

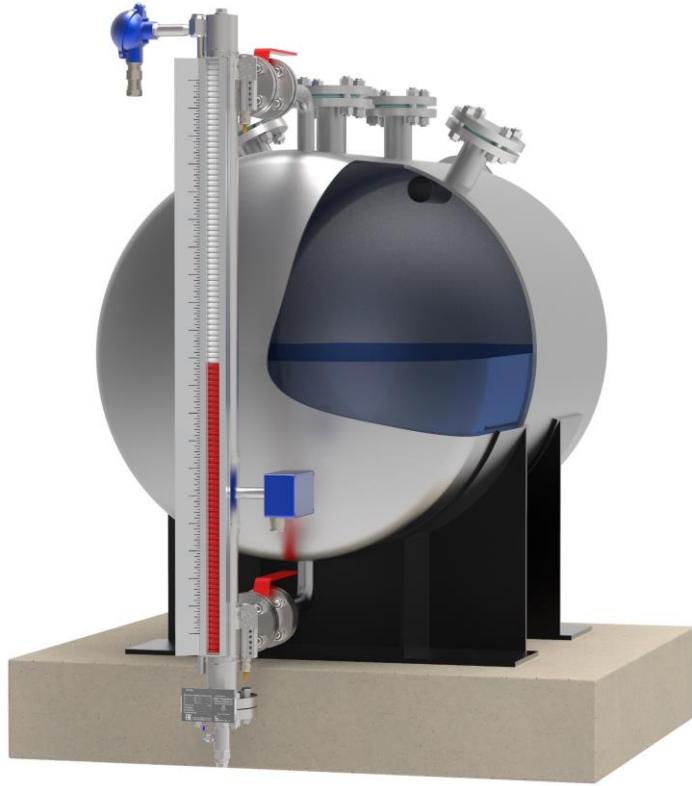


# УКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ

---

Раздел 1

## 1. Байпасные указатели уровня



Указатели уровня жидкости LGB могут быть использованы как в закрытых помещениях, так и на открытых площадках в широком диапазоне климатических условий, в том числе в условиях тропиков и Крайнего Севера. Они предназначены для установки на неподвижных и подвижных сосудах и резервуарах, в производственных и судовых условиях, в том числе при наличии вибрации и других негативных факторов. Указатели уровня LGB требуют минимального технического обслуживания в процессе эксплуатации.

Указатель уровня жидкости LGB – это поплавковый магнитный указатель уровня, внутрь камеры которого устанавливается поплавок со встроенной магнитной системой, подобранный исходя из температуры измеряемой среды. Поплавок бесконтактно передает положение уровня на магнитный индикатор, установленный снаружи камеры. Под действием магнитной системы при движении поплавка ролики или флагшки (далее ролики) поворачиваются на 180°. При этом ролики изменяют цвет с белого на красный (или другие контрастные цвета) и образуют полосу одного цвета, отображающую уровень жидкости в емкости. Показываемый уровень жидкости можно наблюдать в 140° секторе с большой дистанции, вплоть до 30 метров.

Каждый из роликов имеет мощный магнит, поле которого взаимодействует с полями соседних роликов. Таким образом ролики выстраиваются в единую полосу, устойчивую к вибрации и ложным срабатываниям. Кроме того, каждый ролик имеет ограничитель вращения, который обеспечивает защиту от проворачивания на 360°, что защищает индикатор от ложных показаний, возникающих при гидроударах или другом резком изменении уровня.

Используемые при изготовлении роликов и флагков материалы не подвержены помутнению или выцветанию из-за ультрафиолетового излучения, индикация остается хорошо видимой даже после длительного периода эксплуатации.

В стандартной комплектации указатели уровня LGB изготавливаются со стопорными пружинами, которые обеспечивают сохранность и длительный период эксплуатации поплавков на высоко динамичных процессах. До температуры 200°С стопорная пружина имеет тефлоновый колпачок для дополнительной защиты поплавка. Стопорные пружины также защищают указатель от фрикционных искр.

При необходимости указатели уровня могут быть доукомплектованы датчиками LLT и сигнализаторами уровня LLS для автоматизации технологических процессов предприятия.

Для присоединения к ёмкостям, сосудам и аппаратам указатели уровня оснащаются различными присоединительными элементами: патрубками под приварку, резьбовыми штуцерами, фланцами по выбору Заказчика. Для дренирования и вентиляции камера указателя уровня LGB может быть оснащена различными видами арматуры: шаровыми или игольчатыми клапанами, клиновыми задвижками, фланцевыми или штуцерными соединениями.

Для защиты от тепловых потерь и поддержания температуры технологического процесса, указатели уровня могут быть поставлены с температурной изоляцией, системами парового или электрического обогрева.

Для криогенных условий магнитный индикатор изготавливается со специальной приставкой из акрилового стекла: она имеет увеличенную толщину (до 80 мм), что способствует переносу точки росы внутрь толщи стекла. Тем самым на поверхности не образуется конденсат или иней.

## Области применения

Байпасный указатель (индикатор) уровня LGB предназначен для показаний и/или измерений верхнего уровня жидкости и/или границы раздела двух сред, в том числе пищевых, взрывоопасных, агрессивных, для использования в системах визуального и/или автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами нефтеперерабатывающей, пищевой, химической и других отраслей промышленности.

### В нефтегазовом секторе:

- Сепараторы нефтегазовые типов ГС, НГС, УПС и др.
- Электродегидраторы
- Сосуды-коалесцеры
- Ресиверы
- Блочные сепарационно-наливные установки БСНУ
- Дегазационные установки
- Сосуда типа РГС
- Аппараты типов ВЭЭ, ВКЭ, ВКП, ГКК, ГЭЭ
- Отстойники типа ОГ, ОВ, ОГН

### В энергетическом секторе:

- Фильтры
- Подогреватели сетевой воды ПСВ
- Барабаны котлов
- Деаэраторы
- Ёмкости топливного хозяйства
- Водоподготовительные установки ВПУ
- Ёмкости хранения реагентов для хим. подготовки
- Баки хранения турбинного масла
- Резервуары продувки

### В химическом и нефтехимическом секторах:

- Реакторы
- Охладители газа
- Ёмкости хранения кислот и щелочей и аммиачных продуктов
- Испарители
- Экстракторы
- Дозировочные установки
- Колонны аппаратов
- Установки алкилирования

### В горнорудном и металлургическом секторах:

- Реакторы;
- Сосуды маслосборники;
- Гидроаккумуляторы
- Шламонакопители
- Коалесцеры
- Системы смазки редукторов

**Указатель уровня жидкости LGB – код заказа:**

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

**1 Варианты расположения присоединительных элементов (см. приложение 1.d)**

**SS** – «бок-бок»

**TS** – «верх-бок»

**SB** – «бок-низ»

**TB** – «верх-низ»

Примечание: варианты можно расширить, пример:

SSSS – четыре присоединительных патрубка: «бок-бок-бок-бок»

TSS – три присоединительных патрубка: «верх-бок-бок»

**2 Вид и размер присоединительных элементов / Присоединение к процессу (см. приложение 1.c)**

**A** – фланец по стандарту ANSI/ASME B16.5

**E** – фланец по EN1092-1

**R** – фланец по ГОСТ 33259-2015

| номинальный диаметр (мм или дюйм)

| | номинальное давление (атм., бар или фунт/дюйм<sup>2</sup>)

| | | исполнение уплотнительной поверхности

| | | | **LF** свободный фланец

| | | | |

— / — / — / —

**MR** – Молочная резьба DIN 11851

**CP** – Фланец-clamp DIN 32676

| номинальный диаметр

| | номинальное давление

| | | Материал уплотнительной прокладки

| | | |

— / — / —

**W** – патрубки под приварку

| наружный диаметр (мм)

| | толщина стенки

| | | длина патрубка от стенки камеры (указывается, когда L≠100)

| | | |

— x — (/ —)



**T** – патрубки с резьбой

| тип и размер резьбы (мм)

| | **F** - внутренняя, **M** - наружная

| | | длина патрубка от стенки камеры (указывается, когда  $L \neq 100$ )

| | | |

— — — (/ — )

**X** – по согласованию с Заказчиком

Пример:

R25/40/B – фланец по ГОСТ 33259-2015 DN25 PN40 исп. B;

E15/63/F – фланец по EN1092-1 DN15 PN63 исп. F;

A3/4"/600/RTJ – фланец по ANSI/ASME B16.5 ¾" Class 600 исп. RTJ.

TN1/2"/F – патрубки с внутренней резьбой NPT ½"

MR40/40/M – Молочная резьба DN40 PN40, материал упл. прокладки MVQ

### 3 Расстояние L / Диапазон показаний (измерений) M (см. приложение 1.d):

**Для LGB:**

**L** – расстояние между осями присоединительных патрубков, для варианта SS – «бок-бок»;

**L** – расстояние между осью нижнего присоединительного патрубка и уплотнительной поверхностью верхнего фланца, для варианта TS – «верх-бок»;

**L** – расстояние между уплотнительной поверхностью нижнего фланца и осью верхнего присоединительного патрубка, для варианта SB – «бок-низ»;

**L** – расстояние между уплотнительными поверхностями нижнего и верхнего фланцев, для варианта TB – «верх-низ»

**/M** – Диапазон показаний/измерений. **В случае, если L=M, то L в коде заказа не указывается**

**Для LGB-...-BC:**

**L** – полная длина камеры (T+M+U);

**/M** – расстояние между осями присоединительных патрубков, для варианта SS – «бок-бок»;

### 4 Материал, диаметр и толщина стенки камеры указателя уровня (материал футеровки)

**V** – Нержавеющая сталь: 10X17H13M2T, 316Ti, 1.4571

**L** – Нержавеющая сталь: 03X17H14M3, 316L, 1.4404, 1.4435

**S** – Нержавеющая сталь коррозионностойкая аустенитного класса

**W** – Нержавеющая сталь: 06XH28МДТ, AISI 904L, 1.4539

**T** – Титановый сплав

**M** – Монель 400, НМЖМц 28-2.5-1.5, 2.4360; Монель K-500, 2.4375

**I** – Инконель 600; 625; 718, Инколой 800Н

**H** – Никелевый сплав XН65МВ, Hastelloy® C-276, 2.4819

**Z** – Никелевый сплав XН65МВАБ, Hastelloy® C-22, 2.4602

**N** – Углеродистая сталь 20, 1.0405, только для LGB-...-BC

<b>C</b>	–	Углеродистая сталь 09Г2С, 13Мn6, 9МnSi5, только для LGB-...-BC
<b>D</b>	–	Поливинилиденфторид PVDF
<b>P</b>	–	Полипропилен PP
<b>B</b>	–	Поливинилхлорид PVC
<b>F</b>	–	Политетрафторэтилен PTFE (материал футеровки)
<b>E</b>	–	Этилен-трифторметилен ECTFE / ETFE (материал футеровки)
<b>X</b>	–	Другие марки сплавов
	наружный диаметр	
	толщина стенки	
	футеровка и/или наружный диаметр паро-жидкостной рубашки, см. тип. лист 1.20	
—	<b>x</b>	/

Прим.: материал, диаметр и толщина стенки может указываться несколько раз при наличии дополнительных камер, см. тип. лист 1.14

## 5 Исполнение магнитного индикатора (см. приложения 1.f и 1.g)

**RI** – роликовый индикатор

**AI** – алюминиевый фляжковый индикатор

**FI** – высокотемпературный фляжковый индикатор

**CI** – керамический роликовый индикатор

| **AG xxx** – приставка из акрилового стекла, толщиной **xx** мм

| **AV xxx** – приставка из акрилового стекла, толщиной **xx** мм, с системой продувки

| | **SM** – шкала нерж. стали. Гравированная в мм

| | **SC** – шкала нерж. стали. Гравированная в см

| | **SP** – шкала нерж. стали. Гравированная в процентах

| | **SX** – шкала нерж. стали. Гравированная по согласованию с Заказчиком

| | **S\_** – две шкалы с различными единицами измерения

| | |

—/—/—

**N** – магнитный индикатор отсутствует

Пример:

RI/SM – роликовый индикатор, шкала нерж. сталь в мм;

AI/SX – алюминиевый фляжковый индикатор, шкала нерж. стали по согласованию с Заказчиком, к примеру, от -200 до +1100 мм;

RI/AG60/SC – роликовый индикатор с приставкой из акрила 60мм, шкала нерж. сталь в см.

## 6 Поплавок (см. приложение 1.a)

**F...**

конструктивное исполнение:

**2** – цилиндрический

**3** – из титановых сфер

| материал:

| **V** – Нержавеющая сталь: 316Ti

| **S** – Нержавеющая сталь коррозионностойкая аустенитного класса

| **W** – Нержавеющая сталь 06ХН28МДТ, AISI 904L, 1.4539



- | **D** – Поливинилиденфторид PVDF
  - | **P** – Полипропилен PP
  - | **B** – Поливинилхлорид PVC
  - | **F** – PTFE (материал футеровки поплавка указывается после материала поплавка, см. тип. лист 1.9)
  - | **E** – ECTFE (материал футеровки поплавка указывается после материала поплавка, см. тип. лист 1.9 )
  - | **T** – Титановый сплав
  - | **M** – Монель: 2.4375, 2.4374 (K500), НМЖМц28-2,5-1,5
  - | **H** – Никелевый сплав: XH65MB, Hastelloy C-276, 2.4819
  - | **I** – Инконель 600; 625; 718, Инколой 800Н |
  - | **G** – Микропористое стекло
  - | **X** – Материал по согласованию с Заказчиком
  - || диаметр (в мм)
  - ||| | длина (в мм)
  - ||| | | магнитная система
  - ||| | | | максимальное рабочее давление (бар)
  - ||| | | | | мин. плотность верхней среды (кг/м<sup>3</sup>), указывается при разделе сред
  - ||| | | | | мин. плотность нижней среды (кг/м<sup>3</sup>), указывается при разделе сред
  - ||| | | | | | **A** – поплавок с регулируемой плотностью\*
  - ||| | | | | | **B** – балансированный на границу раздела сред\*
  - ||| | | | | | **DK** – модификация для компенсатора веса поплавка\*
  - ||| | | | | | **OT** – модификация поплавка для овертанка\*
  - ||| | | | | | |
- F** \_/\_/\_/\_/\_/\_/\_

\*Заполняется при выборе опции. При выборе нескольких опций, они указываются через слэш, пример: A/B.

