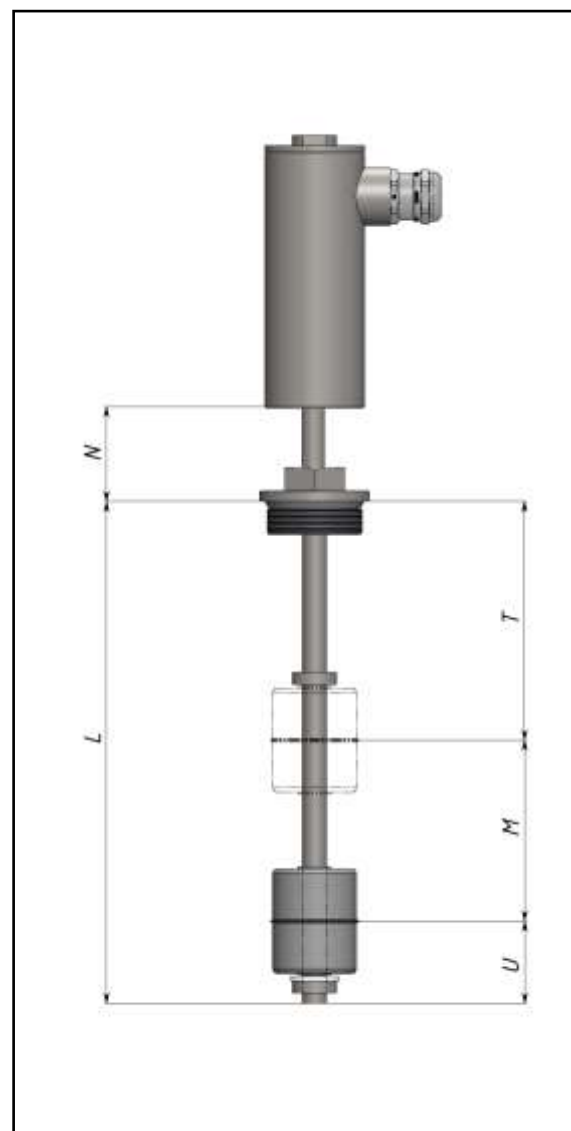
Температура измеряемой среды	От -45 до +125 °С (NT) От -45 до +250 °С (НТ) От -45 до +450 °С (ННТ) От -65 до +125 °С (LT)
Температура окружающей среды	от -45 °С до +85 °С (для электронного блока), от -45 °С до +85°С (для LED дисплея)
Погрешность, мм	±3
Разрешающая способность	0,05% (0,1 мм)
Материал зонда	V, L, S, Т, М, Н, X
Диаметр зонда	6, 12, 14 мм
Диапазон измерения	До 6000 мм
Выходной сигнал датчика	4-20 мА, HART
Наличие дисплея	LED, трехразрядный, значение в %. Иные по запросу
Класс защиты, IP:	66-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 1Ex d IIC T6...T1 Gb



4.2.5 Поплавковый магнитострикционный датчик LLT-MS с резьбовым присоединением

Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	От -45 до +125 °C (NT) От -45 до +250 °C (HT) От -45 до +450 °C (ННТ)
Температура окружающей среды	от -45 °C до +85 °C (для электронного блока)
Плотность измеряемой среды	≥330 кг/м ³
Номинальное давление	от -1 до 200 бар
Погрешность, мм	±3
Разрешающая способность	0,05% (0,1 мм)
Материал зонда	V, L, S, T, M, H, X
Диаметр зонда	6, 12, 14 мм
Диапазон измерения	До 6000 мм
Присоединение к процессу	Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K);
Выходной сигнал датчика	4-20 мА, HART
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	66-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1 Ex d IIC T6...T1 Gb

