



Ёмкостный датчик CLS-53

СОДЕРЖАНИЕ

Безопасность	3
Принцип измерения.....	3
Области применения	3
Варианты датчиков.....	3
Размерный чертёж.....	4
Указания по установке.....	4
Электрическое подключение	5
Элементы управления	6
Сигнализация состояния и неисправностей.....	7
Настройка	7
Способ обозначения	8
Принадлежности.....	8
Защита, безопасность и совместимость.....	8
Использование, обслуживание и уход	8
Основные технические данные	9

БЕЗОПАСНОСТЬ

Все операции, описанные в настоящем руководстве по обслуживанию, должны выполняться только обученным работником или уполномоченным лицом. Монтаж, установка, ввод в эксплуатацию, обслуживание датчика CLS-53 и уход за ним должны проводиться в соответствии с настоящим руководством и с соблюдением действующих стандартов, касающихся установки электрооборудования.

Неправильное использование, монтаж или настройка датчика могут привести к авариям (переполнению резервуара или повреждению компонентов системы).

Производитель не несёт ответственности за неправильное использование, за рабочие потери, возникшие вследствие прямого или косвенного повреждения, и за расходы на установку или использование датчика.

Гарантийный и послегарантийный ремонт должен проводиться только у производителя.

ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

Датчик CLS® работает по ёмкостному принципу. Это означает, что датчик измеряет ёмкость между системой электродов на считывающей плоскости. При изменении уровня материала (полном или частичном засыпании считывающей плоскости) изменяется и величина этой ёмкости. Затем расположенный в датчике электронный блок формирования сигнала изменяет состояние на выходе.

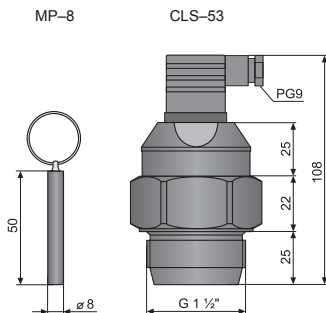
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Детектирование различных видов сыпучих материалов (гранулы, древесная стружка, гранулы, злаки, песок, щебень и т.п.) в различных металлических и пластмассовых резервуарах, контейнерах, силосах.

ВАРИАНТЫ ДАТЧИКОВ

- | | |
|---------------------|--|
| CLS-53N-SAC | 2-жильное подключение непосредственно к цепи контактора или реле, возможность эксплуатации с сетевым напряжением питания (230 В). |
| CLS-53N-P(N) | 3-жильное подключение к бинарному входу системы управления или к устройствам формирования сигнала "Dinel". Выходы типа P (PNP-транзистор с открытым коллектором) и N (NPN-транзистор с открытым коллектором). |

РАЗМЕРНЫЙ ЧЕРТЁЖ



УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

- Датчик можно устанавливать в **произвольном положении** с помощью наварыша или крепёжной гайки.
- Рекомендуемый монтаж датчика **на наклонной или боковой стенке** резервуара с помощью наварыша с резьбой G1 1/2" показан на рис. 1. Передняя поверхность датчика выступает над внутренней стенкой на 1 - 5 мм.
- В случае монтажа на наклонную или боковую стенку резервуара с помощью **креплёжной гайки** при использовании датчика с некоторыми липкими материалами этот материал может скапливаться над крепёжной гайкой. Вследствие этого может иметь место ложное срабатывание или блокировка датчика (см. рис. 2).

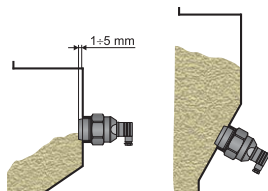


Рис. 1: Установка датчика с помощью наварыша

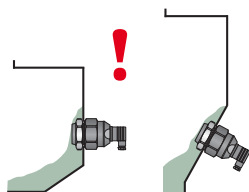


Рис. 2: Прилипание материала при монтаже с помощью крепёжной гайки

- Датчик не разрешается устанавливать в местах, подвергаемых действию прямых **солнечных лучей**, и необходимо защищать от атмосферного влияния. Если установки в местах, подвергаемых действию прямых солнечных лучей, избежать нельзя, необходимо на датчиком установить **солнцезащитный козырёк** (рис. 4).
- Кабель следует провести под кабельным выводом (с прогибом наискось вниз), как показано на рис. 4. Это предотвратит возможное **попадание влаги** в датчик. Такое положение обеспечивает свободный сток дождевой воды и образующегося конденсата.
- Кабельный изолятор и болт крепления разъёма должны быть **хорошо затянуты**.
- Расположение **впускного отверстия** необходимо выбрать так, чтобы поток материала впоследствии не попадал на считывающую поверхность датчика. Это могло бы привести к ложному срабатыванию (блокировке) датчика (рис. 5).