Минимальная разница между плотностями границы верхней и нижней сред 40 кг/м<sup>3</sup>.

Поплавки подбираются исходя из плотности, температуры, давления и коррозионной активности измеряемой жидкости.

По согласованию с Заказчиком могут быть изготовлены поплавки для указателей уровня жидкости других производителей, к примеру: KSR Kuebler, Intra-Automation, Krohne, WEKA, Wika.

## Маркировка поплавков специального исполнения

**F...**

- S** – для особых условий применения
  - | материал
  - | | диаметр (в мм)
  - | | | длина (в мм)
  - | | | | магнитная система (подбирается производителем)
  - | | | | | максимальное рабочее давление (бар)
  - | | | | | | рабочая температура при штатном режиме эксплуатации (°C)
  - | | | | | | | плотность среды (кг/м<sup>3</sup>)
  - | | | | | | | |
- FS** \_/\_/\_/\_/\_/\_

**N** – поплавок отсутствует

Примеры кодов заказа поплавков:

F2V51/350/N4/40 – поплавок цилиндрический, из нерж. стали 316Ti, диаметром 51 мм, длиной 350 мм, магнитная система N4, максимальное рабочее давление 40 бар;

F2T50/205/S1/25 – поплавок цилиндрический, из титана, диаметром 50 мм, длиной 205 мм, магнитная система S1, максимальное рабочее давление 25 бар;

F2V51/250/N23/25/850/997/B – поплавок цилиндрический, из нерж. стали 316Ti, диаметром 51 мм, длиной 250 мм, магнитная система N23, максимальное рабочее давление 25 бар, плотность верхней среды 850 кг/м<sup>3</sup>, плотность нижней среды 997 кг/м<sup>3</sup>, балансированный на границу раздела двух сред.

FST58/560/N7/124/60/492 – поплавок специального исполнения, цилиндрический, из титана, диаметром 58 мм, длиной 560 мм, магнитная система N7, максимальное рабочее давление 124 бар, рабочая температура 60°C, плотность 492 кг/м<sup>3</sup>.

## **7 Одобрения и сертификаты (при наличии нескольких одобрений и сертификатов индексы указываются через «слэш»)**

**Ex** – взрывобезопасное исполнение, маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) 1Ex h IIC T6...T1 Gb X, Ex IIC T6...T1 Gb X

**NC** – указатель уровня LGB типа NC изготовлен из материалов, соответствующих международным стандартам NACE MR0175 (ISO 15156) и NACE MR0103, национальным стандартам ГОСТ Р 53678-2009, ГОСТ Р 53679-2009, что обеспечивает стойкость к сероводородному коррозионному растрескиванию для работы в «кислых» средах

**MD** – уровнемер магнитный LGB для морских и речных применений. Типовое одобрение изделия (СТО) Российского Морского Регистра судоходства (РМРС)

**HD** – уровнемер LGB типа HD предназначен для гигиенических применений в пищевой промышленности. Конструкция выполнена из материалов, допущенных для контакта с пищевыми продуктами (например, нержавеющая сталь 316L/316Ti или полимеры, стойкие к средам). Конструкция предполагает гладкие поверхности  $Ra \leq 0.8 \text{ мкм}$ , отсутствие застойных зон и возможность легкой очистки (CIP/SIP), что обеспечивает гигиеничность. Иметь заключение Федерального медико-биологического агентства России (ФМБА России)

**AS** – уровнемер LGB типа AS предназначен для ядерных установок. Изготовление в соответствии с НП-068 и НП-089 подтверждено Лицензией на конструирование и изготовление оборудования для ядерных установок (выдана Ростехнадзором)

**N** – общепромышленное исполнение

## **8 Датчик уровня в комплекте с LGB (см. раздел 4)**

**RS** – магниторезистивный датчик уровня

**MS** – магнитострикционный датчик уровня

**RR** – рефлекс-радарный (микроволновый) датчик уровня

**XX** – другие приборы

**N** – датчики уровня отсутствуют

## **9 Сигнализатор уровня в комплекте с LGB (см. раздел 5.1)**

**1 / LLS**

|

количество сигнализаторов

**N** – сигнализатор уровня отсутствует**10 Обогрев и температурная изоляция (см. раздел 3)****IC** – температурная изоляция**SC** – паровая рубашка**SCC** – паровая рубашка с термоизоляцией**ST** – пароспутник**STC** – пароспутник с термоизоляцией**EH** – электрообогрев**EHC** – электрообогрев и термоизоляция**N** – Обогрев и температурная изоляция отсутствуют**11 Конструктивное исполнение указателя уровня LGB (при наличии нескольких вариантов индексы указываются через «слэш»)****BC** – Камера уровнемерная выносная**PD** – Модификация с дополнительными присоединительными элементами для использования датчика перепада давления. См. тип. лист 1.7**x/SC** – Составная камера. См. тип. листы 1.10-11, где **x** – количество составных элементов камеры**DC** – Двойная камера для установки погружного датчика уровня. См. тип. лист 1.14**CC** – Комбинированная камера для установки рефлекс-радарного датчика уровня. См. тип. лист 1.15**VS** – Модификация для использования сигнализатора(ов) предельного уровня. См. тип. лист 1.17**DK** – Модификация с дополнительной камерой для компенсатора веса поплавка. См. тип. листы 1.21**WV** – Модификация с неразъемными отсечными кранами. См. тип. лист 1.22**FX** – Модификация с гибкой конструкцией присоединительных патрубков.**CDxx** – Специальное исполнение (исполнение нестандартных размеров, конструкций и материалов, в том числе для монтажа буйковых, микроволновых, ультразвуковых, емкостных, вибрационных и прочих приборов), где **xx** – номер чертежа**N** – Типовое исполнение указателя уровня

Примеры полного кода заказа:

LGB-SS-W60x4/150-M1480-S60x2-F1/SX-F2V51/205/S1/40-N-N-N-IC-N

LGB-SS-E50/16/B1-M1350-V114x5-N-N-Ex-N-N-N-CD300115-1477-001

LGB-SS-E80/40/B1-L1800/M1500-V88x2-N-N-N-N-EHC-BC/VS

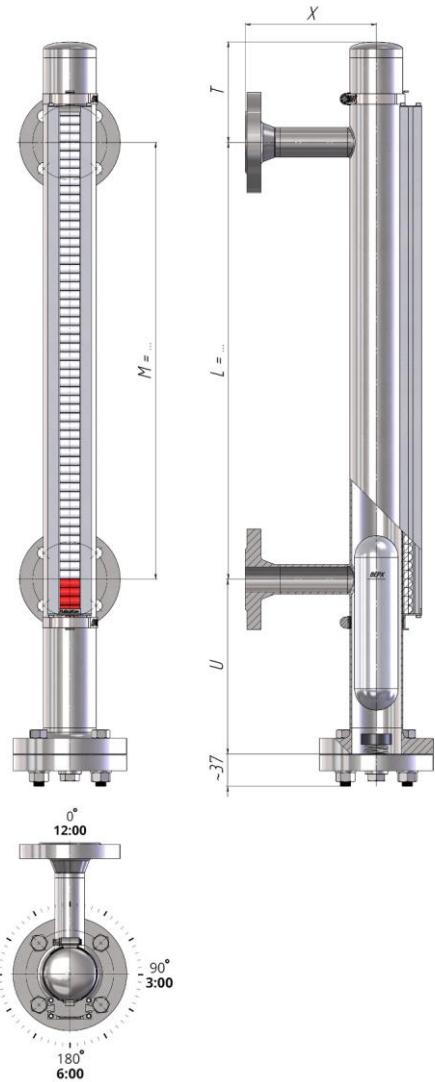
LGB-SS-R50/16/E-L1450/M1350-S60x2/S114x2-R1/SX-F2V51/175/N10/16-Ex-N-N-EHC-DC/VS

LGB-SSS-R50/16/F-L1050/M1000-S60x2/S114x2-R1/SX-F2V51/175/N10/16-Ex-N-N-EHC-DC

LGB-SS-TM48x2M/172-M7850-S76x10-RI-FST53/268/N10/320/60/1000-Ex-RS-2/LLS-N-SC

**Типовой лист 1.1: LGB для применений до PN40**
**Стандартные технические характеристики**

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 40 бар
Плотность измеряемой среды	≥365 кг/м³ Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x2; 64(63,5) x2 – электросварные
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.10
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Полукруглый / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые фланжки ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1. f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу) Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;

L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;

M = диапазон измерения;

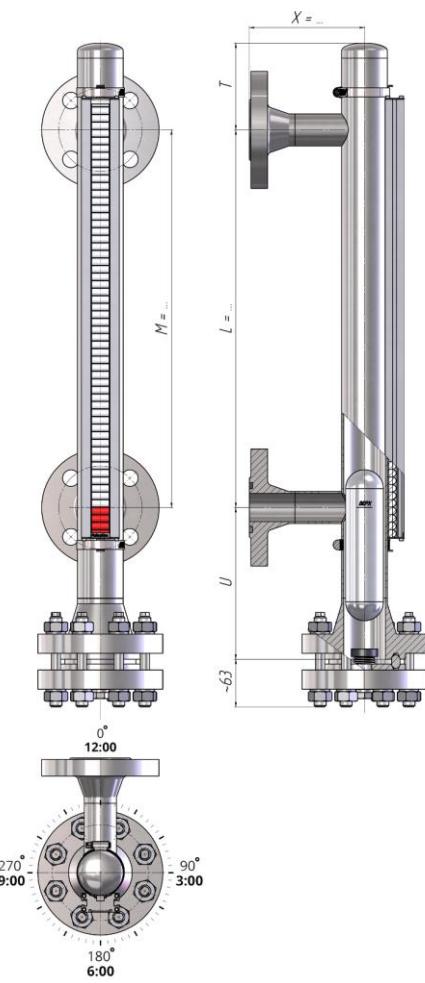
U = зависит от длины поплавка.

Пример кода заказа:

LGB	SS	R50/40/B	M3000	S60x2	FI/SM	F2V51/235/S1/40	Ex	N	N	N	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

**Типовой лист 1.2: LGB для применений до PN63**
**Стандартные технические характеристики**

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 63 бар
Плотность измеряемой среды	≥435 кг/м³ Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; толщина стенки в зависимости от давления и температуры среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Полукруглый / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флаги) ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1. f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 175 мм;

L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;

M = диапазон измерения;

U = зависит от длины поплавка.

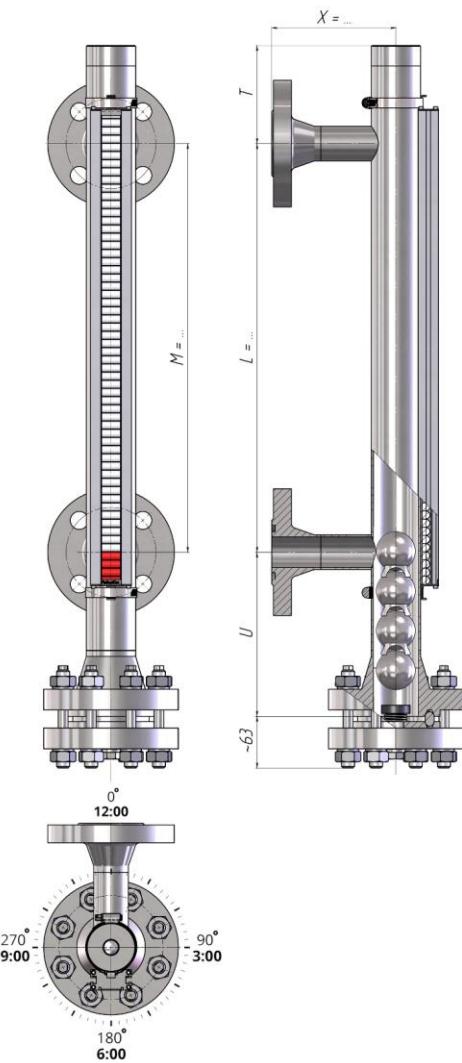
Пример кода заказа:

LGB	SS	R50/63/C	M600	V60x2,6	RI/SM	F2T50/185/N4/63	Ex	MS	N	EHC	N
-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	

### Типовой лист 1.3: LGB для применений до PN100

#### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 100 бар
Плотность измеряемой среды	≥515 кг/м³ Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флагки) ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1. f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 175мм;

L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;

M = диапазон измерения;

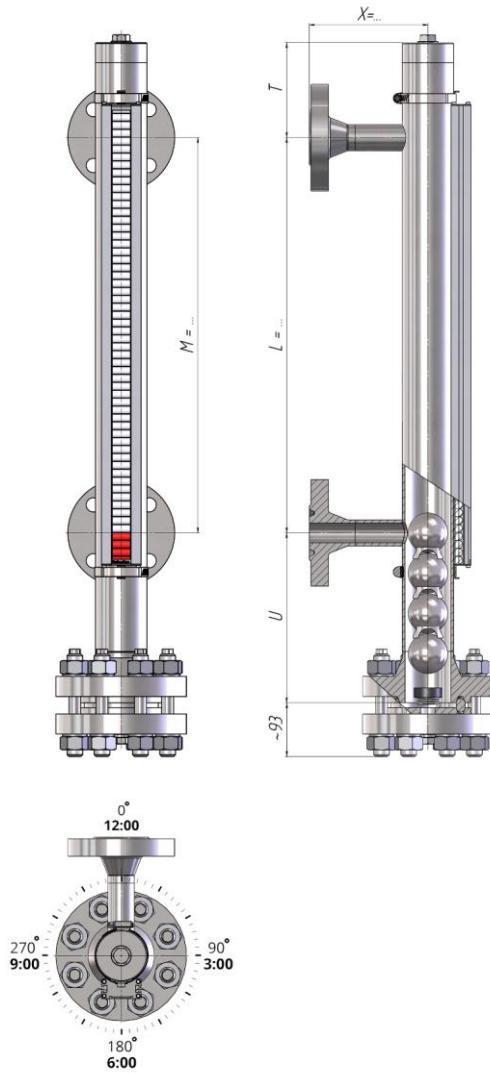
U = зависит от длины поплавка.

