

Преобразователь уровня поплавковый магнитоуправляемый МАГНИТЭК-М

ГРВТ.407611.001 ТУ

Назначение

Преобразователи уровня поплавковые магнитоуправляемые МАГНИТЭК-М выпускаются по ТУ ГРВТ.407629.004 и применяются для непрерывного измерения уровня жидких сред в различных находящихся под давлением и открытых резервуарах, емкостях и сосудах, эксплуатирующихся на объектах нефтегазовых, нефтехимических, атомных и предприятий других отраслей промышленности в составе различных технологических установок.

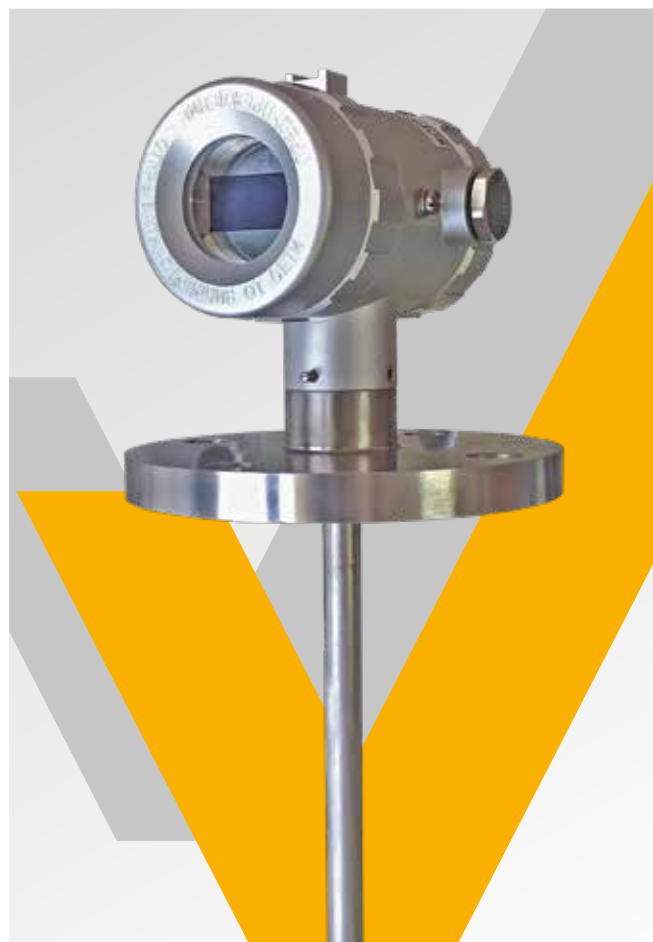
Уровнемеры магнитострикционные МАГНИТЭК-М могут применяться для контроля текущего уровня практически любых типов жидкостей: вода, нефть различной вязкости, светлые и темные нефтепродукты, масла, охлаждающие жидкости, кислоты и щелочи (в соответствующих исполнениях по материалам чувствительного элемента и присоединительных узлов).

Основные сферы применения

- нефтегазовая промышленность;
- химическая и нефтехимическая отрасли;
- атомная промышленность;
- морские и речные суда и танкеры;
- газовозы и химовозы;
- морские буровые платформы;
- горно-обогатительная и металлургическая отрасли;
- производство, распределение и очистка воды;
- производство строительных материалов;
- пищевая промышленность;
- жилищно-коммунальном хозяйстве;
- сельское хозяйство и др.

Основные функциональные возможности

- высокоточное и непрерывное измерение уровня жидкостей
- высокоточное и непрерывное измерение уровня раздела сред жидкость/жидкость
- одновременное высокоточное и непрерывное измерение общего уровня жидкости и уровня раздела сред жидкость/жидкость



Отличительные особенности

- минимальная зависимость от импортных материалов и комплектующих изделий
- широкий диапазон температур рабочей среды
- широкий диапазон давлений рабочей среды
- непрерывное изменение уровня, не зависящее от изменения таких физических и химических свойств среды как: электропроводность, диэлектрические свойства, давление/вакуум, температура, пары, конденсация
- простота монтажа и ввода в эксплуатацию
- широкий спектр применений благодаря простому и надежному принципу действия
- исполнение для применений на кораблях и судах
- исполнение для применений на ОАЭ

Конструктивное исполнение и принцип действия

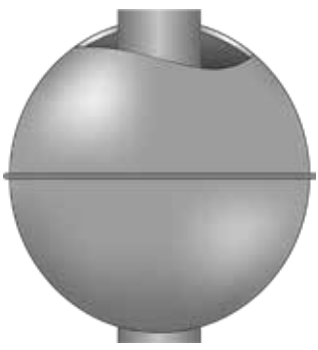

Принцип действия преобразователя МАГНИТЭК-М основан на определении положения магнитного поплавка по принципу магнитострикции.