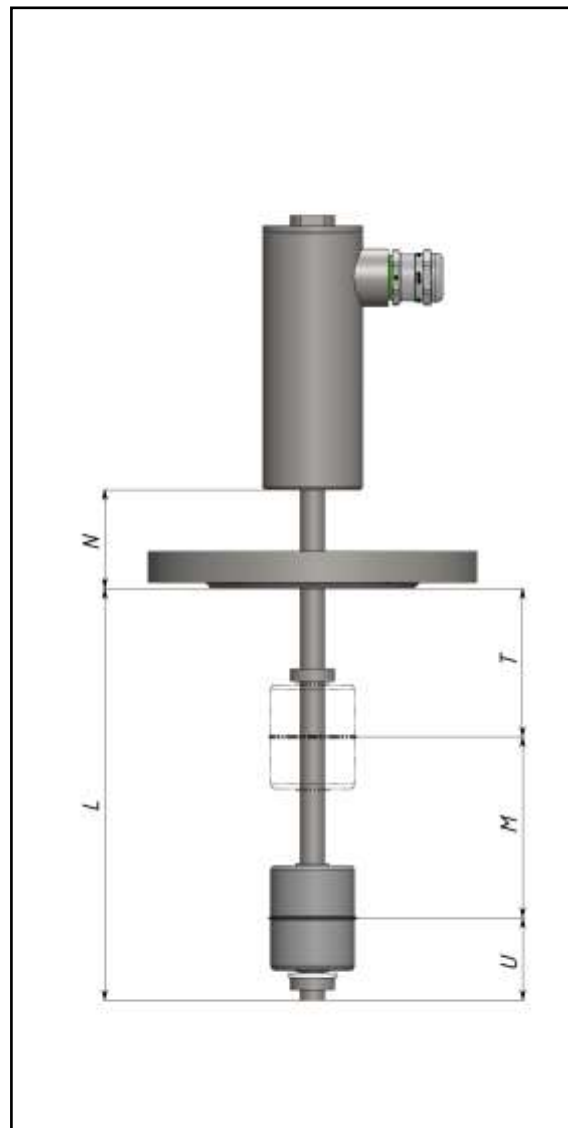


LLT-MS - $\frac{I}{1}$ - $\frac{FG2''}{2}$ - $\frac{V}{3}$ - $\frac{L.../M.../14}{4}$ - $\frac{NT}{5}$ - $\frac{FV}{6}$ - $\frac{F4T44/15/A/16}{7}$ - $\frac{Ex}{8}$ - $\frac{N}{9}$