Пример кода заказа:

LGB	SS	A2"/600/RTJ	M4270	V65x3,5	RI/SC	F3T50/203/N8/100	Ex	RS	N	EHC	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

**Типовой лист 1.4: LGB для применений до PN160**
**Стандартные технические характеристики**

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 160 бар
Плотность измеряемой среды	$\geq 480 \text{ кг/м}^3$ Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) $\leq +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ AI (алюминиевые флаги) $\leq +200 \text{ }^{\circ}\text{C}$ FI (высокотемпературный) $\leq +440 \text{ }^{\circ}\text{C}$ CI (керамические ролики) $\leq +440 \text{ }^{\circ}\text{C}$ /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1. f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 175мм;

L = расстояние между центрами уплотнительных

поверхностей присоединительных элементов;

M = диапазон измерения;

U = зависит от длины поплавка.

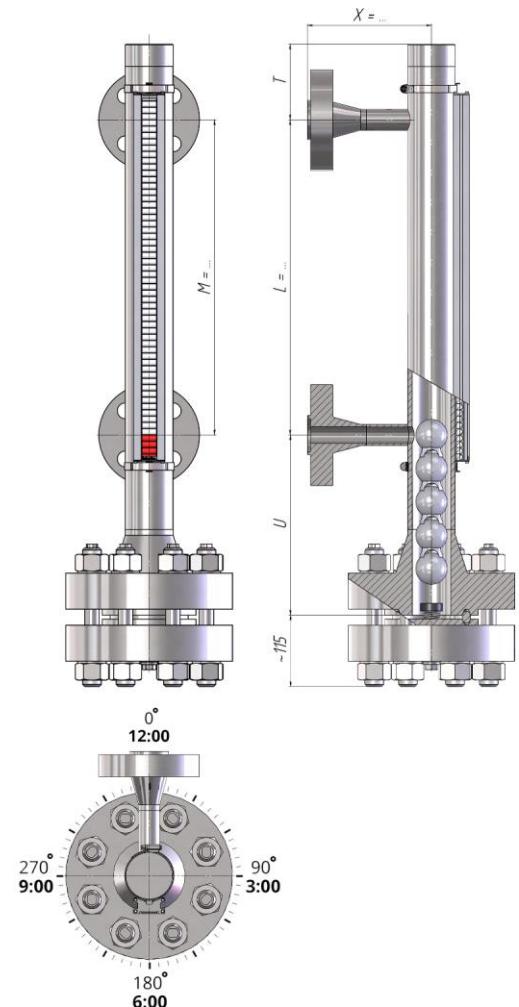
Пример кода заказа:

LGB	SS	R50/160/E	M900	V65x3,5	RI/AV60/SM	F3T52/268/N8/160	Ex	MS	N	N	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.5: LGB для применений до PN250

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 250 бар
Плотность измеряемой среды	$\geq 600$ кг/м <sup>3</sup> Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) $\leq +150$ °C AI (алюминиевые флагки) $\leq +200$ °C FI (высокотемпературный) $\leq +440$ °C CI (керамические ролики) $\leq +440$ °C /AC – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1. f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

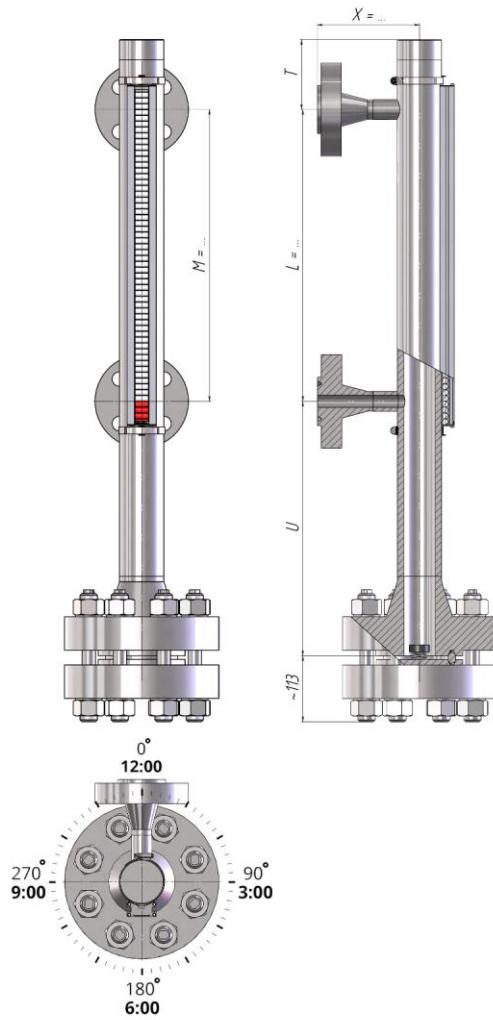
X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 175мм;  
L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;  
M = диапазон измерения;  
U = зависит от длины поплавка.

Пример кода заказа:

LGB	SS	TM48x2M/172	M4000	V73x7	RI/SM	F3T52/160/N10/250	N	N	7/LLS	N	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

**Типовой лист 1.6: LGB для применений до PN420**
**Стандартные технические характеристики**

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 420 бар
Плотность измеряемой среды	≥600 кг/м³ <i>Подробнее см. приложение 1. a</i>
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H <i>Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB</i>
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм * <i>Подробнее см. типовой лист 1.1</i>
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. <i>Подробнее см. приложение 1.c</i>
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флаги) ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка <i>Подробнее см. приложение 1. f</i>
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). <i>Подробнее см. приложение 1. g</i>
Сигнализаторы уровня	LLS-B <i>Подробнее см. раздел 5.1</i>
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. <i>Подробнее см. раздел 4.1-4.2</i>
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC <i>Подробнее см. раздел 3.1-3.4</i>



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 175

мм;

L = расстояние между центрами уплотнительных

поверхностей присоединительных элементов;

M = диапазон измерения;

U = зависит от длины поплавка.

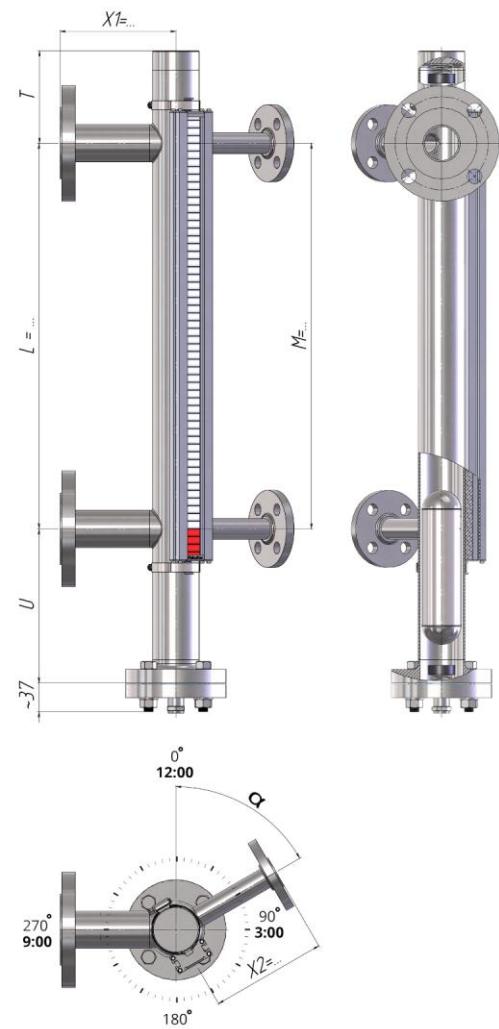
Пример кода заказа:

LGB	SS	A2½"2500/RTJ	L7530/M2700	S76x10	RI/SX	FST52/268/N10/320/100/1000	N	RS	5/LLS	N	CD	
-1	-2		-3	-4	-5		-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.7: LGB для установки датчика перепада давления

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 420 бар
Плотность измеряемой среды	$\geq 365 \text{ кг/м}^3$ Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; 88,9x...; 114,3x...толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм * Подробнее см. приложение 1.10-1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) $\leq +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ AI (алюминиевые фланцы) $\leq +200 \text{ }^{\circ}\text{C}$ FI (высокотемпературный) $\leq +440 \text{ }^{\circ}\text{C}$ CI (керамические ролики) $\leq +440 \text{ }^{\circ}\text{C}$ /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1. f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	Датчик дифференциального давления
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

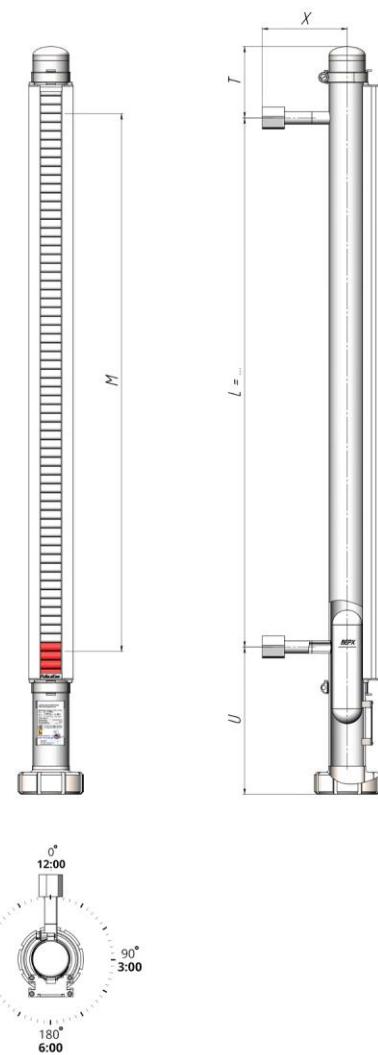
X1, X2 = зависит от присоединения к процессу;  
L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;  
M = диапазон измерения;  
U = зависит от длины поплавка.

Пример кода заказа:

LGB	SS	E50/16/B1	M700	V60x2	RI/SM	F2V51/200/N4/16	Ex	N	N	N	PD
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

**Типовой лист 1.8: LGB миниатюрное исполнение до PN63**
**Стандартные технические характеристики**

Температура измеряемой среды	от -60 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 40 бар
Плотность измеряемой среды	≥600 кг/м³ <i>Подробнее см. приложение 1. a</i>
Материал камеры указателя уровня	S, L <i>Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB</i>
Диаметр камеры указателя уровня	33,7x1,5(2); 42,4x2; 48,3x2, 41x1,5 – электросварные
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки <i>Подробнее см. приложение 1.c</i>
Верх камеры	Плоский / полукруглый / Фланцевое соединение / Клямп DIN 32676 / Гайка DIN11851 <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Низ камеры	Фланцевое соединение / Клямп DIN 32676 / Гайка DIN11851 <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флаги) ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка <i>Подробнее см. приложение 1. f</i>
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). <i>Подробнее см. приложение 1. g</i>
Сигнализаторы уровня	LLS-B <i>Подробнее см. раздел 5.1</i>
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. <i>Подробнее см. раздел 4.1-4.2</i>



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 100мм;

L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;

M = диапазон измерения;

U = зависит от длины поплавка.

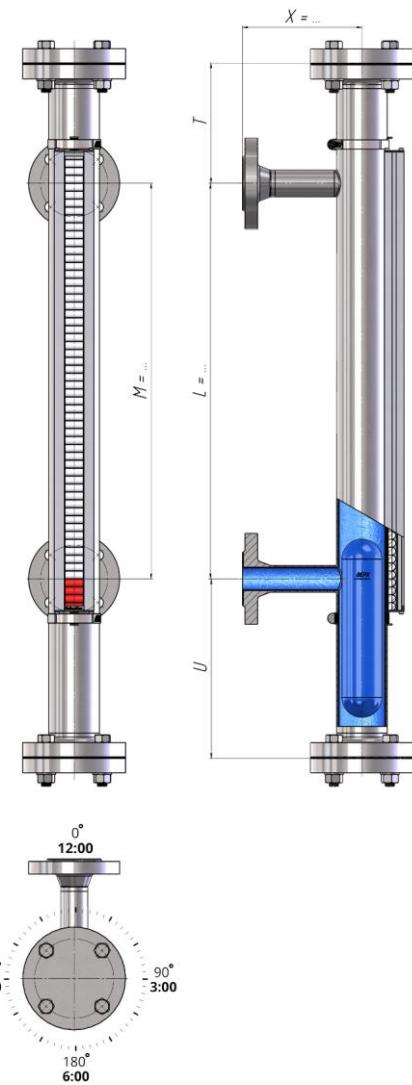
Пример кода заказа:

LGB	SS	R20/63/J	M800	S42x2	AI/SM	F2T34/160/N6/63	Ex	N	N	N	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

**Типовой лист 1.9: LGB футерованные, с полимерным покрытием (PTFE, ECTFE)**

## Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -100 °C до +250 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 16 бар
Плотность измеряемой среды	≥690 кг/м³ Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H, F, E, X Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	64(63,5) x2 - электросварная 65x3,5 - бесшовная
Рабочий диапазон указателя	До 2000 мм Более 2000 мм см. типовой лист 1.10
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Краны, вентили, фланцы Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Краны, вентили, фланцы Подробнее см. приложение 1. b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые фланжки ≤ +200 °C FI, CI (высокотемпературный) ≤ +250 °C /AG - акриловая приставка Подробнее см. приложение 1. f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

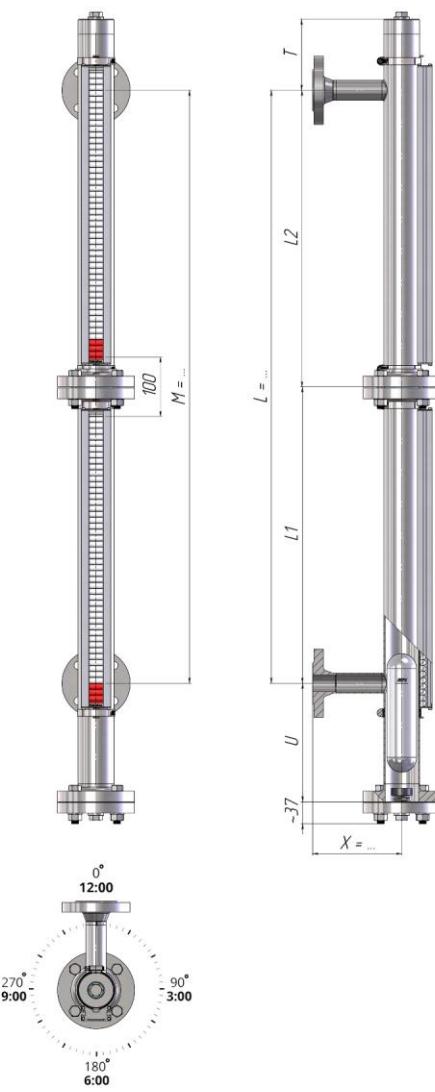
Х = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;  
 Т = 130 мм минимум;  
 L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;  
 М = диапазон измерения;  
 U = зависит от длины поплавка.

