

Magnetic Level Gauge

Nominal Pressure: PN 16 To PN 40

Working Temperature: 555° C

Connection: 1" screw , 2" Flanged

MLG 20-33



Магнитный уровнемер

**рабочее номинальное давление :
PN16-PN250**

рабочая температура: 555°С

**соединение : от 1/2" до 2" и
резьбовое соединение от 1/2" до 1**

1- Working Range:

MLG 20-33 magnetic level gauge is a useful device to illustrate and control the level of liquids (from 0.3 up to 18 meters). Its working attributes are: PN16 to PN250 working nominal pressure, 150/1500 working class, 1/2" to 2" flanged connection and 1/2" to 1" screwed connection and 555°C or 1031° F working temperature. This device is produced base on DIN or ANSI standard and used in water, fuel, acid, chemical tanks and also in steam, hot water caldrons, oil, Gas, petrochemical and pharmaceutical industry.

2- Function:

This device has been designed based on the physical principles, fluids pressure, electromagnetic property, attraction and repulsion of poles. The body of the level gauge is a tube which is connected to reservoir vertically from the related flanges. The fluid inside the reservoir is directed to the tube through the bottom nozzle, and it makes float the magnetic ball. When the level of liquid is changed, the floater ball is moved and it faces the flaps, then changes their color, and consequently the liquid level of tank can be observed. By using the sensors which are mounted on this device, required commands are directly sent to its main electrical panels or with other electronica panel, the liquid level inside reservoirs can be controlled and fixed at the slightly height automatically by start and stop of feeder electro pumps, or level transmitter can be installed on this device and sending output current (4...20 mA) or (0...10V) to PLC to see and control the level of liquid in various position.

1-Диапазон применения

Магнитный уровнемер MLG 20-33 — это эффективное устройство для отображения и контроля уровня жидкостей (от 0,3 до 18 метров). Рабочая характеристика: рабочее номинальное давление PN16 — PN250, рабочий класс 150/1500, фланцевое соединение от 1/2" до 2" и резьбовое соединение от 1/2" до 1" и рабочая температура 555°C или 1031°F. Это устройство производится на основе стандартов DIN или ANSI и используется в резервуарах для воды, топлива, кислоты, химикатов, а также в паровых, водогрейных котлах, нефтяной, газовой, нефтехимической и фармацевтической промышленности.

2-Функция:

Данное устройство разработано на основе физических принципов, давления жидкостей, электромагнитных свойств, притяжения и отталкивания полюсов. Корпус уровнемера представляет собой трубку, которая соединена с резервуаром вертикально с помощью соответствующих фланцев. Жидкость внутри резервуара направляется в трубку через нижнее сопло за счет поплавка магнитного шара. Когда уровень жидкости изменяется, поплавок перемещается и сталкивается с заслонками, затем меняет их цвет, и, следовательно, можно наблюдать уровень жидкости в резервуаре. Используя датчики, которые установлены на этом устройстве, требуемые команды напрямую отправляются на его основные электрические панели или с другой электронной панелью, уровень жидкости внутри резервуаров может контролироваться и фиксироваться на небольшой высоте автоматически путем запуска и остановки электронасосов подачи, или на этом устройстве может быть установлен датчик уровня и отправлять выходной ток (4...20 mA) или (0...10V) на ПЛК, чтобы видеть и контролировать уровень жидкости в различных положениях.

3- Installation:

MLG 20-33 Level Gauge is manufactured base on center-to-center distance of flanges which client orders them. Then it is installable via flanges placed on the tanks. After attaching flanges of the device to flanges on the tank and getting assure of its sealing, open blind flange and place the ball within the main tube regarding the arrow mark on it. Then re-attach the blind flange carefully and fill the liquid within the level gauge. Then ball floats on the fluid and it goes up to the liquid level.

Installation Samples:

This device is installable on tanks and other relevant places vertically from the connected flanges. To order this product, the position of tank and the distance of first connection flange from foundation (A) should be taken in to account. When such a distance is not possible, it is necessary to make major coordination with the manufacturer. When side to side installation of the device is not possible, top-mounted design can be manufactured. Below images are various types of level gauge installation.

