

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры емкостные VEGACAL 6*

Назначение средства измерений

Уровнемеры емкостные VEGACAL 6* предназначены для измерения уровня всех видов жидкостей и сыпучих материалов. Измеряемая среда: кислоты, каустики, сжиженные газы, порошки, древесные пульпы, цемент и т.п.

Описание средства измерений

Уровнемеры состоят из корпуса с блоком электроники, элемента присоединения и зонда, образующих единое целое.

Принцип действия уровнемеров основан на измерении электрической емкости цепи, состоящей из зонда, стенок резервуара, и продукта, находящегося между ними. Измеренная электрическая емкость пропорциональна уровню заполнения. Сигнал от зонда воспринимается блоком электроники, который на выходе формирует различные виды сигналов: аналоговый или цифровой. В зависимости от вида выходного сигнала, используется соответствующий электронный блок:

- аналоговый 4-20 мА/HART;
- для подключения к устройству формирования сигнала VEGAMET;
- цифровой Profibus PA;
- цифровой Foundation Fieldbus.

Уровнемеры выпускаются следующих модификаций:

VEGACAL 62, VEGACAL 67 – с частично изолированным стержневым электродом;
VEGACAL 63, VEGACAL 64 – с полностью изолированным стержневым электродом (толщина изоляции 2 или 1 мм, соответственно);

VEGACAL 65 – с тросовым электродом;

VEGACAL 66 – с полностью изолированным тросовым электродом;

VEGACAL 69 – с полностью изолированными стержневыми электродами (2 шт.).

Измерительная информация отображается в цифровом виде на дисплее блока электроники, дисплее устройства формирования сигналов, мониторе компьютера.

Зонд монтируется посредством резьбового или фланцевого присоединений в вертикальном положении. Уровнемеры имеют взрывозащищенное исполнение.



VEGACAL 62



VEGACAL 63



VEGACAL 64



VEGACAL 65



VEGACAL 66



VEGACAL 67



VEGACAL 69

Рисунок 1 - Фотографии общего вида

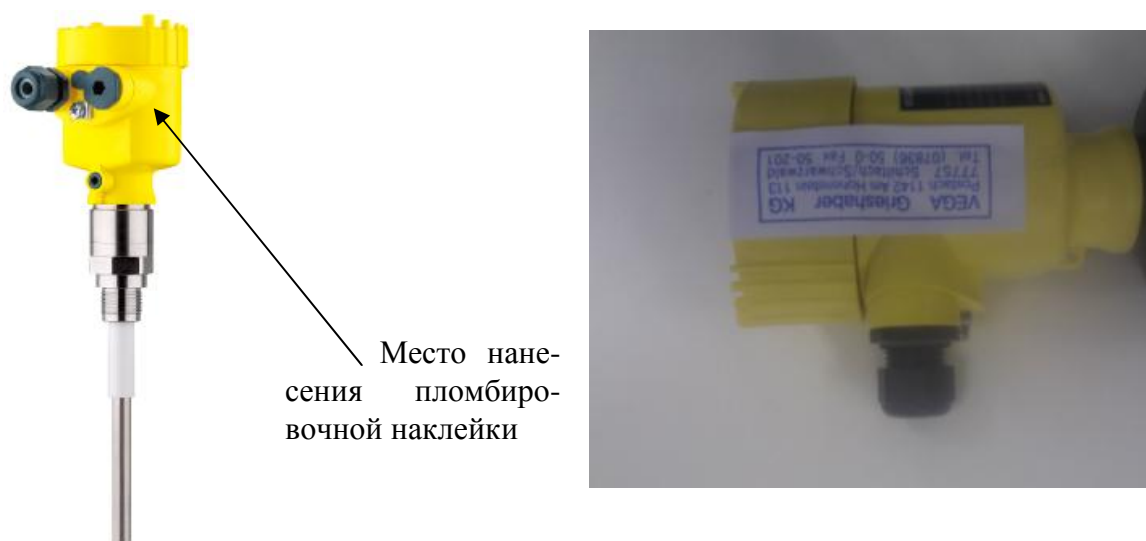


Рисунок 2 - Фотографии пломбировки уровнемеров

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) уровнемеров используется для измерения уровня продукта относительно установленного диапазона, передачи результата измерения и настройки уровнемеров. Передача результатов измерений производится в виде токового сигнала 4-20мА, по протоколам HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus. Для защиты от несанкционированного доступа к настройкам уровнемеров в ПО предусмотрена защита паролем.