4.2.6 Поплавковый магнитострикционный датчик LLT-MS с фланцевым присоединением

Стандартные технические характеристики

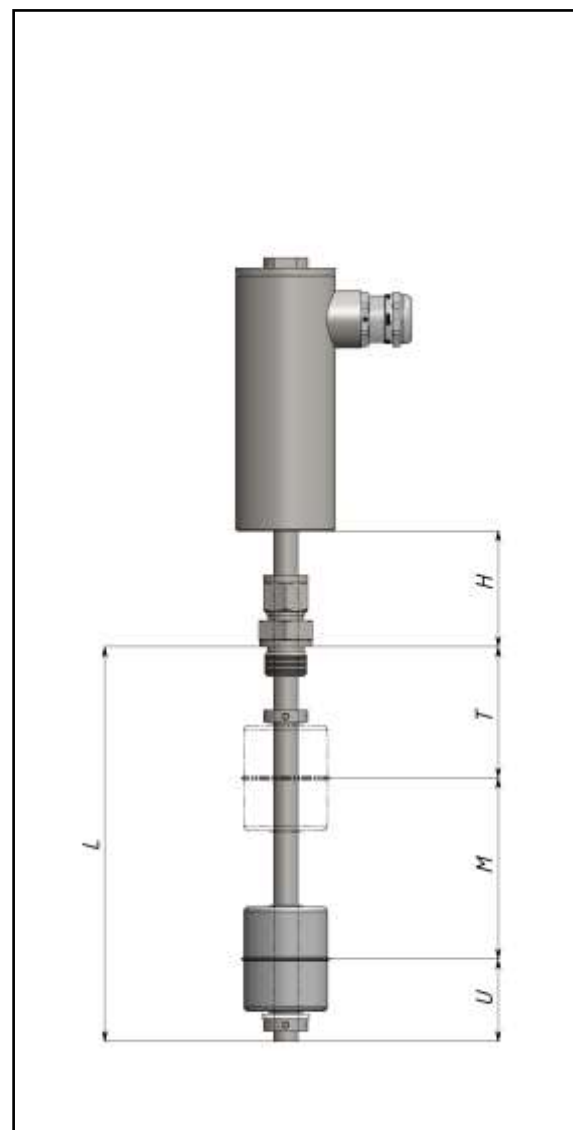
Температура измеряемой среды	От -45 до +125 °C (NT) От -45 до +250 °C (HT) От -45 до +450 °C (HNT)
Температура окружающей среды	от -45 °C до +85 °C (для электронного блока)
Плотность измеряемой среды	≥330 кг/м ³
Номинальное давление	от -1 до 200 бар
Погрешность, мм	±3
Разрешающая способность	0,05% (0,1 мм)
Материал зонда	V, L, S, T, M, H, X
Диаметр зонда	6, 12, 14 мм
Диапазон измерения	До 6000 мм
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 12815-80, ГОСТ Р 54432-2011/EN1092-1, DIN 2526, ANSI/ASME B16.5;
Выходной сигнал датчика	4-20 мА, HART
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	66-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1 Ex d IIC T6...T1 Gb



4.2.7 Поплавковый магнитострикционный датчик LLT-MS с резьбовым подвижным фитингом

Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	От -45 до +125 °C (NT) От -45 до +250 °C (HT) От -45 до +450 °C (HNT)
Температура окружающей среды	от -45 °C до +85 °C (для электронного блока)
Плотность измеряемой среды	≥330 кг/м3
Номинальное давление	от -1 до 200 бар
Погрешность, мм	±3
Разрешающая способность	0,05% (0,1 мм)
Материал зонда	V, L, S, T, M, H, X
Диаметр зонда	6, 12, 14 мм
Диапазон измерения	До 6000 мм
Присоединение к процессу	Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K);
Выходной сигнал датчика	4-20 мА, HART
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	66-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1 Ex d IIC T6...T1 Gb

