



Обзор продукции

Офіційне торговельно-представництво в Україні
УА ТОВ Фірма "КОДА"
вул. Багалия, 22
м. Харків, 61002

Тел.: (057) 714 26 54
Факс: (057) 719 30 70
vega@koda.ua
www.koda.ua

Looking Forward

VEGA

KODA®





Безопасно и надежно

Промышленная техника измерения уровня и давления

Чем сложнее становятся производственные процессы, тем понятнее должна быть измерительная техника, применяемая для контроля и управления. VEGA поставила себе цель создавать инновационную измерительную технику, простую в обращении и обеспечивающую максимальную безопасность и надежность. На пути к „интеллектуальному заводу“, VEGA предлагает свою концепцию приборов „plics®“ – модульную платформу, на которой производятся устройства с единообразной операционной схемой, реализуемой для всех принципов измерения.

На фирму VEGA работает более 1.200 сотрудников по всему миру, из них 600 человек – на головном предприятии в городе Шильтах, регион Шварцвальд, в Германии. Именно здесь уже более 50 лет создаются решения для задач измерения с различными условиями и требованиями в химической и фармацевтической промышленности, пищевой индустрии, нефтедобыче, нефтепереработке и нефтехимии, в водном хозяйстве и на очистных установках, в энергетике и горнодобывающей промышленности, на наземном, водном и воздушном транспорте.

VEGA со своими дочерними компаниями и партнерами активно работает в 80 странах. Предприятие, качество и техническая безопасность его изделий и услуг сертифицированы и имеют все необходимые свидетельства и разрешения для применения по всему миру.

Измерительная техника, ориентированная на людей, которые ее применяют. Каждый датчик plics® строится индивидуально в соответствии с требованиями заказчика и условиями применения.

Принцип „Проще – значит лучше“ VEGA продумала до конца: plics® решает самые сложные задачи измерения уровня и давления.

Конструктивная платформа приборов plics®

Идея plics® проста: каждый прибор производится по заказной спецификации из изготовленных заранее модульных компонентов. В самые короткие сроки заказчик получает приборы, сделанные по его мерке, простые в настройке и надежные в эксплуатации, экономичные во всех отношениях в течение всего своего жизненного цикла.

Компоненты

Каждый прибор plics® состоит из нескольких компонентов: чувствительный элемент соединяется с присоединительным узлом требуемого исполнения и корпусом из пластика, алюминия или нержавеющей стали. Затем в корпус монтируется блок электроники, на который также может быть установлен модуль индикации и настройки PLICSCOM. Новая дополнительная функция Bluetooth позволяет выполнять беспроводную настройку датчика с удалением от него до 25 метров.



VEGA делает измерительную технику проще

Обращение с измерительной техникой всегда означает также и ответственность. VEGA последовательно работает над упрощением конструкции и обслуживания приборов. Легче обслуживание – надежнее работа. Снижается вероятность ошибок и повышается безопасность эксплуатации.

	● Отказ
	● Требуется обслуживание
	● Контроль функции
	● Вне спецификации

Event memory (List of the parameter changes and event in the instrument)

Graph:

Date/Time	Status	Event type	Event description	Value
21.06.2012 13:27:33	Change	By PC (directly)	Linearization type	Spher
21.06.2012 13:27:35	Change	By PC (directly)	Vessel height D	4000
21.06.2012 13:27:35	Change	By PC (directly)	Socket connection h	200
21.06.2012 13:21:20	Incoming	F105 (failure)	Measured value is determined	2200
21.06.2012 13:21:20	Outgoing	F105 (failure)	Measured value is determined	2200
21.06.2012 13:21:13	Outgoing	F105 (failure)	Measured value is determined	2200
21.06.2012 13:21:14	Incoming	F105 (failure)	Measured value is determined	2200
21.06.2012 13:21:13	Change	By PC (directly)	False signal suppression - Activity Creat	
21.06.2012 13:21:13	Change	By PC (directly)	False signal suppression - Sounde 900	
21.06.2012 13:19:34	Outgoing	F105 (failure)	Measured value is determined	2200
21.06.2012 13:19:13	Incoming	F105 (failure)	Measured value is determined	2200
21.06.2012 13:19:09	Outgoing	F105 (failure)	Measured value is determined	2200
21.06.2012 13:19:08	Incoming	F105 (failure)	Measured value is determined	2200



Модуль индикации и настройки



PLICSCOM



VEGA CONNECT



PLICSLED

Электроника



4 ... 20 mA/
HART



Profibus PA



Foundation
Fieldbus



Переключатель

Корпус



Пластик



Нерж.сталь



Алюминий



Пластик
2-камерный



Нерж.сталь
2-камерный



Алюминий
2-камерный

Присоединение



Резьба



Фланец



Гигиеническое



Специальное

Датчик



Радар



Направленные
микроволны



Ультразвук



Микроволновый
барьер



Вибрация



Емкостной



Давление
процесса



Гидростатика



Разность
давлений

Быстрый поиск

				Жидкости					Сыпучие продукты				Газы	Температура	
				прово- дящие	непрово- дящие	бескон- тактно	пере- менные продукты	раздел фаз	порошко- образные	гранули- рованные	пере- менные продукты	бескон- тактно		до +100 °C	до +150 °C
Страница															
Непрерывное измерение уровня	Радар	VEGAPULS	9												
	Направленные микроволны	VEGAFLEX	15												
	Ультразвук	VEGASON	19												
	Емкостное	VEGACAL	21												
	Гидростатика	VEGABAR	39												
		VEGAWELL	43												
	Радиометрия	FIBERTRAC	47												
		SOLITRAC	47												
	Диф. давление	VEGADIF	45												
Сигнализация уровня	Вибрация	VEGASWING	29												
		VEGAVIB	31												
		VEGAWAVE	33												
	Емкостное	VEGACAP	25												
	Проводимость	VEGAKON	35												
		EL	36												
	Радар	VEGAMIP	13												
	Радиометрия	MINITRAC	48												
		POINTRAC	48												
Измерение давления	Давление процесса	VEGABAR	39												
	Гидростатика	VEGABAR	39												
		VEGAWELL	43												
	Диф. давление	VEGADIF	45												
Измерение расхода	Диф. давление	VEGADIF	45												
	Радиометрия	MINITRAC	48												
		WEIGHTRAC	48												
Измерение плотности	Диф. давление	VEGADIF	45												
	Гидростатика	VEGABAR	39												
		VEGAWELL	43												
	Радиометрия	MINITRAC	48												
Обработка сигнала	ПО и устройства индикации	PLICSCOM	52												
		PLICSLED	52												
		VEGACONNECT	52												
		VEGADIS	53												
	Устройства формирования сигнала	VEGAMET	55												
		VEGASCAN	56												
		VEGATOR	57												
		VEGASTAB	59												
	Беспроводная связь	PLICSMOBILE	61												
	Разделители питания и устройства защиты		64												



Измерение уровня | Радар



Область применения

Радарные уровнемеры VEGAPULS применяются для бесконтактного измерения уровня жидкостей и сыпучих продуктов в широком спектре условий процесса, включая высокие давления и температуры. Уровнемеры могут использоваться на различных жидкостях, в том числе агрессивных, а также при самых высоких гигиенических требованиях применения. Датчики надежно измеряют уровень легких и тяжелых сыпучих продуктов в условиях сильного пылеобразования, шума, накопления осадка продукта или конденсата.

Принцип измерения

Антенна уровнемера излучает короткие микроволновые импульсы в направлении измеряемого продукта и принимает их в виде эхо-сигналов, отраженных от поверхности продукта. Исходя из времени распространения радарного импульса от излучения до приема и заданной высоты емкости, уровнемер определяет расстояние до поверхности продукта и рассчитывает уровень заполнения.

Преимущества

Бесконтактная микроволновая техника измерения отличается высокой точностью и надежно работает на продуктах с различными свойствами, при колебаниях температуры и давления процесса, сильном пылеобразовании. Установка рабочего диапазона датчика и его адаптация к условиям применения выполняется без заполнения или опорожнения емкости, что экономит время настройки.

	VEGAPULS WL 61	VEGAPULS 61	VEGAPULS 62
			
Применение	Водоподготовка и водоотведение, измерение расхода в открытых каналах и измерение высоты уровня	Жидкости в малых емкостях, при простых условиях процесса	Резервуары-хранилища, реакторные и технологические емкости, при различных условиях процесса
Диапазон измерения	до 15 м	до 35 м	до 35 м
Антенна	Пластиковая рупорная антенна из PP	Пластиковая рупорная антенна из PP или герметизированная рупорная антенна из PVDF	Рупорная антенна, параболическая антенна или опускающая труба 1/2" из 316L
Присоединение	Резьба G1 1/2, монтажная скоба, накидные фланцы от DN 80, 3"	Резьба G1 1/2, 1 1/2 NPT, монтажная скоба, накидные фланцы от DN 80, 3" адаптерные фланцы от DN 100, 4"	Резьба от G1 1/2, 1 1/2 NPT, фланцы от DN 50, 2"
Температура процесса	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-196 ... +450 °C
Давление процесса	-1 ... +2 бар (-100 ... +200 кПа)	-1 ... +3 бар (-100 ... +300 кПа)	-1 ... +160 бар (-100 ... +16000 кПа)
Точность измерения	±2 мм	±2 мм	±2 мм
Диапазон частот	Диапазон К	Диапазон К	Диапазон К
Сигнальный выход	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	PACTware, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, EAC (GOST), UKR Sepro, CSA	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2
Преимущества	- Экономичное решение, разнообразные и простые возможности монтажа - Водонепроницаемое исполнение корпуса IP 68, длительная эксплуатация без обслуживания	- Экономичное решение, разнообразные возможности монтажа - Герметизированная антенная система, длительная эксплуатация без обслуживания	- Различные исполнения антенны и материалы, оптимальное решение для различных применений - Расширенный диапазон температур и давлений процесса, широкий спектр применений

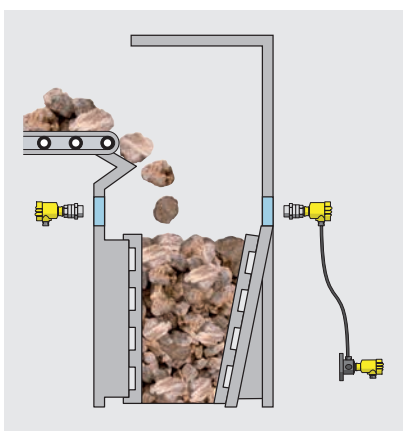
Измерение уровня | Радар

	VEGAPULS 63	VEGAPULS 64	VEGAPULS 65
			
Применение	Агрессивные жидкости, гигиенические условия применения	Жидкости, при простых условиях процесса или гигиенических условиях	Жидкости, при простых условиях процесса
Диапазон измерения	до 35 м	до 30 м	до 35 м
Антенна	Асепт. герметизированная рупорная антенна из PTFE, FKM или EPDM	Пластиковая рупорная антенна из PP, резьба с интегрированной рупорной антенной, фланец с герметизированной антенной	Стержневая антенна из PVDF и PTFE
Присоединение	Фланцы от DN 50, 2", накидные гайки, гигиенические типы	Монтажная скоба, резьба от G¾, ¾ NPT, фланцы от DN 50, 2", адаптерные фланцы от DN 100, 4", гигиенические типы	Резьба от G1½, 1½ NPT, фланцы от DN 50, 2"
Температура процесса	-196 ... +200 °C	-40 ... +200 °C	-40 ... +150 °C
Давление процесса	-1 ... +16 бар (-100 ... +1600 кПа)	-1 ... +20 бар (-100 ... +2000 кПа)	-1 ... +16 бар (-100 ... +1600 кПа)
Точность измерения	±2 мм	±2 мм	±8 мм
Диапазон частот	Диапазон K	Диапазон W	Диапазон C
Сигнальный выход	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2
Преимущества	- Высокая химическая стойкость, длительная эксплуатация без обслуживания - Оптимальная очистка при высоких гигиенических требованиях процесса	- Отличная фокусировка сигнала, идеальное решение для маленьких и узких емкостей - Нечувствительность к налипанию и загрязнениям	Тонкая стержневая антенна может монтироваться в небольших отверстиях в емкости

VEGAPULS 66	VEGAPULS 67	VEGAPULS 68 (SR 68)	VEGAPULS 69
			
Жидкости при сложных условиях процесса	Сыпучие продукты в емкостях малой и средней высоты	Сыпучие продукты в емкостях средней и большой высоты	Сыпучие продукты в узких или очень высоких емкостях
до 35 м	до 15 м	до 75 м SR 68: до 30 м	до 120 м
Рупорная антенна из 316L или эмалированная, опускаемая труба 2" из 316L	Асепт. герметизированная рупорная антенна из PP	Рупорная или параболическая антенна из 316L	Пластиковая рупорная антенна из PP, линзовая антенна в металлической оправе с продувочным присоединением из PEEK
Фланцы от DN 50, 2"	Монтажная скоба, накладные фланцы от DN 80, 3"	Резьба от G1½, 1½ NPT фланцы от DN 50, 2"	Монтажная скоба, накладные фланцы от DN 80, 3"; фланцы от DN 80, 3", адаптерные фланцы от DN 100, 4"
-60 ... +400 °C	-40 ... +80 °C	-196 ... +450 °C SR 68: -40 ... +250 °C	-40 ... +200 °C
-1 ... +160 бар (-100 ... +16000 кПа)	-1 ... +2 бар (-100 ... +200 кПа)	-1 ... +160 бар (-100 ... +16000 кПа) SR 68: -1 ... +100 бар (-100 ... +10000 кПа)	-1 ... +3 бар (-100 ... +300 кПа)
±8 мм	±2 мм	±2 мм	±5 мм
Диапазон C	Диапазон K	Диапазон K	Диапазон W
4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, Только 68: Применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro
Различные исполнения антенны, универсальное применение	- Экономичное решение, разнообразные возможности монтажа - Герметизированная антенная система, длительная эксплуатация без обслуживания	- Различные исполнения антенны и материалы, оптимальное решение для различных применений - Расширенный диапазон температур и давлений процесса, широкий спектр применений	- Очень хорошая фокусировка сигнала, идеальное решение для узких и высоких силосов - Герметизированная антенная система, длительная эксплуатация без обслуживания



Сигнализация уровня | Радар



Область применения

Микроволновые сигнализаторы VEGAMIP применяются для бесконтактной сигнализации уровня различных сыпучих продуктов и жидкостей. Датчики надежно работают на тяжелых и пыльных средах в емкостях и на ленте транспортера. Возможна также сигнализация уровня высокочистых жидкостей через стенку емкости.

