

Для жидкостей и сыпучего материала

NIVOCAP CK

Ёмкостный сигнализатор уровня

RA
RusAutomation



3 YEARS WARRANTY @ NIVELCO – WHERE ELSE?

NIVELCO

LEVEL SWITCHES

Nivocar емкостный сигнализатор уровня

Основные функции:

- *Интеллектуальные электронные датчики уровня;
- *Не чувствителен к налипанию материала;
- *Простая калибровка;
- *Регулируемая чувствительность;
- *Настройка магнитом, если нельзя открывать крышку прибора во время работы;
- *Стержневое (до 3 метров) или тросовое удлинение (до 10 метров);
- *Высокотемпературные исполнения;

Применение:

- *Вязкие и склонные к налипанию материалы;
- *Сыпучие материалы с диэлектрической проницаемостью ϵ более 1,5 и жидкости;
- *Фармацевтика;
- *Пищевая промышленность;
- *Теплоэнергетика.

Общее описание:

Емкостный сигнализатор уровня серии Nivocar СК-100 проводит измерение на основе емкостного принципа. Датчик NIVOCAP СК-100 не чувствителен к налипанию, поэтому его можно использовать с липкими веществами.

Конструкция датчика состоит из измерительного (нержавеющая сталь) и опорного зонда. Электроника датчика оценивает уровень напряжения, пропорционального разности емкостей между зондами и корпусом, поэтому обеспечивается более стабильное измерение в сравнении с аналоговыми емкостными датчиками. Корпус датчика выполнен из алюминия, так как одной из контрольных точек является сам корпус. Изолированные участки зонда называются защитным кольцом, что позволяет устройству не реагировать на налипания, предотвращая ложные переключения.

Максимальная длина зонда серии NIVOCAP СК - 3 метра в случае удлиненных стержней и троса. Опционально до 10 метров.

Модели подходят для использования в суровых условиях, поэтому они могут быть идеальным выбором для применения в производстве электроэнергии.



Эксплуатация, настройка

Чувствительный элемент датчика состоит из корпуса прибора (поэтому он поставляется только в металлическом корпусе), непосредственно измерительного зонда и образцового зонда, скрытого в диэлектрической секции.

При установке в пустую емкость датчик подстраивается под нее, и микропроцессор отслеживает изменение уровня напряжения, обусловленное изменением уровня материала.

Интеллектуальная электроника следит не только за изменением между корпусом и измерительным зондом, но и между корпусом и образцовым зондом. Поэтому при налипании материала автоматически корректируется чувствительность датчика, обеспечивая стабильность точки переключения независимо от налипшего или наслоившегося на зонде материала.

Устройства можно калибровать с помощью магнитной отвертки, не снимая крышку корпуса, поскольку во взрывоопасной среде крышку корпуса нельзя снимать, когда на устройство подается напряжение, но для выполнения калибровки необходимо подать питание на устройство. Чувствительность прибора может быть выбрана из 4 диапазонов, а дальнейшая подстройка может быть выполнена с помощью потенциометра в пределах выбранного диапазона.

Настройка чувствительности

Чувствительность	Емкость	Относительная диэлектрическая проницаемость(ϵ_r)	Измеряемая среда
1	18 пФ	> 7.0	сточные воды, шламы, водные растворы
2	8.3 пФ	4.0 – 7.0	зерно, удобрения, корма
3	2.6 пФ	2.0 – 4.0	песок, резина, масла, уголь
4	0.5 пФ	1.5 - 2.0	пластмассы, летучая зола, цемент