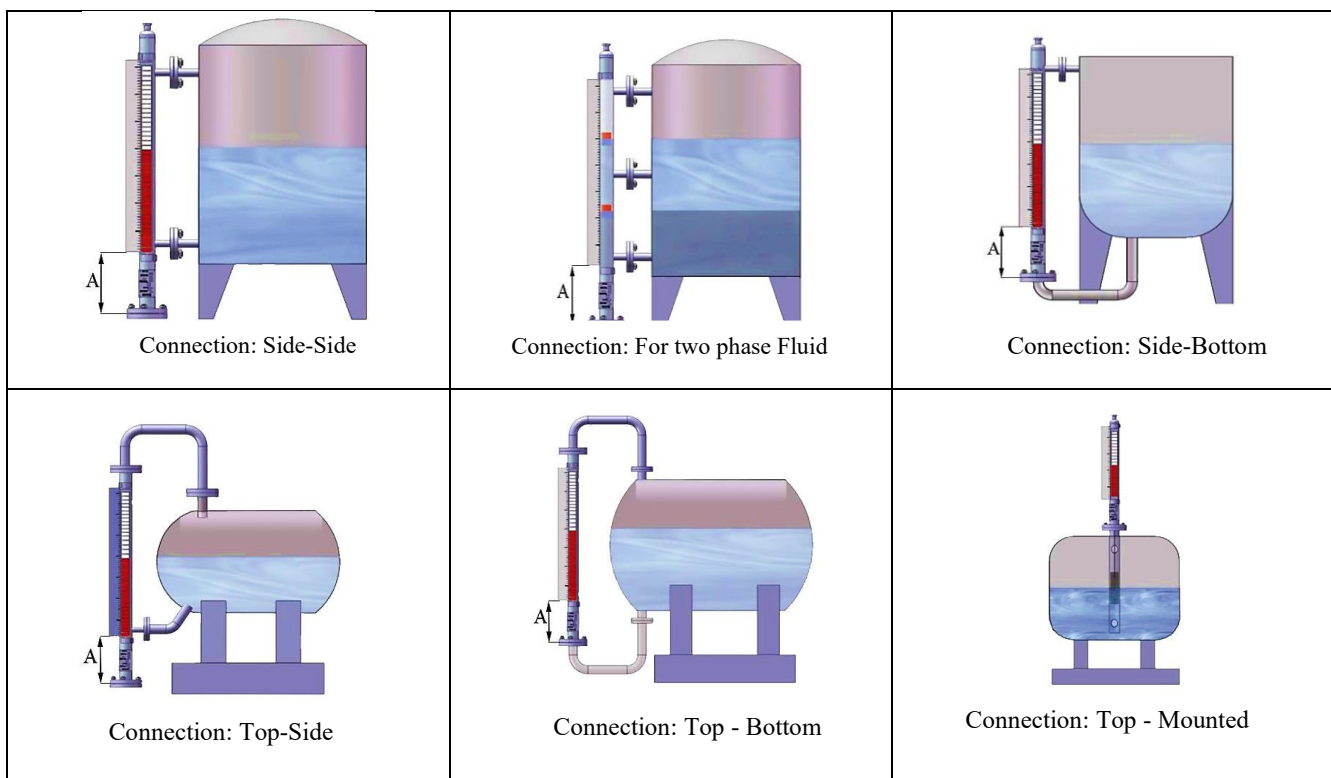
3- Установка:

Уровнемер MLG 20-33 изготавливается на основе межцентрового расстояния фланцев по заказу клиента.

Его можно установить с помощью фланцев, размещенных на резервуарах. После прикрепления фланцев устройства к фланцам на резервуаре и проверки его герметичности откройте глухой фланец и шар нужно поместить в основную трубку относительно стрелки на нем. Затем осторожно прикрепить глухой фланец и заполнить жидкостью указатель уровня. Затем шар всплывет на жидкость и поднимется до уровня жидкости.

Примеры установки:

Это устройство устанавливается на резервуарах и других соответствующих местах вертикально от присоединенных фланцев. Чтобы заказать этот продукт, следует учитывать положение резервуара и расстояние первого соединительного фланца от фундамента (A). Если такое расстояние невозможно, необходимо провести согласование с производителем. Если установка устройства сбоку на бок невозможна, может быть изготовлена конструкция с верхним монтажом. Ниже на рисунках показаны различные типы установки уровнемера.



