

Содержание

	Стр.
Принцип действия	G2

Размеры	G3

Технические данные	G4

Электрическое подключение, коммутационная логика	G5

Электрическое подключение с преобразователем импульсов 0/4 - 20мА	G6

Измерение граничного уровня заполнения с возможностью регулировки высоты	G8

Непрерывное измерение уровня	G10

Ручное управление мотором	G12

Указания по технике безопасности, ввод в эксплуатацию, монтаж	G13

Возможны изменения.

Все размеры в мм (дюймах).

Все устройства, перечисленные в
настоящей информации об устройствах
имеют сертификат CE.

Фирма не несет ответственности за опечатки.

Разумеется, возможны варианты устройств,
не указанные в настоящей информации об
устройствах.

Просим обращаться к нашим техническим
консультантам.

Принцип действия

Концепция прибора FN6 предполагает его подключение к PLC (программируемому логическому контроллеру), который управляет движением сигнализатора граничного уровня (вибрационного зонда) вверх и вниз и обрабатывает импульсы инкрементального датчика перемещения. PLC не входит в комплект поставки.

1. Измерение уровня загрузки, т.е. измерение граничного уровня с возможностью регулировки высоты.

FN6 пригоден как для определения присутствия, так и для ограничения (удержания) сыпучего груза на предустановленном (заданном) уровне наполнения.

Важнейшие шаги измерительного цикла:

- Измерение всегда начинается с верхнего крайнего положения вибрационного зонда.
- Двигатель перемещает вибрационный зонд вниз. Ускоренный ход может быть выбран до тех пор, пока измерительный зонд не приблизится к предустановленному уровню наполнения. При каждом изменении высоты вибрационного зонда инкрементальный датчик выдает импульс (1 импульс соответствует 1 мм движения вибронзонда). Эти импульсы могут быть обработаны с помощью PLC.
- Как только вибрационный зонд приблизится к предустановленному уровню наполнения, движение сенсора вниз может быть замедленно (переключить в режим «медленно»). Таким образом обеспечивается более высокая точность при достижении заданного уровня наполнения.
- Теперь сыпучий материал может подаваться в емкость.
- Как только насыпаемый груз достигает уровня вибрационного зонда, выдается соответствующий сигнал.
- После измерения, вибрационный зонд должен быть поднят в «верхнее крайнее положение», так как «верхнее крайнее положение» является точкой начала отсчета.
- Прибор готов к следующему измерению.

2. Непрерывное измерение уровня.

Прибор применим для непрерывного измерения уровня сыпучих веществ.

Важнейшие шаги измерительного цикла:

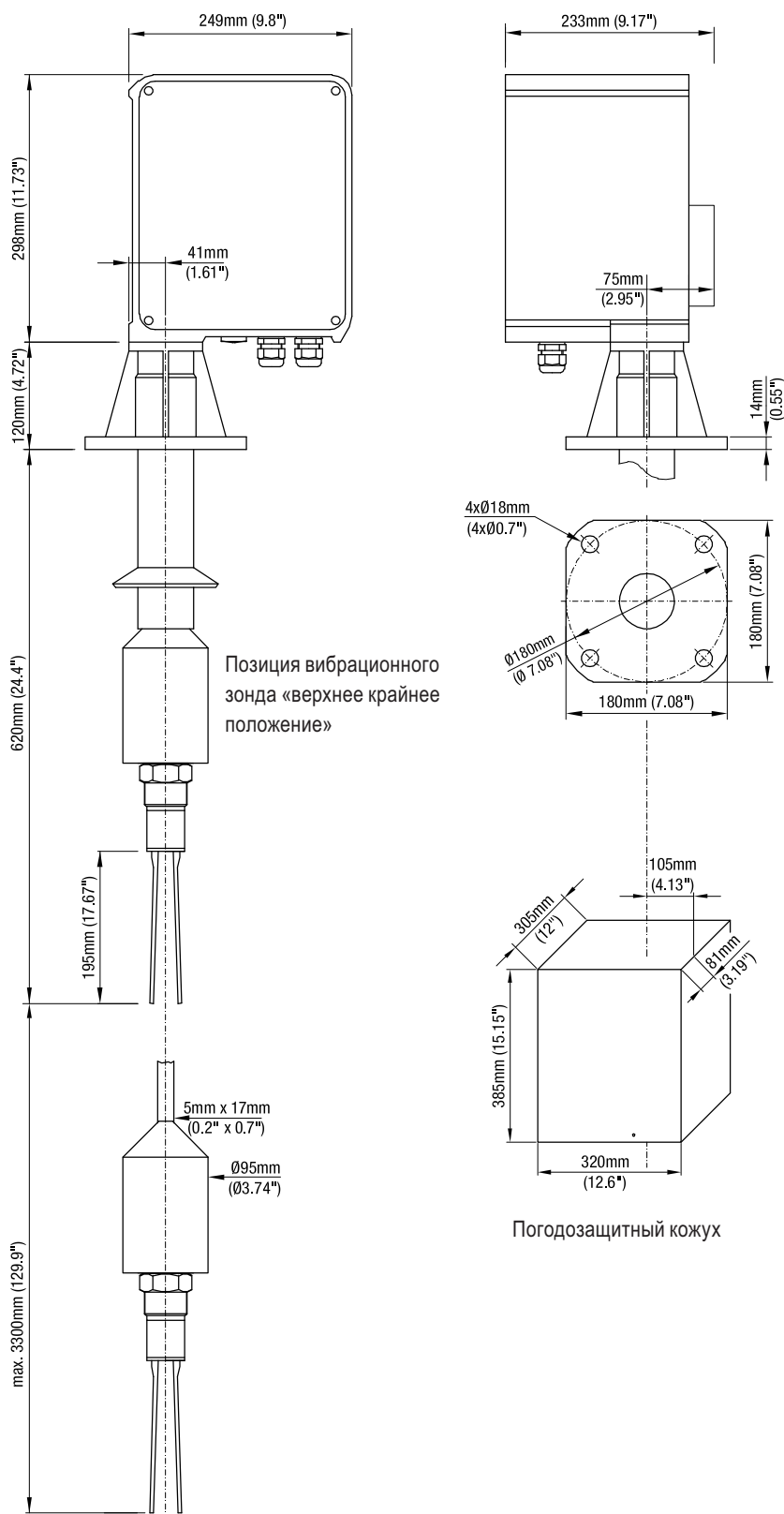
- Измерение всегда начинается с верхнего крайнего положения вибрационного зонда.
- Двигатель перемещает вибрационный зонд вниз. При этом можно выбирать между быстрым и медленным движением вниз. Выбираемый уровень скорости зависит от желаемой точности измерений.
- Как только вибрационный зонд достигает сыпучего материала, двигатель останавливается автоматически и выдается соответствующий выходной сигнал.
- После измерения, вибрационный зонд должен быть поднят в «верхнее крайнее положение», так как «верхнее крайнее положение» является точкой начала отсчета.
- Прибор готов к следующему измерению.