TECHNICAL DATA

Тип:	Стандартное исполнение	Стержневое удлинение	Кабельное удлинение
Длина измерительного зонда	400...600 мм	от 0,7 до 3 м	от 1 до 10 м
Материал контактируемых частей	нержавеющая сталь 1,4571+ППС изоляция		нержавеющая сталь 1,4571+ ППС изоляция, антистатическое полипропиленовое покрытие
Присоединение к процессу	3/4", 1", 1 1/2" BSP / NPT соединение		
Тип выходного сигнала	зависит от кода заказа		
Температура окружающего воздуха	от - 30°C до + 65°C		
Температура измеряемой среды	стандартное исполнение: от - 30°C до + 110°C, высокотемпературное исполнение: от - 30°C до + 235°C		от - 25°C до + 90°C
Максимальное давление процесса	3 бара		
Время срабатывания (устанавливаемое)	от 0,15 до 15 сек		
Чувствительность	Грубые настройки: выбирается кнопкой из 4 диапазонов; 4 светодиодных индикатора Точная настройка: с потенциометром в выбранном диапазоне		
Режим ошибки	Высокий, низкий уровень (выбирается с помощью DIP-переключателя)		
Калибровка	кнопка, магнитная отвертка		
Дисплей	Светодиод состояния, светодиод калибровки		
εr	мин.1,5		
Напряжение питания	от 20 до 255 В AC/DC 50/60 Гц		
Потребляемая мощность	не более 2,5 ВА / 2 Ватт		
Материал корпуса	окрашенный алюминий		
Электрическое соединение	2xM20x1,5 пластиковый кабельный ввод, для кабеля 6...12мм+2xNPT 1/2" внутренняя резьба для защитной трубки; 2 клеммные колодки для сечения провода 0,5... 1,5 мм ² (AWG 20 ... AWG 15)		
Электрическая защита	Класс I		
Степень защиты	IP67		
Масса	2 кг	2 кг + 1,4 кг за каждый метр зонда	2 кг + 0,6 кг за каждый метр зонда

Параметры выходных сигналов

Данные выходного сигнала	Релейный выход	Твердотельное реле
Тип выходного сигнала	SPDT (свободно открытое)	SPST (электронного типа)
Нагрузочная способность	Переменного тока с напряжением не более 250В, 8А	250 В AC/DC, 2А
Защита выходного сигнала	отсутствует	Перенапряжения, перегрузки по току

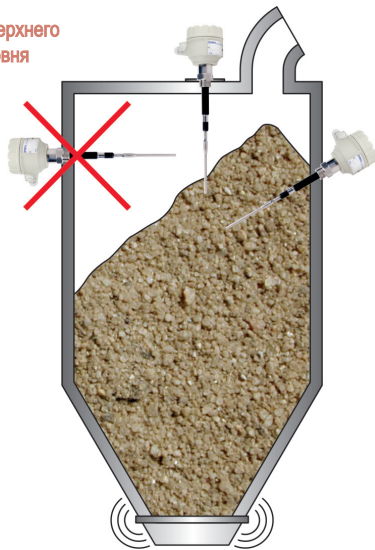
Габаритные размеры

Стандартный тип	Стандартный тип		Высокотемпературный тип	
	стержневое исполнение	кабельное исполнение	Стандартный тип	стержневое исполнение

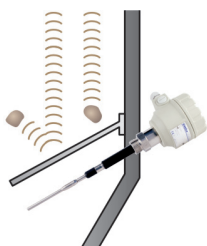
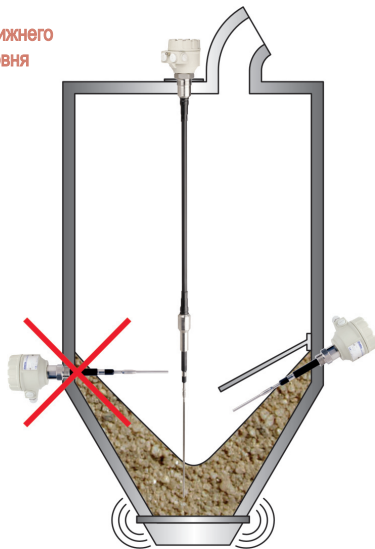
Установка

При использовании датчика для контроля за уровнем порошковых продуктов, необходимо устанавливать прибор таким образом, чтобы бы угол его монтажа превышал угол образуемого естественного откоса (или в случае определения верхнего уровня - вертикально). Это необходимо для предотвращения осаждения порошка на чувствительном зонде, который в свою очередь, влияет на работу датчика и появления ложных срабатываний. Также необходимо избегать установку датчика рядом с загрузочным или разгрузочным окном.

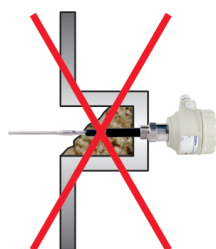
Индикации верхнего значения уровня



Индикации нижнего значения уровня



Рекомендуется



Не рекомендуется

Расположение функциональных клавиш и электрическое присоединение датчика уровня.