Принцип измерения

Микроволновый сигнализатор работает как световой барьер: когда микроволновый сигнал, распространяясь от передатчика до приемника, пересекает среду, сигнал ослабляется. Это изменение обрабатывается приемником и преобразуется в сигнал переключения.

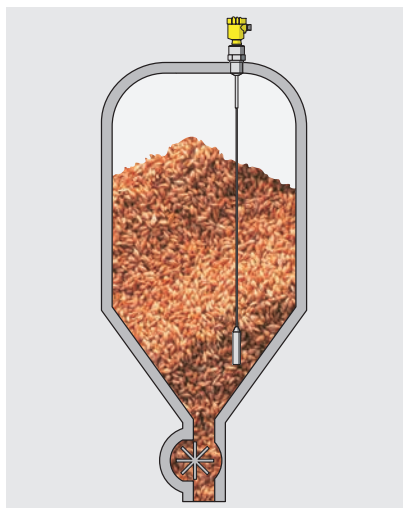
Преимущества

Эта техника обеспечивает сигнализацию уровня без контакта датчика с продуктом, что исключает влияние загрязнений, налипания, абразивного износа и позволяет длительно эксплуатировать датчик без обслуживания.

	VEGAMIP T61	VEGAMIP R61	VEGAMIP R62
			
Применение	Сыпучие продукты, жидкости	Сыпучие продукты, жидкости	Сыпучие продукты, жидкости, на труднодоступных или опасных позициях
Исполнение	Микроволновый передатчик	Микроволновый приемник	Микроволновый приемник, выносное исполнение
Диапазон измерения	до 100 м	до 100 м	до 100 м
Антенна	Рупорная антенна внутри, с покрытием PTFE, пластиковая рупорная антенна с покрытием PP	Рупорная антенна внутри, с покрытием PTFE, пластиковая рупорная антенна с покрытием PP	Рупорная антенна внутри, с покрытием PTFE, пластиковая рупорная антенна с покрытием PP
Присоединение	Резьба G1½, 1½ NPT, фланцы, зажим, монтажная скоба	Резьба G1½, 1½ NPT, фланцы, зажим, монтажная скоба	Резьба G1½, 1½ NPT, фланцы, зажим, монтажная скоба
Температура процесса	-40 ... +80 °C +450 °C с монтажным адаптером	-40 ... +80 °C +450 °C с монтажным адаптером	-40 ... +80 °C +450 °C с монтажным адаптером
Давление процесса	-1 ... +4 бар (-100 ... +400 кПа)	-1 ... +4 бар (-100 ... +400 кПа)	-1 ... +4 бар (-100 ... +400 кПа)
Диапазон частот	Диапазон К	Диапазон К	Диапазон К
Сигнальный выход	–	Реле, транзистор	Реле, транзистор
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro	ATEX, IEC, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro
Преимущества	- Простота монтажа и подключения, передатчик не требует настройки - Универсальный передатчик для VEGAMIP R61 и VEGAMIP R62	Компактное устройство, не требуется отдельное устройство формирования сигнала, экономия времени и средств на монтаж и подключение	- Исполнение с выносным корпусом позволяет монтировать устройство в местах с затрудненными условиями монтажа - Простота настройки, экономия времени и средств при пуске в эксплуатацию



Измерение уровня | Направленные микроволны



Область применения

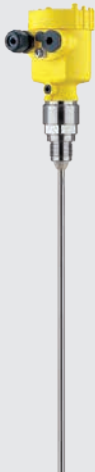
Микроволновые уровнемеры VEGAFLEX применяются для измерения уровня и раздела фаз жидкостей и уровня сыпучих продуктов в широком спектре условий процесса, включая высокие давления и экстремальные температуры. Уровнемеры могут использоваться на различных жидкостях, в том числе агрессивных, а также при самых высоких гигиенических требованиях применения. Датчики надежно измеряют уровень легких и тяжелых сыпучих продуктов в условиях сильного пылеобразования, шума, налипания продукта или конденсата.

Принцип измерения

Высокочастотные микроволновые импульсы распространяются вдоль стержневого или тросового зонда, погруженного в жидкую или сыпучую измеряемую среду, и отражаются от ее поверхности. Исходя из времени распространения импульса от излучения до приема и заданной высоты емкости, уровнемер определяет расстояние до поверхности продукта и рассчитывает уровень заполнения.

Преимущества

Микроволновые уровнемеры работают независимо от шума, колебаний давления или температуры, изменений плотности, пенообразования, пара или пыли. Налипания на зонде или стенках емкости не влияют на измерение. Это облегчает планирование установки и проектирование. Настройка с программой-помощником обеспечивает простой и быстрый пуск в эксплуатацию.

	VEGAFLEX 81	VEGAFLEX 82
		
Применение	Жидкости любого вида, с паром, налипанием, образованием пены, конденсата, а также применение на аммиаке	Легкие и тяжелые сыпучие продукты любого вида, с сильным пылеобразованием, конденсатом или налипанием
Диапазон измерения	Трос из 316, до 75 м Стержень из 316L или сплава C22, до 6 м Коаксиал из 316L или сплава C22, до 6 м	Трос из 316 или 316 с покр. РА, до 75 м Стержень из 316L, до 6 м
Исполнение	Сменный трос (ø 2 мм, ø 4 мм) Сменный стержень (ø 8 мм, ø 12 мм) Коаксиальный зонд (ø 21,3 мм, ø 42,2 мм)	Сменный трос (ø 4 мм, ø 6 мм, ø 11 мм) Сменный стержень (ø 16 мм)
Присоединение	Резьба от G¾, ¾ NPT, фланцы от DN 25, 1"	Резьба G¾, ¾ NPT, фланцы от DN 25, 1"
Температура процесса	-60 ... +200 °C	-40 ... +200 °C
Давление процесса	-1 ... +40 бар (-100 ... +4000 кПа)	-1 ... +40 бар (-100 ... +4000 кПа)
Точность измерения	±2 мм	±2 мм
Сигнальный выход	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2, FDA	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2
Преимущества	- Расширенные диагностические возможности, длительная эксплуатация без обслуживания и высокая рабочая готовность - Укорачиваемые зонды упрощают проектирование мест измерения	- Заводская настройка упрощает пуск в эксплуатацию - Укорачиваемые зонды упрощают проектирование мест измерения

Измерение уровня | Направленные микроволны

	VEGAFLEX 83	VEGAFLEX 86
		
Применение	Агрессивные жидкости или жидкие среды с гигиеническими требованиями, с паром, налипанием, образованием пены или конденсата	Жидкости при экстремальных температурах и давлениях процесса, с налипанием, образованием пены или конденсата
Диапазон измерения	Трос с PFA, до 32 м Стержень с PFA или из 1.4435 (BN), до 4 м	Трос из 316L или сплава C22, до 75 м Стержень из 316L или сплава C22, до 6 м Коаксиал из 316L или сплава C22, до 6 м
Исполнение	трос (ø 4 мм) Стержень (ø 8 мм, ø 10 мм)	Сменный трос (ø 2 мм, ø 4 мм) Сменный стержень (ø 8 мм, ø 16 мм) Коаксиальный зонд (ø 42,2 мм)
Присоединение	Фланцы от DN 25, 1", гигиенические типы, зажим, накидные гайки	Резьба от G¾, ¾ NPT, фланцы от DN 25, 1"
Температура процесса	-40 ... +150 °C	-196 ... +450 °C
Давление процесса	-1 ... +16 бар (-100 ... +1600 кПа)	-1 ... +400 бар (-100 ... +40000 кПа)
Точность измерения	±2 мм	±2 мм
Сигнальный выход	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2, EHEDG/3A, FDA	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, для паровых котлов, защита от переполнения, применение на судах, SIL2
Преимущества	- Специальная бесцелевая гигиеническая конструкция обеспечивает самую надежную очищаемость - Длительная работа без обслуживания повышает экономичность эксплуатации	- Расширенные диагностические возможности, длительная эксплуатация без обслуживания и высокая рабочая готовность - Укорачиваемые зонды упрощают проектирование мест измерения

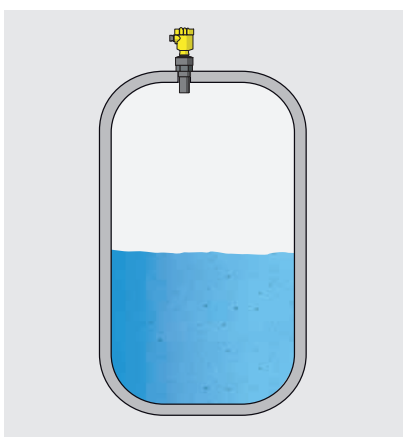
VEGAPASS 81



Применение	Выносная камера для уровнемера и сигнализатора уровня, например, типа VEGAFLEX или VEGASWING
Диапазон измерения	до 4 м
Исполнение	по ASME или PED
Присоединение к емкости	Фланцы от DN 20, 1"
Температура процесса	-196 ... +450 °C; зависит от установленного датчика
Давление процесса	0 ... +205 бар; зависит от установленного датчика
Точность измерения	зависит от установленного датчика
Сигнальный выход	зависит от установленного датчика
Индикация/Настройка	зависит от установленного датчика
Сертификация	зависит от установленного датчика
Преимущества	▪ Не требующая обслуживания система, без механически подвижных деталей ▪ Простая, прочная и проверенная механическая конструкция



Измерение уровня I Ультразвук



Область применения

Ультразвуковые датчики VEGASON применяются для бесконтактного измерения уровня жидких и сыпучих продуктов при простых и стабильных условиях измерения. Типичное применение – измерение уровня жидкостей в резервуарах-хранилищах и открытых бассейнах, а также уровня сыпучих продуктов в небольших емкостях и открытых контейнерах.

Принцип измерения

VEGASON посылает короткие ультразвуковые импульсы в направлении измеряемого продукта и принимает их в виде эхо-сигналов, отраженных от поверхности продукта. Исходя из времени распространения ультразвукового импульса от излучения до приема и заданной высоты емкости, уровнемер определяет расстояние до поверхности продукта и рассчитывает уровень заполнения.



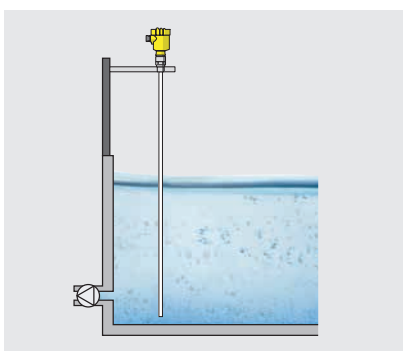
Преимущества

Компактная конструкция облегчает монтаж датчика. Свойства продукта не влияют на измерение, поэтому начальную установку прибора можно выполнять без измеряемой среды. Бесконтактный прибор не подвергается износу и не требует обслуживания при эксплуатации.

	VEGASON 61	VEGASON 62	VEGASON 63
			
Применение	Жидкости и сыпучие продукты в небольших емкостях	Жидкости и сыпучие продукты в небольших емкостях	Жидкости и сыпучие продукты в любых промышленных отраслях
Диапазон измерения	Жидкости: 0,25 ... 5 м Сыпучие продукты: 0,25 ... 2 м	Жидкости: 0,4 ... 8 м Сыпучие продукты: 0,4 ... 3,5 м	Жидкости: 0,6 ... 15 м Сыпучие продукты: 0,6 ... 7 м
Преобразователь звука	из PVDF	из PVDF	из UP, 316L, PPH
Присоединение	Резьба G1½, 1½ NPT	Резьба G2, 2 NPT	Накидные фланцы DN 100, Монтажная скоба
Температура процесса	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Давление процесса	-0,2 ... +2 бар (-20 ... +200 кПа)	-0,2 ... +2 бар (-20 ... +200 кПа)	-0,2 ... +1 бар (-20 ... +100 кПа)
Точность измерения	±10 мм	±10 мм	±10 мм
Сигнальный выход	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, применение на судах, SIL2	Применение на судах, SIL2
Преимущества	- Бесконтактное измерение, эксплуатация без обслуживания - Надежное измерение независимо от свойств продукта - Экономичное решение для простых условий применения		



Измерение уровня I Электроемкость



Область применения

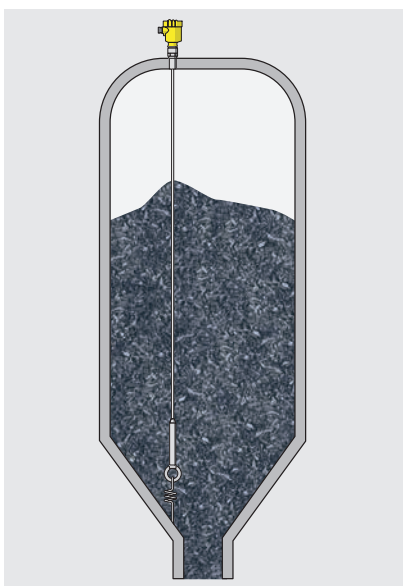
Емкостные уровнемеры VEGACAL применяются для измерения уровня на жидкостях и сыпучих продуктах при стабильных электрических условиях измерения. Уровеньмеры с полностью изолированным зондом надежно работают на агрессивных, а также очень липких жидкостях. Для сыпучих продуктов используются частично изолированные зонды.