Flexinivo® FN 6

Измерение граничного уровня с возможностью регулировки высоты
Непрерывное измерение уровня
Информация об устройствах / Инструкции



Размеры



Технические данные

Механические данные

Корпус:	алюминиевый RAL 5010 синий
Класс защиты:	IP 66 по EN 60529
Технологическое подключение:	рисунок фланца согл. DN 100 PN16 алюминиевый, черный
Общий вес:	примерно 17 кг
Материал конструктивных элементов:	кабель питания: PVC, высокоустойч. вибрационный зонд: 1.4571 / 314 защита зонда: PVC
Отклонение оси прибора:	макс. 2° от вертикали
Подключение сжатого воздуха:	быстроразъемное соединение вкл. ответную часть для внутреннего диаметра шланга 9 мм (0,35"); макс. рабочее давление 0,2 бар (2,9psi)

Условия эксплуатации

Инкрементальный датчик:	разрешающая способность: 1 имп. / 1мм движения сенсора точность измерений, примерно 5мм за измерение
Точность сенсоров :	вибрационный зонд прим. 5 .. 20мм (в зависимости от применения и измеряемого материала)
Диапазон измерений:	600 .. макс. 3300мм (смотри рисунок на стр. G3)
Скорость сенсора (мотора):	быстро (вверх / вниз): примерно. 80-180мм/сек медленно (вниз): примерно 20-40мм/сек
Давление в емкости:	-0,3..+0,3 Бар
Температура процесса и окружающей среды:	0°C .. 60°C -20°C .. 60°C с опцией "погодозащитный кожух"

Электрические данные

Подключение электрического напряжения:	230В 50-60Гц 115В 50-60Гц все напряжения +10% / -15%
Суммарная мощность:	130 ВА
Соединительные клеммы:	макс. 2,5 мм ² (AWG 14)
Кабельный ввод:	2 шт. M25x1,5 + 1 шт. заглушка Зона клемм 9-14 мм 3 шт. NPT 1/2" резьбовое соединение 3 шт. NPT 3/4" резьбовое соединение
Инкрементальный датчик:	электрическое подключение: 10-30В DC, макс. 70мА импульсный выход: А, В, N смещен., макс. 40мА нагрузка Н-уровень:> Напряжение питания -2,5В L-уровень: < 2,5В Длина кабеля: макс. 100м
Сигнальные выходы:	"измерительный сигнал вибронзда", "вибронзд в верхнем крайнем положении": соотв. беспотенциальный релейный контакт макс. 250В AC, 2А, 500ВА
Подключение управления мотора:	"мотор вверх", "мотор вниз", "мотор быстрее / медленнее": Оптопара (оптрон) соотв. 20-30В DC, макс. 10мА
Класс защиты:	I
Отопление:	включено, управляется термостатом 230В AC, 80Вт; 115В AC, 80Вт