Пример кода заказа:

LGB	SS	E25/16/A	M1000	L64x2/E	FI	F2VE52/200/S1/16	N	N	N	N	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

**Типовой лист 1.10: LGB составная камера PN40**
**Стандартные технические характеристики**

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 40 бар
Плотность измеряемой среды	$\geq 365 \text{ кг/м}^3$ Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x2; 64(63,5) x2 – электросварные
Рабочий диапазон указателя	До 25000 мм (более – по запросу)
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1.b
Низ камеры	Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1.b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) $\leq +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ AI (алюминиевые флаги) $\leq +200 \text{ }^{\circ}\text{C}$ FI (высокотемпературный) $\leq +440 \text{ }^{\circ}\text{C}$ CI (керамические ролики) $\leq +440 \text{ }^{\circ}\text{C}$ /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1.f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1.g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

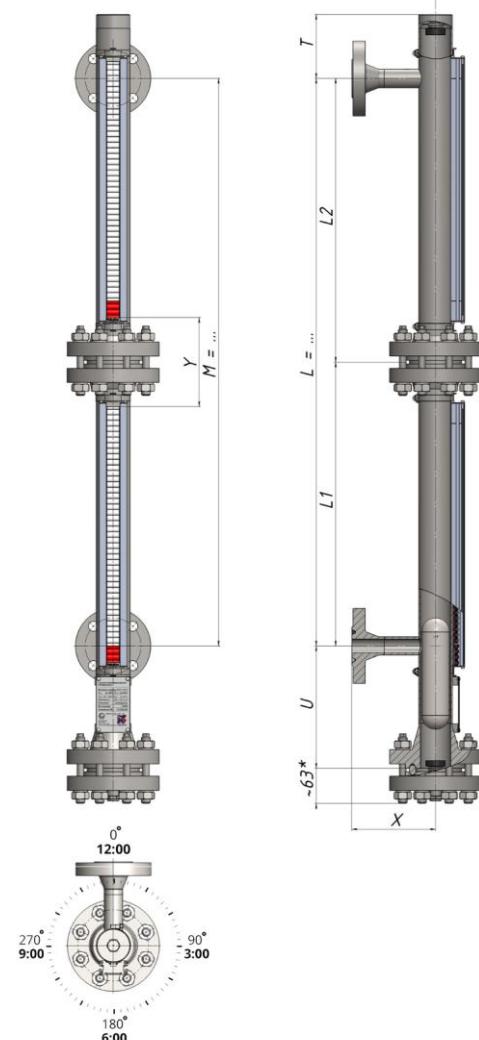
X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;  
 L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;  
 M = диапазон измерения;  
 U = зависит от длины поплавка.

Пример кода заказа:

LGB	SS	R50/16/F	M7700	S60x2	RI/SX	F2V51/155/N23/16	Ex	N	N	EHC	2/SC
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

**Типовой лист 1.11: LGB составная камера PN63-420**
**Стандартные технические характеристики**

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 420 бар
Плотность измеряемой среды	≥435 кг/м³ <i>Подробнее см. приложение 1. a</i>
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H <i>Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB</i>
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; 88,9x...; 114,3x...толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 25000 мм (более – по запросу)
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. <i>Подробнее см. приложение 1.c</i>
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Низ камеры	Фланцевое соединение <i>Подробнее см. приложение 1.c</i>
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флагжи ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка <i>Подробнее см. приложение 1. f</i>
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). <i>Подробнее см. приложение 1. g</i>
Сигнализаторы уровня	LLS-B <i>Подробнее см. раздел 5.1</i>
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. <i>Подробнее см. раздел 4.1-4.2</i>
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC <i>Подробнее см. раздел 3.1-3.4</i>



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

\* размеры указаны для камеры PN63;  
Y=160 для PN63; Для PN100-400 размер Y зависит от конфигурации;

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 175мм;

L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;

M = диапазон измерения;

U = зависит от длины поплавка.

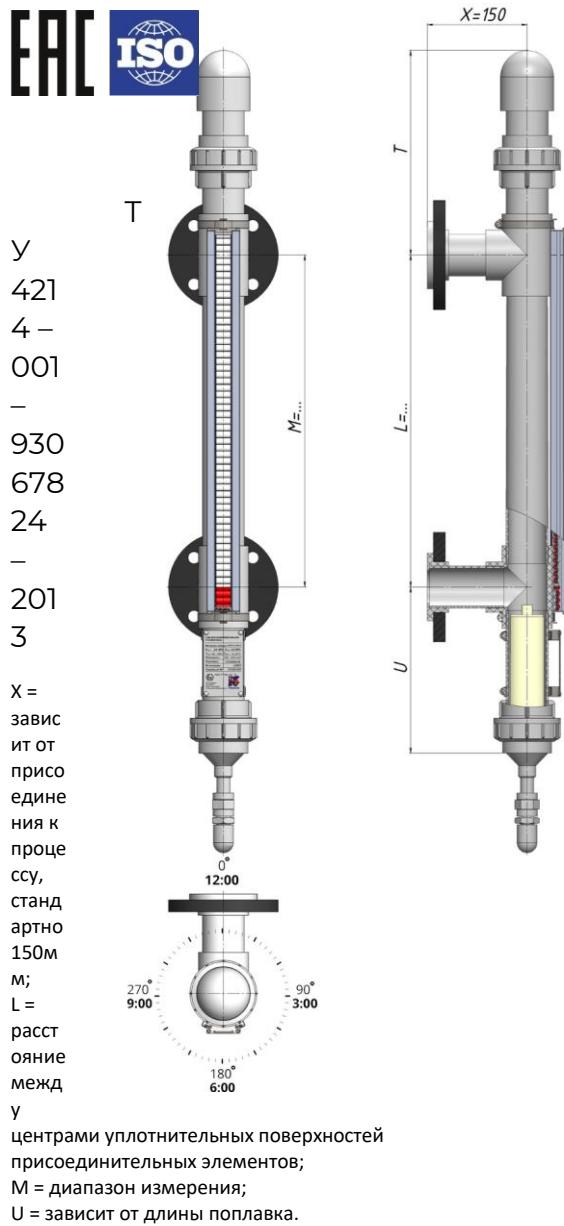
Пример кода заказа:

LGB	SS	R50/100/J	M9000	V65x3,5	AI/SM	F3T50/305/N10/100	Ex	N	N	N	2/SC
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.12: LGB исполнение из поливинилденфторида или полипропилена (PVDF/PP/PVC) до PN10

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	PVDF от -40 °C до +140 °C PP от -20°C (PP-B) / 0°C (PP-H) до +80°C (PP-B) / +100°C (PP-H) °C PVC от -15°C (PVC-U) / -60°C (PVC-P) до +60°C (PVC-U) / +60°C (PVC-P)
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 6 бар.
Плотность измеряемой среды	≥600 кг/м³ <i>Подробнее см. приложение 1. a</i>
Материал камеры указателя уровня	D, P, B <i>Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB</i>
Диаметр камеры указателя уровня	63x3
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: цилиндрическая трубная (G) <i>Подробнее см. приложение 1.c</i>
Верх камеры	Резьбовая заглушка / полукруглый
Низ камеры	Резьбовая заглушка
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флагжи) ≤ +200 °C <i>Подробнее см. приложение 1. f</i>
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). <i>Подробнее см. приложение 1. g</i>
Сигнализаторы уровня	LLS-B <i>Подробнее см. раздел 5.1</i>
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. <i>Подробнее см. раздел 4.1-4.2</i>
Изоляция / Обогрев	IC, ST, STC, EH, EHC <i>Подробнее см. раздел 3.1-3.4</i>



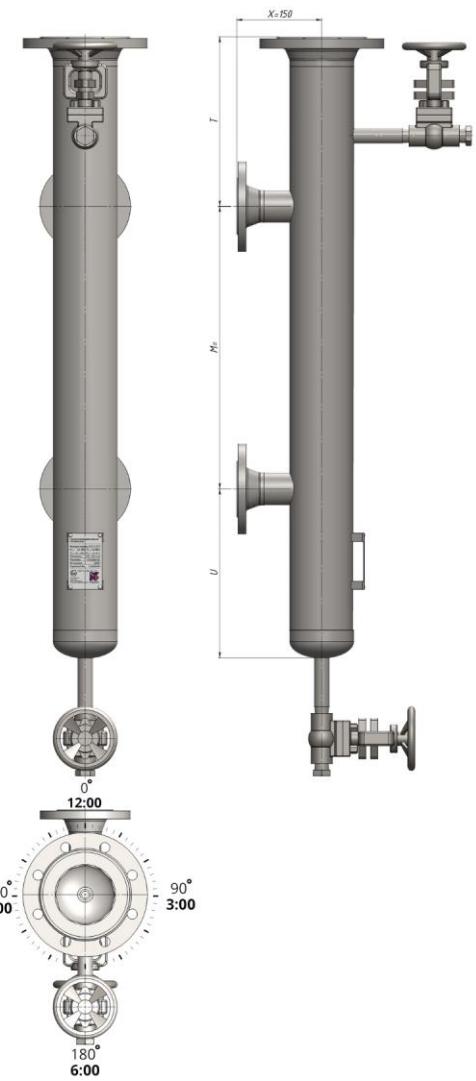
Пример кода заказа:

LGB	SS	E50/10/B1/LF	M2000	D63x3	RI/SM	F2D50/150/N7/10	N	RS	2/LLS	N	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

### Типовой лист 1.13: LGB Камера уровнемерная выносная

#### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 420 бар
Плотность измеряемой среды	Согласно характеристики используемого в комплекте прибора
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H, C, N Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	57x...; 60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; 88,9x...; 108x...; 114,3x... толщина стенки в зависимости от давления среды Другие диаметры камер по запросу
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.10
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.б
Верх камеры	Фланец / Фланцевое соединение
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый Подробнее см. приложение 1.б
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.б
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.б
Магнитный индикатор	-
Шкала	-
Сигнализаторы уровня	-
Датчик уровня	Буйковый, микроимпульсный, емкостной, поплавковый, радарный и т.д.
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

Дренаж и вентиляция по требованию заказчика;  
Х = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;  
Т и У по требованию заказчика, зависит от используемого датчика;  
М = диапазон измерения;  
При необходимости оснащается переходами, монтажными фланцами, патрубками и т.д.

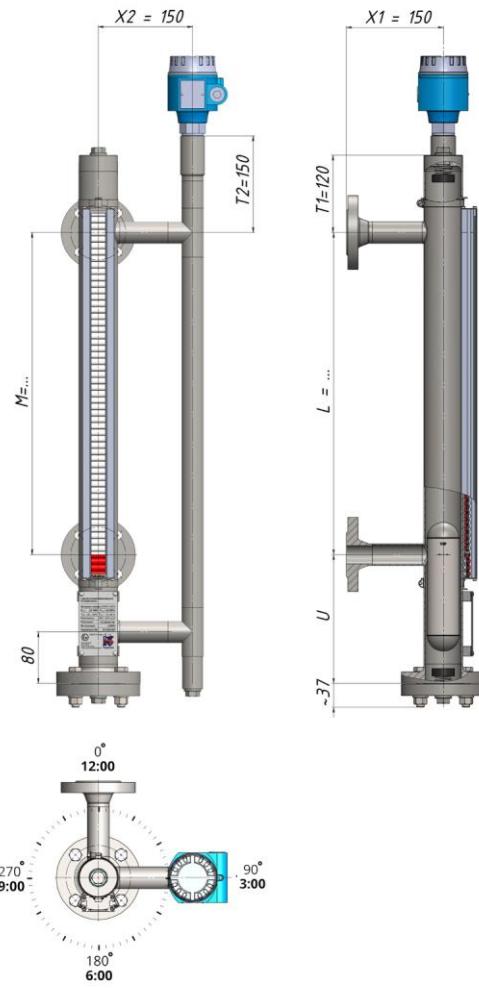
Пример кода заказа:

LGB	SS	A2"/1500/RTJ	L1400/M1000	L114x8,56	N	N	NC	N	N	N	BC
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.14: LGB Указатель уровня жидкости с выносной камерой для погружных датчиков уровня

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 420 бар
Плотность измеряемой среды	≥365 кг/м³ Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметры камер указателя уровня	33,7x...; 42,4x...; 48,3x...; 60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; 88,9x...; 114,3x...толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. тип. лист 1.10-1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флаги) ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1. f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X1 = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;

T2 = зависит от мертвых зон датчика;

L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;

M = диапазон измерения;

U = зависит от длины поплавка.