Advantages of using this device:

1- Due to the lack of mechanical and electrical connection between the parts inside and outside the liquid, this device can be installed with more safety. 2- Possibility of monitoring the liquid level of reservoirs from far distance 3- Possibility of change the sight angle of indicator plate 4- Resistant and leak proof. 5- Makeable for high temperature and working pressure 6- Makeable for top and side mounting 7- Possibility to send electrical commands (ON-OFF) or transmit (4-20 mA) or current (0...10V) 8- Possibility to adjust sensors mounting positions 9- Possibility to use more sensors to increase the safety factor of the device.

Преимущества использования данного устройства:

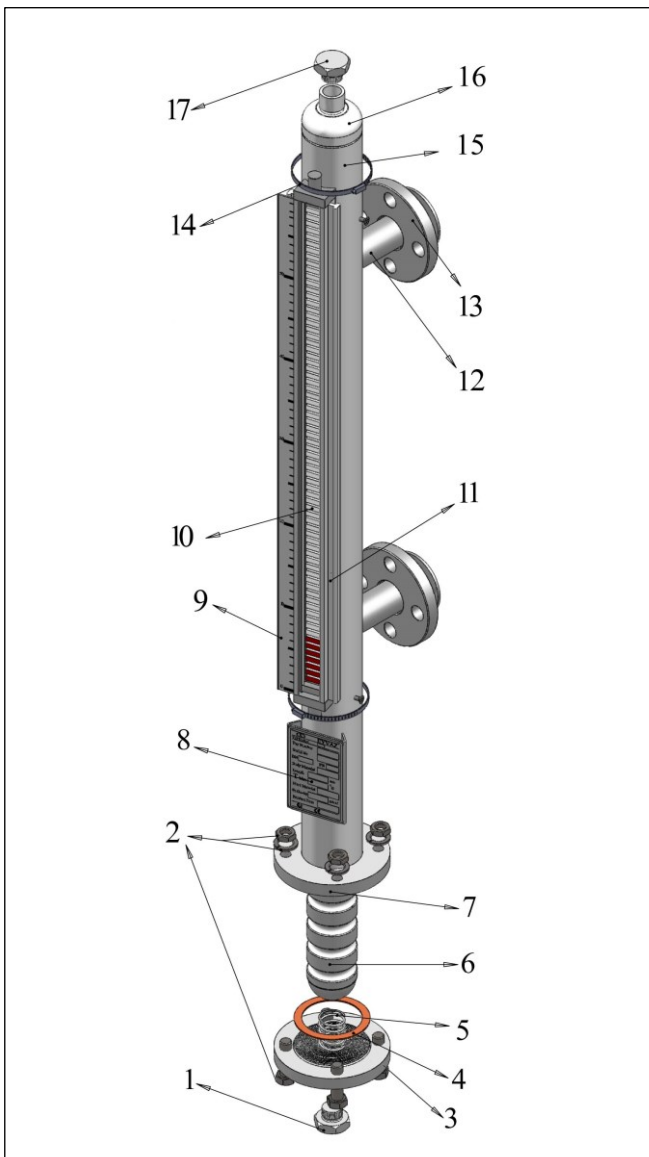
1 -Из-за отсутствия механического и электрического соединения между частями внутри и снаружи жидкости, данное устройство может быть установлено с большей безопасностью. 2- Возможность контроля уровня жидкости в резервуарах с большого расстояния. 3- Возможность изменения угла обзора индикаторной пластины. 4- Устойчивость и герметичность. 5- Возможность изготовления для высоких температур и рабочего давления. 6- Возможность изготовления для верхнего и бокового монтажа. 7- Возможность отправки электрических команд (ВКЛ-ВЫКЛ) или передачи (4-20 мА) или тока (0...10 В). 8- Возможность регулировки положений установок датчиков. 9- Возможность использования большего количества датчиков для повышения коэффициента безопасности устройства.

