

Регистрационный № 97596-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры емкостные CAP-30XX

Назначение средства измерений

Уровнемеры емкостные CAP-30XX (далее – уровнемеры) предназначены для измерений уровня жидкости (в том числе сжиженных газов), сыпучих материалов и уровня раздела сред жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров емкостных основан на различии диэлектрической проницаемости контролируемой среды и воздуха. Электронный блок уровнемера измеряет электрическую емкость между первичным преобразователем (зондом) и стенкой металлического резервуара. При установке уровнемера в иные типы резервуаров, используются уровнемеры с двумя зондами.

Уровнемеры состоят из электронного блока с дисплеем, устанавливаемого сверху на резервуаре или выносной камере, и погруженного в измеряемую среду зонда в виде троса, стержня или стержня внутри экранирующей концентрической трубки.

В зависимости от условий эксплуатации предусмотрены модификации и исполнения уровнемеров, корпусом, типом зондов, диапазонами способом присоединения.

Условное обозначение исполнений уровнемеров:

CAP-30XX-A-B-C-D-E-L(Fmm)-(G)-V7

Таблица 1 – Расшифровка кодов уровнемеров

Значение	Расшифровка
XX - Код модификации:	
11	Уровнемер предназначен для измерений уровня сыпучих материалов
22	Уровнемер предназначен для измерений уровня жидкостей
23	Уровнемер предназначен для измерений уровня сжиженных газов
24	Уровнемер предназначен для измерений уровня жидкостей и уровня раздела сред жидкостей
31	Уровнемер для непрерывного измерения уровня в резервуарах котлов
A – Код конфигурации выходного сигнала	
S	4-20 мА, 24 В пост. ток, 2-х пров. схема + HART
R	4-20 мА, 24 В пост. ток, 2-х пров. схема с 4 твердотельным релейными выходами SPST (NO) «сухой контакт» + HART
B – Код исполнения зонда	
1	Жесткий зонд
2	Жесткий зонд и фланцевое соединение

Продолжение таблицы 1

Значение	Расшифровка
3	Гибкий зонд
4	Гибкий зонд и фланцевое соединение
5	Коаксиальная трубка
6	Двойной жесткий зонд и фланцевое соединение
7	Двойной гибкий зонд и фланцевое соединение
8	Жесткий зонд для установки в монтажный элемент
9	Жесткий зонд для установки в монтажный элемент
С – код температуры измеряемой среды	
0	Для температур $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$
1	Для температур $80^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$
2	Для температур $300^{\circ}\text{C} \sim 600^{\circ}\text{C}$
3	Для температур $-199^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$
4	По заказу
D – код давления измеряемой среды	
0	Стандартное давление
1	Для давления $\leq 1,6$ МПа
2	Для давления $\leq 4,6$ МПа
3	Для давления $\leq 6,8$ МПа
4	Для давления $\leq 9,8$ МПа
5	Для давления $\leq 13,8$ МПа
6	Для давления $\leq 16,8$ МПа
7	Для давления ≤ 22 МПа
8	По заказу
Е – код присоединительного фланца	
0	Резьбовое соединение
1	Стыковое сварное соединение
2	Фланцевое соединение
3	Специальное исполнение
F – значение номинальной длины зонда, мм	
G – код измеряемой среды, может принимать значения «water», «liquid», «wax oil», «methanol», «liquid ammonia», «fuel oil» и «propylene»	

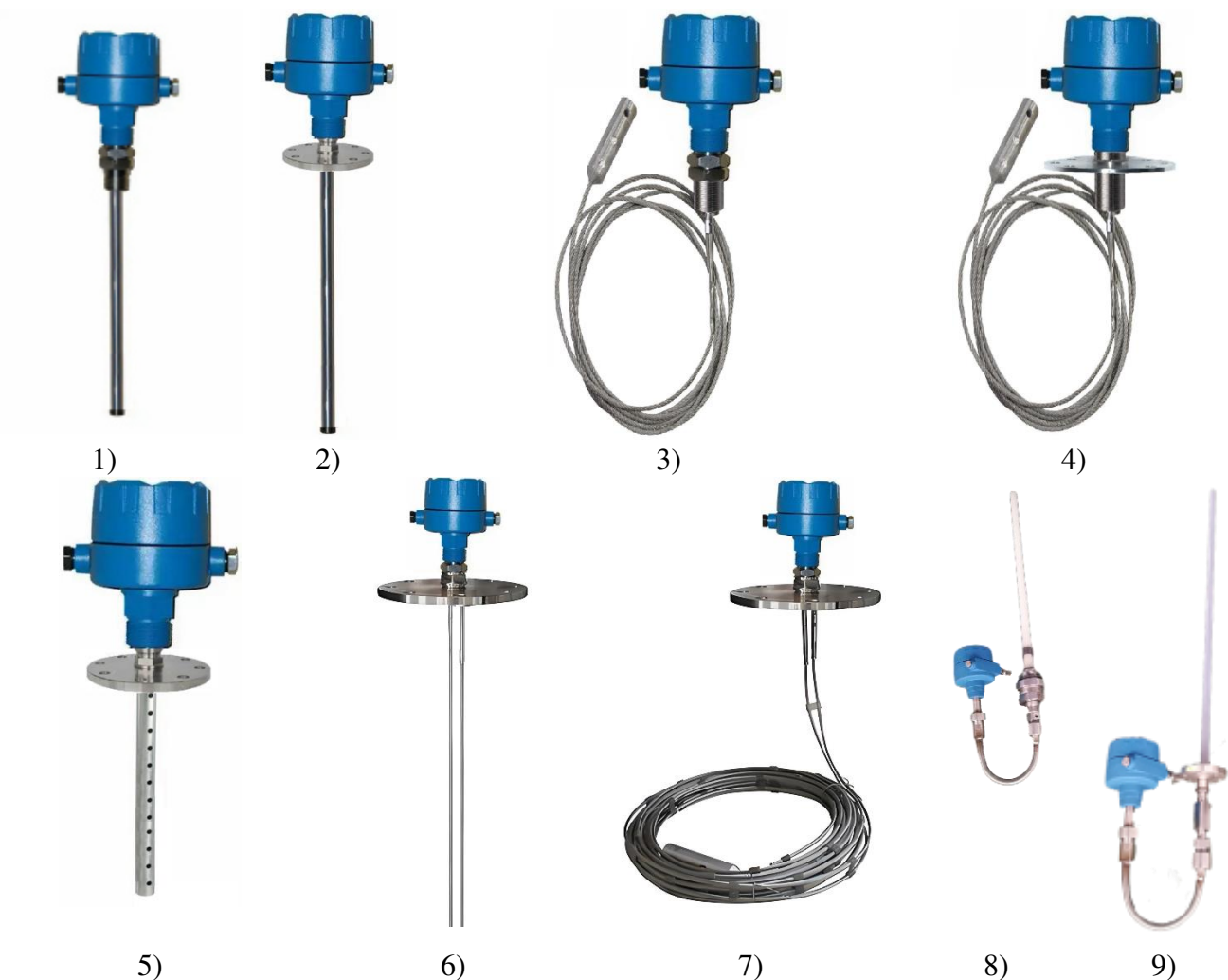
Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом печати на маркировочную табличку, которая прикручивается к корпусу уровнемера. Общий вид (схема) маркировочной таблички представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид уровнемеров представлен на рисунке 2.