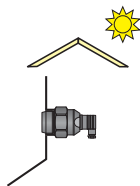


Рис. 3: Солнцезащитный козырёк

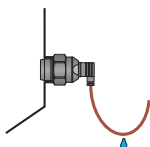


Рис. 4: Предотвращение попадания влаги в датчик

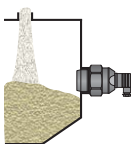
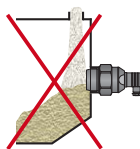


Рис. 5: Расположение впускного отверстия



ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

CLS-53N-SAC

Фазовый провод (L) (или положительный полюс +U в случае питания постоянным током) подключается через нагрузку (контактор, реле) к клемме (1), нулевой провод (N) (или отрицательный полюс 0 В) подключается к клемме (2). Заземление обеспечивается подключением к клемме, обозначенной символом \perp . Подключение к питающей сети должно осуществляться только через предохранитель или защитный выключатель!

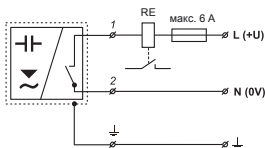


Рис. 6: Схема подключения датчика CLS-53N-SAC

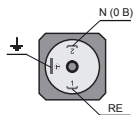


Рис. 7а: Подключение разъёма на датчике

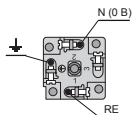


Рис. 7. Внутренний вид соединительного разъёма

Предупреждение:

У типа CLS-53N-SAC нет защиты от короткого замыкания. Ёмкостные нагрузки или нагрузки с небольшим сопротивлением покоя (лампочка) могут привести к выходу датчика из строя!

CLS-53N-P(N)

На датчик с выходом типа NPN или PNP можно подавать только омическую или индуктивную нагрузку. Положительный полюс (+U) подключается к клемме (1), отрицательный полюс (0 В) к клемме (2) и нагрузка к клемме (3). Соединительный кабель рекомендуем прокладывать в стороне от силовых линий и мощных источников электромагнитных помех (импульсных преобразователей, электродвигателей и т.д.).

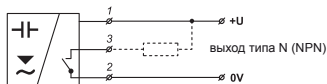
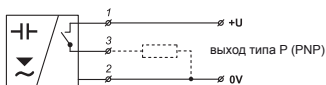


Рис. 8: Схема подключения датчика CLS-53N-P(N)

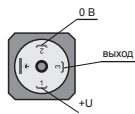


Рис. 9а: Подключение разъема на датчике

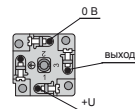


Рис. 9: Внутренний вид соединительного разъема

Предупреждение:

Тип CLS-53N-P(N) оснащён защитой от короткого замыкания и перегрузки. Ёмкостные нагрузки или нагрузки с небольшим сопротивлением покоя (лампочка) датчик воспринимает как короткое замыкание.

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

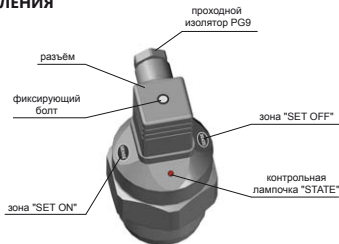


Рис. 10: Описание основных деталей датчика

магнитная сенсорная зона "SET ON" и "SET OFF"

- настройка верхней или нижней границы замыкания контакта

контрольная лампочка "STATE"

- сигнализация состояния датчика

Настройку можно проводить с помощью магнитной ручки "MP-8", которая входит в комплект поставки.

СИГНАЛИЗАЦИЯ СОСТОЯНИЯ И НЕИСПРАВНОСТЕЙ

индикатор	цвет	функция
"STATE"	красная	постоянно светится – датчик замкнут не светится – датчик разомкнут быстро мигает – не распознаётся верхняя и нижняя граница, или датчик неправильно настроен 4 коротких мигания – сигнализация настройки датчика (прикладывание магнитной ручки к сенсорной зоне "SENSE")

НАСТРОЙКА

Настройка выполняется прикладыванием магнитной ручки к сенсорной зоне "SENSE", обозначенной "set ON" или "set OFF" и расположенной рядом с разъёмом. Так настраивается чувствительность к измеряемому материалу и, вместе с тем, режимы работы "O" (при снижении уровня разомкнуто) или "C" (при снижении уровня замкнуто).