Режим переключения

Магнитная отвертка

ON	Калибровка магнитной отверткой доступна
OFF	Калибровка магнитной отверткой недоступна

Ошибка

High	Ошибка (верхний уровень)	Сигнализация ошибки при обесточенном реле или состоянии ON электронного выхода
Low	Ошибка (нижний уровень)	

Калибровка

Калибровка датчика осуществляется после его установки. При этом корпус прибора должен быть обязательно заземлен. Для калибровки необходимо нажать клавишу "CAL" на несколько секунд. Синий светодиод загорится, а затем начнет мигать. После калибровке светодиод загорится цветом, отображающим рабочее состояние датчика, что укажет на успешно проведенную процедуру калибровки датчика.

Во время проведения процедуры калибровки, после установки датчика уровня в емкость, прибор измеряет свою ёмкость. Это измеренное значение рассматривается электроникой датчика как начальное эталонное опорное значение.

Важно помнить, при использовании датчика во взрывоопасной среде взрывобезопасного исполнения (Dust Ex) снятие крышки прибора при подключенном питании не допускается! В этом случае калибровку можно провести без снятия крышки с использованием специальной магнитной отвертки. Использование магнитной отвертки позволяет проводить калибровку датчика без снятия крышки через алюминиевый корпус датчика уровня.

В этом режиме калибровки светодиод мигает синим цветом. Для изменения других параметров датчика (выбор режима работы, выбор диапазона чувствительности, точная настройка чувствительности, регулировка времени задержки срабатывания, включение возможности калибровки с использованием магнитной отвертки) необходимо снятие крышки датчика уровня, что можно сделать только во взрывобезопасной среде, например перед монтажом прибора в специализированной лаборатории.

Режим калибровки не имеет ограничений по количеству его проведения.



Соответствие положения переключателей режиму работы датчика уровня

Наличие питания	Режим работы	Положение переключателей	Цвет и работа светодиода	Релейный выход	Электронный выход	
Присутствует	Контроль верхнего уровня		High 	 Зеленый, мигает	 Включен	 замкнут
			High 	 Красный, горит	 Выключен	 разомкнут
	Контроль нижнего уровня		Low 	 Зеленый, горит	 Включен	 замкнут
			Low 	 Красный, мигает	 Выключен	 разомкнут
	-	Режим калибровки		 Голубой, горит		
	-	Процесс калибровки	Верхний и нижний	 Голубой, мигает		
Отсутствует	-	-		 Выключен	 разомкнут	

Код заказа

NIVOCAP C - 1 ⁽¹⁾

Версия датчика	Код заказа	Тип зонда/присоединение к процессу	Код заказа	Код заказа	Длина зонда	Код заказа	напряжение питания / выходной сигнал / взрывозащищенное исполнение	Код заказа
Стандартного исполнения	K	Стандартный	3/4" BSP	D(2)	0	0м	Универсального типа направлением от 22до 255 В перем./пост. тока	1
Высоко температурного исполнения	M		3/4" NPT	G(2)	1	1м		
			1" BSP	M	2	2м	Универсального типа направлением от 22до 255 В перем./пост. тока / взрывозащита ATEX Ex ta/tb	5(4)
			1" NPT	P	3	3м		
			1 1/2" BSP	H	4	4м	Универсального типа направлением от 22до 255 В перем./пост. тока	1
			1 1/2" NPT	N	5	5м		
		Стержневое удлинение	3/4" BSP	E(2)	6	6м	Универсального типа направлением от 22до 255 В перем./пост. тока	5(4)
			3/4" NPT	F(2)	7	7м		
			1" BSP	V	8	8м	Универсального типа направлением от 22до 255 В перем./пост. тока	1
			1" NPT	Z	9	9м		
			1 1/2" BSP	R	A	10м	Универсального типа направлением от 22до 255 В перем./пост. тока	5(4)
			1 1/2" NPT	L				
		Кабельное удлинение	1 1/2" BSP	K(3)			Универсального типа направлением от 22до 255 В перем./пост. тока	1
			1 1/2" NPT	C(3)				

(1) Код заказа взрывозащищенного исполнения заканчивается на Ex
 (2) При соединении 3/4" максимальная длина 1,5 м
 (3) Высокотемпературная версия недоступна
 (4) В процессе рассмотрения