Электрическое подключение / Коммутационная логика

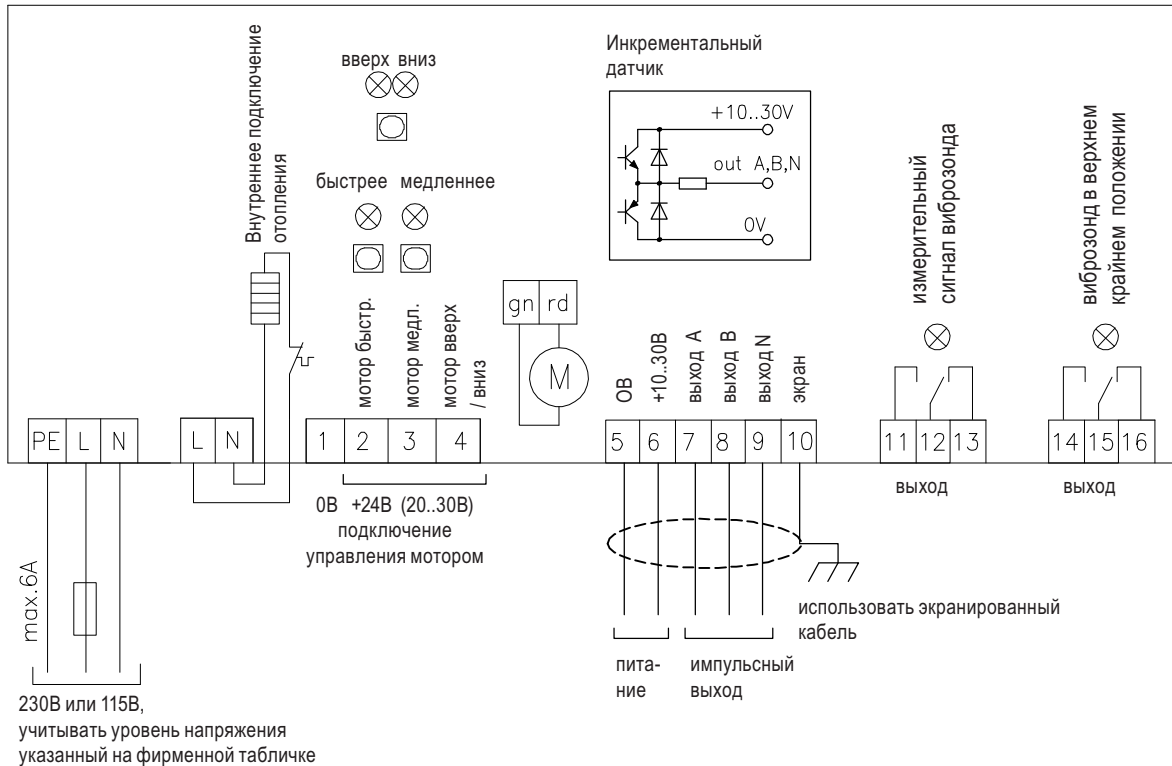
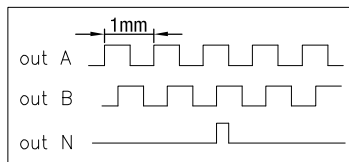
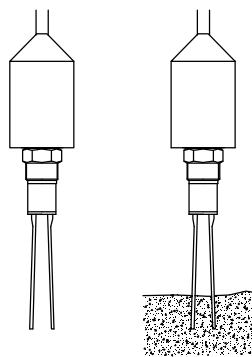
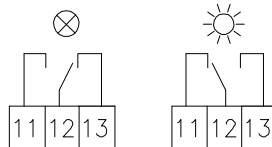


Диаграмма выходных сигналов:
показывает сигналы при движении
вверх

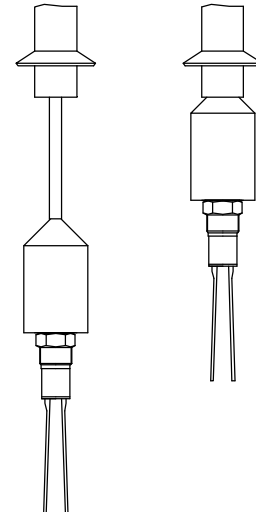
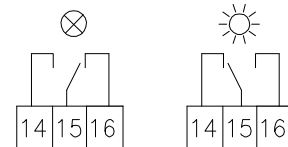


В случае изменения направления
вращения инкрементального датчика,
сигналы А и В будут инвертированы