Принцип измерения

Зонд датчика и стенка емкости образуют два электрода конденсатора. Изменение электроемкости конденсатора, вызываемое изменением уровня заполнения, преобразуется в сигнал уровня.

Преимущества

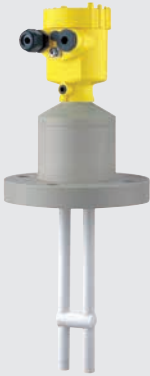
Экономичный способ измерения уровня, с несложным монтажом и возможностью укорачивания тросового или стержневого зонда на месте применения. Измерение возможно по всей длине зонда, без блокированных расстояний. Прочная механическая конструкция – основа долгого срока службы и надежной работы без обслуживания.



	VEGACAL 62	VEGACAL 63	VEGACAL 64
			
Применение	Сыпучие продукты, непроводящие жидкости	жидкости	Липкие жидкости
Диапазон измерения	до 6 м	до 6 м	до 4 м
Исполнение	Частично изолированный стержень, материалы: сталь, 316L, PTFE, PEEK	Полностью изолированный стержень, материалы: сталь, 316L, PE, PTFE	Полностью изолированный стержень, материалы: сталь, 316L, FEP
Присоединение	Резьба от G $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ NPT, фланцы от DN 25, 1"	Резьба от G $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ NPT, фланцы от DN 25, 1"	Резьба от G $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ NPT, фланцы от DN 25, 1"
Температура процесса	-50 ... +200 °C	-50 ... +200 °C	-50 ... +150 °C
Давление процесса	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)
Сигнальный выход	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2
Преимущества	▪ Максимальное использование резервуара, благодаря измерению по всей длине зонда ▪ Простота и экономичность монтажа и пуска в эксплуатацию		

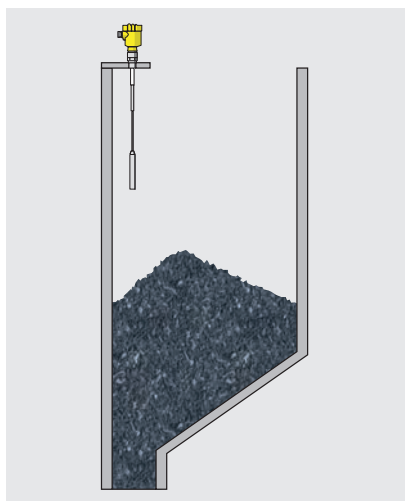
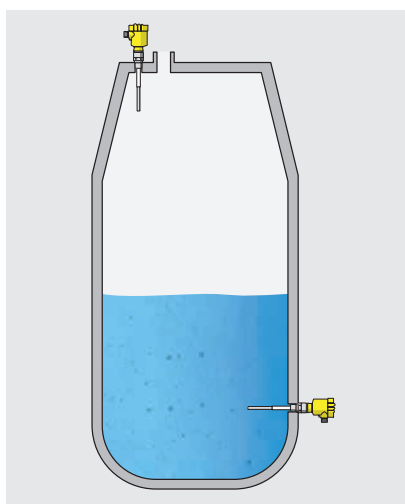
Измерение уровня | Электроемкость

	VEGACAL 65	VEGACAL 66
		
Применение	Сыпучие продукты, непроводящие жидкости	Жидкости и сыпучие продукты, не абразивные
Диапазон измерения	до 32 м	до 32 м
Исполнение	Частично изолированный трос, материалы: сталь, 316L, PTFE, PA, PEEK	Полностью изолированный трос, материалы: сталь, 316L, PTFE
Присоединение	Резьба от G1, 1 NPT, фланцы от DN 50, 2"	Резьба от G1, 1 NPT, фланцы от DN 50, 2"
Температура процесса	-50 ... +200 °C	-50 ... +150 °C
Давление процесса	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)	-1 ... +40 бар (-100 ... +4000 кПа)
Сигнальный выход	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2
Преимущества	• Максимальное использование резервуара, благодаря измерению по всей длине зонда • Простота и экономичность монтажа и пуска в эксплуатацию	

	VEGACAL 67	VEGACAL 69
		
	Сыпучие продукты при высоких температурах процесса	Жидкости в непроводящих емкостях
	до 6 м (стержень); до 40 м (трос)	до 4 м
	Стержень или трос, материалы: 316, 316L, керамика	Двойной стержень, материалы: PTFE, PP, FEP
	Резьба от G1½, 1½ NPT, фланцы от DN 50, 2"	Фланцы от DN 50, 2"
	-50 ... +400 °C	-50 ... +100 °C
	-1 ... +16 бар (-100 ... +1600 кПа)	-1 ... +2 бар (-100 ... +200 кПа)
	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
	ATEX	ATEX, IEC, EAC (GOST), UKR Sepro
	Точные результаты измерения практически на всех сыпучих продуктах при высоких температурах	Компактная конструкция с двойным стержневым зондом, простота монтажа



Сигнализация уровня | Емкостность



Область применения

Емкостные сигнализаторы уровня VEGACAP применяются на жидкостях и сыпучих продуктах в емкостях и трубопроводах при стабильных электрических условиях. Емкостные сигнализаторы уровня могут использоваться для защиты от переполнения или сухого хода, для обнаружения раздела фаз нефти/воды, а также пены. Полностью изолированные зонды надежно работают на агрессивных, а также очень липких жидкостях. Для сыпучих продуктов используются частично изолированные зонды.

Принцип измерения

Зонд датчика и стенка емкости образуют два электрода конденсатора. Изменение емкости конденсатора, вызываемое изменением уровня заполнения, преобразуется в сигнал переключения.

Преимущества

Экономичный способ сигнализации уровня, с несложным монтажом и возможностью укорачивания тросового или стержневого зонда на месте применения. Измерение возможно по всей длине зонда, без блокированных расстояний. Прочная механическая конструкция – основа долгого срока службы и надежной работы без обслуживания.

	VEGACAP 62	VEGACAP 63	VEGACAP 64
			
Применение	Жидкости и сыпучие продукты	Жидкости и сыпучие продукты, не абразивные	Липкие жидкости и легкие сыпучие продукты, не абразивные
Диапазон измерения	до 6 м	до 6 м	до 4 м
Исполнение	Частично изолированный стержень, материалы: сталь, 316L, PTFE, PEEK	Полностью изолированный стержень, материалы: 316L, PE, PTFE, сталь	Полностью изолированный стержень, материалы: 316L, PTFE, сталь
Присоединение	Резьба от G½, ½ NPT, фланцы от DN 25, 1"	Резьба от G½, ½ NPT, фланцы от DN 25, 1"	Резьба от G¾, ¾ NPT, фланцы от DN 25, 1"
Температура процесса	-50 ... +200 °C	-50 ... +200 °C	-50 ... +200 °C
Давление процесса	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)
Сигнальный выход	Реле, транзистор, 2-провод., бесконтактный переключатель	Реле, транзистор, 2-провод., бесконтактный переключатель	Реле, транзистор, 2-провод., бесконтактный переключатель
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2
Преимущества	- Прочная, устойчивая конструкция, с нечувствительностью к налипанию продукта - Простота и экономичность монтажа и пуска в эксплуатацию		

Сигнализация уровня | Электроемкость

	VEGACAP 65	VEGACAP 66	VEGACAP 67
			
Применение	Жидкости и сыпучие продукты	Жидкости и сыпучие продукты, не абразивные	Сыпучие продукты при высоких температурах процесса
Диапазон измерения	до 32 м	до 32 м	до 6 м (стержень); до 40 м (трос)
Исполнение	Частично изолированный трос, материалы: сталь, 316L, PTFE, PA, PEEK	Полностью изолированный трос, материалы: 316L, PTFE, сталь	Стержень или трос, материалы: сталь, 316L, PTFE, керамика
Присоединение	Резьба от G1, 1 NPT, фланцы от DN 50, 2"	Резьба от G1, 1 NPT, фланцы от DN 50, 2"	Резьба от G1½, 1½ NPT, фланцы от DN 50, 2"
Температура процесса	-50 ... +200 °C	-50 ... +150 °C	-50 ... +400 °C
Давление процесса	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)	-1 ... +40 бар (-100 ... +4000 кПа)	-1 ... +16 бар (-100 ... +1600 кПа)
Сигнальный выход	Реле, транзистор, 2-провод., бесконтактный переключатель	Реле, транзистор, 2-провод., бесконтактный переключатель	Реле, транзистор, 2-провод., бесконтактный переключатель
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX
Преимущества	• Прочная, устойчивая конструкция, с нечувствительностью к налипанию продукта • Простота и экономичность монтажа и пуска в эксплуатацию		• Универсальное применение на сыпучих продуктах при высоких температурах

	VEGACAP 69	VEGACAP 27	VEGACAP 35	VEGACAP 98
				
	Жидкости, также в непроводящих емкостях	Липкие проводящие жидкости	Сыпучие продукты	Жидкости, сыпучие продукты
	до 4 м	до 4 м	до 20 м	до 2 м
	Двойной стержень	Полностью изолированный стержень, материалы: сталь, 316Ti, PTFE, PFA	Изолированный трос, материалы: сталь, 316Ti, PE, PA12	Полностью изолированный стержень из PP
	Фланцы от DN 50, 2"	Резьба от G1, 1 NPT, Зажим 1½"	Резьба от G1½, 1½ NPT	Резьба от G1½, 1½ NPT
	-50 ... +100 °C	-50 ... +200 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
	-1 ... +2 бар (-100 ... +200 кПа)	-1 ... +63 бар (-100 ... +6300 кПа)	-1 ... +16 бар (-100 ... +1600 кПа)	без давления
	Реле, транзистор, 2-провод., бесконтактный переключатель	Релейный выход	Релейный выход	Релейный выход
	ATEX, EAC (GOST), UKR Sepro	Защита от переполнения	Защита от переполнения	Защита от переполнения
	Компактная конструкция с двойным стержневым зондом, простота монтажа	- Простота и экономичность пуска в эксплуатацию без настройки с продуктом - Точность точки переключения даже при сильном налипании		



Сигнализация уровня | Вибрация | Жидкости



Область применения

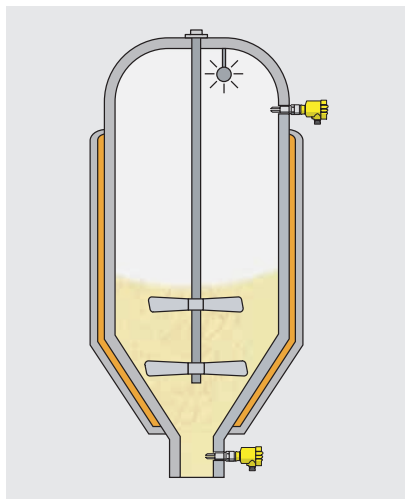
Вибрационные сигнализаторы уровня VEGASWING применяются для защиты от переполнения или сухого хода на жидкостях. Сигнализаторы могут также использоваться в системах, связанных с безопасностью, до уровня полноты безопасности SIL2. Специальные материалы и покрытия позволяют применять сигнализаторы в агрессивных средах.

Принцип измерения

Пьезопривод внутри VEGASWING возбуждает колебания вибрирующей вилки на ее резонансной частоте. При погружении в жидкость частота колебаний вилки падает. Изменение частоты преобразуется встроенной электроникой в сигнал переключения.

Преимущества

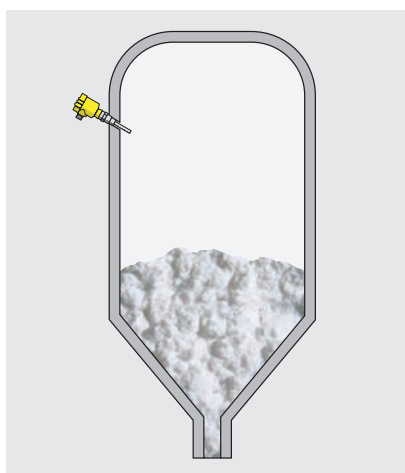
Сигнализаторы уровня VEGASWING с вибрирующей вилкой длиной всего 40 мм надежно работают на любой жидкости независимо от монтажного положения. Давление, температура, пена и вязкость не влияют на точность переключения. Для пуска прибора в эксплуатацию достаточно подключить его к питанию.



