

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
№ 14104 от 5 мая 2021 г.

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Уровнемеры поплавковые герконовые А, NMG, MG (BLR, FLR).

Назначение и область применения

Уровнемеры поплавковые герконовые А, NMG, MG (далее – уровнемеры) предназначены для измерения уровня жидкостей в резервуарах и преобразования уровня в унифицированный выходной сигнал (4-20 мА/HART, FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA).

Область применения – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, в том числе во взрывоопасных условиях, на предприятиях химической и нефтехимической, пищевой и фармацевтической промышленности и в других областях деятельности, не связанных с коммерческим учетом.

Описание

Уровнемер состоит из датчика уровня, вторичного измерительного преобразователя, встроенного в клеммную коробку, установленную на датчике уровня, или размещенного отдельно. Также в состав уровнемера могут входить следующие дополнительные устройства: датчик предельных значений уровня, промежуточные защитные реле, блок питания, питающий преобразователь.

Принцип действия уровнемера основан на измерении уровня жидкости с помощью поплавка, перемещающегося вдоль направляющей трубки, внутри которой находится герконовая линейка с резисторами. Вторичный измерительный преобразователь, в зависимости от положения поплавка, измеряет сопротивление в цепи последовательно размещенных резисторов, которое является функцией уровня жидкости при срабатывании герконов, и преобразует его в унифицированный выходной сигнал.

В состав уровнемера может входить жидкокристаллический дисплей для визуализации значений уровня жидкости.

В качестве вторичных измерительных преобразователей используются преобразователи вторичные серии Т, производства фирмы «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия: Т32, Т53 (РБ 03 10 3693 18).

Обязательные метрологические требования

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики для исполнений		
	NMG (FLR-S)	A (BLR-S, FLR-S, FLR-H, FLR-P)	MG (BLR-S)
Диапазоны измерений уровня жидкости L, мм, в зависимости от диаметра трубы, мм: -8, 12, 14, 16 -18, 20, 25	от 250 до 3000 от 250 до 6000	от 250 до 3000 от 250 до 6000	от 250 до 6000
Шаг контактных растров K, мм	5, 10, 15, 18		
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения уровня жидкости, мм	$\pm(K+5 \cdot 10^{-3} \cdot L)$		

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Максимальное давление рабочей жидкости, МПа	20
Аналоговый выходной сигнал	от 4 до 20 мА; от 0 до 20 мА; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В
Цифровой выходной сигнал	HART, FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA
Диапазон напряжений питания постоянного тока, В	от 10 до 32
Диапазон температур рабочей жидкости в зависимости от исполнения, °С: - стандартное - специальное	минус 40 до 125 от минус 200 до 350
Диапазон температур нормальных условий, °С	от 18 до 28
Диапазон температур окружающей среды при эксплуатации в зависимости от исполнения, °С: - стандартное - специальное	от минус 40 до 60 от минус 40 до 85
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, мм/10К	$\pm 7,5 \cdot 10^{-5} \cdot L$
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP 65 (IP66, IP68)*
Габаритные размеры, не более, мм	6500x300x500
Масса, не более, кг	150
Примечания	
* - зависит от версии	

Комплектность

Таблица 3

Наименование	Кол-во
Уровнемер	1
Руководство по эксплуатации	1
Примечание Комплектность поставки уровнемеров определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы "KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG", Германия	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносят на эксплуатационную документацию методом типографической печати.

Поверка

Поверка осуществляется по документу МРБ МП. 2512-2015 «Уровнемеры поплавковые герконовые А, NMG, MG. Методика поверки», утвержденному БелГИМ от 17.07.2015.

