



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.29.004.A № 19358

Срок действия до 11 марта 2020 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Уровнемеры поплавковые LME

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 28257-04

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 28257-04

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 марта 2015 г. № 277

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



С.С.Голубев

20 03 2015 г.

Серия СИ

№ 019373

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры поплавковые LME

Назначение средства измерений

Уровнемеры поплавковые LME (далее по тексту – уровнемеры) предназначены для измерений уровня жидких сред, в том числе пищевых и взрывоопасных, а также границы раздела жидких сред в резервуарах.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров основан на измерении уровня жидкости с помощью поплавка, перемещающегося вдоль направляющей трубки, внутри которой находится металлический проводник (волновод) или герконовая линейка с резисторами.

Измерительный преобразователь, в зависимости от положения поплавка, измеряет время между моментом генерации ультразвукового импульса и приемом отраженного сигнала, или сопротивление в цепи последовательно размещенных резисторов, которое является функцией уровня жидкости при срабатывании герконов.

В зависимости от условий применения и исполнения в состав уровнемера могут входить:

датчик уровня (E, A, R, N, F, I, NMG, FFG, KMS), отличающийся отсутствием или наличием клеммной коробки, типом присоединения к резервуару, в зависимости от температуры и давления, взрывозащищенного или обычного исполнения;

измерительный преобразователь, встроенный в клеммную коробку, установленную на датчике уровня (X, T, S, M, A, 53), или размещенный отдельно (MF, KFD, MU, MD, Tracker, Index);

дополнительные устройства – датчик предельных значений уровня GW24, промежуточные защитные реле KR24 (KR230), блок питания (SG, PLSC242), питающий преобразователь KFD.

Датчик уровня может быть оснащен конечными выключателями, а также вторым поплавком для измерений границы раздела несмешиваемых жидких сред с плотностями, различающимися более чем на 50 кг/м^3 .

MD, Tracker и Index имеют жидкокристаллический дисплей для визуализации значений уровня жидкости.

Внешний вид уровнемера представлен на рисунке 1.



Рис. 1 Внешний вид уровнемера LME

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики уровнемеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
1. Диапазон измерений уровня жидкости, в зависимости от диаметра направляющей трубки, мм - 12 мм - 18 мм - 20 мм	от 250 до 3000 от 250 до 6000 от 250 до 5000
2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня жидкости, мм	от ± 2 до ± 20 ¹⁾
3. Температура рабочей среды, в зависимости от исполнения, °С: - стандартное - специальное	от минус 40 до 125 от минус 200 до 450
4. Температура окружающего воздуха, °С Датчик уровня: - стандартное - специальное Измерительный преобразователь: - MF, KFD, Index - MU, MD - Tracker	от минус 40 до 60 от минус 70 до 60 от минус 20 до 60 от 0 до 50 от 10 до 50
5. Давление рабочей среды, МПа - стандартное - специальное	10 20; 42
6. Выходной сигнал	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В; HART
7. Электропитание, В - напряжение переменного тока - напряжение постоянного тока	от 90 до 265 от 10 до 32
8. Масса в зависимости от варианта исполнения, кг - датчик уровня - измерительный преобразователь	от 1 до 80 от 0,1 до 1
9. Габаритные размеры, не более, мм Датчик уровня Измерительный преобразователь - MF, KFD, MU (высота x ширина x длина) - MD, Tracker, Index (высота x ширина x длина)	Длина 3500; 5500; 6500. Диаметр 200. 20 x 90 x 115; 70 x 105 x 110 45 x 75 x 110; 96 x 48 x 172

Примечание: 1) в соответствии с заказом.

Знак утверждения типа

наносится на клеммную коробку методом наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

1. Уровнемер поплавковый LME
2. Паспорт, руководство по эксплуатации
3. Методика поверки

Поверка

проводится в соответствии с документом МП 28257-04 «ГСИ. Уровнемеры поплавковые фирмы «KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG», Германия. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 26 октября 2005 г.