Коммутационная логика:
измерительный сигнал виброзонда

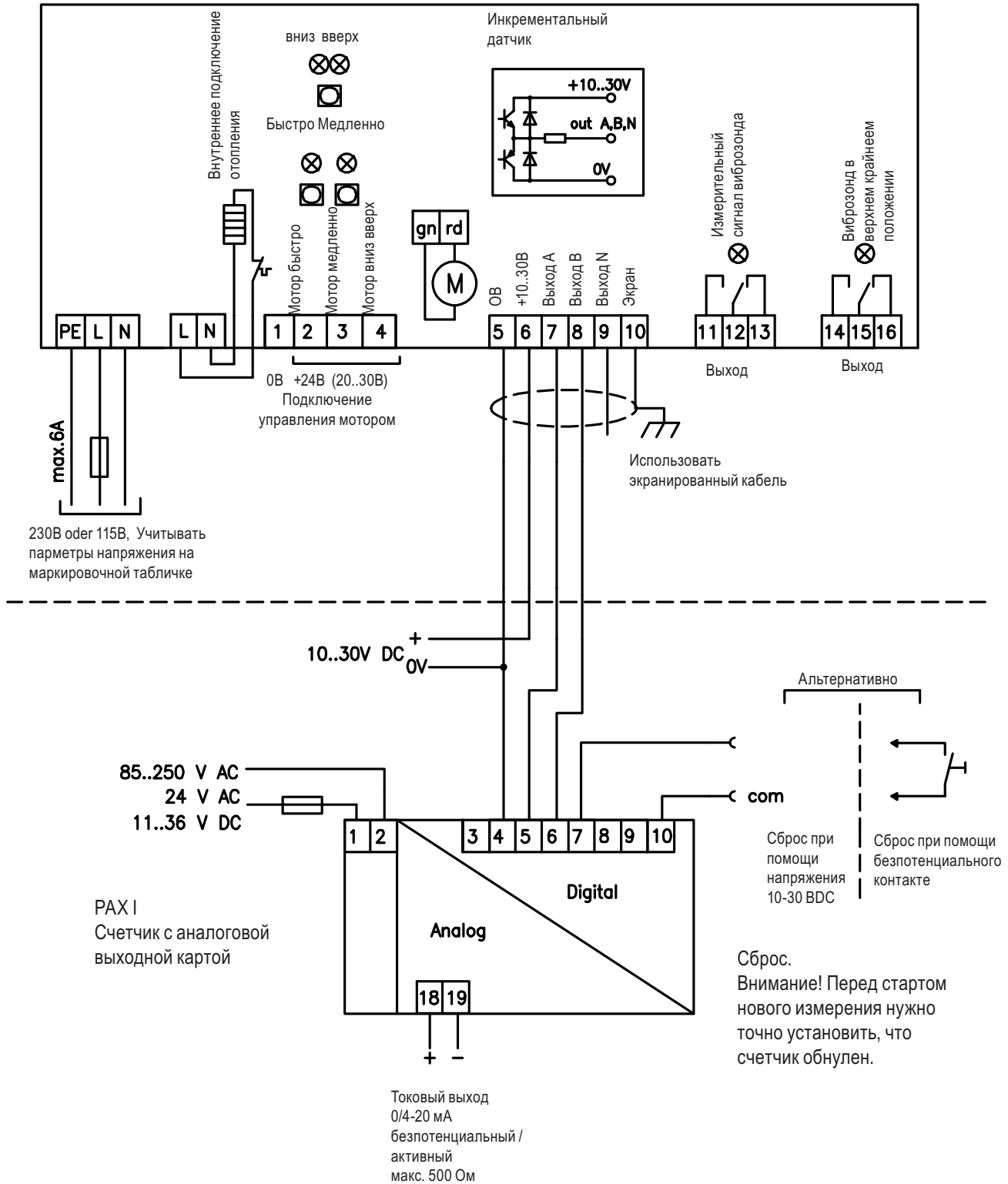


Коммутационная логика:
виброзонд в верхнем крайнем положении



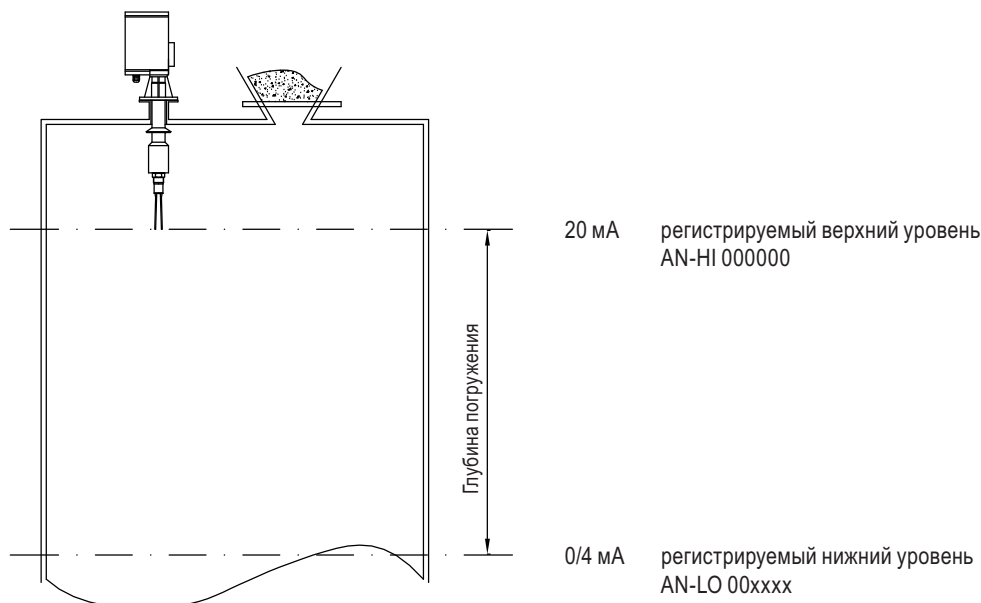
Электрическое подключение с импульсным преобразователем PAX I

Обработка 0/4- 20 мА импульсным преобразователем PAX I



Программирование импульсного преобразователя PAX I

Программирование счетчика PAX I



1. Программирование по выбору 0-20 мА или 4-20 мА (предустановка 4-20 мА)

Использование клавиш	Отображение на дисплее
Активирование программирования кнопкой PAR	Pro
F1 (нажать 8 раз)	Изменение с Pro на 8-ANA
PAR	Тип 4-20
Для изменения на 0-20 мА: нажать F2	Изменение на тип 0-20
Назад к 4-20 мА: нажать F1	
Сохранить: нажать сначала PAR, потом DSP	Актуальное значение измерения

2. Программирование диапазона измерений - значение токового выхода

Верхний уровень AN-HI: Установлен фиксировано на 000000 (это значение не должно быть изменено)
0 импульсов = 20 мА

Нижний уровень AN-LO: Возможность установки на 00xxxx
xxxx импульсов = нижний уровень в мм, при котором ток должен быть равен 0/4 мА.

Значение нижнего уровня программируется следующим образом:

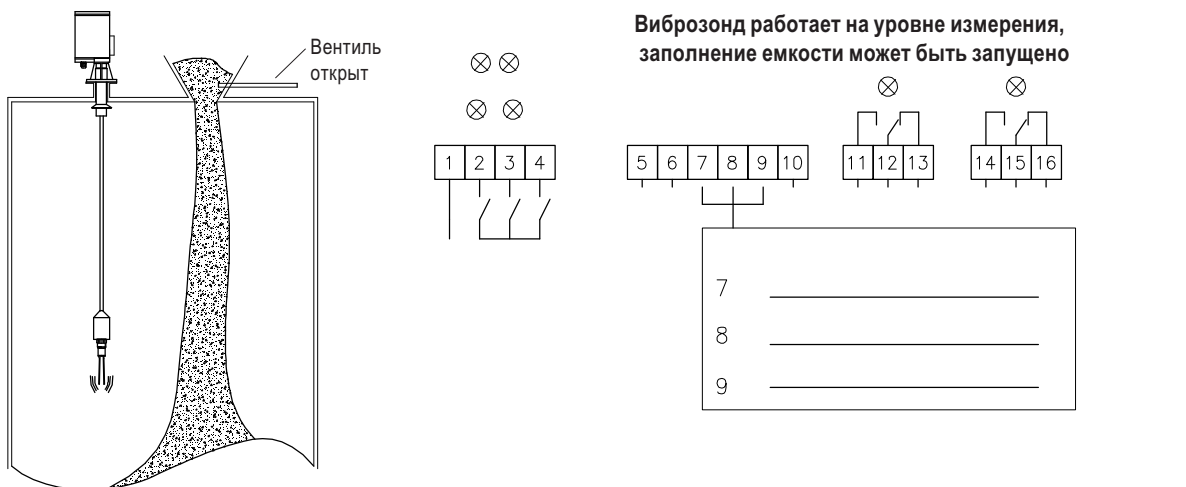
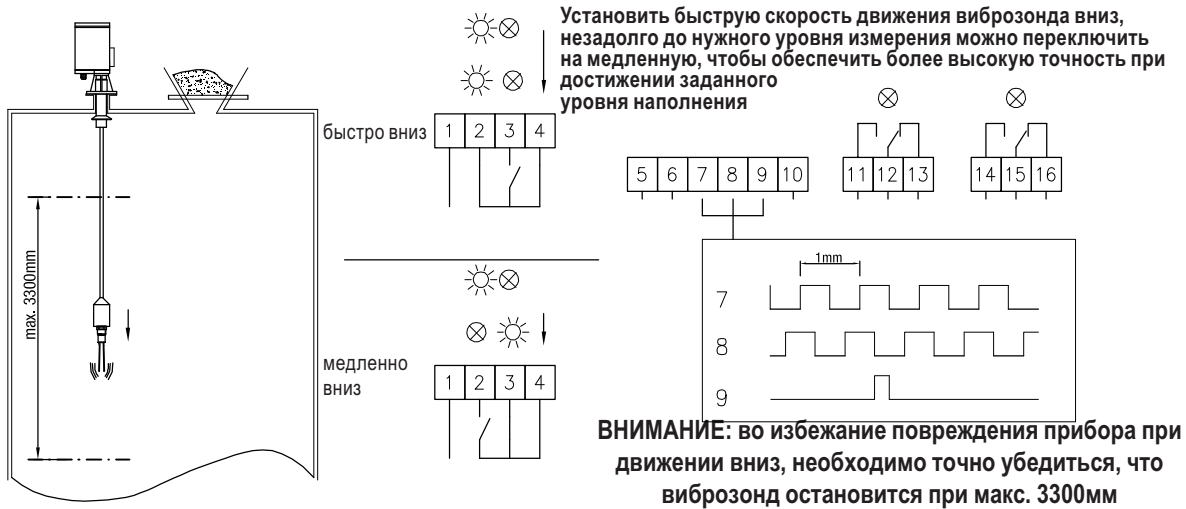
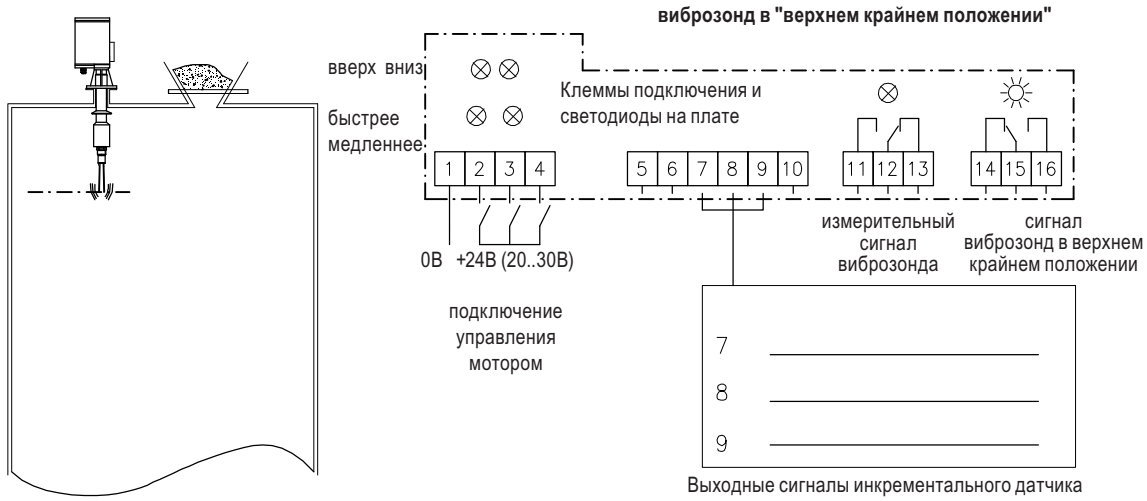
Использование клавиш	Отображение на дисплее
Активирование программирования кнопкой PAR	Pro
F1 (нажать 8 раз)	Изменение с Pro на 8-ANA
PAR (нажать 3 раза)	Изменение с AN-LO на 001000
Желаемую глубину погружения установить при помощи клавиш F1 или F2	
Сохранить: нажать сначала PAR, потом DSP	

Flexinivo® FN 6

Измерение граничного уровня с возможностью регулировки высоты
 Непрерывное измерение уровня
 Информация об устройствах / Инструкции