	VEGASWING 51	VEGASWING 61/63	VEGASWING 66
			
Применение	Жидкости	Жидкости	Жидкости при низких и высоких температурах
Исполнение	Компактное исполнение	VEGASWING 61: Исполнение компактное VEGASWING 63: с удлинительной трубкой до 6 м	Исполнение компактное или с удлинительной трубкой до 3 м
Материал	316L	316L, сплав C22, ECTFE, PFA, эмаль, сплав 400, дуплекс	Инконель 718 (вибрирующая вилка), 316L, сплав C22
Присоединение	Резьба от G½, ½ NPT, гигиенические типы	Резьба от G¾, ¾ NPT, фланцы от DN 25, 1", гигиенические типы	Резьба от G1, 1 NPT, фланцы от DN 50, 2"
Температура процесса	-40 ... +150 °C	-50 ... +250 °C	-196 ... +450 °C
Давление процесса	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)	-1 ... +64 бар (-100 ... +6400 кПа)	-1 ... +160 бар (-100 ... +16000 кПа)
Сигнальный выход	Транзисторный выход, бесконтактный переключатель	Реле, транзистор, 2-провод., NAMUR, бесконтактный переключатель	Реле, транзистор, 2-провод.
Сертификация	защита от переполнения, Применение на судах	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, для паровых котлов, применение на судах, SIL2
Преимущества	▪ Простота и экономичность пуска в эксплуатацию без настройки с продуктом ▪ Точная и надежная функция, независимость точки переключения от продукта ▪ Небольшая стоимость эксплуатации и обслуживания		



Сигнализация уровня | Вибрация | Гранулированные сыпучие продукты

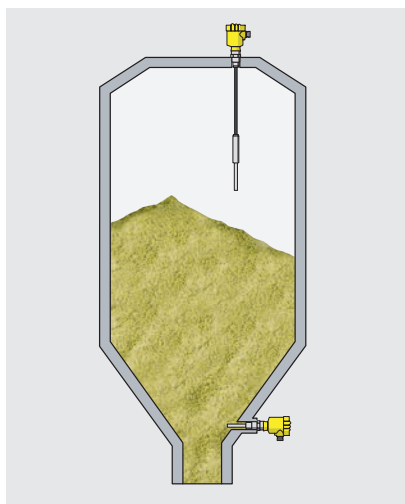


Область применения

Вибрационные сигнализаторы уровня VEGAVIB применяются для защиты от переполнения и сигнализации опорожнения в силосах и бункерах, например на пластиковых гранулах, таблетках или нелипких порошках, в том числе в системах, связанных с безопасностью, до уровня полноты безопасности SIL2.

Принцип измерения

Пьезопривод внутри VEGAVIB возбуждает колебания вибрирующего стержня. При погружении в продукт амплитуда колебаний стержня падает. Это изменение преобразуется встроенной электроникой в сигнал переключения.



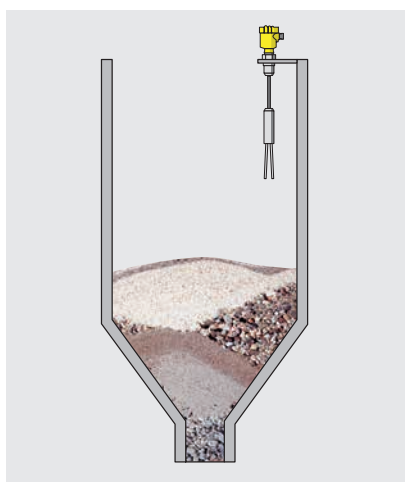
Преимущества

Датчик легко очищается, что позволяет применять его в пищевой и фармацевтической промышленности. Монтажное положение и размер гранул не влияют на функциональную надежность датчика. Для пуска прибора в эксплуатацию достаточно подключить его к питанию.

	VEGA VIB S61	VEGA VIB 61/63	VEGA VIB 62
			
Применение	Гранулированные и крупнозернистые сыпучие продукты	Гранулированные и крупнозернистые сыпучие продукты	Гранулированные и крупнозернистые сыпучие продукты
Исполнение	Исполнение компактное или с удлинительной трубкой до 1,5 м	VEGA VIB 61: Исполнение компактное VEGA VIB 63: с удлинительной трубкой до 6 м	Исполнение с несущим кабелем до 80 м
Диапазон измерения	Сыпучие продукты от 100 г/л	Сыпучие продукты от 20 г/л	Сыпучие продукты от 20 г/л
Материал	316L, покрытие Carbocer	316L, покрытие Carbocer	316L и PUR или FEP, покрытие Carbocer
Присоединение	Резьба от G1	Резьба от G1, 1 NPT, фланцы от DN 32, 1½", гигиенические типы	Резьба от G1, 1 NPT, фланцы от DN 32, 1½", гигиенические типы
Температура процесса	-50 ... +150 °C	-40 ... +150 °C	-40 ... +150 °C
Давление процесса	-1 ... +16 бар (-100 ... +1600 кПа)	-1 ... +6 бар (-100 ... +600 кПа)	-1 ... +6 бар (-100 ... +600 кПа)
Сигнальный выход	Реле, транзисторный	Реле, транзисторный, 2-провод., NAMUR, бесконтактный переключатель	Реле, транзисторный, 2-провод., NAMUR, бесконтактный переключатель
Сертификация	ATEX	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, SIL2
Преимущества	▪ Простота и экономичность пуска в эксплуатацию без настройки с продуктом ▪ Надежная функция, независимость точки переключения от продукта ▪ Небольшая стоимость эксплуатации и обслуживания		



Сигнализация уровня | Вибрация | Порошкообразные сыпучие продукты

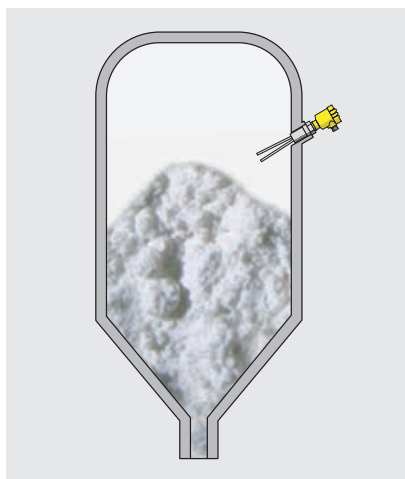


Область применения

Вибрационные сигнализаторы уровня VEGAWAVE применяются для защиты от переполнения и сигнализации опорожнения в силосах и бункерах, например на муке, цементе, песке, мелких пластиковых гранулах, мелком гравии и пенополистироле, в том числе в системах, связанных с безопасностью, до уровня полноты безопасности SIL2.

Принцип измерения

Пьезопривод внутри VEGAWAVE возбуждает колебания вибрирующей вилки. При погружении в продукт амплитуда колебаний вилки падает. Это изменение преобразуется встроенной электроникой в сигнал переключения.



Преимущества

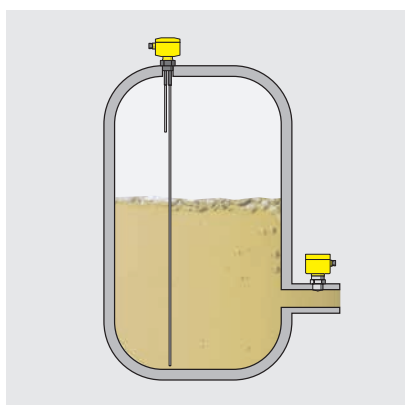
Прочный, нечувствительный к налипанию датчик надежно работает в любом монтажном положении. Для пуска прибора в эксплуатацию достаточно подключить его к питанию.

	VEGAWAVE 61	VEGAWAVE 62	VEGAWAVE 62
			
Применение	Порошкообразные и мелкозернистые сыпучие продукты	Порошкообразные и мелкозернистые сыпучие продукты	Порошкообразные и мелкозернистые сыпучие продукты
Исполнение	Исполнение компактное или с удлинительной трубкой до 1,5 м	VEGAWAVE 61: Исполнение компактное VEGAWAVE 63: с удлинительной трубкой до 6 м	Исполнение с несущим кабелем до 80 м
Диапазон измерения	Сыпучие продукты от 100 г/л	Сыпучие продукты от 8 г/л	Сыпучие продукты от 8 г/л
Материал	316L	316L, покрытие Carbocer	316L и PUR или FEP, покрытие Carbocer
Присоединение	Резьба G1½	Резьба G1½, 1½ NPT, фланцы от DN 50, 2", гигиенические типы	Резьба G1½, 1½ NPT, фланцы от DN 50, 2", гигиенические типы
Температура процесса	-50 ... +150 °C	-50 ... +250 °C	-40 ... +150 °C
Давление процесса	-1 ... +25 бар (-100 ... +2500 кПа)	-1 ... +25 бар (-100 ... +2500 кПа)	-1 ... +6 бар (-100 ... +600 кПа)
Сигнальный выход	Реле, транзисторный	Реле, транзисторный, 2-провод., NAMUR, бесконтактный переключатель	Реле, транзисторный, 2-провод., NAMUR, бесконтактный переключатель
Сертификация	ATEX	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, SIL2
Преимущества	• Простота и экономичность пуска в эксплуатацию без настройки с продуктом • Надежная функция, независимость точки переключения от продукта • Прочная конструкция, небольшая стоимость эксплуатации и обслуживания		

Устройства формирования сигнала см. с. 54 – 59



Сигнализация уровня | Проводимость



Область применения

Кондуктивные сигнализаторы уровня VEGAKON применяются на проводящих жидкостях в емкостях и трубопроводах для защиты от переполнения или сухого хода, а также для управления насосом.

Принцип измерения

При контакте электрода датчика с проводящей жидкостью возникает слабый переменный ток, который преобразуется электроникой в команду переключения.

Преимущества

Простые и прочные датчики не требуют обслуживания и обеспечивают надежную сигнализацию предельных уровней в любых отраслях. Возможна сигнализация нескольких точек переключения в пределах одной емкости. Кондуктивные сигнализаторы VEGAKON имеют компактное исполнение, кондуктивные зонды EL применяются в сочетании с устройством формирования сигнала VEGATOR.



	VEGAKON 61	VEGAKON 66
		
Применение	Проводящие жидкости	Проводящие жидкости
Исполнение	Частично изолированный компактный сигнализатор, одна точка переключения, материалы: 316L, PTFE	Компактный сигнализатор с частично изолированными стержневыми электродами, макс. две точки переключения, материал: PPN2
Длина зонда	–	0,12 ... 4 м
Присоединение	Резьба G1, 1 NPT, конус DN 25	Резьба G1½
Температура процесса	-40 ... +150 °C	-40 ... +100 °C
Давление процесса	-1 ... +25 бар (-100 ... +2500 кПа)	-1 ... +6 бар (-100 ... +600 кПа)
Сигнальный выход	Реле, транзистор	Реле, транзистор
Сертификация	–	–
Преимущества	▪ Экономичность пуска в эксплуатацию без настройки с продуктом ▪ Оптимальная очищаемость, благодаря монтажу заподлицо ▪ Нечувствительность зонда к налипанию продукта, эксплуатация без обслуживания	▪ Эксплуатационная надежность управления насосом ▪ Сменные стержни измерительного зонда ▪ Укорачиваемые стержни измерительного зонда

Сигнализация уровня | Проводимость

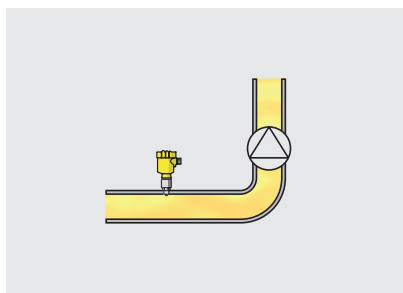
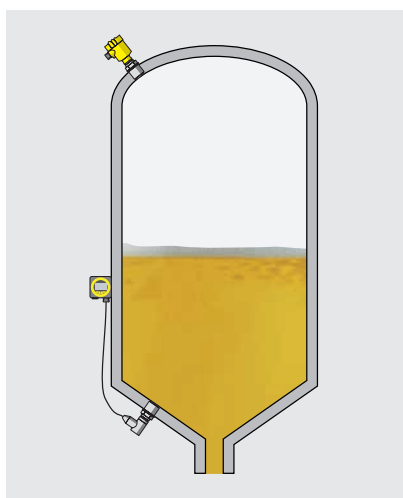
	EL 1	EL 3	EL 4
			
Применение	Проводящие жидкости	Проводящие жидкости	Проводящие жидкости
Длина зонда	до 4 м	до 6 м	до 4 м
Исполнение	Частично изолированный стержень, одна точка переключения, материалы: 316Ti, PTFE	Частично изолированный стержень, макс. четыре точки переключения, материалы: 316Ti, PTFE	Частично изолированный стержень, макс. четыре точки переключения, материалы: 316Ti, PP
Присоединение	Резьба G1/2	Резьба G1 1/2	Резьба G1 1/2
Температура процесса	-50 ... +130 °C	-50 ... +130 °C	-20 ... +100 °C
Давление процесса	-1 ... +63 бар (-100 ... +6300 кПа)	-1 ... +63 бар (-100 ... +6300 кПа)	-1 ... +6 бар (-100 ... +600 кПа)
Сигнальный выход	VEGATOR 131, VEGATOR 132	VEGATOR 132	VEGATOR 132
Сертификация	ATEX, защита от переполнения	ATEX, защита от переполнения	–
Преимущества	• Малые габаритные размеры и простота монтажа в тесных условиях • Прочная конструкция и экономичность в обслуживании • Укорачиваемый измерительный зонд	• Простой и быстрый пуск в эксплуатацию • Прочная конструкция и экономичность в обслуживании • Укорачиваемые стержни измерительного зонда	• Многостержневой зонд, эксплуатационная надежность управления насосом • Сменные стержни измерительного зонда • Укорачиваемые стержни измерительного зонда

Устройства формирования сигнала см. 54 – 59

EL 6	EL 8
	
Проводящие жидкости	Проводящие жидкости
до 50 м	до 3 м
Частично изолированный трос, макс. четыре точки переключения, материалы: 316Ti, PP/PEP	Частично изолированный стержень, одна точка переключения, материалы: 316Ti, PE
Резьба G1½	Резьба G½
-20 ... +100 °C	-10 ... +60 °C
-1 ... +6 бар (-100 ... +600 кПа)	-1 ... +6 бар (-100 ... +600 кПа)
VEGATOR 132	VEGATOR 131, VEGATOR 132
—	—
▪ Многотросовый зонд, эксплуатационная надежность управления насосом ▪ Сменные тросы измерительного зонда ▪ Укорачиваемые тросы измерительного зонда	▪ Экономичная сигнализации уровня ▪ Малые габаритные размеры и простота монтажа в тесных условиях



Давление процесса



Область применения

Преобразователи давления VEGABAR применяются для измерения давления и уровня жидкостей, газов и паров в любых отраслях промышленности при различных стандартных и специальных условиях процесса. Датчики обеспечивают надежное измерение относительного или абсолютного давления на процессах с образованием конденсата или быстрыми изменениями температуры, дополнительно возможно измерение температуры. Разнообразно применение преобразователей давления для гидростатического измерения уровня. Система из двух преобразователей VEGABAR 80 может использоваться для электронного измерения дифференциального давления.