Место нанесения заводского номера	 河北科普斯特陶瓷科技有限公司		www.capstar.com.cn
	Наименование: Уровнемер емкостный		
	Модель: _____		
	Зав. №: _____		
	Тег №: _____		
Вход: _____		Токр.: $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$	
Выход: (4.0~20) mA		Допустимая погрешность: $\pm (1\text{mm} + 0.05\% \text{FS})$	
Hebei Capstar Ceramic Science And Technology Co., Ltd. TEL: 010-61212030/40			

Рисунок 1 – Пример маркировочной таблички



1) с жестким зондом; 2) с жестким зондом и фланцевым соединением; 3) с гибким зондом; 4) с гибким зондом и фланцевым соединением; 5) с коаксиальной трубкой; 6) с двойным жестким зондом и фланцевым соединением; 7) с двойным гибким зондом и фланцевым соединением; 8, 9) жесткий зонд для установки с помощью монтажного элемента

Рисунок 2 – Общий вид уровнемеров



Рисунок 3 – Общий вид монтажного элемента

Пломбирование средств измерений от несанкционированного доступа не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией уровнемеров.

Программное обеспечение

Уровнемеры имеют встроенное микропрограммное обеспечение (далее – ВПО), имеющее метрологически значимую часть.

Защита ВПО и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные микропрограммного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ВПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.X
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
* «X» принимает значения от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня (раздела сред) в зависимости от типа зонда ¹⁾ , мм	от 0 до 4000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм	$\pm(1 + 0,05\% \cdot L)$
¹⁾ Указан максимальный диапазон измерений, фактический диапазон измерений указывается в шифре модификации. Примечание – Приняты следующие сокращения: L – диапазон измерений уровня, мм	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходные сигналы	от 4 до 20 HART «сухой контакт»
– аналоговый токовый, мА	
– цифровой	
– дискретный	
Параметры электрического питания:	от 18 до 30 от 187 до 242 50±1
– напряжение постоянного тока, В	
– напряжение переменного тока, В	
– частота переменного тока, Гц	

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C	от -40 до +85
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота	1100+L 500 450
Параметры измеряемой среды: – температура измеряемой среды, °C ¹⁾ – давление измеряемой среды, не более, МПа ¹⁾ – диэлектрическая проницаемость среды, Ф/м	от -199 до +600 22 от 1,1 до 200
Масса, кг, не более	100
¹⁾ Указаны предельные значения, фактические указываются в шифре модификации. Примечание – Приняты следующие сокращения: L – диапазон измерений уровня, мм	

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000

Знак утверждения типа

наносится методом печати на титульном листе руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Уровнемер емкостный*	САР-30XX	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
* - модификация определяется договором поставки		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Использование ручных манипуляторов» документа «Уровнемеры емкостные САР-30XX. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 3459 от «30» декабря 2019 г.;

Q/НKP 01–2016 Стандарт предприятия Hebei Capstar Ceramic Science And Technology Co.Ltd «Уровнемеры емкостные САР-30XX».

Правообладатель

Hebei Capstar Ceramic Science And Technology Co.,Ltd, Китай
Адрес: Zhuolu County Science and Technology Park, Zhangjiakou City, Hebei Province, China

Изготовитель

Hebei Capstar Ceramic Science And Technology Co.,Ltd, Китай
Адрес: Zhuolu County Science and Technology Park, Zhangjiakou City, Hebei Province,
China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Адреса мест осуществления деятельности:
142300, РОССИЯ, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д.2;
308023, РОССИЯ, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, д. 45а;
РОССИЯ, Ивановская обл., р-н Лежневский, СПК имени Мичурина
Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Проспект
Вернадского, Пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164