Измерение граничного уровня заполнения с возможностью регулировки высоты

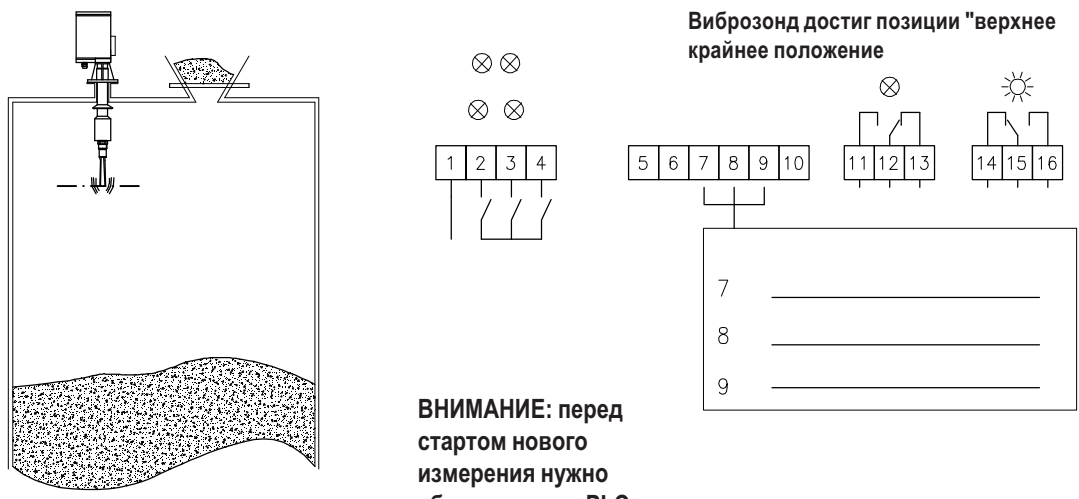
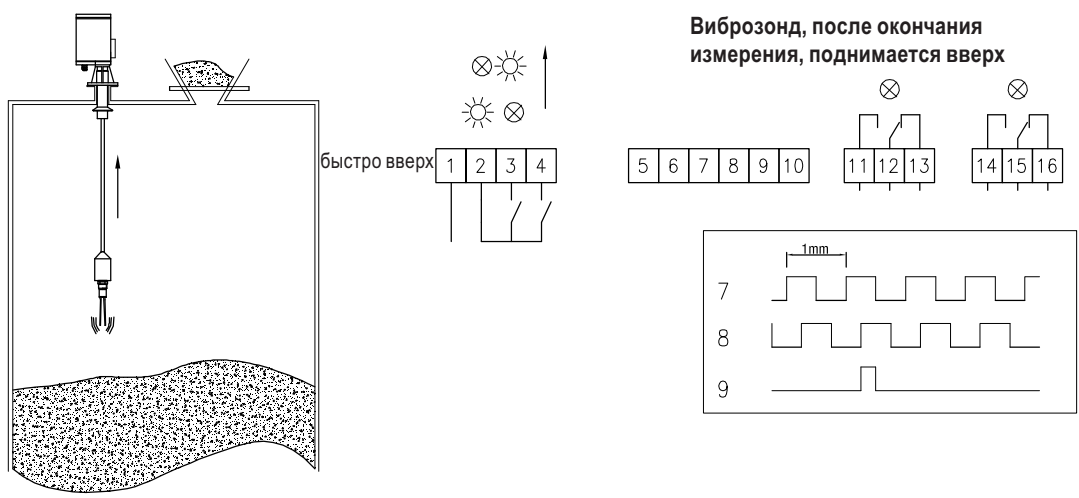
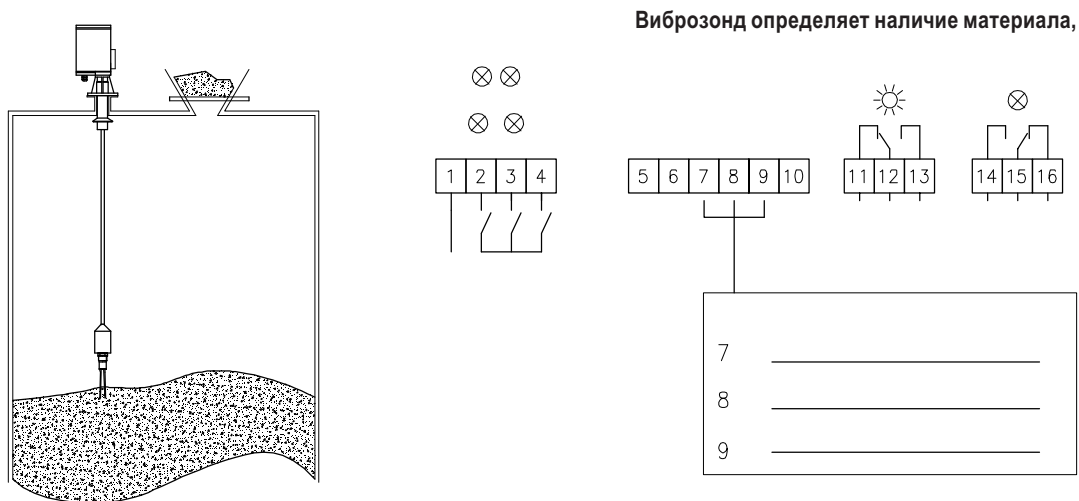


Flexinivo® FN 6

Измерение граничного уровня с возможностью регулировки высоты
 Непрерывное измерение уровня
 Информация об устройствах / Инструкции



