

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «5» марта 2021 г. №237

Регистрационный № 81061-21

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Уровнемеры магнитные «A FLOW» серии L-M, L-SN**

**Назначение средства измерений**

Уровнемеры магнитные «A FLOW» серии L-M, L-SN, предназначены для непрерывного измерения уровня большинства промышленных жидкостей.

**Описание средства измерений**

Работа уровнемеров основана на принципе измерений уровня рабочей среды в резервуарах или технологических аппаратах с помощью поплавка со встроенным магнитом, который перемещается по направляющей трубке (измерительной камере) соответственно изменению уровня рабочей среды.

Уровнемеры состоят из первичного измерительного преобразователя (далее – ПП) поплавкового типа и вторичного измерительного преобразователя (далее – ВП) – для вывода измерительной информации на устройство индикации и формирования интерфейсных сигналов.

ПП состоит из измерительной камеры и поплавка, который бесконтактно, за счёт магнитной связи, передает изменения уровня на ВП, для чего он снабжен специальным магнитом. Измерительная камера ПП возможна в исполнении из следующих материалов:

- поливинилхлорид (далее - ПВХ) или полиэтилен;
- поливинилиденфторид (далее - ПВДФ);
- нержавеющая сталь.

ВП может представлять собой, в зависимости от модификации уровнемера:

- отсчетную шкалу в виде линейки, установленной вдоль измерительной камеры;
- предельный переключатель в виде герконового реле или электрического микропереключателя, устанавливаемого в любой точке в пределах диапазона измерений;
- потенциометрический датчик в виде электронной схемы, составленной из коммутируемой группы резисторов и группы герконов, располагаемых по высоте измерительной камеры.

ВП обеспечивают:

- визуализацию результатов измерений;
- передачу результатов измерений на внешние устройства посредством унифицированных выходных токовых сигналов;
- формирование сигнального признака, связанного с определяемым пользователем событием, типа «сухой контакт».

Визуализация процесса измерений осуществляется магнитной связью, под действием которой, в зависимости от исполнения, или смещается магнитный указатель (визир), или поворачиваются магнитные индикаторные флажки.

Конструкция уровнемеров предусматривает байпасное подключение к процессу, или вертикальное расположение на резервуаре с помощью фланцевых или резьбовых соединений.

Уровнемеры магнитные «А FLOW» серии L-M выпускаются в следующих модификациях:

L-M – модификация с байпасным соединением с отсчетной шкалой;

L-MS – модификация с байпасным соединением с предельным переключателем;

L-MT – модификация с байпасным соединением с потенциометрическим датчиком;

L-MJ – модификация с байпасным соединением с отсчетной шкалой с обогревающей рубашкой;

L-MP – модификация с вертикальным резьбовым соединением с типом ВП определяемым при заказе;

L-MB – модификация с вертикальным фланцевым соединением с типом ВП определяемым при заказе.

Уровнемеры магнитные «А FLOW» серии L-SN выпускаются в следующих модификациях:

L-SN – модификация с вертикальным резьбовым соединением с отсчетной шкалой;

L-SNS – модификация с вертикальным резьбовым соединением с предельным переключателем;

L-SNT – модификация с вертикальным резьбовым соединением с потенциометрическим датчиком.

Общий вид уровнемеров магнитных «А FLOW» серии L-M, L-SN представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки корпуса предельного переключателя или потенциометрического датчика (при наличии) уровнемера магнитного «А FLOW» серии L-M, L-SN от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



серия L-M



серия L-SN

Рисунок 1 - Общий вид уровнемеров магнитных «А FLOW» серии L-M, L-SN.



Рисунок 2 - Схема пломбировки уровнемеров магнитных «A FLOW» серии L-M, L-SN

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики уровнемеров магнитных «A FLOW» серии L-M, L-SN

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня жидкости, мм	от 0 до Н*
Цена деления с магнитным указателем по отсчётной шкале, мм	10
Разрешающая способность с потенциометрическим датчиком, мм	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня жидкости по отсчётной шкале, мм	$\pm 16$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня жидкости с потенциометрическим датчиком, мм	$\pm 8$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня жидкости с предельным переключателем, мм	$\pm 6$

\* где Н – верхний предел измерений уровнемера, не превышающий 5500 мм для серии L-M и 2000 мм для серии L-SN, определяемый при производстве уровнемера в соответствии с заказом.

Таблица 2 - Основные технические характеристики уровнемеров магнитных «A FLOW» серии L-M, L-SN

Наименование характеристики	Значение								
	серия L-M						серия L-SN		
	L-M	L-MS	L-MT	L-MJ	L-MP	L-MB	L-SN	L-SNS	L-SNT
Тип соединения	Байпас, DN15- DN80				Вертикальное резьбовое, G1"	Вертикальное фланцевое, DN50, DN65	Вертикальное резьбовое, DN15, DN20, DN25		
Тип вторичного преобразователя	Отсчетная шкала	Предельный переключатель	Потенциометрический датчик	Отсчетная шкала	Отсчетная шкала/ Предельный переключатель/ Потенциометрический датчик	Предельный переключатель/ Потенциометрический датчик	Отсчетная шкала	Предельный переключатель	Потенциометрический датчик
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С* - атмосферное давление, кПа	от -20 до +70 от 96 до 104	от -5 до +70 от 96 до 104		от -50 до +70 от 96 до 104	от -5 до +70 от 96 до 104		от -20 до +70 от 96 до 104	от -5 до +70 от 96 до 104	
Температура измеряемой среды, °С для исполнения измерительной камеры из: - ПВХ и полиэтилена - ПВДФ - нержавеющей стали	от 0 до +50 от -30 до +100 от -20 до +350			от 0 до +50 от -30 до +100 от -50 до +350	от 0 до +50 от -30 до +100 от -20 до +350		- - от -20 до +150		
Давление измеряемой среды, МПа, не более**	5						1		
Плотность измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup> : - при температуре измеряемой среды не более 250°С - при температуре измеряемой среды свыше 250°С	от 500 до 2900 от 800 до 2900								
Диаметр измерительной камеры, мм	от 50 до 60								

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение								
	серия L-M						серия L-SN		
	L-M	L-MS	L-MT	L-MJ	L-MP	L-MB	L-SN	L-SNS	L-SNT
Напряжение питания постоянного тока вторичного измерительного преобразователя, В	20 ±10								
Потребляемая мощность, Вт не более	10								
Габаритные размеры, мм, не более									
- высота	6000			6000			2500		
- ширина	200			240			150		
- длина	200			240			100		
Масса, кг, не более	50			70			30		
Средний срок службы, лет, не менее	12								
<p>*- конкретные значения указаны в паспорте уровнемера  ** - для исполнения измерительной камеры из нержавеющей стали</p>									

### **Знак утверждения типа**

наносится на корпус вторичного преобразователя уровнемера методом наклейки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 3 - Комплектность уровнемеров магнитных «A FLOW» серии L-M, L-SN

Наименование	Обозначение	Количество
Уровнемер магнитный	«A FLOW» серии L-M, L-SN	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 1071-7-2019	1 экз.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 3 «Порядок работы» документа «Уровнемеры магнитные «A FLOW» серии L-M, L-SN. Руководство по эксплуатации»

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам магнитным «A FLOW» серии L-M, L-SN**

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 года № 3459 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов

ТР ТС 032/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»