Перечень средств поверки:

- установка эталонная для метрологического обеспечения бесконтактных уровнемеров, диапазон измерений от 0 до 20 м, $\Delta = \pm(0,5 + 0,4 \cdot L)$ мкм, где L – длина в метрах;

- источник питания Б5-71/4, диапазон установки напряжения постоянного тока от 0 до 75 В, диапазон установки силы постоянного тока от 0 до 4 А, пределы абсолютной погрешности установки выходного напряжения $\Delta = \pm(0,002 \cdot U_{уст} + 0,1)$ В, где $U_{уст}$ – установленное значение выходного напряжения, В;

- калибратор напряжения/тока Fluke 715, диапазон измерений силы постоянного тока от 0 до 24 мА; единица младшего разряда (е.м.р.) 0,001 мА; пределы допускаемой абсолютной погрешности калибратора при измерении силы постоянного тока $\Delta = \pm(0,01\% \cdot I_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$ мА, где $I_{изм}$ – измеренное значение силы тока, мА;

- гигрометр-термометр цифровой ГТЦ-1, диапазон измерений относительной влажности воздуха от 10 % до 100 %, абсолютная погрешность от ± 3 % до ± 6 %; диапазон измерений температуры воздуха от минус 30 °С до плюс 60 °С, абсолютная погрешность от $\pm 0,5$ °С до $\pm 0,6$ °С;

- барометр-анероид БАММ-1, диапазон измерений от 80 до 106,7 кПа, погрешность $\pm 0,2$ кПа.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в эксплуатационном документе.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам поплавковым герконовым А, NMG, MG (BLR, FLR)

Документация фирмы "KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG", Германия.

Идентификация программного обеспечения

Таблица 4

Модель	Встроенное ПО	
	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО, не ниже
T32	FW_T32	2.2.3
T53	S-53506321P	2.03

Заключение о соответствии

Уровнемеры поплавковые герконовые А, NMG, MG (BLR, FLR) соответствуют технической документации фирмы "KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG", ТР ТС 012 (сертификат соответствия №ТС RU C-DE.AB72.B.02373, сертификат действителен по 29.10.2023), ТР ТС 020/2011 (декларация соответствия № ЕАЭС N RU Д-DE.PA01.B.75777/21, декларация действительна по 26.03.2026).

Производитель средств измерений

Фирма "KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG", Германия
Heinrich-Kuebler-Platz 1, D-69439, Zwingenberg/Neckar
Тел.: +49-(0)-62-63-87-0
Факс: +49-(0)-62-63-87-99
Эл. почта: info@ksr-kuebler.com
Сайт: ksr-kuebler.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания/метрологическую экспертизу средств измерений

БелГИМ
г.Минск, Старовиленский тракт, 93
тел.:+375 (17) 337-77-99, факс: +375 (17) 363-25-88
E-mail:info@belgim.by

- Приложения: 1. Фотография(и) общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений на 1 листе.

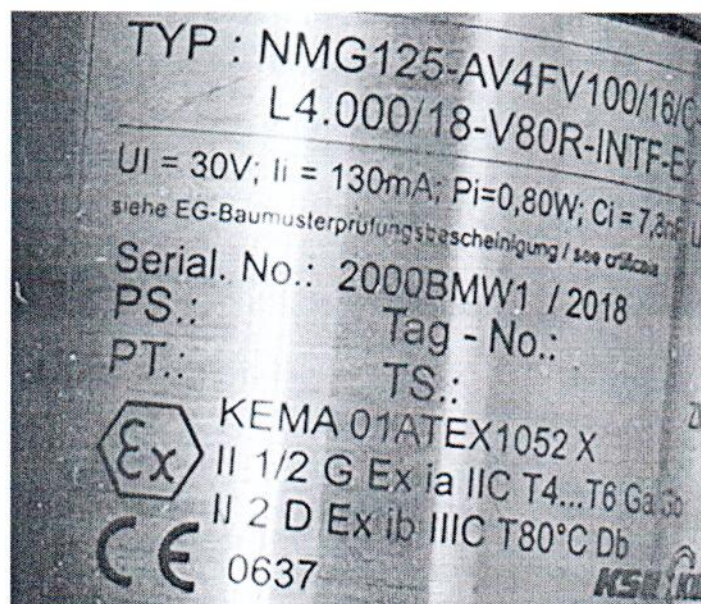
Количество листов описания типа средств измерений (с приложениями) – 6 листов.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1
Фотография общего вида средства измерений



Приложение 2
Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений

Место нанесения поверительного клейма-наклейки