4- Assembling Plan and Parts:

4-Детали и схема сборки

4.2. Assembly Plan

4.2. Схема



4.1. Parts

4.1. Детали

No	Part Name	Деталь
1	Drain Bolt	Сливной винт
2	Screw-Nut Gasket	Винты, гайки и шайбы
3	Blind Flange	Глухой фланец
4	Gasket	Прокладка
5	Fender Spring	Пружина амортизатора
6	Floating Ball	Поплавок
7	Socket Flange	Раструбный фланец
8	Name Plate	Таблица тех данных
9	Scale	Измерительная линейка
10	Flap	Рамка
11	Indicator	Индикатор
12	Nozzle	Соединительное сопло
13	Rotatable Connection Flange	Подвижные и соединительные фланцы
14	Bracket	Укрепитель индикатора
15	Body	Основной корпус
16	Cap	Колпак
17	Air-Vent Bolt	Вентиляционный винт

5- Technical Data:

5-Технические данные

0.3 ... 18m		Makeable length	Сборная длина
In Top mounted model, makeable height is up to the 2.5m and Min. density is 0.8 g/cm ³		В моделях, которые устанавливаются сверху, высота может достигать 2,5 метров, а минимальная плотность – 0,8 г/см ³ .	
15 ... 50		DN	Фланцевое соединение
1/2" ... 2"		IN	
Rotatable/Socket Weld/Neck Weld (DIN-ASME)		Flange Type	Тип фланца
PN16...250	Class150...1500	Nominal pressure	Номинальное давление
1/2", 3/4", 1"	NPT/BSP	Thread Connection	Соединение шестерон
±5mm	Device Accuracy	Точность устройства	
0.5 g/cm ³	Min. Density	Минимальная плотность	
400 cSt	Max. Viscosity	Высочайшая вязкость	
Linear (cm) or costume (%)	Линия в см или по индивидуальному заказу в процентах	Indicator	Индикатор
IP65	Protection	Защитное устройство от пыли и влаги	
-10 ... 555°C /14 ... 1022°F	Working Temperature	Рабочая температура	

6- Parts Material:

6-Материал деталей

SS304L& SS316L	Нержавеющая сталь	Main Body	Труба основного корпуса
SS304L& SS316L	Нержавеющая сталь	Connection Nozzle	Соединительное сопло
SS304& SS316	Нержавеющая сталь	Connection Flange	Соединительный фланец
SS304 & SS316	Нержавеющая сталь	Discharge Bolt	Сливной винт
Ti B265 Grade1 / SS304L /SS316L	Титан/нержавеющая сталь	Ball	Поплавок
Alnico / Ferrite	Алнико (термостойкий)/Феррит (обычный)	Magnet	Магнит
Al AA6063	Алюминий	Indicator	Индикатор
Al AA6063	Алюминий	Flap	Рамка
Glass	Стекло	Flaps House	Щиток протектора
SS304	Нержавеющая сталь	Scale	Измерительная линейка
SS304 / SS316	Нержавеющая сталь	Name Plate	Таблица с тех данными

Note: If fluid is corrosive and have 60°C Max working temperature and 6bar Max. Working pressure client can order for PP, PVC floating ball.

Примечание: Если жидкость едкая и имеет максимальную рабочую температуру 60°C и максимальное рабочее давление 6 бар, клиент может заказать плавающий шар (поплавок) из ПП, ПВХ.