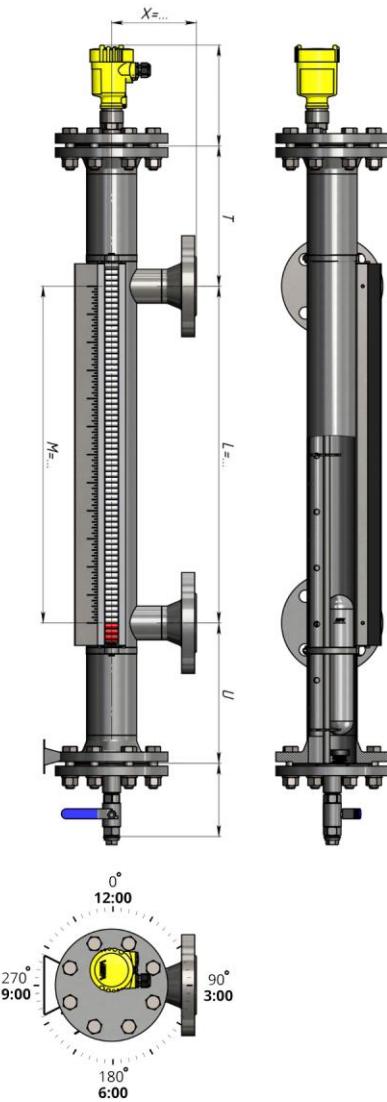
Пример кода заказа:

LGB	SS	R50/16/F	L1450/M1350	S60x2/S114x2	RI/SX	F2V51/175/N10/16	Ex	RR	N	EHC	DC
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.15: LGB Указатель уровня жидкости комбинированного исполнения для погружных датчиков уровня

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 40 бар
Плотность измеряемой среды	≥365 кг/м³ Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	88,9x2; 88,9x2,6; 114,3x2; 114,3x3 и т. д.– электросварные 88,9x2,9; 88,9x3,2; 114,3x3,05; 114,3x6,02; 114,3x8,56 и т.д. - бесшовные
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.10-1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флагжи) ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG - акриловая приставка Подробнее см. приложение 1. f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	иные микро импульсные датчики Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 175мм;

L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;

U = зависит от длины поплавка;

M = диапазон измерения.

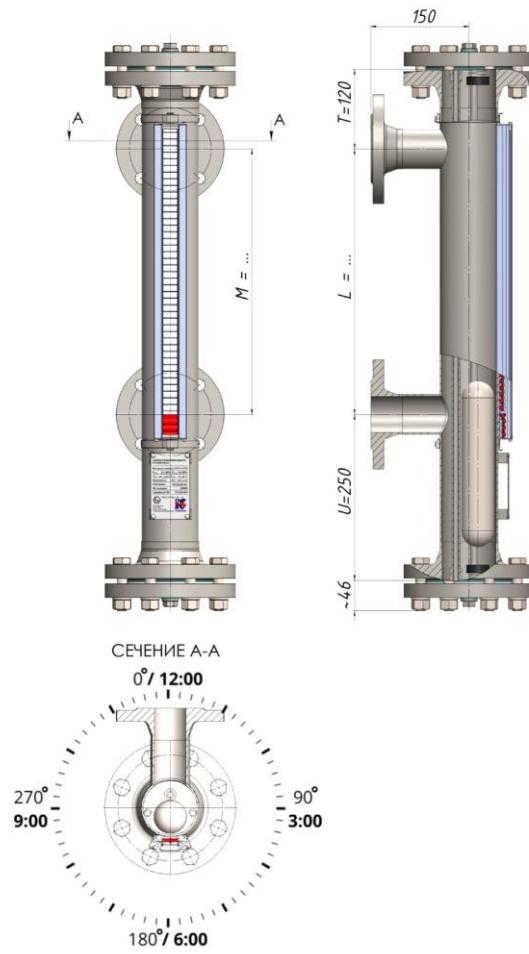
Пример кода заказа:

LGB	SS	R50/63/J	M550	L89x3,05	RI/SX	F2V51/250/N10/40	Ex/NC	N	N	EHC	CC
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.16: LGB Указатель уровня для сжиженных газов и жидкостей склонных к полимеризации

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 40 бар
Плотность измеряемой среды	$\geq 365 \text{ кг/м}^3$ Подробнее см. приложение 1.а
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	88,9x2; 88,9x2,6; 76x2; 114,3x2; 114,3x3 и т.д. – электросварные 88,9x2,9; 88,9x3,2; 114,3x3,05; 114,3x6,02; 114,3x8,56 и т.д. – бесшовные
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.10-1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.с
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1.б
Низ камеры	Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1.б
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.б
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.б
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) $\leq +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ AI (алюминиевые флаги) $\leq +200 \text{ }^{\circ}\text{C}$ FI (высокотемпературный) $\leq +440 \text{ }^{\circ}\text{C}$ CI (керамические ролики) $\leq +440 \text{ }^{\circ}\text{C}$ /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1.ф
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1.г
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 175мм;

L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;

M = диапазон измерения;

U = зависит от длины поплавка.

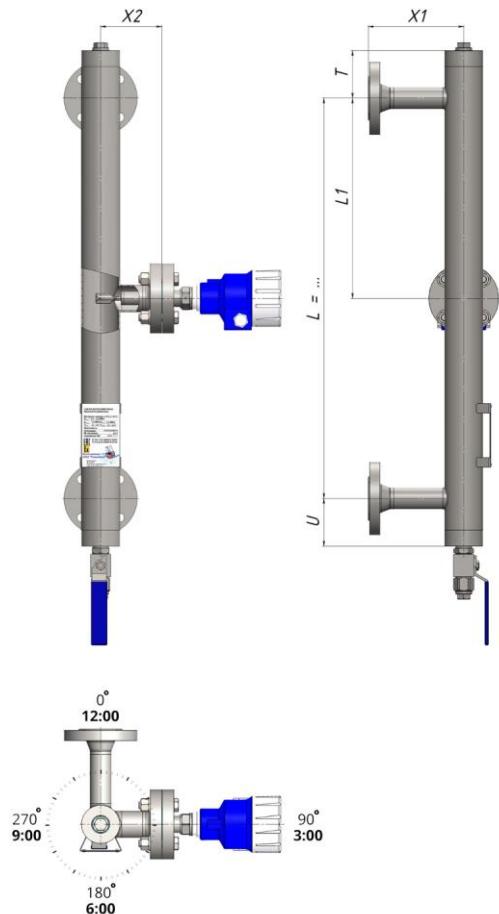
Пример кода заказа:

LGB	SS	A2"/300/RF	M2500	L76x2	RI/AGK1/SP	F2V51/285/S1/16	Ex	N	N	IC	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.17: LGB байпасная выносная камера для сигнализаторов предельного уровня (вибрационного, ультразвукового, оптического и др.)

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от 1 до 420 бар
Плотность измеряемой среды	≥320 кг/м³ для ультразвукового сигнализатора ≥500 кг/м³ для вибрационного сигнализатора.
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H, N, C, D, P, B, F, E, X Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	42,2x...; 48,3x...; 60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; 88,9x...; 114,3x...толщина стенки в зависимости от давления среды Другие диаметры по запросу
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.10-1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение / Полукруглый Подробнее см. приложение 1.b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый Подробнее см. приложение 1.b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.b
Магнитный индикатор	-
Шкала	-
Сигнализаторы уровня	Вибрационные, ультразвуковые, оптические
Датчик уровня	-
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X1 = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;  
X2 = зависит от сигнализатора;  
L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;  
T / U = зависят от дренажа и вентиляции, минимум 75 мм;  
Доступно исполнение для нескольких точек контроля.

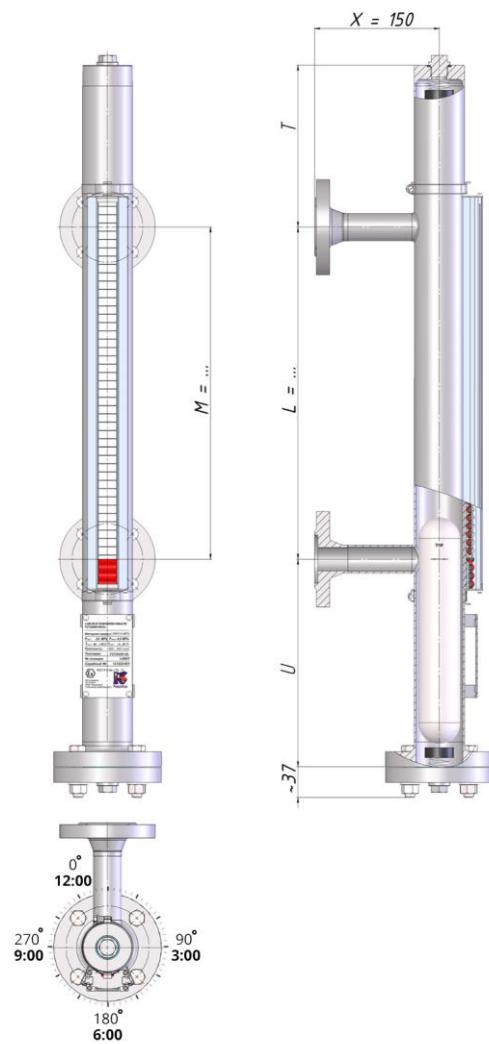
Пример кода заказа:

LGB	SS	A1"/150/RF	M700	V60x2	N	N	N	N	N	N	BC/VS
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.18: LGB для измерения раздела сред (для гидрозаполненных ёмкостей/аппаратов)

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 420 бар
Плотность измеряемой среды	≥400 кг/м³ верхней среды, минимальная разница плотностей сред не менее 50 кг/м³ <i>Подробнее см. приложение 1. a</i>
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; 88,9x...; 114,3x...толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.10-1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. <i>Подробнее см. приложение 1.c</i>
Верх камеры	Плоский верх / Фланцевое соединение <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки <i>Подробнее см. приложение 1. b</i>
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флаги) ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка <i>Подробнее см. приложение 1. f</i>
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). <i>Подробнее см. приложение 1. g</i>
Сигнализаторы уровня	LLS-B <i>Подробнее см. раздел 5.1</i>
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. <i>Подробнее см. раздел 4.1-4.2</i>
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC <i>Подробнее см. раздел 3.1-3.4</i>



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;  
L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;  
M = диапазон измерения;  
U = зависит от длины поплавка.

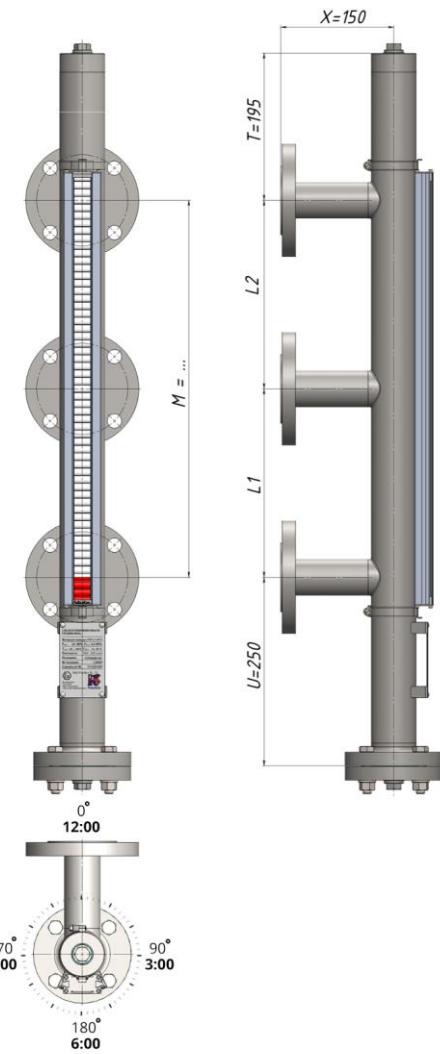
Пример кода заказа:

LGB	SS	R25/16/E	M500	S60x2	RI/SM	F2T45/250/N42/16/650/1000/B	Ex	N	N	EHC	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.19: LGB для измерения раздела сред с дополнительным монтажным присоединением

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 420 бар
Плотность измеряемой среды	≥400 кг/м³ верхней среды, минимальная разница плотностей сред не менее 50 кг/м³ Подробнее см. приложение 1.a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; 88,9x...; 114,3x...толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. тип. лист 1.10-1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский верх / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1.b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый Подробнее см. приложение 1.b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флагки) ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1.f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1.g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;  
L1, L2...Ln – расстояние между осями соседних патрубков.

$$L = \sum_1^n L$$

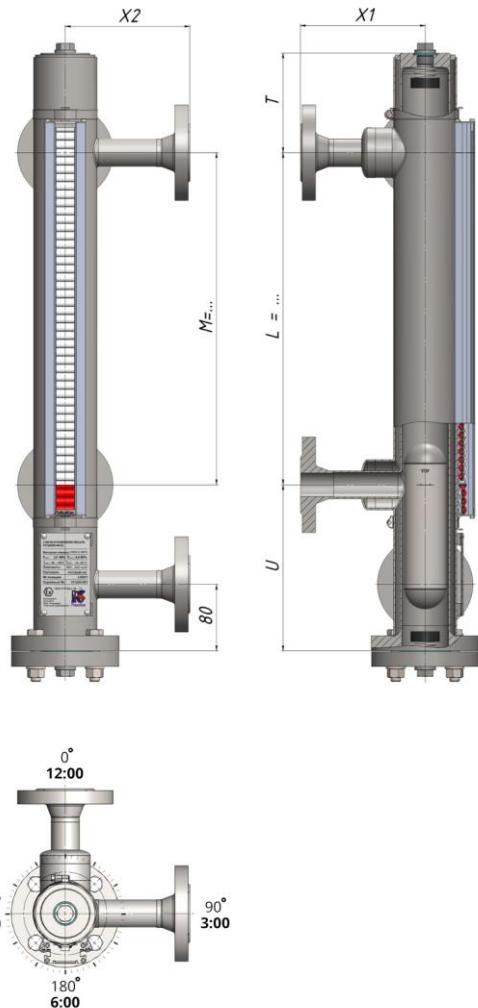
Пример кода заказа:

LGB	SSS	R25/100/J	M900	S65x4	RI/SX	F3T52/214/N8/100/750/1000/B	Ex	MS	2/LLS	N	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.20: LGB с парожидкостной рубашкой

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление измеряемой среды	от -1 до 160 бар
Номинальное давление теплоносителя/хладагента	от -1 до 40 бар
Плотность измеряемой среды	≥400 кг/м³ Подробнее см. приложение 1.a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x2; 64(63,5) x2 – электросварные; 65x3,5 - бесшовные
Диаметр парожидкостной рубашки:	76,1x2 и другие
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1.b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый Подробнее см. приложение 1.b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флагки ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1.f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1.g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;  
L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;  
M = диапазон измерения;  
U = зависит от длины поплавка.

