

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры емкостные CAL 6 *

Назначение средства измерений

Уровнемеры емкостные CAL 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

Уровнемер состоит 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 MET;
- цифровой Profibus PA;
- цифровой Foundation Fieldbus.

Уровнемеры выпускаются следующих модификаций:

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

CAL 65 – с тросовым электродом;

CAL 66 – с полностью изолированным тросовым электродом;

CAL 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.

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».

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

Фотографии общего вида



CAL 62



CAL 63



CAL 64



CAL 65



CAL 66



CAL 67



CAL 69

Фотографии пломбировки уровнемеров



Место нанесения пломбировочной наклейки



Метрологические и технические характеристики

Характеристики		CAL 62	CAL 63	CAL 64	CAL 65
Диапазон измерения уровня, м		0...6	0...6	0...4	0...32
Диапазон измерения электрической емкости, пФ		0...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, °С		от -50 до +200	от -50 до +200	от -50 до +150	от -50 до +200
Температура окружающей среды, °С		от -40 до +80 от -60 до +80 по индивидуальному заказу			
Степень защиты		IP66/IP67; IP66/IP68			
Габаритные размеры, не более, мм	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) не более, кг		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]IICT1...T6; DIP A20 T _A T1...T6 IP66, DIP A21 T _A T1...T6 IP66, DIP A21 T _A 98°C IP66			

Характеристики	VEGACAL 66	VEGACAL 67	VEGACAL 69
Диапазон измерения уровня, м	0...32	0...6 (стержневой зонд) 0...40 (тросовый зонд)	0...4
Диапазон измерения электрической емкости, пФ	0...3000		

Характеристики		CAL 66	CAL 67	CAL 69
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, не более, мм	Корпус (ДхШхВ)	130x86x186	130x86x372	130x86x243
	Зонд (Øхдлина)	стержень 15x6000 трос 8x40000 (вкл. натяжной груз 40x200)		двойной стержень 14x47x4000
Масса (в зависимости от присоединения) не более, кг		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]IICT1...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

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 CAL 6 *.
Методы и средства поверки» утвержденной ВНИИМС в 2011г.

Основное поверочное оборудование:

Рулетка измерительная с ценой деления 1мм. По ГОСТ 7502-98.

Термометр с ценой деления 0,1⁰С.

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

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: vme@nt-rt.ru || Сайт: <http://vegamer.nt-rt.ru>