Принцип измерения

Давление измеряемой среды принимается измерительной ячейкой и преобразуется в электрический сигнал, из которого встроенная электроника формирует стандартный выходной сигнал. Применяются емкостные керамические ячейки CERTEC® и MINI-CERTEC®, металлические ячейки METEC®, а также пьезорезистивные и тензометрические ячейки.

Преимущества

Преобразователи давления имеют измерительные диапазоны от вакуума до очень высокого давления. Интегрированный самоконтроль поддерживает высокую эксплуатационную надежность датчиков. Датчики с керамической ячейкой отличаются высокой стойкостью к перегрузкам и долгосрочной стабильностью. Конструкция керамической ячейки обеспечивает компенсацию температурного удара.

	VEGABAR 14	VEGABAR 17
		
Применение	Жидкости и газы	Жидкости и газы при высоких давлениях
Погрешность измерения	0,3 %	0,5 %
Messzelle	CERTEC®	Пьезорезистивная/тензометрическая
Присоединение	Резьба от G½, ½ NPT из 316L, PVDF	Резьба от G½, ½ NPT из 316Ti
Температура процесса	-40 ... +100 °C	-40 ... +150 °C
Диапазон измерения	-1 ... +60 бар (-100 ... +6000 кПа)	-1 ... +1000 бар (-100 ... +100000 кПа)
Стойкость к перегрузке	До 150-кратного диапазона измерения	До 6-кратного диапазона измерения
Сигнальный выход	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Сертификация	ATEX, EAC (GOST), UKR Sepro, применение на судах	ATEX, EAC (GOST), UKR Sepro, применение на судах
Преимущества	▪ Стойкая к перегрузкам и вакууму керамическая ячейка, высокая эксплуатационная готовность ▪ Недорогое исполнение с самыми малыми монтажными размерами	▪ Полностью заваренная измерительная ячейка, универсальное применение ▪ Недорогое исполнение с самыми малыми монтажными размерами

Давление процесса

	VEGABAR 81	VEGABAR 82	VEGABAR 83
			
Применение	Жидкости и газы при высоких температурах	Жидкости и газы	Жидкости и газы при высоких давлениях
Погрешность измерения	0,2 %	0,2 %; 0,1 %; 0,05 %	0,2 %; 0,1 %; 0,075 %
Измерительная ячейка	Изолирующая диафрагма	CERTEC® MINI-CERTEC®	Пьезорезистивная/ тензометрическая/METEC®
Присоединение	Резьба от G½, ½ NPT, фланцы от DN 25, 1", гигиенические типы, материалы: 316L, сплав 400, тантал, золото	Фланцы от DN 15, 1½", гигиенические типы, резьба от G½, материалы: 316L, дуплекс, PVDF, сплавы	Резьба от G½, ½ NPT, фланцы от DN 25, 1", гигиенические типы, материалы: 316L, сплавы
Температура процесса	-90 ... +400 °C	-40 ... +150 °C	-40 ... +200 °C
Диапазон измерения	-1 ... +1000 бар (-100 ... +100000 кПа)	-1 ... +100 бар (-100 ... +10000 кПа)	-1 ... +1000 бар (-100 ... +100000 кПа)
Стойкость к перегрузке	В зависимости от изолирующей диафрагмы	До 200-кратного диапазона измерения	До 150-кратного диапазона измерения
Сигнальный выход	4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/ Настройка	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), защита от переполнения, применение на судах, SIL2
Преимущества	- Оптимальная адаптация к процессу путем выбора различных контактирующих с средой материалов, заполняющих жидкостей и охлаждающих элементов - Надежное измерение, в том числе при экстремальных температурах процесса	- Стойкость к абразивному износу и коррозии, благодаря высокосортной керамике Saphire-Keramik® - Высочайшая стойкость к перегрузкам и абсолютная стойкость к вакууму - Типы присоединения абсолютно заподлицо обеспечивают эксплуатацию без обслуживания	- Полностью заваренная измерительная ячейка, универсальное применение - Надежное измерение при высоких давлениях - Превосходная точность измерения, в том числе при сильных колебаниях температуры процесса

Электронное диф. давление



Жидкости и газы, в том числе при высоких давлениях и температурах

0,2 %; 0,1 %; 0,05 %

Зависит от комбинации датчиков VEGABAR серии 80

Фланцы от DN 25, 1", гигиенические типы, резьба от G $\frac{1}{2}$, материалы: 316L, дуплекс, PVDF, сплавы

-40 ... +400 °C

$\pm 0,025$... ± 1000 bar
(± 2500 ... ± 100000 кПа)

До 200-кратного диапазона измерения

4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus

PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 82

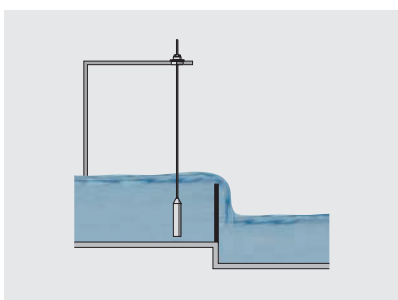
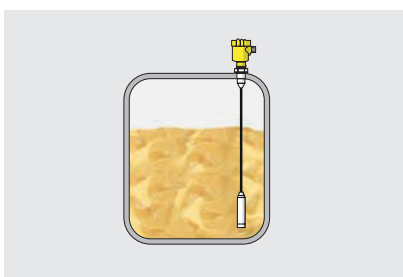
ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), защита от переполнения, применение на судах, SIL2

- Точное измерение разности давлений
- без капиллярных линий
- Экономия, благодаря одновременному выводу абсолютного и дифференциального давления
- Универсальное применение, благодаря простой комбинации датчиков VEGABAR серии 80

Классическое диф. давление см. с. 44 – 45



Гидростатика



Область применения

Преобразователи гидростатического давления VEGAWELL и VEGABAR применяются для измерения уровня и имеют специально разработанные исполнения для жидких сред с разнообразными свойствами. Дополнительно возможно измерение температуры.

Принцип измерения

Давление столба измеряемой жидкости принимается измерительной ячейкой и преобразуется в электрический сигнал, из которого встроенная электроника формирует стандартный выходной сигнал. Применяются емкостные керамические ячейки и металлические ячейки.

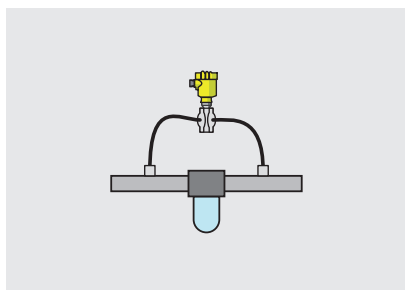
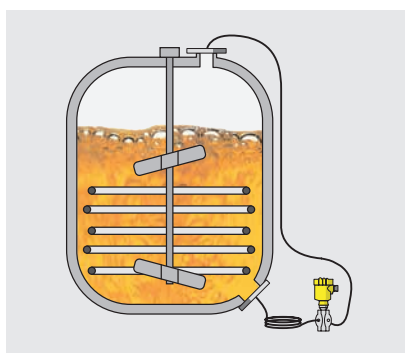
Преимущества

Измерение уровня посредством преобразователей давления совершенно не зависит от пенообразования или конструкций в емкости. Возможность выбора измерительной ячейки и материалов для исполнения датчика позволяет оптимально адаптировать прибор к условиям применения.

	VEGAWELL 52	VEGABAR 86	VEGABAR 87
			
Применение	Жидкости	Жидкости	Жидкости
Диаметр датчика	22 мм или 32 мм	32 мм	40 мм
Погрешность измерения	0,1 %; 0,2 %	0,1 %	0,1 %
Измерительная ячейка	CERTEC®/MINI-CERTEC®	CERTEC®	METEC®
Присоединение	Натяжной зажим, резьба, несущий кабель, резьбовое соединение, материалы: 316L, PVDF, дуплекс, титан	Натяжной зажим, несущий кабель, резьбовое соединение, резьба от G1½, 1½ NPT, фланцы от DN 40, 2", из 316L, PVDF	Натяжной зажим, несущий кабель, резьбовое соединение, резьба от G1½, 1½ NPT, фланцы от DN 50, 2", из 316L
Температура процесса	-20 ... +80 °C	-20 ... +100 °C	-12 ... +100 °C
Диапазон измерения	0 ... +60 бар (0 ... +6000 кПа)	0 ... +25 бар (0 ... +2500 кПа)	0 ... +25 бар (0 ... +2500 кПа)
Стойкость к перегрузке	До 150-кратного диапазона измерения	До 200-кратного диапазона измерения	До 150-кратного диапазона измерения
Сигнальный выход	4 ... 20 mA 4 ... 20 mA/HART + PT 100	4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/ Настройка	PACTware, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, применение на судах, SIL2
Преимущества	- Высочайшая стойкость керамической ячейки к перегрузкам и вакууму, высокая надежность измерения - Интегрированная защита от перенапряжений, эксплуатационная надежность - Прочное исполнение корпуса и кабеля, широкий спектр применения	- Высочайшая стойкость керамической ячейки к перегрузкам и вакууму, высокая готовность установки - Эффект самоочистки, благодаря установке заподлицо - Износостойкая керамическая измерительная ячейка, малые расходы на обслуживание	- Высочайшая надежность измерения, в том числе при быстро изменяющейся температуре процесса - Стойкое к вакууму исполнение, высокая готовность установки - Очень хорошая очищаемость и высокая химическая стойкость применяемых материалов



Дифференциальное давление



Область применения

Преобразователь дифференциального давления VEGADIF 65 применяется для различных измерительных задач, включая измерение расхода на газах, парах и жидкостях (в сочетании с датчиком активного давления), измерение уровня жидкостей в емкостях под давлением, контроль давления на фильтрах и насосах. Диапазон применений датчика шире с изолирующими диафрагмами CSS или CSB. Например, с изолирующей диафрагмой с обеих сторон датчик может также применяться для измерения межфазного уровня и плотности.

Принцип измерения

Давления с двух сторон измерительной ячейки передаются через разделительные мембраны и заполняющее масло на пьезорезистивный измерительный элемент, где разность приложенных давлений преобразуется в электрический сигнал, из которого встроенная электроника формирует стандартный выходной сигнал.

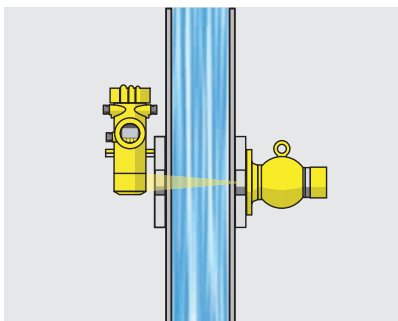
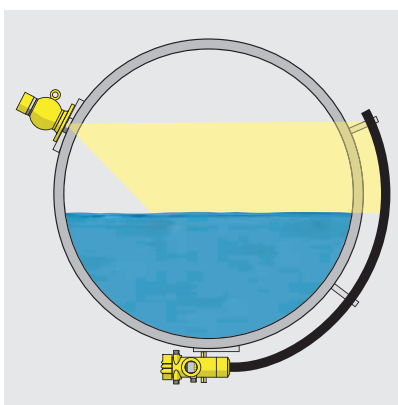
Преимущества

Преобразователь дифференциального давления VEGADIF имеет очень широкий спектр применения. Измеряются перепады давления всего в несколько миллибар. Датчик, оснащенный изолирующей диафрагмой, измеряет среды с экстремальными температурами.