Измерение граничного уровня заполнения с возможностью регулировки высоты



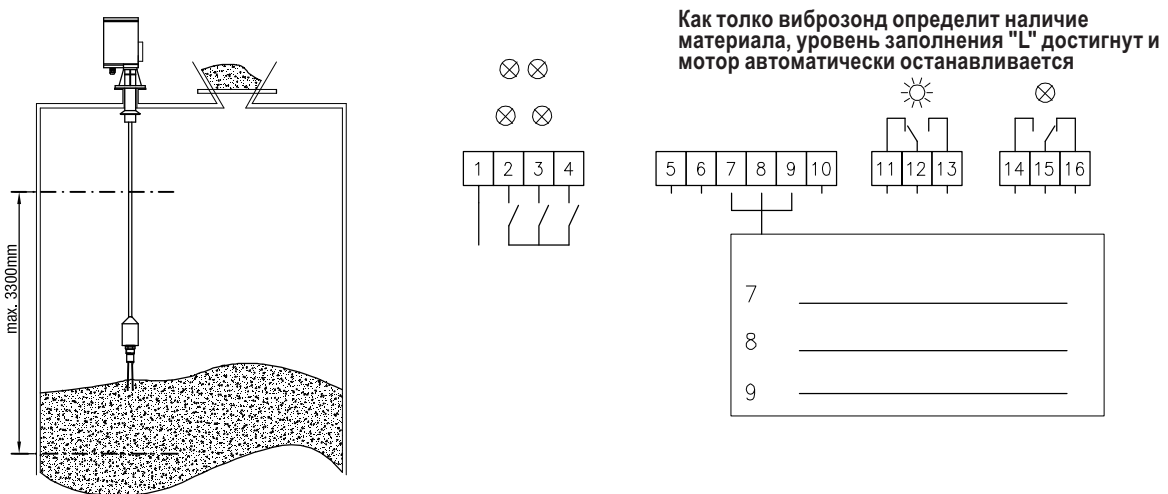
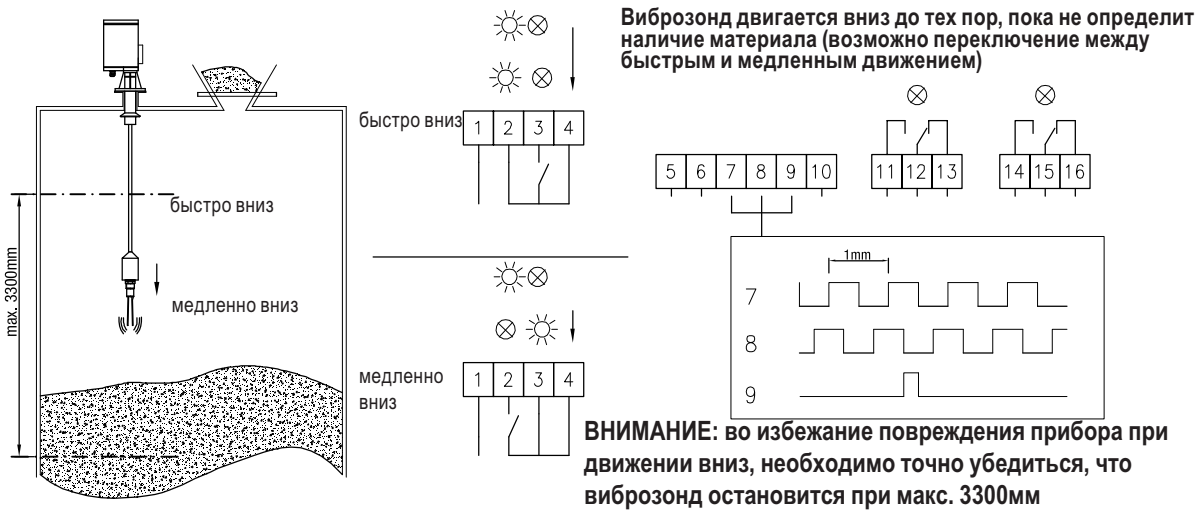
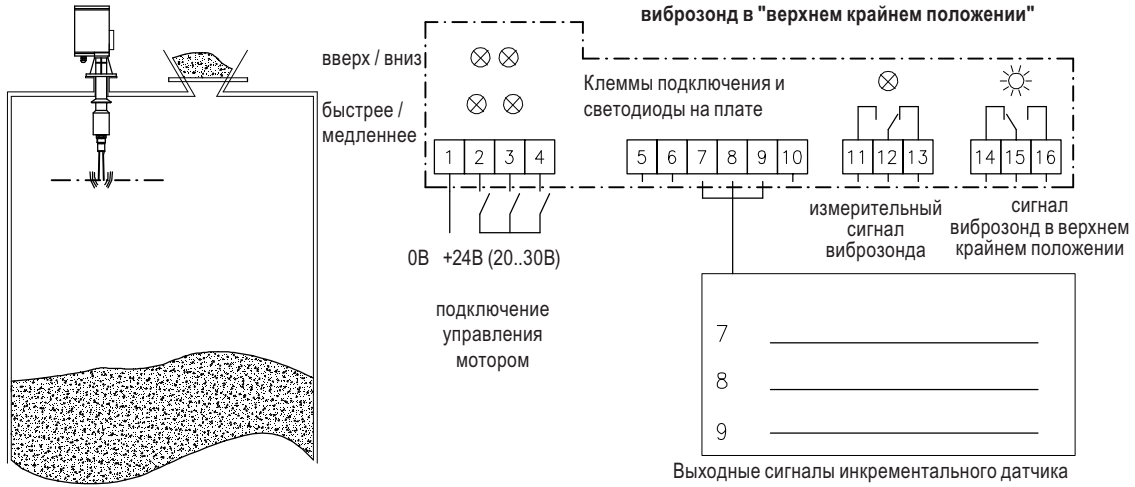
ВНИМАНИЕ: перед стартом нового измерения нужно убедиться, что PLC-счетчик установлен в исходное положение - ноль.