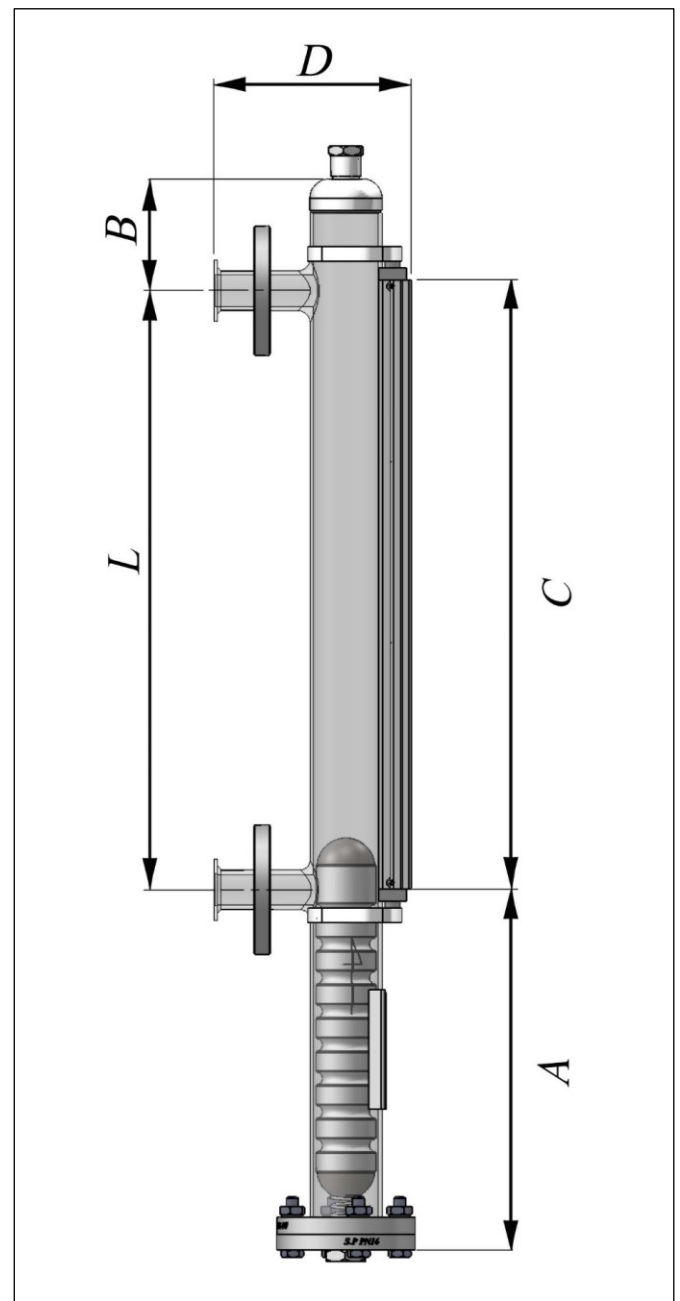
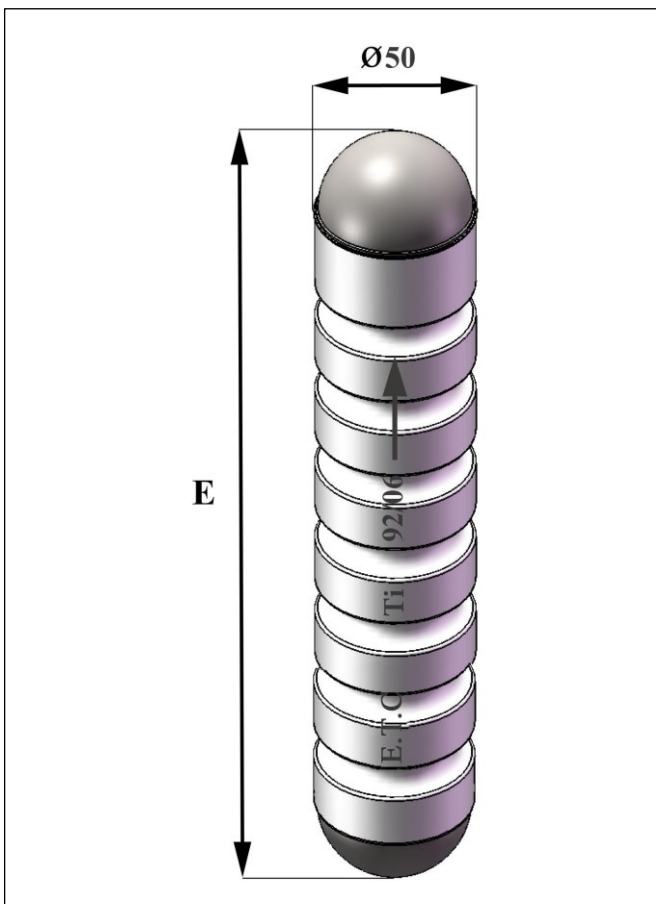
7- Dimensional Plan:

7-Размер и схема размеров

Parameter	Параметры	Dimensions	Размер (мм)	Tolerance	Погрешность
A		According Ball Length	По длине поплавка		$\pm 5\text{mm}$
L		Client Order	По заказу клиента		$\pm 2\text{mm}$
B		100	100		$\pm 2\text{mm}$
D		155	155		$\pm 2\text{mm}$
C		* L+20mm	* L+20mm		$\pm 3\text{mm}$
E		Base on Density	По плотности жидкости		$\pm 3\text{mm}$

*Just in case of side-side connection

*детали если только сторона на

**Внимание:**

Если требуются резьбовые насадки или вентиляция и слив, то по запросу клиента будет предоставлен размерный план.