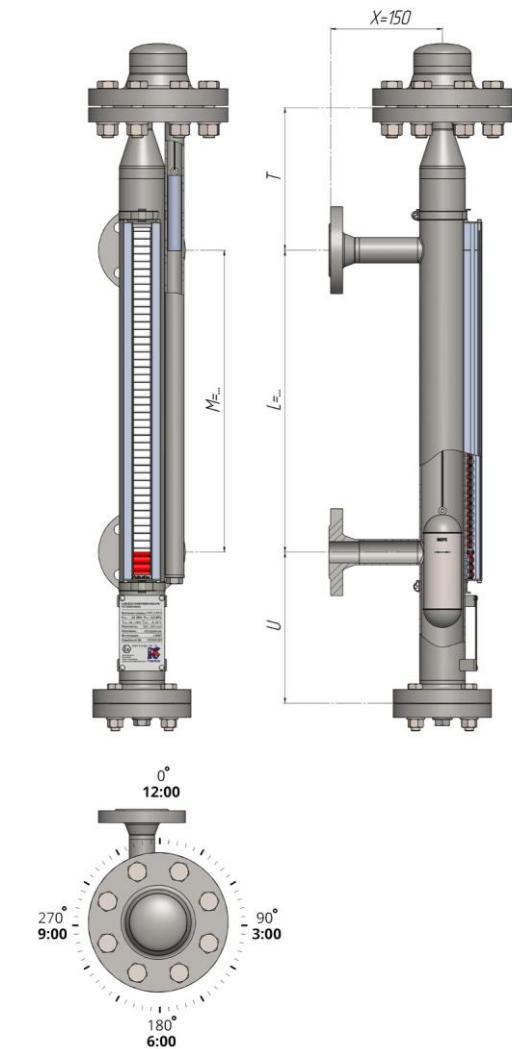
Пример кода заказа:

LGB	SS	E25/40/B1	M2000	V60x2/76	RI/SM	F2T50/220/N10/40	Ex	N	N	SC	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.21: LGB Указатель уровня жидкости с компенсатором веса поплавка

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -100 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 320 бар
Плотность измеряемой среды	≥210 кг/м³ Подробнее см. приложение 1.a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. тип. лист 1.10-1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1.b
Низ камеры	Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1.b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1.b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые фланжки) ≤ +200 °C FI (высокотемпературный) ≤ +440 °C CI (керамические ролики) ≤ +440 °C /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1.f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1.g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;  
L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;  
M = диапазон измерения;  
U = зависит от длины поплавка.

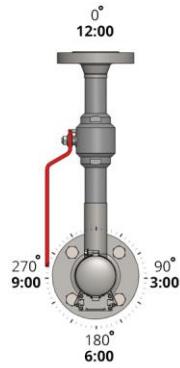
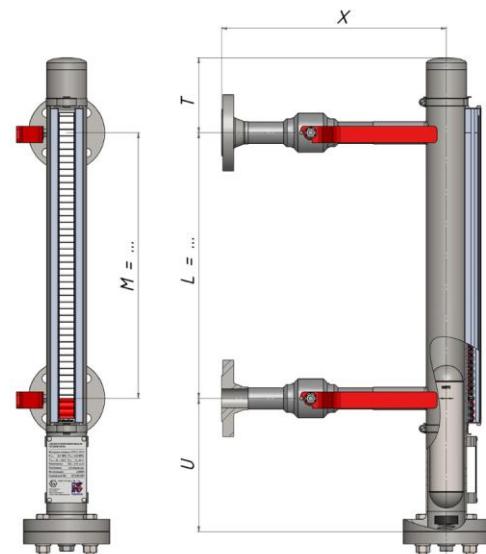
Пример кода заказа:

LGB	SS	R50/63/F	M2500	V60x2,6	RI/AV60/SM	F2T50/200/N23/63	Ex	RS	N	IC	DK
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

## Типовой лист 1.22: LGB Указатель уровня жидкости с неразъемными отсечными кранами

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 420 бар
Плотность измеряемой среды	$\geq 365 \text{ кг/м}^3$ Подробнее см. приложение 1. a
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...; 88,9x...; 114,3x...толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм * Подробнее см. типовой лист 1.10-1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ANSI/ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) $\leq +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ AI (алюминиевые флаги) $\leq +200 \text{ }^{\circ}\text{C}$ FI (высокотемпературный) $\leq +440 \text{ }^{\circ}\text{C}$ CI (керамические ролики) $\leq +440 \text{ }^{\circ}\text{C}$ /AG – акриловая приставка Подробнее см. приложение 1. f
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4



ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу;

L = расстояние между центрами уплотнительных поверхностей присоединительных элементов;

M = диапазон измерения;

U = зависит от длины поплавка.

Пример кода заказа:

LGB	SS	E25/40/B1	M1700	V60x2	RI/SM	F2T50/250/N4/40	Ex	N	N	N	WV
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

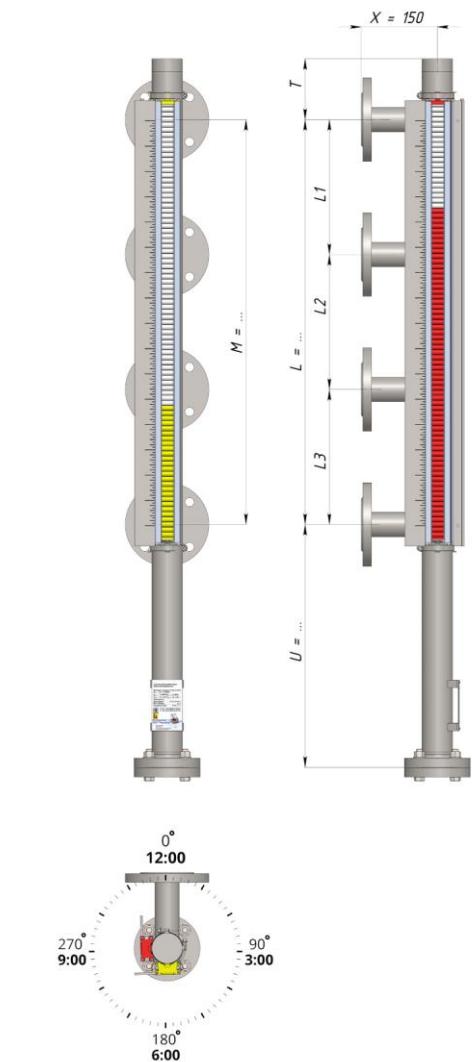
## Типовой лист 1.23: LGB для измерения уровня раздела сред с двумя индикаторами

### Стандартные технические характеристики

Температура измеряемой среды	от -196 °C до +440 °C
Температура окружающей среды	от -60 °C до +80 °C
Номинальное давление	от -1 до 420 бар
Плотность измеряемой среды	≥400 кг/м³ верхней среды, минимальная разница плотностей сред не менее 50 кг/м³
Материал камеры указателя уровня	V, L, S, T, M, H Подробнее см. позицию 4 кода заказа указателя уровня жидкости LGB
Диаметр камеры указателя уровня	60,3x...; 64x...; 65x...; 70x...; 73,03x...; 76,1x...толщина стенки в зависимости от давления среды
Рабочий диапазон указателя	До 6000 мм Более 6000 мм см. типовой лист 1.10-1.11
Присоединение к процессу	Фланцы: ГОСТ 33259-2015/EN1092-1, ASME B16.5; Резьбы: метрическая, цилиндрическая трубная (G), коническая (NPT)(K); Приварные патрубки. Подробнее см. приложение 1.c
Верх камеры	Плоский / Фланцевое соединение Подробнее см. приложение 1. b
Низ камеры	Фланцевое соединение / Плоский / Полукруглый Подробнее см. приложение 1. b
Вентиляция	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Дренаж	Пробки, краны, вентили, фланцы, патрубки Подробнее см. приложение 1. b
Магнитный индикатор	RI (пластиковые ролики) ≤ +150 °C AI (алюминиевые флагки) ≤ +200 °C FI, CI (высокотемпературный) ≤ +440 °C Один из индикаторов отображает уровень раздела сред, а второй верхний уровень жидкости
Шкала	SM (мм), SC (см), SP (%), SX (по заказу). Возможно изготовление двух шкал с различными единицами измерения Подробнее см. приложение 1. g
Сигнализаторы уровня	LLS-B Подробнее см. раздел 5.1
Датчик уровня	LLT-RS, LLT-MS и др. Подробнее см. раздел 4.1-4.2
Изоляция / Обогрев	IC, SC, SCC, ST, STC, EH, EHC Подробнее см. раздел 3.1-3.4

Пример кода заказа:

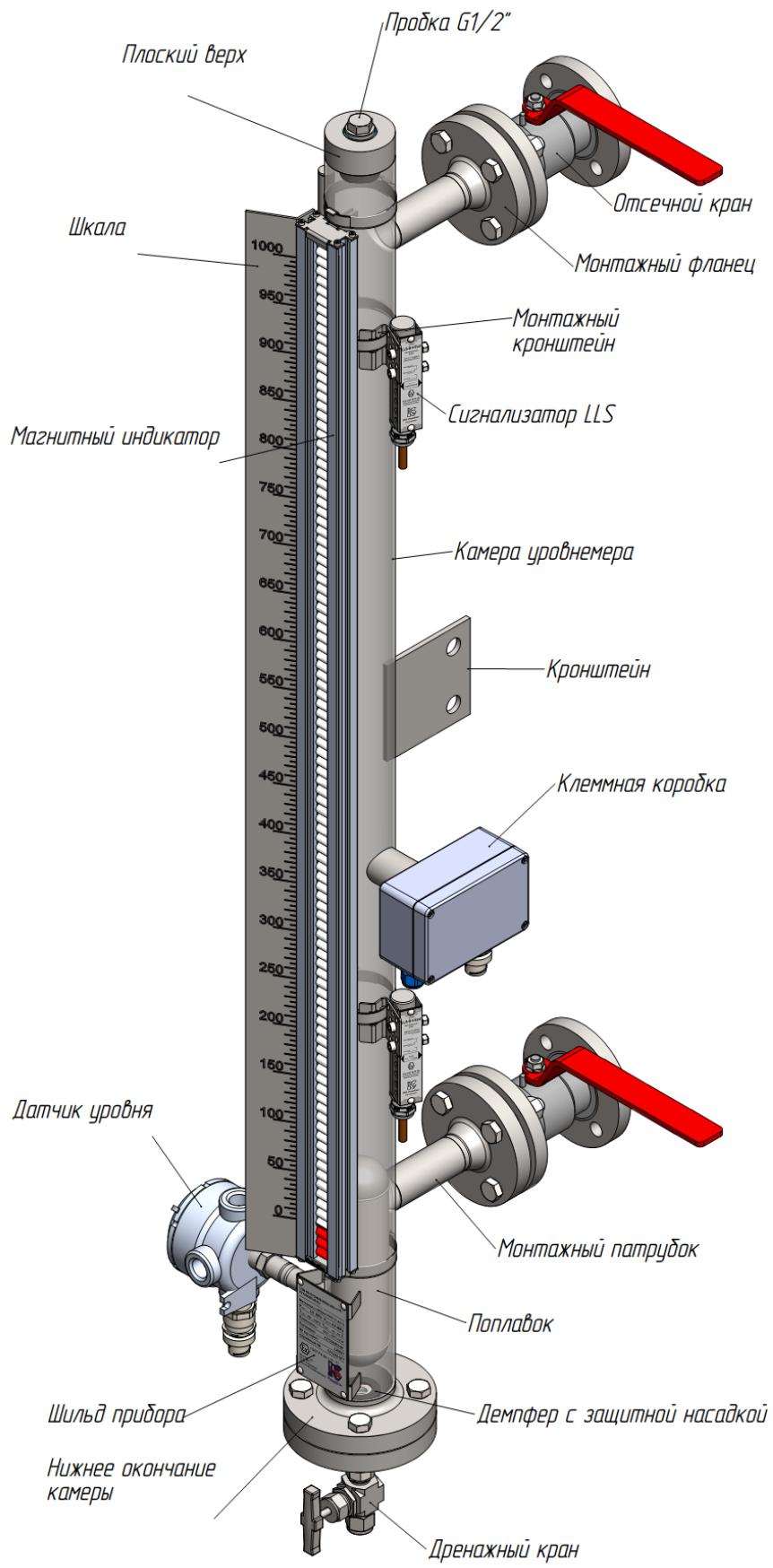
LGB	SSSS	E50/40/B1	M1200	L60x2	2/RI/SM	2/F2T45/250/N42/16/650/1000/B	N	N	N	N	N
	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11



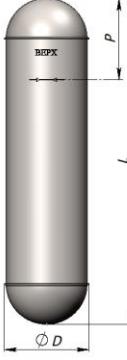
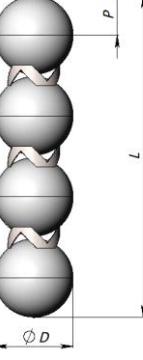
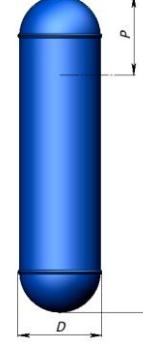
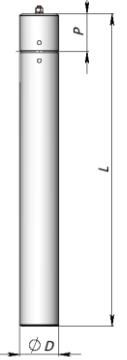
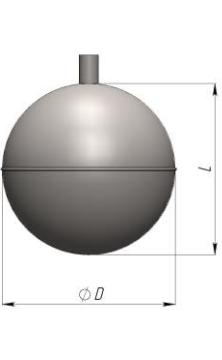
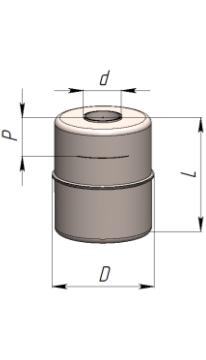
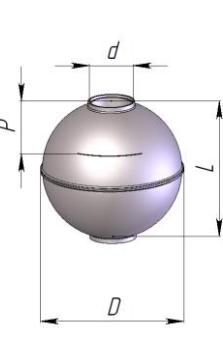
ТУ 4214 – 001 – 93067824 – 2013

X = зависит от присоединения к процессу, стандартно 150мм;  
U = сумма длин двух поплавков  
L1, L2...Ln – расстояние между осями соседних патрубков.