Основные средства поверки:

- установки поверочные уровнемерные с верхними пределами измерений от 1 до 6 м и погрешностью не менее $\pm 0,5$ мм;
- рулетка измерительная с ценой деления 1 мм по ГОСТ 7502-98;
- миллиамперметр постоянного тока для измерения в диапазоне от 0 до 20 мА с относительной погрешностью не более $\pm 0,05\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в паспорте уровнемеров байпасных поплавковых LME.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам байпасным поплавковым LME

ГОСТ 28725-90 «Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний»;
Техническая документация фирмы «KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Фирма «KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG», Германия.
Адрес: Heinrich-Kuebler-Platz 1, 69439 Zwingenberg,
Tel.: +49 6263 87-0
Fax: +49 6263 87-99
E-mail: info@ksr-kuebler.com

Заявитель

ЗАО «ВИКА МЕРА»

Адрес: 117526, г. Москва, пр-т Вернадского, 101/3, офис 509/510

тел: +7 495 648-01-80, факс: +7 495 648-01-81/82

e-mail: info@wika.ru, www: <http://www.wika.ru/>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие

«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГУП «ВНИИМС»),

Адрес: Москва, 119361, Россия, ул. Озерная, д.46,

тел.: +7 (495) 437-55-77, т./факс +7 (495) 430-57-25

e-mail: office@vniims.ru, <http://www.vniims.ru>

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев



«20» 03 2015 г.

Handwritten mark

Handwritten signature



FEDERAL AGENCY OF TECHNICAL REGULATION AND METROLOGY

CERTIFICATE

of Pattern Approval of Measuring Devices

DE.C.29.004.A No. 19358

Period of Validity: until the 11th of March, 2020

PATTERN NAME OF MEASURING DEVICES: Float-Level Gauges LME

MANUFACTURER:

Company "KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG", Germany

REGISTRATION No.: 28257-04

DOCUMENT FOR VERIFICATION: МП 28257-04

INTERVAL BETWEEN VERIFICATIONS: 2 years

Certificate of pattern approval has been extended by order of the Federal Agency of Technical Regulation and Metrology dated: **11th March, 2015, No. 277.**

Description of the pattern of measuring devices represents the mandatory annex to this certificate.

Deputy Head of
Federal Agency

S. S. Golubev



20 03 2015 г.

Series СИ

No. 019373

DESCRIPTION OF THE PATTERN OF MEASURING DEVICE

Float-Level Gauges LME

Measuring Device Designation

Float-level gauges BLE (hereinafter referred to as "level gauges") are designated for measuring the levels of fluid media, including liquid foodstuff and explosive liquids, as well as interfaces of fluid media in tanks.

Measuring Device Description

The operating principle of level gauges is based on measurements of fluid level by means of the float that travels along the guide tube, inside of which there is a metal conductor (wave guide) or tuned-reed ruler with resistors.

Depending on position of the float, the measuring transducer measures either the time between the point of ultrasonic pulse generation and reflected signal receipt, or the resistance in the circuit of in-line arranged resistors that represents the function of fluid level at actuation of reed relays.

Subject to application conditions and the device version, the level gauge may comprise:

- level sensor (E, A, R, N, F, I, NMG, FFG, KMS) that is distinguished by an absence or presence of a junction box, the type of connection to the tank being of explosion-proof or a conventional design according to temperature and pressure modes;
- measuring transducer installed in the junction box on the lever sensor (X, T, S, M, A, 53), or located separately (MF, KFD, MU, MD, Tracker, Index);
- additional devices: sensor GW24 of level limit values, intermediate protective relays KR24 (KR230), power unit (SG, PLSC242), feed transformer KFD.

The level sensor can be equipped with limit switches, as well as with the second float for measurements of interfaces between non-miscible liquid media, densities of which differ by more than 50 kg/m^3 .

The MD, Tracker and Index have the liquid crystal display for visualization of fluid level values.

The appearance of the level gauge is illustrated in Fig. 1.



Fig. 1: Appearance of the level gauge LME

Viz / 2023

Metrological and Technical Data

Metrological and technical data of level gauges are provided in Table 1.