Attention:

If thread nozzles are in demand or vent and drain is needed, just in case of clients request dimensional plan will be submitted.

7-1. Descriptions:

A Ball location size

L Center to center of nozzles connected to tank

B Distance between upper nozzle of level gage to the end of device

C Total length of device

D Distance between connection nozzles to the device

E Ball length (It is variable according to the fluid density)

7-1 - Описания:

А - Размер расположения шара;

L - Расстояние от центра до центра патрубков, подключенных к резервуару;

В- Расстояние между верхним патрубком уровнемера и концом устройства;

С - Общая длина устройства;

D - Расстояние между присоединительными патрубками к устройству;

Е - Длина шара (изменяется в зависимости от плотности жидкости).

8- Standards of Flanges:**8-Стандарт фланца****Flange sizes based on DIN PN 16-40****Размер фланцы по стандарту DIN PN 16-40**

50	40	32	25	20	15	10	Size DN	Размер DN
165	150	140	115	105	95	90	Outside Diameter	Внешний диаметр
Ø18*4	Ø18*4	Ø18*4	Ø14*4	Ø14*4	Ø14*4	Ø14*4	Diameter and number of Holes	Диаметр и кол-во отверстий
125	110	100	85	75	65	60	C to C of Holes size	Размер отверстия от центра до центра
102	88	78	65	58	43	40	Diameter Ring of Nozzle	Диаметр кольца сопла

Flange sizes based on ASME 150#**Размер фланца согласно стандарту ASME # 150.**

2"	1 1/2"	1 1/4"	1"	3/4"	1/2"	Size IN	размерNI
152/4	127	117/5	107/9	98/4	88/9	Outer Diameter	Внешний диаметр
Ø19*4	Ø16*4	Ø16*4	Ø16*4	Ø16*4	Ø16*4	Diameter and number of Holes	Диаметр и кол-во отверстий
120/6	98/4	88/9	79/4	69/8	60/3	C to C of Holes	Размер отверстия от центра до центра
92/1	73	63/5	51	43	43	Ring Diameter of Nozzle	Диаметр кольца сопла

Flange sizes based on ASME 300,600#**Размер фланцев по стандарту ASME #300, 600.**

2"	1 1/2"	1 1/4"	1"	3/4"	1/2"	Size IN	Размер IN
165/1	155/6	133/4	123/8	117/5	95/2	Outer Diameter	Внешний диаметр
Ø19*8	Ø22/2*4	Ø19*4	Ø19*4	Ø19*4	Ø16*4	Diameter and Holes no.	Диаметр и кол-во отверстий
127	114/3	98/4	88/9	82/5	66/7	C to C of Holes	Размер отверстия от центра до центра
92/1	73	63/5	50/8	42/9	34/9	Ring Diameter of Nozzle	Диаметр кольца сопла

9- Accessories:

9-1. Sensor MS-15:

This model provides a latching contact by means of magnetic fields (Change over Tripod). No cable is provided in product package. Hose clamps are used for fastening these sensors to the body of a magnetic level gauge. There are two variations: Regular and Ex. Regular type has M16 cable gland and IP65 ingress protection. Phase voltage and current are 250 VAC and 3A, and there is no need to a panel or other accessories. DPST or SPDT switches may be used. Max. Working pressure is 200 °C. Ex type has the same specifications as the regular type, except that its gland type is M20 and ingress protection is IP66. Area classification for this type is II 2G Ex db IIC T5 Gb.

9-2. CP23 Panel:

This Panel is usable with MLT 20-22 , MLT 20-21 and MLT 20-20 and it is also usable to give a percentage display (0-100%). Moreover, this panel is programmable to define two set points to send start/stop or alarm signal to steering circuit of pumps and alarm sets. Feeding Voltage: 220V AC with flow 1A. Input Signal is 4~20mA or (0...10V), and output signal is 4~20mA. Max. Working temperature: 50°C.