$$L = \sum_{i=1}^n L_i$$

**Элементы указателей уровня жидкости LGB**

**Приложение 1.а Поплавки указателей уровня, датчиков и сигнализаторов**

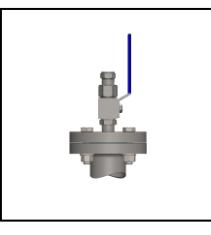
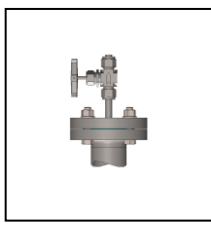
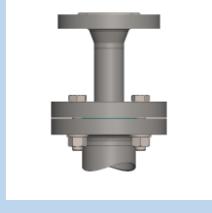
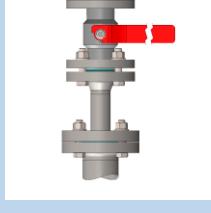
<b>Поплавок байпасный цилиндрический F2</b>  Поплавок на давления $\leq$ PN63	<b>Поплавок байпасный с регулируемой плотностью</b>  Поплавок на давления $\leq$ PN63	<b>Поплавок байпасный из титановых сфер F3T</b>  предназначен для высокого давления PN100-420	<b>Поплавок байпасный из полимерных материалов F2_</b>  Доступные материалы: P, D, B	<b>Поплавок байпасный футерованный F2VE</b>  Доступные для нанесения материалы: E / F
<b>Поплавок байпасный из вспененного стекла F2G</b>  предназначен для высокого давления PN250-420	<b>Поплавок цилиндрический F6_</b>  предназначен для указателей уровня LGB-OT и сигнализаторов уровня LLS-F-S	<b>Поплавок сферический F7_</b>  предназначен для указателей уровня LGB-OT и сигнализаторов уровня LLS-F-S	<b>Поплавок цилиндрический с отверстием F4_</b>  Предназначен для датчиков или сигнализаторов уровня	<b>Поплавок сферический с отверстием F5_</b>  Предназначен для датчиков или сигнализаторов уровня

Каждый поплавок подбирается исходя из следующих параметров:

- Плотность среды;
- Избыточное давление (разряжение);
- Рабочая и расчетная температуры;
- Возможность налипания, кристаллизации или полимеризации;
- Вязкость;
- Размер камеры указателя уровня (диаметр и толщина стенки);
- Тип используемого магнитного индикатора.

В связи с этим по вопросам подбора поплавка для конкретной задачи просим обращаться к специалистам РИВАЛКОМ. Так же наши специалисты могут подобрать поплавок для работы с указателями уровня других производителей.

**Приложение 1.б Типовые варианты окончания камер LGB**

Полукруглая заглушка	Плоская заглушка	Цилиндрическая пробка	Коническая пробка
			
Исполнение 1	Исполнение 2	Исполнение 3	Исполнение 4
Резьбовой шаровой кран	Резьбовой игольчатый вентиль	Обжимной игольчатый вентиль	Последовательные игольчатые вентили
			
Исполнение 5	Исполнение 6	Исполнение 7	Исполнение 8
Приварной патрубок	Вентиляционный/дренажный фланец	Фланцевый кран/задвижка	Фланцевое соединение с пробкой
			
Исполнение 9	Исполнение 10	Исполнение 11	Исполнение 12
Фланцевое соединение с шаровым краном	Фланцевое соединение с резьбовым игольчатым вентилем	Фланцевое соединение с обжимным игольчатым вентилем	Фланцевое соединение с последовательными игольчатыми вентилями
			
Исполнение 13	Исполнение 14	Исполнение 15	Исполнение 16
Фланцевое соединение с приварным патрубком	Фланцевое соединение с вент. /дренаж. фланцем	Фланцевое соединение с фланцевым краном/задвижкой	Соединение «молочная» гайка
			
Исполнение 17	Исполнение 18	Исполнение 19	Исполнение 20

Исполнение 1 **«Полукруглая заглушка»** – экономичное исполнение для давлений до 16,0 МПа включительно, не позволяет проводить регламентные работы.

Исполнение 2 **«Плоская заглушка»** – данное исполнение не имеет ограничений по давлению, не позволяет проводить регламентные работы. Подходит для комбинирования с различной арматурой (см. следующие исполнения).

Исполнение 3 **«Цилиндрическая пробка»** – с дюймовой цилиндрической G (BSP) или метрической резьбой. Наличие вентиляционной/дренажной пробки позволяет проводить дренирование или продувку/прочистку паром камеры указателя уровня. Доступно подключение к вентиляционной/дренажной линии предприятия. Подходит для установки соответствующей арматуры. Уплотнение резьбы производится при помощи прокладки.

Исполнение 4 **«Коническая пробка»** – с дюймовой трубной резьбой NPT (K). Наличие вентиляционной/дренажной пробки позволяет проводить дренирование или продувку/прочистку паром камеры указателя уровня. Доступно подключение к вентиляционной линии предприятия. Подходит для установки соответствующей арматуры. Конические резьбы обеспечивают непроницаемость при помощи специальных уплотнений по «нитке» резьбы.

Исполнение 5 **«Резьбовой шаровой кран»** – данное исполнение позволяет осуществлять контролируемую продувку/промывку камеры указателя уровня, возможно регулирование при подключении к вентиляционной/дренажной линии. Не подходит для продуктов с абразивными частицами и температур  $\leq 260^{\circ}\text{C}$ . Поставляется в комплекте с пробкой.

Исполнение 6 **«Резьбовой игольчатый вентиль»** – данное исполнение позволяет осуществлять контролируемую продувку/промывку камеры указателя уровня, возможно плавное регулирование при подключении к вентиляционной линии. Для высокотемпературных исполнений рекомендуется применение цилиндрической резьбы. Подходит для продуктов с абразивными частицами и температурой  $\leq 638^{\circ}\text{C}$ . Поставляется в комплекте с пробкой.

Исполнение 7 **«Обжимной игольчатый вентиль»** – альтернативная версия исполнения 6. Подключение производится путем обжатия метрической или дюймовой трубы. Преимущество состоит в возможности монтажа вентиля в удобном положении. Поставляется в комплекте с заглушкой.

Исполнение 8 **«Последовательные игольчатые вентили»** – данное исполнение представляет из себя два последовательных игольчатых вентиля для дублирования арматуры вентиляционной линии. Требуется по нормам безопасности при эксплуатации некоторых видов производственного оборудования. Поставляется в комплекте с одной заглушкой.

Исполнение 9 **«Приварной патрубок»** – может служить для приварки различной арматуры.

Исполнение 10 **«Вентиляционный/дренажный фланец»** – используется для фланцевого соединения с соответствующей линией/арматурой в случаях, когда возможно засорение резьбовых соединений, либо требуется большой диаметр проходного отверстия.

Исполнение 11 **«Фланцевый кран/задвижка»** – используется для фланцевого соединения с вентиляционной/дренажной линией в случаях, когда необходимо использование вентиляционных линий больших диаметров.

Исполнение 12 **«Фланцевое соединение с пробкой»** – Служит для установки поплавка через фланцевое отверстие. Может служить для механической прочистки камеры уровня. Наличие пробки позволяет проводить вентилирование/дренирование камеры. Подходит для указателей уровня с внутренним покрытием или большим диаметром камеры.

Исполнение 13 **«Фланцевое соединение с шаровым краном»** – комбинация исполнений 12 и 5.

Исполнение 14 **«Фланцевое соединение с резьбовым игольчатым вентилем»** – комбинация исполнений 12 и 6.

Исполнение 15 **«Фланцевое соединение с обжимным игольчатым вентилем»** – комбинация исполнений 12 и 7.

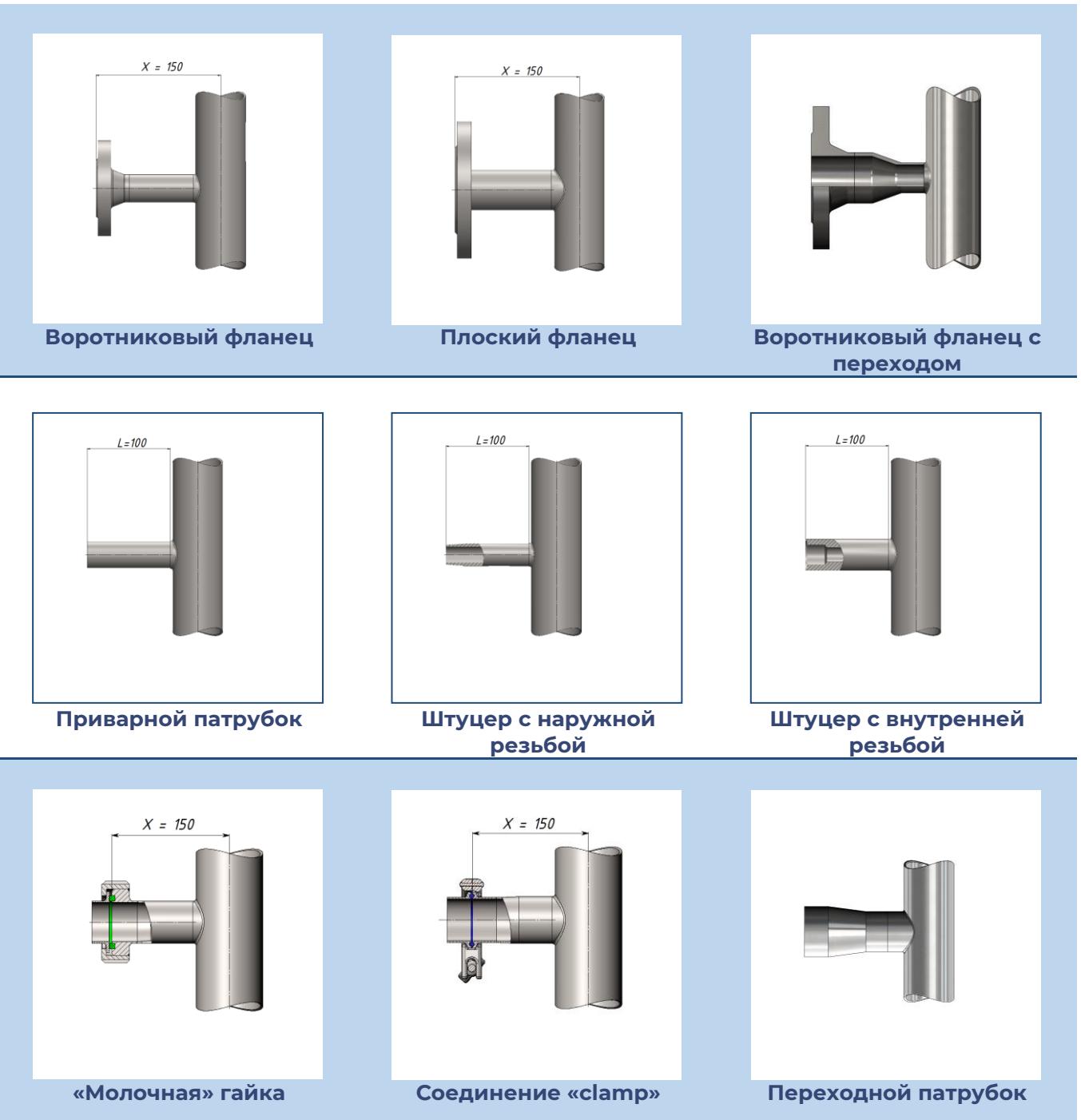
Исполнение 16 **«Фланцевое соединение с последовательными игольчатыми вентилями»** – комбинация исполнений 12 и 8.

Исполнение 17 **«Фланцевое соединение с приварным патрубком»** – комбинация исполнений 12 и 9.

Исполнение 18 **«Фланцевое соединение с вентиляционным/дренажным фланцем»** – комбинация исполнений 12 и 10.

Исполнение 19 **«Фланцевое соединение с фланцевым краном/задвижкой»** – комбинация исполнений 12 и 11.

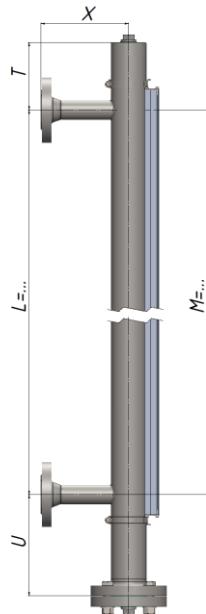
Исполнение 20 **«Соединение «молочная» гайка»** – асептическое соединение, подходящее для применений до PN40.

**Приложение 1.с Виды присоединения к процессу**

Возможны также и другие виды присоединения к процессу, например: свободновращающиеся фланцы; быстроразъемные соединения и др.

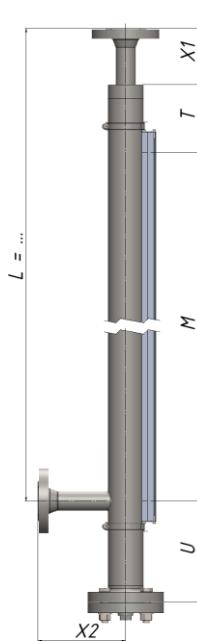
## Приложение 1.d Варианты конструктивного исполнения монтажного присоединения указателей уровня

### SS - «бок-бок»



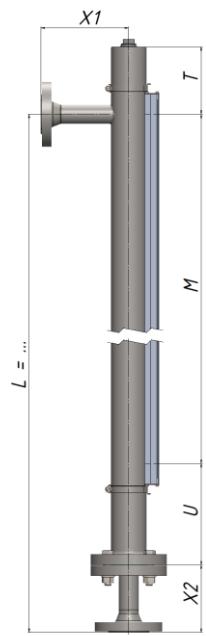
Наиболее часто применяемый вариант присоединения, характеризуется простотой монтажа. Максимально возможный диапазон показаний/измерений равен полному расстоянию между присоединительными патрубками (L).

### TS - «верх-бок»



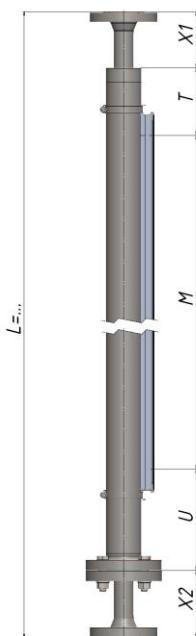
При данном варианте монтажа, в верхней части диапазона измерения появляется «мертвая зона», равная длине верхнего кармана (T). Измерения возможно производить от нижнего присоединительного патрубка. Для вентиляции камеры возможно предусмотреть горизонтальный штуцер.