Настройка режима "O"

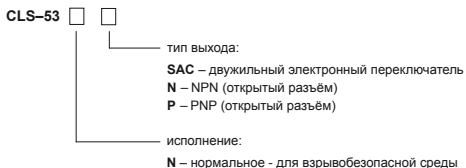
1. При пустом или частично заполненном баке (уровень ниже нижней кромки датчика) прибл. на 3 сек. приложите магнитную ручку к зоне "SENSE", обозначенной "set OFF".
2. После заполнения бака до верхней грани датчика на 3 сек. приложите магнитную ручку к зоне "SENSE", обозначенной "set ON". Контрольная лампочка "STATE" зажёгётся, а выход будет находиться в замкнутом состоянии.

Настройка режима "C"

1. При пустом или частично заполненном баке (уровень ниже нижней кромки датчика) прибл. на 3 сек. приложите магнитную ручку к зоне "SENSE", обозначенной "set ON".
2. После заполнения бака до верхней грани датчика на 3 сек. приложите магнитную ручку к зоне "SENSE", обозначенной "set OFF". Контрольная лампочка "STATE" погаснет, а выход будет находиться в разомкнутом состоянии.

Прим. : Грубая настройка чувствительности возможна в небольшой вспомогательной ёмкости посредством погружения датчика в измеряемый материал.

СПОСОБ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

стандартные – включены в цену датчика

- 1 магнитная ручка MP-8
- 1 уплотнение
- 1 соединительный разъем со степенью защиты IP65

ЗАЩИТА, БЕЗОПАСНОСТЬ И СОВМЕСТИМОСТЬ

CLS-53N-SAC:

Датчик оснащён защитой от перемены полярности напряжения питания и от пиковых напряжений. У датчика нет защиты от перегрузки по току. Устройство с классом защиты II. Защита от опасного касания обеспечивается степенью защиты IP65. Электробезопасность соответствует стандарту EN 61010-1.

CLS-53N-P(N)

Датчик оснащён защитой от перемены полярности напряжения питания, от пиковых напряжений и от перегрузки по току. Защита от опасного касания обеспечивается безопасным напряжением питания согласно стандарту ЧСН 33 2000-4-41 и степенью защиты IP65.

Электромагнитная совместимость у обоих типов соответствует стандартам EN 55022, EN 61000-6-2, -3, EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6 и EN 61000-4-11.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Датчик не требует для его эксплуатации обслуживающего персонала.

Уход за устройством заключается в контроле целостности датчика и подводящего кабеля. При обнаружении каких-либо видимых дефектов необходимо сразу же связаться с производителем или продавцом устройства.

Без согласия производителя в датчик CLS-53 запрещается вносить какие-либо изменения или вмешательства. Ремонт в случае необходимости нужно проводить только у производителя или в уполномоченной им сервисной организации.

Монтаж, установка, ввод в эксплуатацию, обслуживание датчика CLS-53 и уход за ним должны проводиться в соответствии с настоящим руководством и с соблюдением действующих стандартов, касающихся установки электрооборудования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания	CLS-53N-SAC	20 ... 230 В перем./пост. тока $\pm 10\%$ 50 \div 60 Гц
	CLS-53N-P(N)	7 ... 36 В пост. тока
Нагрузка по току	CLS-53N-SAC	мин. 4 мА / макс. 300 мА
	CLS-53N-P(N)	макс. 200 мА
Макс. потребление тока	CLS-53N-SAC	1,7 мА
	CLS-53N-P(N)	9,0 мА
Режимы выхода		регулируемые О / С
Остаточное напряжение в замкнутом состоянии	CLS-53N-SAC	макс. 6,0 В
	CLS-53N-P(N)	макс. 1,5 В
Макс. частота срабатывания		0,5 Гц
Диапазон рабочей температуры		-20 ... +60
Степень защиты		IP65
Макс. сечение соединительных проводов		3x1,5 мм ²
Материал корпуса		пластмасса PP и PVC-U
Вес		прибл. 0,13 кг