9-3. MLT 20-20 Transmitter:

Level transmitter designed for level gauges (MLG 20-33/20-55). This transmitter is able to change level fluctuations to output current (0~10 mA) or Voltage (0...10V) which are usable in PLCs, or percentage display in CP23. Body Cover: Stainless Steel; Box: Aluminum; Ex Box is optional for hazardous zones; Feeding Voltage and Current: 24VDC/50mA; Dust and Protection: IP65. Max. Working temperature: 150°C, and its manufacturing constraint is up to 3 meters. If needed, this transmitter can be also offered in the form of Ex d.

9-Периферийное оборудование

9-1: Датчик MS-15 :

Эта модель обеспечивает фиксирующий контакт с помощью магнитных полей (переключаемый штатив). Кабель в комплект поставки не входит. Для крепления этих датчиков к корпусу магнитного уровнемера используются хомуты для шлангов. Существует два варианта: обычный и взрывозащищенный. Обычный тип имеет кабельный ввод M16 и степень защиты IP65. Фазное напряжение и ток составляют 250 В переменного тока и 3 А, и нет необходимости в панели или других аксессуарах. Можно использовать переключатели DPST или SPDT. Макс. рабочее давление составляет 200 °C. Тип Ex имеет те же характеристики, что и обычный тип, за исключением того, что его тип ввода — M20, а степень защиты — IP66. Классификация зоны для этого типа — II 2G Ex db IIC T5 Gb.

9-2. Панель CP23:

Эта панель может использоваться с MLT 20-22, MLT 20-21 и MLT 20-20, а также для отображения процентного значения (0-100%). Кроме того, эта панель программируется для определения двух уставок для отправки сигнала запуска/остановки или аварийного сигнала в контур управления насосов и аварийных установок. Напряжение питания: 220 В переменного тока с расходом 1 А. Входной сигнал 4~20 мА или (0...10 В), а выходной сигнал 4~20 мА. Макс.

9-3. Передатчик MLT 20-20 :

Передатчик уровня, предназначенный для уровнемеров (MLG 20-33/20-55). Этот передатчик способен изменять колебания уровня на выходной ток (0 ~ 10 мА) или напряжение (0 ... 10 В), которые можно использовать в ПЛК, или процентное отображение в CP23. Крышка корпуса: нержавеющая сталь; Корпус: алюминий; Ex Вох является опциональным для опасных зон; Напряжение питания и ток: 24 В постоянного тока / 50 мА; Пыленепроницаемость и защита: IP65. Макс. рабочая температура: 150 °C, а его производственное ограничение составляет до 3 метров. При необходимости этот передатчик также может быть предложен в форме Ex d.

MLT 20-20 передатчик



CP23 панель



MS15 Ex сенсор



MS15 сенсор



10- Level Gauge Coding:

10 - Кодировка указателя уровня

MLG	Magnetic Level Gauge				
Type					Тип
33 - 44 - 55					
Chamber Material				Материал корпуса	
S4	304/304L SS	P	Polypropylene		
S6	316/316L SS	U	UPVC		
Process Connection					Технологическое соединение
See "Process Connection Chart" on Pages 4 & 6					
Nominal Pressure				Номинальное давление	
PN	20	50	100	150	250
LB	150	300	600	900	1500
Top of Chamber				Нижняя часть трубки	
CP	Cap + Plug	BF	Blind Flange	FN	Flange + Nipple
BC	Blind Cap	FP	Flange + Plug	×	Others
Bottom of Chamber				Верхняя часть ТРУБКИ	
BF	Blind Flange	FN	Flange + Nipple		
FP	Flange + Plug	×	Others		
Process Temperature				Рабочая температура	
HT1	0~200°C / 32~482°F	HT2	0~500°C / 32~932°F		
Float Material				Материал поплавка	
S4	Stainless Steel 304	S6	Stainless Steel 316		
Ti	Titanium – Grade A	U	UPVC		
P	Polypropylene	×	Others		
Specification Gravity				Спецификация Гравитация	
SG	Specification Gravity				
Accessories				Аксессуары	
LC	Low temperature insulation	VV	Vent Valve		
MS-0	Magnetic coupling switch - Number	DV	Drain valve		
LT	Level Transmitter	0	none		
Center to Center Connection Distance				расстояние от центра до центра соединения	
L		mm			