Преобразователи уровня поплавковые магнитоуправляемые МАГНИТЭК представляют собой моноблочную конструкцию и состоят из электронного блока, размещенного в корпусе из нержавеющей стали, и штока с расположенным внутри волноводом (проводник из магнитострикционного материала). В зависимости от модификации шток может быть жестким или гибким и изготавливается из различных материалов с учетом параметров процесса: агрессивность среды, температура, давление.

Поплавок с постоянным магнитом внутри перемещается вдоль штока. Периодически токовый импульс, генерируемый пьезоэлектрическим преобразователем, расположенным в электронном блоке уровнемера, пе-

редается по волноводу в направлении поплавка. В точке пересечения магнитного поля, вызванного токовым импульсом, с магнитным полем постоянного магнита поплавок возникает механическая (акустическая) волна, которая движется с постоянной скоростью по волноводу обратно в направлении электронного блока уровнемера. Измеренное время между стартом токового импульса и его возвращением в виде ультразвуковой волны и является точным определением расстоянием до поплавка. Электроника уровнемера пересчитывает полученное расстояние до поплавка в текущий уровень жидкости уровня. Корпус электронного блока закрывается резьбовой крышкой. В исполнении с дисплеем на крышке прибора расположено прозрачное окно для снятия показаний. Уплотнение между корпусом и крышкой обеспечивается резиновым кольцом. Уплотнение кабеля производится кабельным вводом. В высокотемпературном исполнении уровнемер оснащается теплоотводом.

Технические характеристики поплавков. Таблица 1

Код	Габаритные размеры D x H x d	Материал	Рабочее давление	Рабочая температура	Плотность, не менее	Форма поплавка
H75	75x25 мм	316L	8 МПа	-60...+450°C	550 кг/м ³	
T75	75x23 мм	Титан	2,5 МПа	-60...+200°C	400 кг/м ³	
H90	90x25 мм	316L	5 МПа	-60...+450°C	550 кг/м ³	
H125	125x25 мм	316L	2,5 МПа	-60...+450°C	550 кг/м ³	
H45	45x56x15,5 мм	316L	1,5 МПа	-60...+400°C	800 кг/м ³	
Ф48	48x60x13 мм	PVDF	0,5 МПа	-45...+120°C	550 кг/м ³	
П48	48x60x18 мм	сферопластик, окрашенный PTFE	16 МПа	-60...+90°C	550 кг/м ³	
HP75	75x136x25 мм	316L	1,5 МПа	-60...+450°C	По заказу	

Основные технические характеристики

Принцип измерения	магнитострикционный
Диапазон измерений	до 6 000 мм, больше - по отдельному заказу
Минимальная плотность контролируемой жидкости	400 кг/м ³
Минимальная разность плотностей для контроля уровня раздела сред	100 кг/м ³
Максимальное рабочее давление	до 4 МПа (с поплавками из титана, нержавеющей стали) до 16МПа (с поплавками из сферопластика)
Температура контролируемой среды	<ul style="list-style-type: none"> • от -60 до + 100°C; • от -60 до + 160°C; • от -60 до +250°C; • от -60 до +450°C
Погрешность измерения	±0,2% / ±1 мм / ±2 мм / ±3 мм / ±4 мм / ±5 мм / ±10 мм
Выходной сигнал	<ul style="list-style-type: none"> • 4-20мА • 4-20мА + HART • стандарт RS-485; • протокол Modbus RTU и 2 релейных выходных сигнала; • иной - по запросу
Макс. нагрузка на контакты реле	1А
Напряжение питания	12...36 В
Потребляемое напряжение	не более 1,5 Вт
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP66/67; IP68 – по запросу
Исполнение по взрывозащите	без взрывозащиты / 0Ex ia IIC T6 Ga / 1Ex db IIC T6 Gb
Подключение к процессу	<ul style="list-style-type: none"> • резьба; • накидная гайка; • фланец; • иное - по запросу
Материал корпуса	<ul style="list-style-type: none"> • алюминий окрашенный; • нержавеющая сталь; • иной - по запросу
Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	<ul style="list-style-type: none"> • 12Х18Н10Т; • 316L; • Hastelloy C276; • 06ХН28МДТ; • сплавы ВТ1-0; • фторопласт-4; • иной - по запросу
Климатическое исполнение	ОМ; УХЛ; О; Т
Температура окружающей среды	-60...+75°C
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	1, 2, 3, 4 тип атмосферы III
Наработка на отказ	не менее 100 000 ч
Срок службы	не менее 25 лет
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев / до 60 месяцев (расширенный)
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 1 год (погрешность менее ±3мм) • 3 год (погрешность более ±3мм)

Форма записи при заказе

Преобразователь уровня поплавковый магнитоуправляемый МАГНИТЭК-М-У-Ж-321-12-1500-Н52-ФТ/50/16/В-06-Н100-1-И-Д-АЦ2-1-ВКН-О-900-БГ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 19 20

1 Назначение

У измерение текущего уровня жидкой среды
 Р измерение текущего уровня раздела жидких сред
 УР измерение текущего уровня и уровня раздела жидких сред
 УС измерение текущего уровня жидких сред и контроль наличия/отсутствия жидкости на заданном уровне (до двух точек контроля, только с выходным сигналом ЦС2)