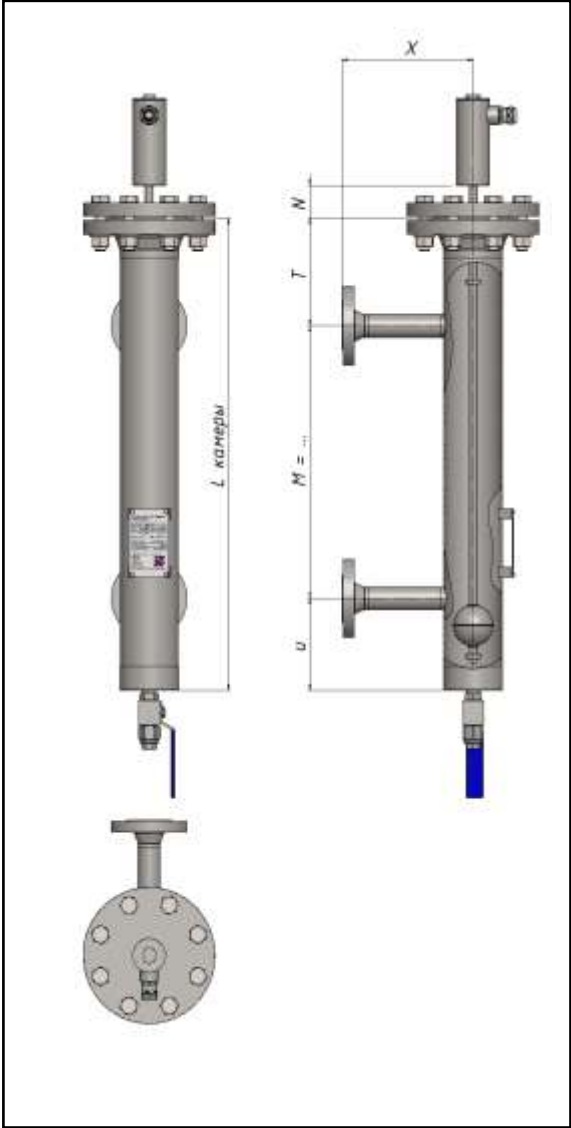


<u>LLT-MS</u>	-	<u>T</u>	-	<u>FG1/2''</u>	-	<u>V</u>	-	<u>L.../M.../12</u>	-	<u>NT</u>	-	<u>FV</u>	-	<u>F4V44/15/A/16</u>	-	<u>Ex</u>	-	<u>N</u>
		<u>1</u>	-	<u>2</u>	-	<u>3</u>	-	<u>4</u>	-	<u>5</u>	-	<u>6</u>	-	<u>7</u>	-	<u>8</u>	-	<u>9</u>

4.2.8 Поплавковый магнитострикционный датчик LLT-MS с выносной уровнемерной камерой

Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	От -45 до +125 °С (NT) От -45 до +250 °С (HT) От -45 до +450 °С (ННТ)
Температура окружающей среды	от -45 °С до +85 °С (для электронного блока)
Плотность измеряемой среды	≥330 кг/м3
Номинальное давление	от -1 до 200 бар
Погрешность, мм	±3
Разрешающая способность	0,05% (0,1 мм)
Материал зонда	V, L, S, T, M, H, X
Диаметр зонда	6, 12, 14 мм
Диапазон измерения	До 6000 мм
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 12815-80, ГОСТ Р 54432-2011/EN1092-1, DIN 2526, ANSI/ASME B16.5;
Выходной сигнал датчика	4-20 мА, HART
Наличие дисплея	Опционально
Класс защиты, IP:	66-68
Взрывозащита:	Общепромышленное 0Ex ia IIC T6...T1 Ga 1 Ex d IIC T6...T1 Gb