### SB - «бок-низ»



При данном варианте монтажа, в нижней части диапазона измерения появляется «мертвая зона», равная длине поплавковой камеры (U). Измерения возможно производить до верхнего присоединительного патрубка. Для дренажа камеры возможно предусмотреть горизонтальный штуцер.

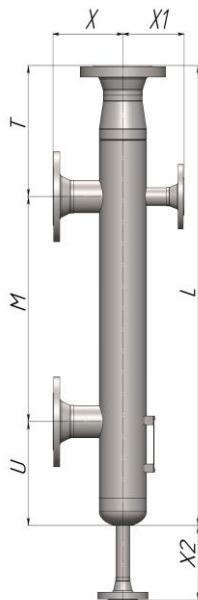
### TB - «верх-низ»



При данном варианте монтажа, в нижней части диапазона измерения появляется «мертвая зона», равная длине поплавковой камеры (U). В верхней части «мертвая зона» будет равна верхнему карману (T). Для вентиляции/дренажа камеры возможно предусмотреть горизонтальные штуцеры.

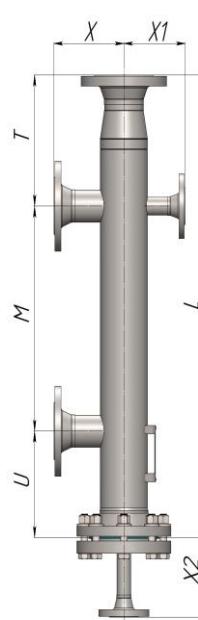
## Варианты конструктивного исполнения монтажного присоединения выносных камер

### SS - «бок-бок»



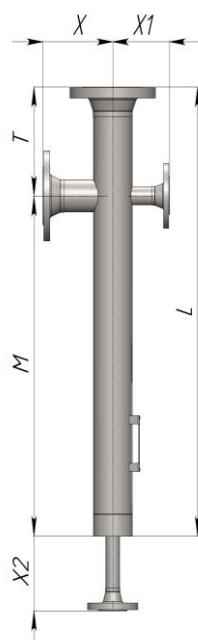
Наиболее часто применяемый вариант присоединения, характеризуется простотой монтажа. Максимально возможный диапазон показаний/измерений равен полному расстоянию между присоединительными патрубками (M).

### SS - «бок-бок»



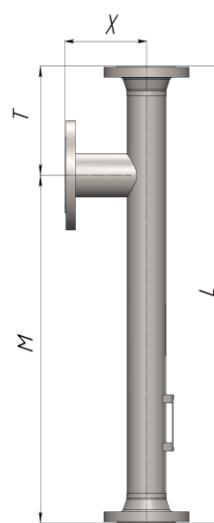
Наиболее часто применяемый вариант присоединения, характеризуется простотой монтажа. Максимально возможный диапазон показаний/измерений равен полному расстоянию между присоединительными патрубками (M). Нижнее фланцевое соединение применяется при необходимости периодической механической очистки камеры.

### SB - «бок-низ»



При данном варианте монтажа, в нижней части диапазона измерения появляется «мертвая зона», равная длине нижнего присоединительного патрубка (X2). Измерения возможно производить до верхнего присоединительного патрубка.

### SB - «бок-низ»



При данном варианте монтажа, вместо нижнего присоединительного патрубка используется фланец, установленный в нижней части камеры. Измерение возможно от зеркала нижнего фланца камеры до верхнего присоединительного патрубка. Для вентиляции/дренажа камеры возможно предусмотреть горизонтальный штуцер.

Так же возможны исполнения камер согласно альбому чертежей Т-ММ-04-06 или по чертежам заказчика.

## Приложение 1.е Опции

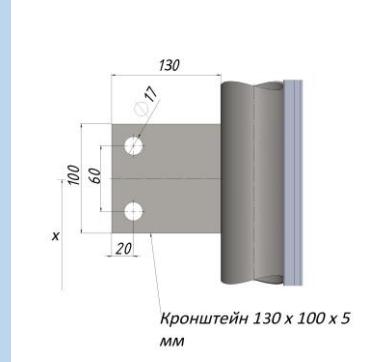
### Верхняя/нижняя демпферная пружина



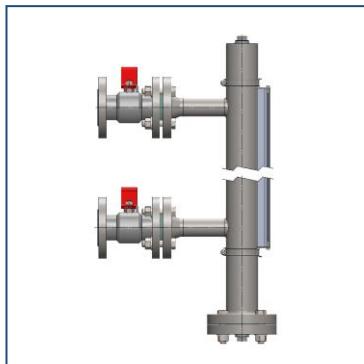
### Вентиляционная пробка



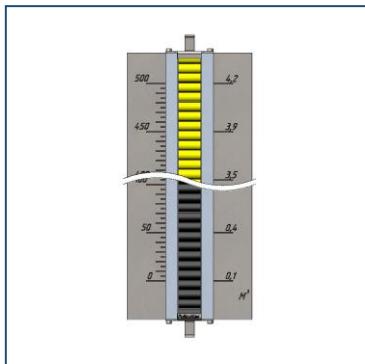
### Монтажный кронштейн



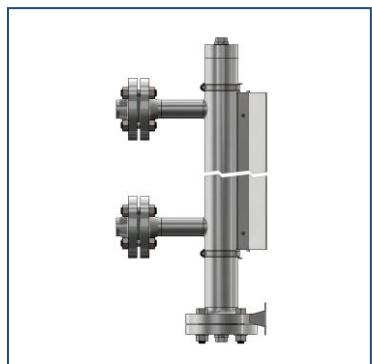
### Отсечные краны



### Две шкалы



### Ответные фланцы



**«Верхняя /нижняя демпферная пружина»** – Служит для гашения энергии поплавка при дренировании камеры уровнемера, при резком увеличении уровня жидкости, при кипении газов, неправильном пуске указателя уровня в эксплуатацию камеры уровнемера, обеспечивает защиту от деформации.

**«Вентиляционная пробка»** – Наличие пробки позволяет сливать оставшийся воздух из трубы.

**«Монтажный кронштейн»** – Для крепления камеры к резервуару помимо присоединительных элементов может быть предусмотрен монтажный кронштейн. Как правило, кронштейн представляет из себя пластину из нержавеющей стали 130x100x5 мм с двумя отверстиями, приваренную к корпусу камеры. Так же может быть изготовлен кронштейн по чертежам заказчика (в виде лап, опор и др.).

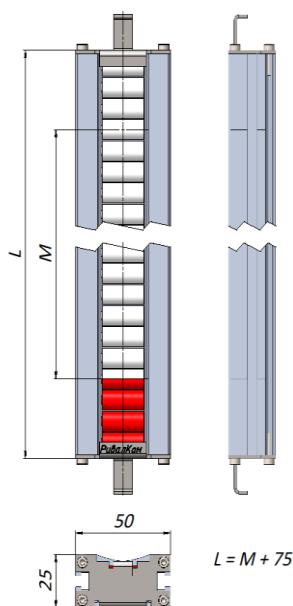
**«Отсечные краны»** – Наличие отсечных кранов позволяет проводить обслуживание или демонтаж указателя уровня без остановки технологического процесса. Кроме того, позволяет провести плавный пуск указателя в работу на аппаратах/ёмкостях, работающих под избыточным давлением.

**«Две шкалы»** – Одна из шкал гравируется в традиционных единицах измерения: «мм», «см», «м», %, а вторая шкала может иметь единицы измерения, выполненные в соответствии с требованиями заказчика: м3, литры и т.п.

**«Ответные фланцы»** – Наличие ответных фланцев гарантирует соответствие присоединительных элементов на указателе и емкости

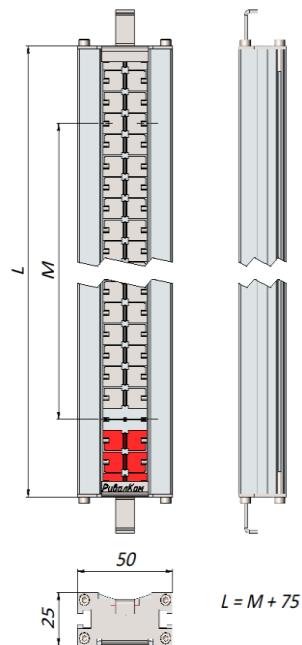
## Приложение 1.f Магнитный индикатор

### RI, CI



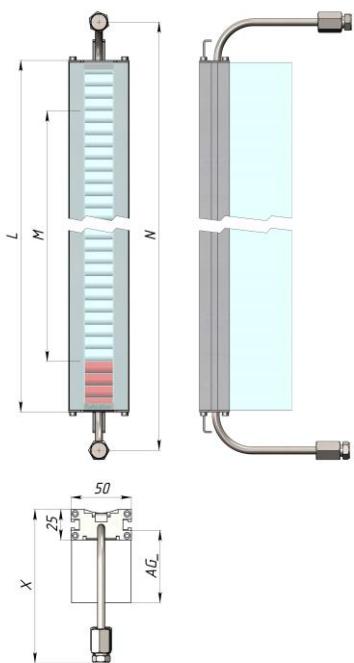
Стандартный магнитный индикатор с пластиковыми роликами. Красно/белого или желто/черного цвета. Температура применения до RI +150°C, IP67  
CI +440°C, IP67

### AI



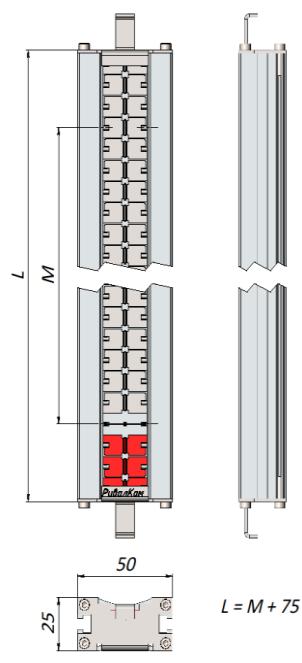
Флажковый магнитный индикатор. Красно/белого, синего/белого или желто/черного цвета. Температура применения до +200°C, IP67.

### /AV



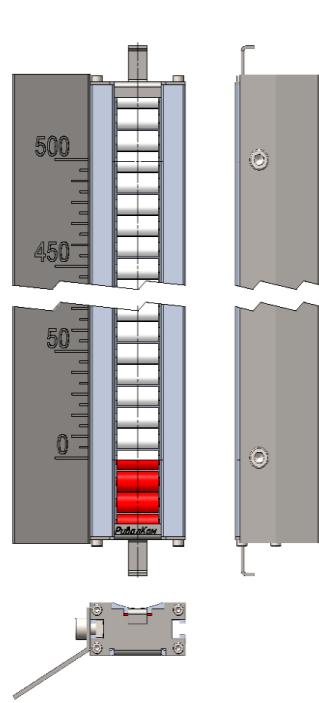
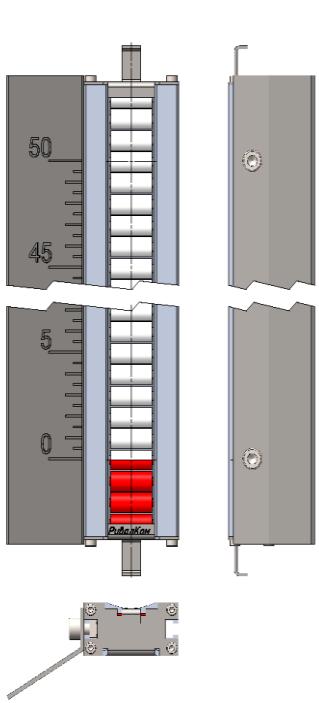
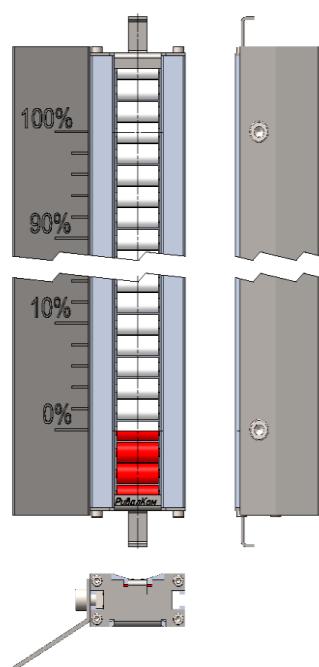
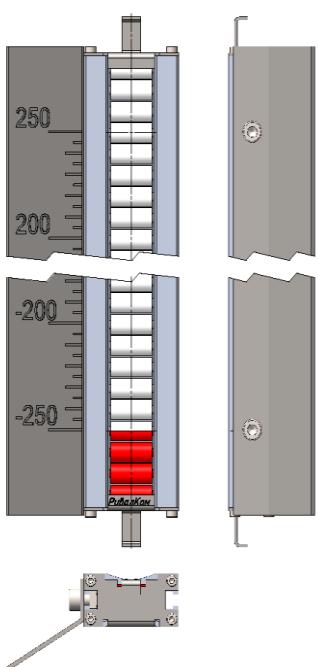
Приставка из акрилового стекла с системой продувки, используется для устранения эффектов запотевания и заиндевения магнитного индикатора. Температура применения от -196°C, IP67

### FI



Алюминиевый флажковый магнитный индикатор. Красно/белого, синего/белого или желто/черного цвета. Температура применения до +440°C, IP67.

В магнитном индикаторе стандартно предусмотрена индикация затонения поплавка. Она представляет из себя три дополнительных ролика, установленных в нижней части магнитного индикатора и окрашенных в сигнальные цвета. При нормальной работе видны только ролики двух цветов.

**Приложение 1.9 Шкала****SM**Шкала с  
гравировкой в  
миллиметрах.**SC**Шкала с  
гравировкой в  
сантиметрах**SP**Шкала с  
гравировкой в  
процентах.**SX**Шкала с  
гравировкой по  
согласованию  
(например:  
-250...+250)

Возможно изготовление шкал с иными единицами измерения (литры, м<sup>3</sup>, дюймы и т.д.) или двух шкал, установленных на одном индикаторе: мм + %, мм + м<sup>3</sup>, литры + % и т.д.