	VEGADIF 65	Изолирующая диафрагма CSB	Изолирующая диафрагма CSS
			
Применение	Жидкости и газы	Жидкости и газы	Жидкости и газы
Погрешность измерения	0,15 %; 0,075 %	–	–
Присоединение	¼-18 NPT, M10, под монтаж изолирующей диафрагмы, материалы: 316L, сплавы	Фланцы от DN 40, 2", ячейки от DN 50, 2", материалы: 316L, сплавы, тантал	Фланцы от DN 50, 2", ячейки от DN 50, 2", материалы: 316L, сплавы, тантал
Температура процесса	-40 ... +120 °C	-40 ... +400 °C	-40 ... +400 °C
Диапазон измерения	от -10 ... +10 мбар (-1 ... +1 кПа) до -40 ... +40 бар (-4000 ... +4000 кПа)	от -100 ... +100 мбар (-10 ... +10 кПа) до -40 ... +40 бар (-4000 ... +4000 кПа)	от -100 ... +100 мбар (-10 ... +10 кПа) до -40 ... +40 бар (-4000 ... +4000 кПа)
Стойкость к перегрузке	До 420 бар	До 420 бар	До 420 бар
Сигнальный выход	4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	–	–
Индикация/Настройка	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	–	–
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), защита от переполнения	Вместе с VEGADIF 65	Вместе с VEGADIF 65
Преимущества	▪ Высокая точность измерения, измерение самых малых перепадов давления ▪ Встроенная предохранительная мембрана, высокая эксплуатационная надежность ▪ Большой выбор измерительных диапазонов и типов присоединения, широкая область применения	▪ Высокая химическая стойкость применяемых материалов мембраны ▪ Свободный выбор конфигурации, многообразие возможностей применения ▪ Надежное измерение при экстремальных температурах	



Радиометрия



Область применения

Радиометрические датчики типа PROTRAC обеспечивают точное измерение на процессах с экстремально высокими температурами и давлениями или агрессивными средами. Датчики надежно измеряют уровень, раздел фаз, плотность, массовый расход, а также сигнализируют предельный уровень без контакта с измеряемой средой. Радиометрия – решение для условий за пределами возможностей иных принципов измерения.

Принцип измерения

Сфокусированное гамма-излучение от слабого радиоактивного источника принимается радиометрическим датчиком, установленным на противоположной от источника стороне емкости. При проникновении через среду гамма-излучение ослабляется, и по интенсивности принятого излучения датчик может рассчитать уровень заполнения, предельный уровень, плотность или массовый расход.

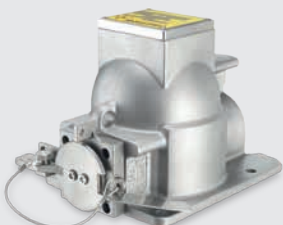
Преимущества

Радиометрический принцип измерения обеспечивает высочайшую безопасность и надежность измерения при самых жестких условиях процесса. Бесконтактное измерение не зависит от температуры, давления или агрессивности измеряемой среды. Измерительная установка монтируется снаружи емкости, без внедрения в процесс, что позволяет дооборудовать место измерения, не останавливая производство.

	FIBERTRAC 31	FIBERTRAC 32	SOLITRAC 31
			
Применение	Измерение уровня и уровня раздела фаз жидкостей и сыпучих продуктов	Измерение уровня и уровня раздела фаз жидкостей и сыпучих продуктов	Измерение уровня и уровня раздела фаз жидкостей и сыпучих продуктов
Диапазон измерения	до 7 м	до 7 м	до 3 м
Исполнение	Датчик с гибким пластиковым детектором Ø 42 мм	Датчик с гибким пластиковым детектором Ø 60 мм	Датчик со стержневым PVT-детектором
Давление процесса	Любое	Любое	Любое
Температура процесса	Любая	Любое	Любая
Воспроизводимость	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Монтаж	Снаружи на емкости	Снаружи на емкости	Снаружи на емкости
Сигнальный выход	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, SIL2
Преимущества	- Гибкий детектор, простота монтажа на круглых и конических емкостях - При применении одного датчика диапазон измерения до 7 м	- Гибкий детектор, простота монтажа на круглых и конических емкостях - При применении одного датчика диапазон измерения до 7 м и меньше требуемая активность источника	- Высокая чувствительность PVT-детектора, высокая точность измерения - Простота монтажа с комплектными принадлежностями

Радиометрия

	POINTRAC 31	MINITRAC 31	WEIGHTRAC 31
			
Применение	Сигнализация предельного уровня жидкостей и сыпучих продуктов	Измерение плотности жидкостей и сыпучих продуктов	Измерение массового расхода сыпучих продуктов на ленточных и шнековых транспортерах
Диапазон измерения	до 305 мм	–	до 2800 мм
Исполнение	Датчик со стержневым PVT-детектором	Датчик со встроенным NaI-детектором	Стержневой PVT-детектор в защитной трубке из 316L
Давление процесса	Любое	Любое	Любое
Температура процесса	Любая	Любая	Любая
Воспроизводимость	–	±0,1 %	± 1 % от конечного значения диапазона измерения
Монтаж	Снаружи на трубопроводе или емкости	Снаружи на трубопроводе или емкости	Посредством поставляемой в комплекте рамы
Сигнальный выход	8/16 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Индикация/Настройка	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82	PLICSCOM, PACTware, VEGADIS 81, VEGADIS 82
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, защита от переполнения	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro
Преимущества	- Высокая безопасность процесса, благодаря обнаружению налипаний - Простота монтажа с комплектными принадлежностями	- Простота последующего монтажа на действующих установках - Точные результаты измерения независимо от условий процесса	Бесконтактное измерение, нет износа

	VEGASOURCE 31	VEGASOURCE 35	SHLD1
			
Применение	Защитный держатель источника с блокирующим устройством	Защитный держатель источника с блокирующим устройством	Защитный держатель источника с блокирующим устройством
Диапазон измерения	–	–	–
Активность источника	Cs-137: для активности до 18,5 ГБк (500 мКи) Co-60: для активности до 0,748 ГБк (20 мКи)	Cs-137: для активности до 111 ГБк (3000 мКи) Co-60: для активности до 3,78 ГБк (100 мКи)	Cs-137: для активности до 3,7 ГБк (100 мКи)
Давление процесса	Любое	Любое	Любое
Температура процесса	Любая	Любая	Любое
Воспроизводимость	–	–	–
Монтаж	Фланец DN 100 PN 16, 4" 150 lbs	Фланец DN 100 PN 16, 4" 150 lbs	Монтажная плита или L-профиль 152 мм (6")
Сигнальный выход	–	–	–
Индикация/Настройка	–	–	–
Сертификация	ATEX (при пневмоприводе)	ATEX (при пневмоприводе)	–
Преимущества	▪ Надежное экранирование, можно применять без контрольной зоны ▪ Дополнительное пневматическое включение и выключение		▪ Идеален при применении для измерения массового расхода, угол раствора 45° и 60° ▪ Компактная конструкция, малый вес, простота монтажа



ПО и устройства индикации

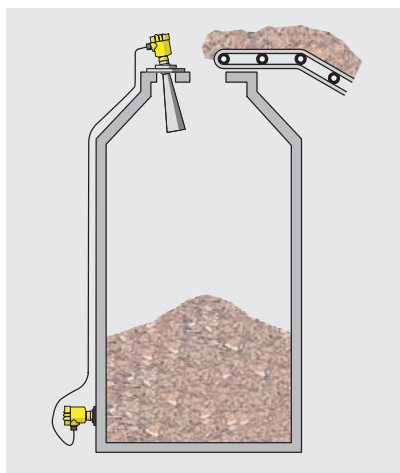


Область применения

Параметрирование датчиков и местная индикация измеренных значений. Визуализация и контроль измеренных значений может также осуществляться через Интернет посредством VEGA Inventory System.

Системы

Параметрирование датчиков в полном объеме может выполняться посредством ПО RASTware. Для местной настройки применяется модуль PLICSCOM. Приложение VEGA Inventory System позволяет собирать и визуализировать измеренные значения подключенных к нему датчиков через Интернет.



Преимущества

В зависимости от потребностей можно выбрать простую настройку через интегрированный модуль или параметрирование через ПК. При необходимости, устройства индикации могут быть подключены в измерительную цепь и установлены в любом месте. Очень удобна система визуализации измеренных значений через стандартный браузер.

	DTM Collection	VEGA Inventory System	VEGA Tools
			
Применение	ПО для настройки, конфигурирования, параметрирования и диагностики полевых устройств	Система для контроля складских запасов, а также удаленного опроса и визуализации измеренных значений	Приложение для беспроводной настройки и диагностики полевых устройств
Рекомендуемые операционные системы	Windows 7 (32 или 64 Bit) Windows 8 (32 или 64 Bit) Windows 10 (32 или 64 Bit)	- хостинговый сервис VEGA: Независимо от операционной системы - локальный сервер: MS Windows Server 2012 или выше, а также MS SQL Server 2012 или выше	iOS 8 и выше Android 4.3 и выше
Настройка	Через ПК	Через стандартный браузер	Через смартфон Через планшет
Версии	- Стандартная версия - Полная версия	- VEGA Hosting Service (VH) – хостинг VEGA - Local Server (LS) – для локального сервера	–
Технология	FDT/DTM	На базе сети	Bluetooth/App
Преимущества	- Удобное для пользователя единое программное обеспечение для настройки приборов через ПК - Ясное операционное меню, графическая подсказка, сохранение и документирование проектов - Расширенный объем функций в полной версии, включая мультивьюер, расчет резервуара, сохранение эхо-кривых и расширенные диагностические функции	- Автоматическая передача данных и избыточное круглосуточное архивирование 365 дней - Быстрый обзор состояния запасов, возможность настройки представления данных - Улучшенные возможности прогнозирования и планирования поставок - Уведомления в режиме реального времени о достижении пределов запасов	- Простая, интуитивная и единообразная настройка для всех датчиков plics® - С использованием PLICSCOM с Bluetooth применимо для всех устройств выпуска с 2002 г., без обновления ПО датчика - Безопасное соединение, с аутентификацией и шифрованием

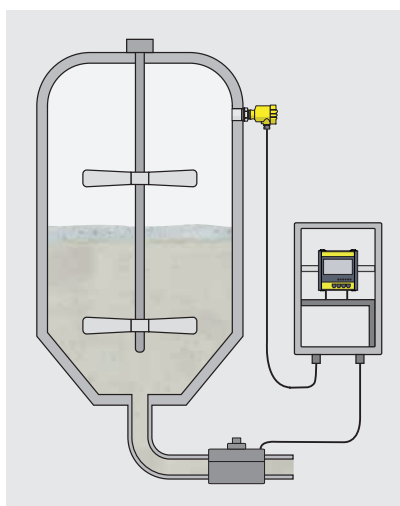
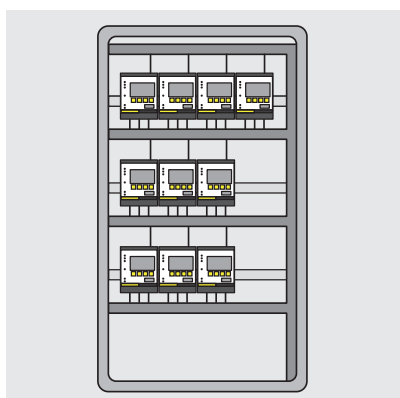
ПО и устройства индикации

	VEGACONNECT	PLICSCOM	PLICSLED
			
Применение	Интерфейсный адаптер между ПК и устройством VEGA	Индикация измеренных значений и настройка датчиков plics®	Индикация состояния переключения прямо на датчике
Датчики	Датчики VEGA для непрерывного измерения	Датчики plics®	Датчики plics® с релейным выходом
Монтаж	На датчике или на соединительной коробке	В датчике или в VEGADIS 81, 82	В датчике
Температура окружающей среды	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-40 ... +80 °C
Сигнал	Последовательный интерфейс или HART у датчиков VEGA, порт USB на ПК, на датчиках Fieldbus и Modbus	Последовательный интерфейс Bluetooth Настройка с магнитным карандашом	–
Подсветка	–	Интегрированная	Красный-зеленый или желтый-зеленый
Степень защиты	IP 40	IP 66/67 в датчике	IP 66/67 в датчике
Питание	Через порт USB на ПК	Через последовательный интерфейс в датчике	20 ... 253 V AC/DC, 50/60 Hz
Падение напряжения	–	–	–
Сертификация	ATEX, EAC (GOST), UKR Sepro	–	–
Преимущества	• Универсальное применение с приборами VEGA • Соединительный кабель и адаптеры в комплекте для подключения к различным датчикам	• Хорошо читаемый текстовый и графический ЖК-дисплей, с подсветкой • Простота настройки посредством 4 клавиш и ясного текстового меню с графической поддержкой • Возможность использования со всеми датчиками plics®, независимо от принципа измерения	• Хорошо видимая индикация состояния переключения, в том числе при ярком дневном свете • Минимальное время на установку, так как не требуется внешняя проводка • Универсальное применение • Интеграция в корпус датчика plics®, высокая степень защиты

	VEGADIS 81	VEGADIS 82	VEGADIS 176
			
	Выносная индикация и настройка датчиков plics®	Выносная индикация и настройка датчиков 4 ... 20 mA/HART	Индикация измеренных значений от датчиков 4 ... 20 mA/HART
	Датчики plics®	Датчики с протоколом HART	Датчики 4 ... 20 mA/HART (активно или пассивно)
	На трубе, стене, или несущей рейке	На трубе, панели, стене, или несущей рейке	На панели
	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-10 ... +60°C
	Последовательный интерфейс	4 ... 20 mA 4 ... 20 mA/HART	4 ... 20 mA 4 ... 20 mA/HART
	Интегрированная	Интегрированная	Интегрированная
	IP 66/67	IP 66/67	IP 65 спереди, IP 20 сзади
	Через последовательный интерфейс в датчике	Через токовую петлю 4 ... 20 mA	Через токовую петлю 4 ... 20 mA
	–	Стандартно < 1,7 V, С подсветкой < 3,2 V	Стандартно < 1 V, С подсветкой < 2,9 V
	ATEX, IEC, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro	ATEX, IEC	ATEX, IEC, FM, CSA
	- Индикация и обслуживание датчика на хорошо доступной позиции (на расстоянии до 50 м от датчика) - Интегрированный модуль индикации и настройки PLICSCOM - Возможность использования со всеми датчиками plics®, независимо от принципа измерения	- Индикация и обслуживание датчика на хорошо доступной позиции (на расстоянии до 1500 м от датчика) - Интегрированный модуль индикации и настройки PLICSCOM - Универсальное применение, совместимость со всеми датчиками 4 ... 20 mA, интегрированные функции настройки для VEGAPULS WL61 и VEGAWELL 52	- Индикация на хорошо доступной позиции (на расстоянии до 1500 м от датчика) - Большой, хорошо читаемый дисплей - Настраиваемая индикация, универсальное применение



Устройства формирования сигнала



Область применения

Вместе с подключенными датчиками устройства формирования сигнала применяются для решения разнообразных измерительных задач, включая измерение уровня заполнения и высоты уровня воды, разности давлений, давления процесса, межфазного уровня и температуры.