1

-

2

-

3

-

4

-

5

-

6

-

7

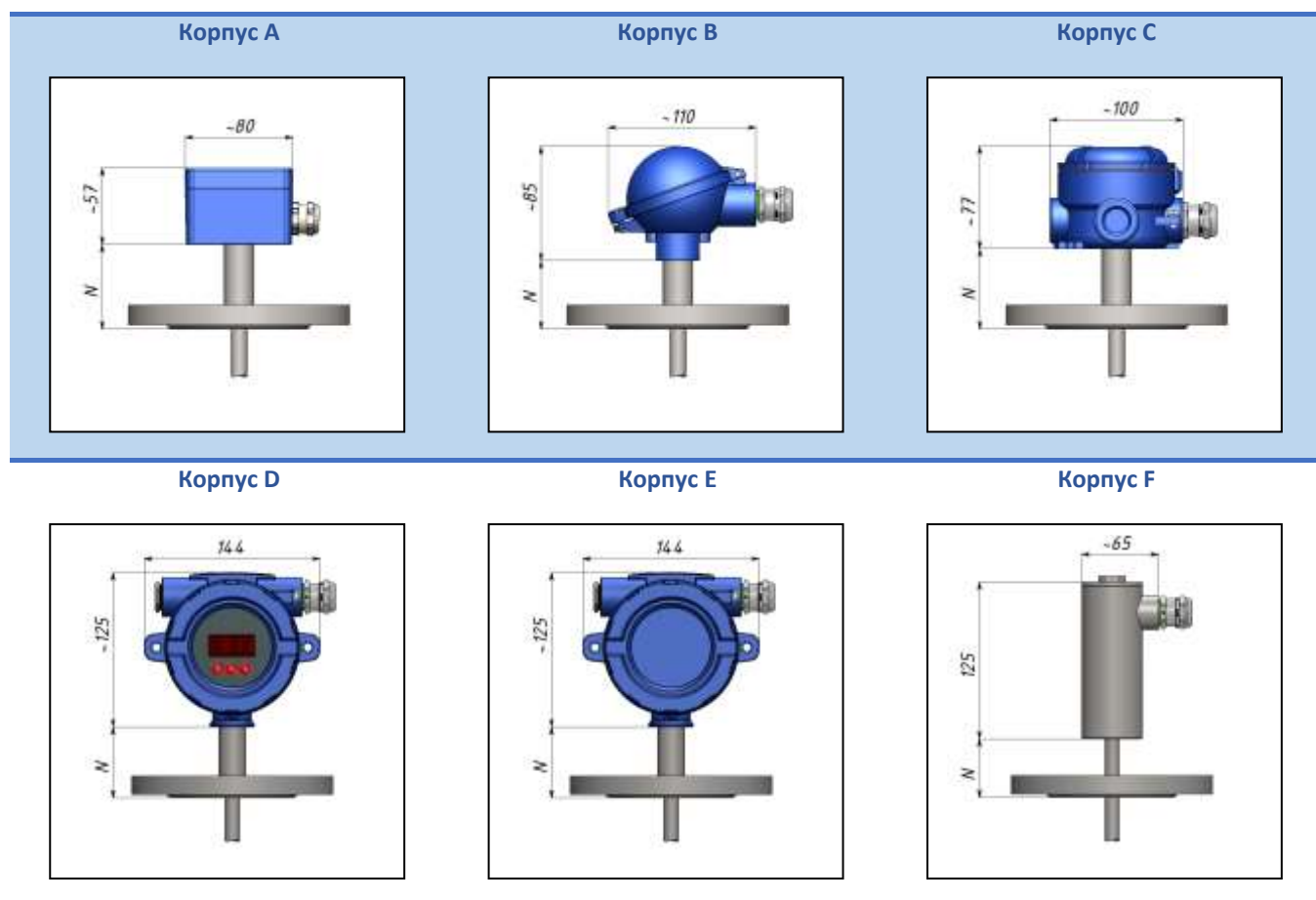
-

8

-

9

4.3 Электронный блок / корпус датчиков уровня LLT

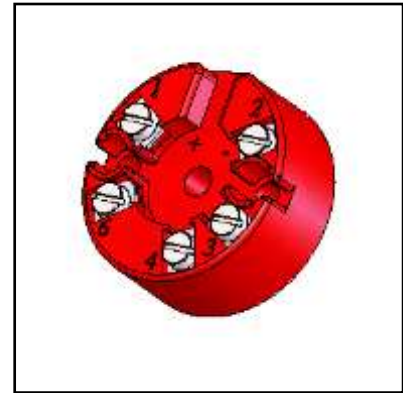


4.4 Вторичные преобразователи потенциометрических датчиков уровня LLT-RS

Стандартные технические характеристики

преобразователя TR

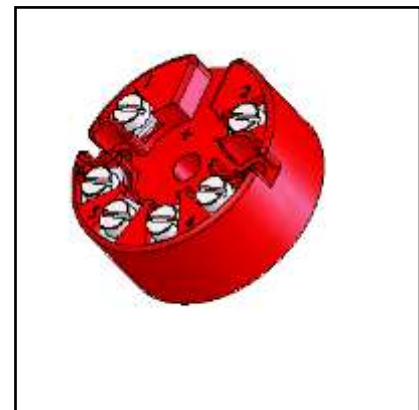
Температура окружающей среды	от -40 °C до +85 °C
Диапазон входного сигнала	0...100 kΩ
Погрешность, мм	≤ ±0,1% от диапазона измерения
Выходной сигнал	4...20 мА
Наличие дисплея	нет
Взрывозащита:	Общепромышленное 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga



Стандартные технические характеристики

преобразователя TRH

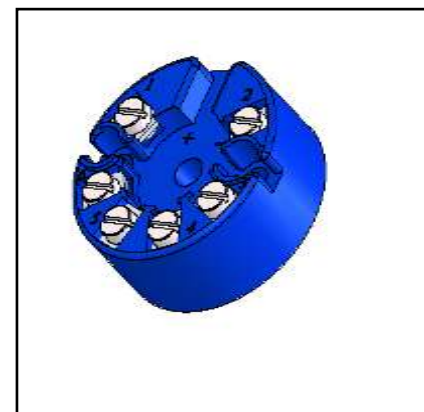
Температура окружающей среды	от -40 °C до +85 °C
Диапазон входного сигнала	0...7 kΩ
Погрешность, мм	≤ ±0,05% от диапазона измерения
Выходной сигнал	4...20 мА+ HART® 5 или HART® 7 / SIL2
Наличие дисплея	нет
Взрывозащита:	Общепромышленное 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga



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



Опросный лист на датчик уровня (уровнемер) LLT

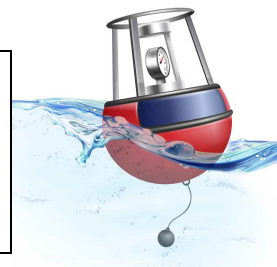
ООО «РивалКом»

☎: (8552) 32-72-72, 32-81-81

@: mail@rivalcom.ru

🌐: www.ривалком.рф

💻: rivalcom



Предприятие:	Проект:
Контакт. Лицо:	Должность:
Тел./факс.:	e-mail:

Tag/Позиция:	Количество:
--------------	-------------

Информация о процессе	1	Измеряемый уровень:	Верхний уровень		Граница раздела сред	
	2	Среда Состав/концентрация:	Жидкость		Жид-ть	Пар Газ
	3	Агрессивность к нерж. стали:	Кристалл./полимериз. среда:		Абразивные частицы:	
			Ед.измер	Мин.	Раб.	Макс.
	4	Плотность среды:	кг/м³			
	5	Температура измер. среды:	°C			
	6	Темп. окруж. среды:	°C			
	7	Давление измер. среды:				
	8	Вязкость				
	9	Место установки:	В помещении		На улице	
	Примечания:					
Части контакт-щие с измеряемой средой	10	Материал:				
	11	Диапазон измерения (М)	мм			
	12	Верхний неизмеряемый уровень (Т)	мм			
	13	Нижний неизмеряемый уровень (U)	мм			
	14	Монтажная длина (L)	мм			
	15	Максимально допустимый диаметр поплавка (D)	мм			
	16	Возможность установки поплавка внутри ёмкости:	есть нет			
	17	Присоединение к процессу:	резьба	фланец	обжимной подвижный фитинг	
	18	Примечания:				
Измерение	19	Принцип измерения:	герконовый (RS)		магнитострикционный (MS)	
	20	Выходной сигнал:	4-20 мА	4-20 мА+ HART	Foundation Fieldbus/ProfibusPA	
	21	Допустимая погрешность:	± мм			
	22	Калибровка шкалы:	от до			
	23	Взрывозащита:	требуется		не требуется	
	24	Тип взрывозащиты:				
	25	Дисплей:	требуется		не требуется	
		Примечания:				
Комплектное оборудование	26	Барьер искрозащиты:	требуется		не требуется	
	27	Термочехол:	требуется		не требуется с обогревателем	
	28	Тип кабельного ввода:	под металлорукав		под бронированный кабель	
			под небронированный кабель		пластиковый	
	29	Клеммная коробка:	требуется		не требуется	
	Примечания:					
Примечания						

Настоятельно просим приложить эскиз ёмкости/аппарата/сосуда

Заполненный опросный лист просим направить по адресу: mail@rivalcom.ru

ООО «РивалКом»

**Контрольно-измерительные приборы
и средства автоматизации.**



**www.rivalcom.ru, mail@rivalcom.ru
(8552) 32-72-72, 32-81-81**