2 Тип штока

Ж жесткий (до 6000 мм)
 Г гибкий (до 22 000 мм)

3 Материал штока

321 12Х18Н10Т
 321Т 12Х18Н10Т, покрытие фторопластом PFA (для агрессивных сред)
 316L 316L
 276 ХН65МВУ, Хастеллой С-276
 943 06ХН28МДТ
 ВТ1 сплавы ВТ1-0
 PFA фторопласт PFA (для агрессивных сред, только для гибкого типа штока)
 X спец. исполнение (указать вне кода заказа)

4 Диаметр штока

12 диаметр измерительного элемента 12 мм
 14 диаметр измерительного элемента 14 мм

5 Длина погружаемой части

X вместо X указать длину погружаемой части в миллиметрах

6 Поплавков

X указать модель поплавка из Таблицы 1. При заказе можно в коде заказа указать X, в этом случае модель поплавка будет внесена в код заказа специалистами изготовителя.
 Y спец. исполнение (указать вне кода заказа)

7 Тип подключения к процессу

ФС фланцевое по ГОСТ 12815-80
 ФТ фланцевое по ГОСТ 33259-2015
 ФЕ фланцевое по EN1092-1
 ФД фланцевое по DIN2526
 ФА фланцевое по ANSI/ASME B16.5
 СС свободный фланец по ГОСТ 12815-80
 СТ свободный фланец по ГОСТ 33259-2015
 СЕ свободный фланец по EN1092-1
 СД свободный фланец по DIN2526
 СА свободный фланец по ANSI/ASME B16.5
 НМ резьбовое, наружная метрическая резьба
 НТ резьбовое, наружная трубная резьба G
 НК резьбовое, наружная коническая резьба NPT
 ГМ накидная гайка, метрическая резьба
 ГТ накидная гайка, трубная резьба G
 ГК накидная гайка, коническая резьба NPT
 X спец. исполнение (указать вне кода заказа)

8 Параметры подключения к процессу

Для фланцевых соединений (пример: 50/16/В):
 ХХ/ номинальный диаметр
 ХХ/ номинальное давление
 ХХ исполнение уплотнительной поверхности
 Для резьбовых соединений (пример: 27x1,5; 1"): размер и шаг резьбы

Форма записи при заказе

9 Максимальное рабочее давление

06	6 кгс/см ²
10	10 кгс/см ²
16	16 кгс/см ²
25	25 кгс/см ²
40	40 кгс/см ²
63	63 кгс/см ²
Д(Х)	спец. исполнение по согласованию (указать значение в кгс/см ² вместо Х)

10 Температура контролируемой среды

Н100	от -60 до + 100°C
В160	от -60 до + 160°C
В250	от -60 до +250°C
В450	от -60 до +450°C
Т(Х)	спец. исполнение по согласованию (вместо Х указать диапазон температур в °С)

11 Основная абсолютная погрешность измерений

1	1 мм
2	2 мм
3	3 мм
4	4 мм
5	5 мм
10	10 мм

12 Наличие и вид взрывозащиты

О	невзрывозащищенное исполнение
И	искробезопасная цепь 0Ex ia IIC T6 Ga
В	взрывонепроницаемая оболочка 1Ex db IIC T6 Gb

13 Дисплей и исполнение корпуса

О	нет, корпус из нержавеющей стали
Д	есть, корпус из алюминия с покрытием

14 Вид выходного сигнала

А	аналоговый 4-20мА
АЦ	аналоговый 4-20мА + HART
ЦС	стандарт RS-485, протокол Modbus RTU
Х	и 2 релейных выходных сигнала спец. исполнение (указать вне кода заказа)

15 Количество кабельных вводов

1	1 ввод
2	2 ввода

16 Тип кабельных вводов*

ВКН	М20х1,5 для небронированного кабеля 6,5 ...11,7мм
ВКМ15	М20х1,5 для небронированного кабеля 6,5 ...11,7мм в металлорукаве Ду15
ВКМ20	М20х1,5 для небронированного кабеля 6,5 ... 11,7мм
ВКБДМ	М20х1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 9,5 ... 15,9 мм и диаметром без брони 6,1 ... 11,7мм
ВКБДБ	М20х1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 12,5 ... 20,9 мм и диаметром без брони 6,5 ... 13,9 мм
ЗГ	отверстие под кабельный ввод заглушено
Х	спец. исполнение (указать вне кода заказа)

17 Вид приемки

О	с приемкой ОТК
М	с приемкой РМРС
Р	с приемкой РРР
А	для ОАЭ

18 Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112

ХХ	указать необходимый класс из перечня 4, 4Н, 3, 3Н, 3НУ, 2Н, 2НУ (указывается при необходимости)
----	---

19 Плотность измеряемой среды

Х	вместо Х указать плотность среды в кг/м ³ . (Для исполнений на раздел сред необходимо через «/» указать плотности двух жидких сред, например 890/1000)
---	--

20 Госповерка

БГ	не требуется
ГП	с госповеркой