Принцип действия

Датчик передает измерительный сигнал устройству формирования сигнала для дальнейшей обработки. Измерение может быть адаптировано к местным условиям путем конфигурирования в устройстве. Желаемая измеряемая величина индицируется на дисплее устройства и через его токовые выходы выдается на внешний индикатор или систему управления верхнего уровня. Устройства формирования сигнала имеют также релейные выходы для сигнализации предельных уровней и управления насосами или прочими исполнительными элементами.

Преимущества

Разнообразные функции настройки. Простота подключения к системам верхнего уровня. Несложный монтаж на несущей рейке. Применение как источников питания для датчиков, в том числе установленных во взрывоопасных зонах.

	VEGAMET 381	VEGAMET 391
		
Применение	Индикация измеренных значений и простые задачи управления	Индикация измеренных значений и простые задачи управления, удаленный опрос измеренных значений
Вход	1 x Вход датчика 4 ... 20 mA	1 x Вход датчика 4 ... 20 mA/HART
Гистерезис переключения	Устанавливаемый	Устанавливаемый
Выход	1 x Токовый выход 0/4 ... 20 mA 2 x Релейные выходы 1 x Реле неисправности	1 x Токовый выход 0/4 ... 20 mA 6 x Релейные выходы или 5 x Релейные выходы и 1 x Реле неисправности 1 x Ethernet (опция) 1 x RS232 (опция)
Рабочее напряжение	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 253 V DC	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 253 V DC
Монтаж	На панели или стене, на несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022	На панели или стене, на несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022
Индикация	Большой цифровой и квазианалоговый дисплей	Цифровой дисплей с текстовой и графической поддержкой, с подсветкой
Сертификация	ATEX, IEC, EAC (GOST), UKR Sepro, SIL2	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, SIL2
Преимущества	▪ Источник питания для подключенного датчика ▪ Большой, хорошо читаемый дисплей	

Устройства формирования сигнала

	VEGAMET 624	VEGAMET 625	VEGASCAN 693
			
Применение	Индикация измеренных значений и простые задачи управления, удаленный опрос измеренных значений одного датчика 4 ... 20 mA/HART	Индикация измеренных значений и простые задачи управления, удаленный опрос измеренных значений двух датчиков HART	Индикация и удаленный опрос измеренных значений макс. 15 датчиков HART
Вход	1 x Вход датчика 4 ... 20 mA/HART	2 x Вход датчика HART	15 x Вход датчика HART
Гистерезис переключения	Устанавливаемый	Устанавливаемый	—
Выход	3 x Токовый выход 0/4 ... 20 mA 3 x Релейные выходы 1 x Реле неисправности 1 x Ethernet (опция) 1 x RS232 (опция)	3 x Токовый выход 0/4 ... 20 mA 3 x Релейные выходы 1 x Реле неисправности 1 x Ethernet (опция) 1 x RS232 (опция)	1 x Реле неисправности 1 x Ethernet (опция) или 1 x RS232 (опция)
Рабочее напряжение	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 253 V DC	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 253 V DC	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 253 V DC
Монтаж	На несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022	На несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022	На несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022
Индикация	Цифровой дисплей с текстовой и графической поддержкой, с подсветкой	Цифровой дисплей с текстовой и графической поддержкой, с подсветкой	Цифровой дисплей с текстовой и графической поддержкой, с подсветкой
Сертификация	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, применение на судах	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, применение на судах	ATEX, IEC, FM, CSA, EAC (GOST), UKR Sepro, применение на судах
Преимущества	• Источник питания для подключенного датчика • Настраиваемые релейные и токовые выходы, интегрированный web-сервер • Большой, хорошо читаемый дисплей		

VEGATOR 111/112		VEGATOR 121/122	
			
	Передача сигнала NAMUR для сигнализации уровня	Передача сигнала 8/16 mA для сигнализации уровня	
	VEGATOR 111: Одноканальный VEGATOR 112: Двухканальный	VEGATOR 121: Одноканальный VEGATOR 122: Двухканальный	
	Фиксированный	Фиксированный	
	VEGATOR 111: 1 x Релейный выход (SPDT), опция 1 x Реле неисправности (SPDT) VEGATOR 112: 2 x Релейный выход (SPDT)	VEGATOR 121: 1 x Релейный выход (SPDT), опция 1 x Реле неисправности (SPDT) VEGATOR 122: 2 x Релейный выход (SPDT)	
	20 ... 253 V AC/DC, 50/60 Hz	20 ... 253 V AC/DC, 50/60 Hz	
	На несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022	На несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022	
	1x СИД: питание 1x СИД: сигнал перекл./канал 1x СИД: сигнал неисправ./канал	1x СИД: питание 1x СИД: сигнал перекл./канал 1x СИД: сигнал неисправ./канал	
	ATEX, IEC, EAC (GOST), защита от переполнения, применение на судах, SIL2, UL	ATEX, IEC, EAC (GOST), защита от переполнения, применение на судах, SIL2, UL	
	▪ Быстрое выполнение простых задач управления и контроля ▪ Простой и удобный контроль линии с помощью тестовой кнопки ▪ Простота монтажа на несущей рейке		

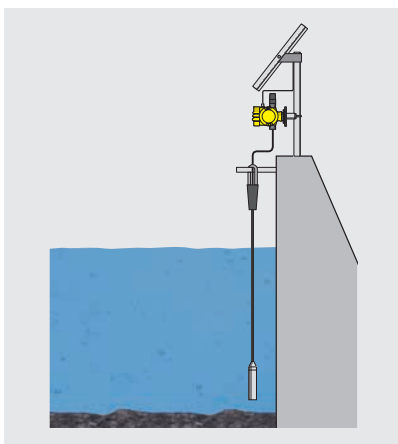
Устройства формирования сигнала

	VEGATOR 131/132	VEGATOR 141/142
		
Применение	Формирование сигналов кондуктивных измерительных зондов	Формирование сигналов 4 ... 20 mA для сигнализации уровня
Вход	VEGATOR 131: 1 x кондуктивный измерительный зонд VEGATOR 132: 2 x кондуктивные измерительные зонды	VEGATOR 141: Одноканальный VEGATOR 142: Двухканальный
Гистерезис	Устанавливаемый (max. 200 кОм)	Устанавливаемый
Выход	VEGATOR 131: 1 x Релейный выход, опция 1 x Реле неисправности (SPDT) VEGATOR 132: 2 x Релейный выход (SPDT)	VEGATOR 141: 1 x Релейный выход (SPDT), опция 1 x Реле неисправности (SPDT) VEGATOR 142: 2 x Релейный выход (SPDT)
Рабочее напряжение	20 ... 253 V AC/DC, 50/60 Hz	20 ... 253 V AC/DC, 50/60 Hz
Монтаж	На несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022	На несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022
Индикация	1x СИД: питание 1x СИД: сигнал перекл./канал 1x СИД: сигнал неисправ./канал	1x СИД: питание 1x СИД: сигнал перекл./канал 1x СИД: сигнал неисправ./канал
Сертификация	ATEX, IEC, защита от переполнения	ATEX, IEC, EAC (GOST), защита от переполнения, применение на судах, SIL2, UL
Преимущества	• Быстрое выполнение простых задач управления и контроля • Простой и удобный контроль линии с помощью тестовой кнопки • Простота монтажа на несущей рейке	

	VEGASTAB 690	GPRS/EDGE-ROUTER
		
Применение	Источник питания для двух аналоговых датчиков	Подключение устройств формирования сигнала к сети Internet (маршрутизатор, модем и порт Ethernet)
Вход	–	Устройства формирования сигнала с интерфейсом Ethernet
Гистерезис	–	–
Выход	2 x 24 V DC (потенциально развязанные)	GPRS
Рабочее напряжение	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC	10 ... 30 V DC
Монтаж	На несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022	На несущей рейке 35 x 7,5 по EN 50022
Индикация	1 x Светодиод: питание	–
Сертификация	–	–
Преимущества	▪ Две гальванически развязанные токовые цепи питания, подключение двух датчиков ▪ Устойчивость токовых цепей к короткому замыканию, высокая эксплуатационная безопасность ▪ Встроенный диод блокировки для бесперебойного подключения измерительного прибора	▪ Стандартизированные интерфейсы, простота опроса измеренных значений и удаленного параметрирования ▪ Комбинация маршрутизатора, модема и одиночного или множественного порта Ethernet



Беспроводная связь



Область применения

Устройства беспроводной связи применяются при необходимости передачи измеренных значений с удаленных мест измерения или подвижных емкостей в центр сбора данных. Поэтому эти устройства идеально применимы с программным обеспечением для автоматического контроля запасов VEGA Inventory System. Устройства также обеспечивают возможность удаленной настройки и диагностики датчиков.

Принцип действия

Для беспроводной связи необходимо передающее устройство, которое подключается к датчику через последовательную шину или через стандартную сигнальную линию 4 ... 20 mA/HART. Передающее устройство является источником питания для датчика, считывает измеренные значения и передает их через мобильную сеть в центр сбора данных.

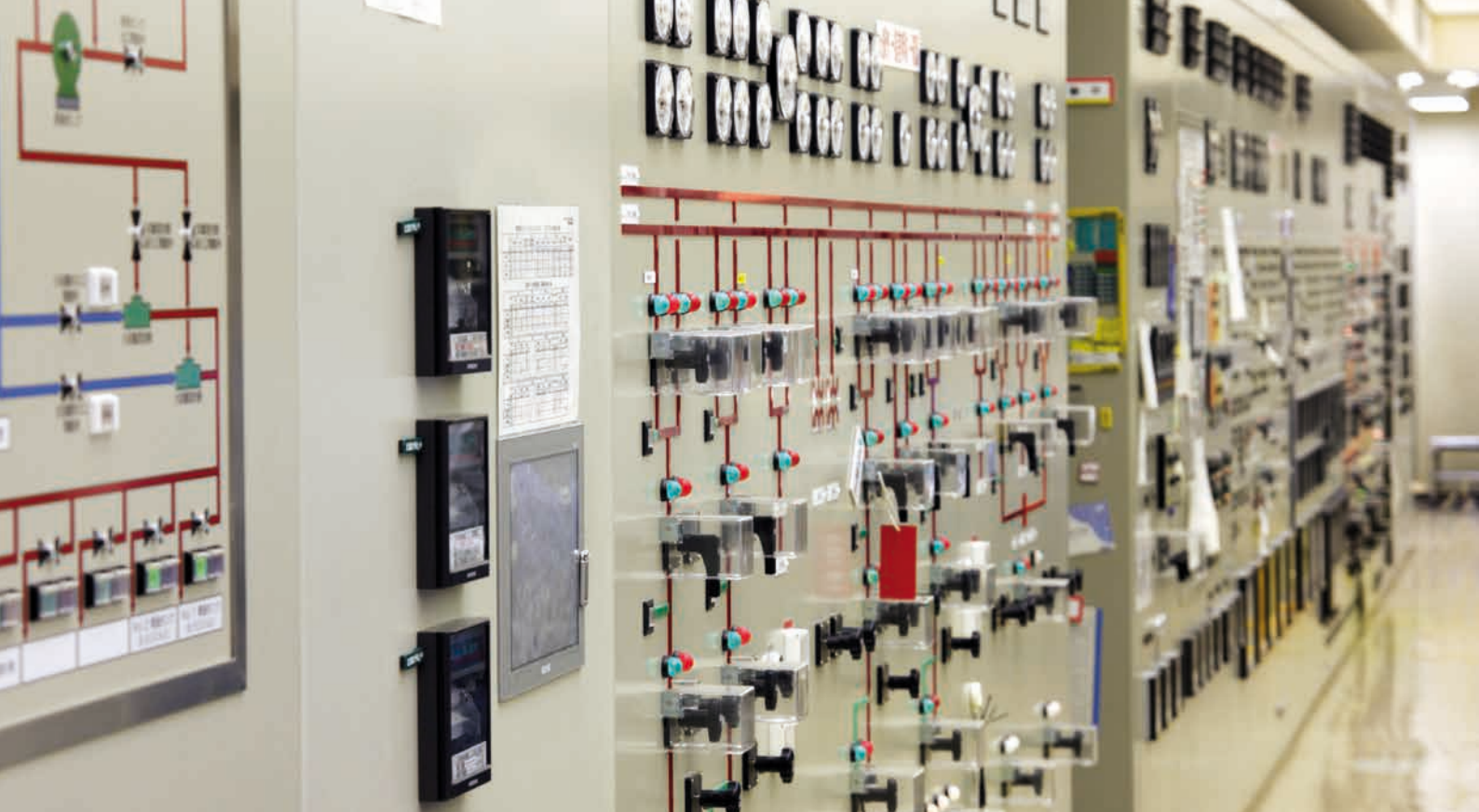
Преимущества

Четырехполосная технология и свободный выбор провайдера мобильной сети обеспечивают возможность применения по всему миру. Очень быстрый пуск в эксплуатацию и поддержка при использовании пакета услуг VEGA „Беспроводная передача данных“.