Класс защиты ПО по МИ 3286-2010 - «А».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Sensor software VEGACAL	CAL P2	1.30	08E988BA	CRC64

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Характеристики	VEGACAL 62	VEGACAL 63	VEGACAL 64	VEGACAL 65
Диапазон измерения уровня, м	от 0 до 6	от 0 до 6	от 0 до 4	от 0 до 32
Диапазон измерения электрической емкости, пФ	от 0 до 3000			
Относительная погрешность вследствие нелинейности, % от полного диапазона измерения	±0,25			
Давление измеряемой среды, мПа	от -0,1 до 6,4	от -0,1 до 6,4	от -0,1 до 6,4	от -0,1 до 6,4
Температура измеряемой среды,	от -50 до +200	от -50 до	от -50 до	от -50 до

°С		+200	+150	+200	
Температура окружающей среды, °С	от -40 до +80 от -60 до +80 по индивидуальному заказу				
Степень защиты	IP66/IP67; IP66/IP68				
Габаритные размеры, мм, не более	Корпус (ДхШхВ)	130x86x232	130x86x232	130x86x186	130x86x232
	Зонд (Øхдлина)	стержень 12x6000	стержень 16x6000	стержень 16x4000	трос 8x32000 (вкл. натяжной груз 30x200)
Масса (в зависимости от присоединения), кг, не более	9,4	10,6	10,6	12	
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9...24 до 18...36 (в зависимости от исполнения электроники)				
Маркировка взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли	0ExiaIICT1...T6; 1Exd[ia]iaIICT1...T6; DIP A20 T _A T1...T6 IP66, DIP A21 T _A T1...T6 IP66, DIP A21 T _A 98°C IP66				

Таблица 3

Характеристики		VEGACAL 66	VEGACAL 67	VEGACAL 69
Диапазон измерения уровня, м		от 0 до 32	от 0 до 6 (стержневой зонд) от 0 до 40 (тросовый зонд)	от 0 до 4
Диапазон измерения электрической емкости, пФ		от 0 до 3000		
Относительная погрешность вследствие нелинейности, % от полного диапазона измерения		±0,25		
Давление измеряемой среды, мПа		от -0,1 до 4	от -0,1 до 1,6	от -0,1 до 0,2
Температура измеряемой среды, °С		от -50 до +150	от -50 до +400	от -50 до +100
Температура окружающей среды, °С		от -40 до +80 от -60 до +80 по индивидуальному заказу		
Степень защиты		IP66/IP67; IP66/IP68		
Габаритные размеры, мм, не более	Корпус (ДхШхВ)	130x86x186	130x86x372	130x86x243
	Зонд (Øхдлина)	стержень 15x6000 трос 8x40000 (вкл. натяжной груз 40x200)		двойной стержень 14x47x4000
Масса (в зависимости от присоединения), кг, не более		11	12,4 (со стержнем) 21,8 (с тросом)	12
Напряжение питания постоянного тока, В		от 9...24 до 18...36 (в зависимости от исполнения электроники)		
Маркировка взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли		0ExiaIICT1...T6; 1Exd[ia]iaIICT1...T6; DIP A20 T _A T1...T6 IP66, DIP A21 T _A T1...T6 IP66, DIP A21 T _A 98°C IP66		

Знак утверждения типа

наносится на табличку уровнемера и титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Кол-во	Примечание
Уровнемер VEGACAL 6 *	1	В соответствии с заказом
Комплект запасных частей	1	В соответствии с заказом
Паспорт	1	
Методика поверки	1	
Руководство по эксплуатации	1	

Поверка

осуществляется по документу МП 32242-12 «ГСИ. Уровнемеры емкостные VEGACAL 6 *. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 27.07.2016 г.

Основные средства поверки:

рулетка измерительная с ценой деления 1мм по ГОСТ 7502-98.

термометр с ценой деления 0,1⁰С.

миллиамперметр постоянного тока для измерения в диапазоне от 0/4 до 20 мА с относительной погрешностью измерений не более ±0,05%.

Знак поверки наносится в паспорт или на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам емкостным VEGACAL 6 *

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.

Общие технические условия

ГОСТ 28725-90 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов.

Общие технические требования и методы испытаний

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «VEGA Grieshaber KG»

Am Hohenstein 113, 77761 Schiltach, Германия

Тел.: +49 7836 50-0 Факс: +49 7836 50-201

e-mail: info@de.vega.com

Заявитель

ООО «ВЕГА ИНСТРУМЕНТС»

119602, г. Москва, ул. Академика Анохина, д.38, корп.1

Тел./Факс: (495) 989-20-49.

e-mail: flow@vega-rus.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46,

тел. +7 495 437-55-77, факс.+7 495 437-56-66

e.mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «__» _____ 2016 г.