Table 1

Data Name	Data Value
1. Measurement range of fluid level depending on the guide tube diameter, mm: - 12 mm - 18 mm - 20 mm	250 to 3000 250 to 6000 250 to 5000
2. Limits of allowable absolute uncertainty of fluid level measurements, mm:	± 2 to ± 20 ¹⁾
3. Temperature of the working medium depending on the design version, °C: - standard version - special version	- 40 to 125 - 200 to 450
4. Ambient air temperature, °C: Level sensor: - standard version - special version Measuring transducer: - MF, KFD, Index - MU, MD - Tracker	- 40 to 60 - 70 to 60 - 20 to 60 0 to 50 10 to 50
5. Pressure of working medium, MPa: - standard version - special version	10 20; 42
6. Output signal:	0 to 20 mA; 4 to 20 mA; 0 to 10 V; 2 to 10 V; HART
7. Electric power supply, V: - AC voltage - DC voltage	90 to 265 10 to 32
8. Mass depending on the version variant, kg: - level sensor - measuring transducer	1 to 80 0.1 to 1
9. Overall dimensions, not more than ..., mm: Level sensor: Measuring transducer: - MF, KFD, MU (height x width x length) - MD, Tracker, Index (height x width x length)	Length: 3500; 5500; 6500. Diameter: 200. 20 x 90 x 115; 70 x 105 x 110 45 x 75 x 110; 96 x 48 x 172

Note: ¹⁾ in accordance with the purchase order

Pattern Approval Mark

The pattern approval mark shall be typographically applied to the junction box as a label and provided as the cover page of the data sheet.

Measuring Device Completeness

1. Float-level gauge LME
2. Data sheet, operating manual
3. Verification methodology

Verification

Verification shall be conducted in accordance with the document МИ 28257-04 "ГСИ (State System for Ensuring Uniform Measurement)". Float-type level gauges produced by the company "KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG", Germany. Verification methodology" approved by the Federal State Unitary Enterprise "All-Russian Research Institute of Metrological Service" on the 26th of October, 2005.

Main verification facilities:

- calibration rigs for level gauges, with upper-range valuations of 1 to 6 m and uncertainty of no less than $\pm 0,5$ mm;
- retractable pocket rule with 1 mm graduation mark according to GOST 7502-98;
- DC milliammeter for measurements in the range from 0 to 20 mA with a relative accuracy of no more than $\pm 0,05\%$.

Data on Methodologies (Methods) of Measurements

Data are provided in the data sheet for bypass float-type level gauges LME.

Normative and Technical Documents Determining Requirements for Bypass Float-type Level Gauges LME

- GOST 28725-90 "Devices for level measurements of liquids and bulk materials. General specifications and testing methods";
- Technical documents of the company "KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG", Germany.

Recommendations Regarding the Ranges of Application in the Field of State Regulation for Assurance of Uniformity of Measurements

- To be used when performing production control regarding adherence to the requirements of industrial safety established by the legislation of the Russian Federation with regard to the operation of a hazardous industrial facility.

Manufacturer:

Company "KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG", Germany

Address: Heinrich-Kuebler-Platz 1, 69439 Zwingenberg

Tel.: +49 6263 87-0

Fax: +49 6263 87-99

E-mail: info@ksr-kuebler.com

Applicant:

Closed J.-S. Co. "WIKА MERA"

Address: 117526 Moscow, 101/3 Vernadsky-Ave., office 509/510 Tel.: +7 495 648-01-80, fax:
+7 495 648-01-81/82 e-mail: info@wika.ru, www: <http://www.wika.ru/>

Testing Centre

Federal State Unitary Enterprise
"All-Russian Research Institute of Metrological Service"
(ФГУП «ВНИИМС»)

Address: 119361 Moscow, Russia; 46 Ozernaya-Str.
Tel.: +7 (495) 437-55-77, tel./fax: +7 (495) 430-57-25
E-mail: office@vniims.ru, <http://www.vniims.ru>

Reference is made to the accreditation certificate of Federal State Unitary Enterprise "All-Russian Research Institute of Metrological Service" (ФГУП «ВНИИМС») concerning the performance of tests of measuring devices with the purpose of approving Pattern No. 30004-13 dated 26.07.2013.

Deputy
Head of the Federal
Agency of Technical
Regulation and Metrology



С.С. Голубев

М.п. 20 03 2015 г.