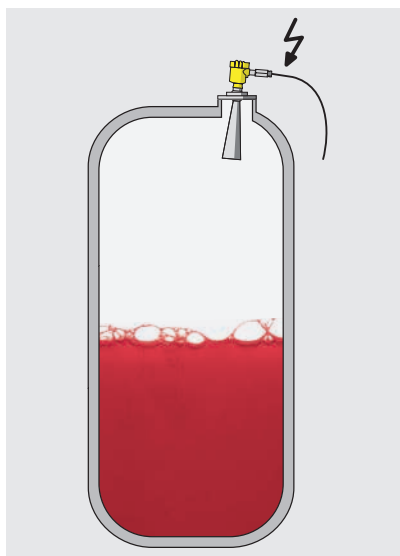
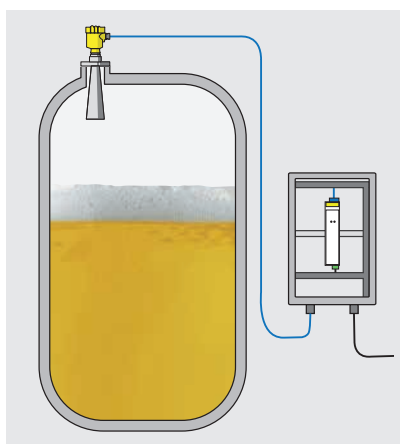
	PLICSMOBILE T81	PLICSMOBILE в датчике	PLICSMOBILE B81
			
Применение	Удаленный опрос измеренных значений и параметрирование для макс. 15 датчиков HART	Удаленный опрос измеренных значений и параметрирование для макс. 15 датчиков HART	Батарейный или аккумуляторный блок для PLICSMOBILE
Вход	От 1 до 15 датчиков HART	1 x датчик plics® (встроен) от 1 до 15 датчиков HART	1x солнечная панель
Выход	VEGA Inventory System, e-mail, SMS	VEGA Inventory System, e-mail, SMS	Питание PLICSMOBILE и подключенных датчиков
Индикация/ Настройка	PACTware и DTM/ VEGA Tools-App	PLICSCOM/PACTware и DTM/ VEGA Tools-App	–
Технология	GSM/GPRS/UMTS/GPS/ Bluetooth Smart	GSM/GPRS/UMTS/GPS/ Bluetooth Smart	–
Монтаж	На стене или трубе	Модуль встроен в полевое устройство	На стене или трубе
Диапазон температуры	-20 ... +65 °C	-20 ... +65 °C	Батарея: -10 ... +50 °C -40 ... +80 °C (литий) Аккумулятор: -20 ... +50 °C
Питание	9,6 ... 32 V DC	9,6 ... 32 V DC	Батарея: 4x 1,5 V 4x 3,6 V (литий) Аккумулятор: 4x 1,2 V
Сертификация	ATEX, IEC	ATEX, IEC	ATEX, IEC
Преимущества	Независимая, энергосберегающая система, с батарейным блоком питания и управлением режимом электропитания	Экономичное решение для удаленного опроса и параметрирования датчика посредством интегрированного модуля мобильной связи	- Экономичное решение для автономной работы PLICSMOBILE с питанием от батареи или аккумулятора - Повышенная длительность работы от аккумулятора, благодаря встроенной схеме зарядки и солнечной батарее

Беспроводная связь

	Шлюз WirelessHART	Адаптер WirelessHART	Батарея WirelessHART
			
Применение	Приемник для беспроводной передачи измеренных значений и удаленного параметрирования и диагностики (многоканальный)	Передачик для беспроводной передачи измеренных значений и удаленного параметрирования и диагностики (одноканальный)	Блок питания для адаптера WirelessHART
Вход	Датчики с адаптером WirelessHART	1 x Датчик 4 ... 20 mA/HART	–
Линия связи	200 м	200 м	–
Выход	1 x Ethernet, Modbus или HART	Протокол WirelessHART	–
Индикация/Настройка	PACTware/DTM или web-сервер	PACTware/DTM	–
Технология	2,4 GHz WirelessHART	2,4 GHz WirelessHART	Литий-тионилхлоридная
Монтаж	На стене	На датчике, через кабельный ввод M20x1,5	Для встройки в адаптер WirelessHART
Диапазон температуры	-20 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Диапазон температуры	20 ... 30 V DC	Батарея 7,2 V DC	7,2 V, 19 Ah, 136,8 Wh
Питание	ATEX, CSA	ATEX, CSA	Вместе с адаптером WirelessHART: ATEX, IEC
Преимущества	▪ Простота подключения к устройствам в беспроводной сети ▪ Стандартизированная беспроводная коммуникация, надежная передача данных ▪ Простота и экономичность оснащения используемых полевых устройств	▪ Независимая, энергосберегающая система, с батарейным блоком питания и управлением режимом электропитания ▪ Простота монтажа на уже используемых датчиках HART ▪ Экономичное подключение к сети удаленных датчиков HART	▪ Быстрая замена блока питания, дольше срок службы



Разделители питания и устройства защиты



Область применения

Устройства могут применяться в любых условиях, где требуется выполнение Ex-требований. Устройства обеспечивают питание датчиков и гальваническую развязку от подключенного контроллера или системы управления.

Принцип действия

Разделители питания развязывают искробезопасные цепи от искроопасных цепей. Устройства различаются видом питания и величиной релевантных для взрывозащиты электрических параметров.

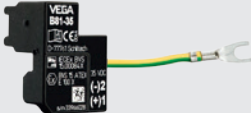
Преимущества

Питание датчика и безопасная развязка искробезопасных цепей от искроопасных измерительных цепей. Простота монтажа на несущей рейке.

	VEGATRENN 141/142	VEGATRENN 151/152	Тип 9001
			
Применение	Разделитель питания для датчиков 4 ... 20 mA/HART	Развязывающий трансформатор для датчиков 4 ... 20 mA/HART	Одноканальный искробезопасный барьер для передачи измерительного тока
Датчики	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Вход и питание	VEGATRENN 141: 1 x Токовая цепь сигнала 4 ... 20 mA VEGATRENN 142: 2 x Токовая цепь сигнала 4 ... 20 mA	VEGATRENN 151: 1 x Вход датчика 4 ... 20 mA VEGATRENN 152: 2 x Вход датчика 4 ... 20 mA	1 x Токовая цепь сигнала 4 ... 20 mA
Выход	VEGATRENN 141: 1 x 4 ... 20 mA VEGATRENN 142: 2 x 4 ... 20 mA	VEGATRENN 151: 1 x 4 ... 20 mA VEGATRENN 152: 2 x 4 ... 20 mA	1 x 4 ... 20 mA
Рабочее напряжение	20 ... 253 V AC/DC, 50/60 Hz	Через токовую петлю 4 ... 20 mA	Через токовую петлю 4 ... 20 mA
Монтаж	На несущей рейке 35x7,5 по EN 50022	На несущей рейке 35x7,5 по EN 50022	На несущей рейке 35x7,5 по EN 50022
Сертификация	ATEX, IEC, применение на судах, SIL2	ATEX, IEC, применение на судах, SIL2	ATEX
Преимущества	• безопасное питание и развязка искробезопасных и искроопасных токовых цепей • Полная проницаемость для HART обеспечивает доступ к настройкам датчика • Простота монтажа на несущей рейке, съемные кодированные клеммы	• Безопасная развязка искробезопасных токовых цепей от искроопасных токовых цепей • Не требуется дополнительный источник питания • Простота монтажа на несущей рейке, съемные кодированные клеммы	• Безопасная развязка искробезопасных токовых цепей от искроопасных токовых цепей • Не требуется дополнительный источник питания • Простота монтажа на несущей рейке

Разделители питания и устройства защиты

	B53-19/B61-300/B61-300 FI	B62-36G/B62-30W
		
Применение	B53-19: Защита от перенапряжений для кондуктивных измерительных зондов B61-300: Защита от перенапряжений для кабелей питания и управления B61-300FI: Защита от перенапряжений для кабелей питания и управления со схемой защиты от тока повреждения или утечки	B62-36G: Защита от перенапряжений для двухпроводных токовых цепей B62-30W: Защита от перенапряжений для токовых цепей Profibus PA
Монтаж	На несущей рейке 35x7,5 по EN 50022 или на несущей рейке 32 мм по EN 50035	На несущей рейке 35x7,5 по EN 50022 или на несущей рейке 32 мм по EN 50035
Рабочее напряжение	B53-19: max. 19 V AC, 27 V DC B61-300/B61-300 FI: 110 ... 300 V AC/DC, max. 16 A	B62-36G: 9,6 ... 36 V DC, max. 450 mA B62-30W: 12 ... 36 V DC, max. 450 mA
Номинальный ток утечки	< 10 kA	< 10 kA
Степень защиты	IP 20	IP 20
Диапазон температуры	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C
Сертификация	ATEX	ATEX
Преимущества	• Высокая эксплуатационная безопасность даже при недопустимом повышении напряжения • Простота монтажа на несущей рейке	

	B63-48/B63-32	B81-35
		
	B63-48: Защита от перенапряжений для двухпроводных токовых цепей B63-32: Защита от перенапряжений для токовых цепей Profibus PA и Foundation Fieldbus	Съемная защита от перенапряжений для линий питания и сигнала
	Прямо в кабельном вводе полевого устройства	Может устанавливаться на модуль электроники plics® у VEGAPULS 60, VEGAFLEX 80, VEGABAR 80 и VEGADIS 82
	B63-48: 12 ... 48 V DC B63-32: max. 32 V DC	max. 35 V DC
	< 10 kA	< 10 kA
	IP 66	-
	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
	ATEX	-
	▪ Высокая эксплуатационная безопасность даже при недопустимом повышении напряжения ▪ Простота монтажа в кабельном вводе прибора ▪ Без дополнительного, отдельного монтажа на месте	▪ Высокая безопасность эксплуатации, благодаря защите от перенапряжений ▪ Простота монтажа маленького модуля в отсеке подключения прибора ▪ Легко дооборудовать уже установленные датчики

Содержание

Страница			
9	VEGAPULS	Радар	Непрерывное измерение уровня
15	VEGAFLEX	Направленные микроволны	
19	VEGASON	Ультразвук	
21	VEGACAL	Емкостное	
39	VEGABAR	Гидростатика	
43	VEGAWELL		
47	FIBERTRAC	Радиометрия	
47	SOLITRAC		
45	VEGADIF	Диф. давление	
29	VEGASWING	Вибрация	Сигнализация уровня
31	VEGAVIB		
33	VEGAWAVE		
25	VEGACAP	Емкостное	
35	VEGAKON	Проводимость	
36	EL		
13	VEGAMIP	Радар	
48	MINITRAC	Радиометрия	
48	POINTRAC		
39	VEGABAR	Давление процесса	Измерение давления
39	VEGABAR	Гидростатика	
43	VEGAWELL		
45	VEGADIF	Диф. давление	
45	VEGADIF	Диф. давление	Измерение расхода
48	MINITRAC	Радиометрия	
48	WEIGHTRAC		
45	VEGADIF	Диф. давление	Измерение плотности
39	VEGABAR	Гидростатика	
43	VEGAWELL		
48	MINITRAC	Радиометрия	
52	PLICSCOM	ПО и устройства индикации	Обработка сигнала
52	PLICSLED		
52	VEGACONNECT		
53	VEGADIS		
55	VEGAMET	Устройства формирования сигнала	
56	VEGASCAN		
57	VEGATOR		
59	VEGASTAB		
61	PLICSMOBILE	Беспроводная связь	
64		Разделители питания и устройства защиты	



50463-RU-160801

Офіційне торгове
представництво в Україні
УА ТОВ Фірма "КОДА"
вул. Багалія, 22
м. Харків, 61002

Тел.: (057) 714 26 54
Факс: (057) 719 30 70
vega@koda.ua
www.koda.ua

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Германия

Тел. +49 7836 50-0
Факс +49 7836 50-201
е-mail info.de@vega.com
www.vega.com

KODA®

Looking Forward **VEGA**