Flexinivo® FN 6

Измерение граничного уровня с возможностью регулировки высоты
 Непрерывное измерение уровня
 Информация об устройствах / Инструкции



Описание непрерывного измерения уровня



Flexinivo® FN 6

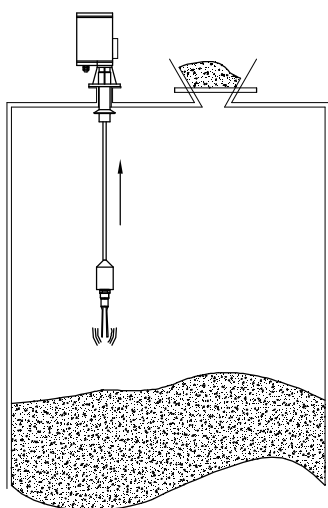
Измерение граничного уровня с возможностью регулировки высоты

Непрерывное измерение уровня

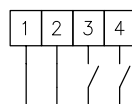
Информация об устройствах / Инструкции



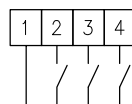
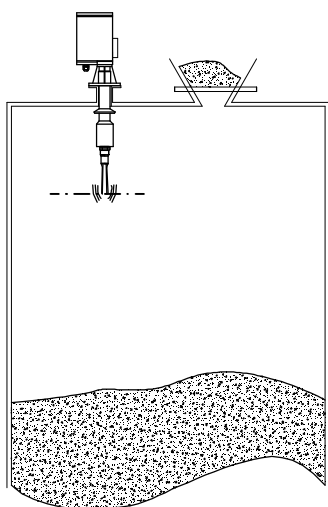
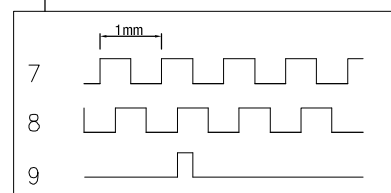
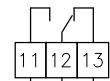
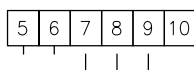
Описание непрерывного измерения уровня



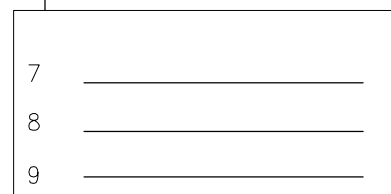
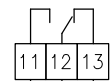
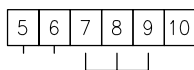
быстро
вверх



Виброзонд, после окончания
измерения, поднимается вверх



Виброзонд достиг позиции "верхнее
крайнее положение"



ВНИМАНИЕ: перед стартом нового измерения нужно убедиться, что PLC-счетчик установлен в исходное положение - ноль.

Flexinivo[®] FN 6

Измерение граничного уровня с возможностью регулировки высоты

Непрерывное измерение уровня

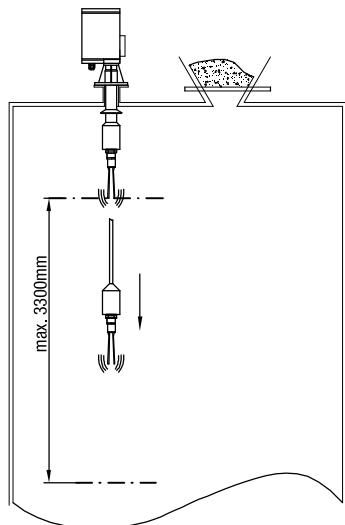
Информация об устройствах / Инструкции



Ручное управление мотором

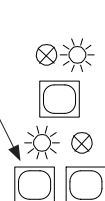
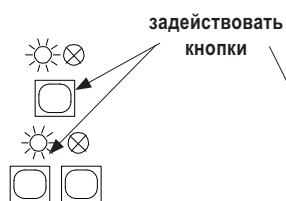
При нажатых кнопках
виброзонд движется вниз

При нажатой кнопке
виброзонд движется вверх

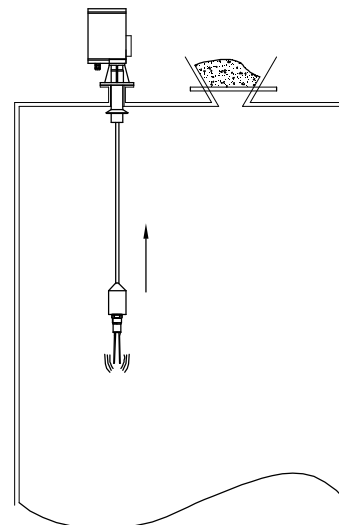
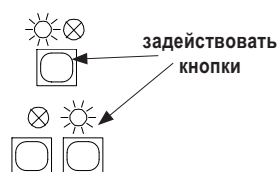


быстро вниз

быстро вверх



медленно вниз



Указания по технике безопасности / Монтаж

Указания по технике безопасности

- Выполнять установку, техническое обслуживание и ввод в эксплуатацию имеют право только квалифицированные специалисты.
- Следует соблюдать соответствующие действующие положения по установке.
- При подключении к электрической сети следует соблюдать местные предписания или VDE 0100.
- Необходимо предварительное включение предохранителя в цепь питания (макс. 6 А).
- Для защиты от пиков напряжения при индуктивной нагрузке следует предусмотреть защиту контактов реле.
- Перед включением устройства сравнить питающее напряжение с указаниями на фирменной табличке.
- Следить за тем, чтобы изоляция с соединительных кабелей была снята не более чем на 8 мм (опасность соприкосновения токопроводящих деталей).
- Следить за тем, чтобы концевые гильзы на проводах соединительных кабелей имели длину не более 8 мм (опасность соприкосновения токопроводящих деталей).
- Вблизи устройства следует предусмотреть выключатель, в качестве разъединителя для подводимого напряжения.
- Для защиты от непрямого касания деталей, находящихся под опасным напряжением, в случае неисправности должно быть обеспечено автоматическое отключение (защитный выключатель FI) подводимого напряжения.
- При неквалифицированном использовании устройства электрическая безопасность не гарантирована.
- Устройство можно открывать только в обесточенном состоянии.
- Перед открытием следует убедиться, что нет никаких отложений или завихрений пыли.

Монтаж

Устройство с помощью фланца крепится к емкости в вертикальном положении. Виброзонд не должен попадать в возможно имеющийся штуцер (иначе возможно повреждение кабеля вибронда).

Место установки должно быть выбрано таким образом, чтобы

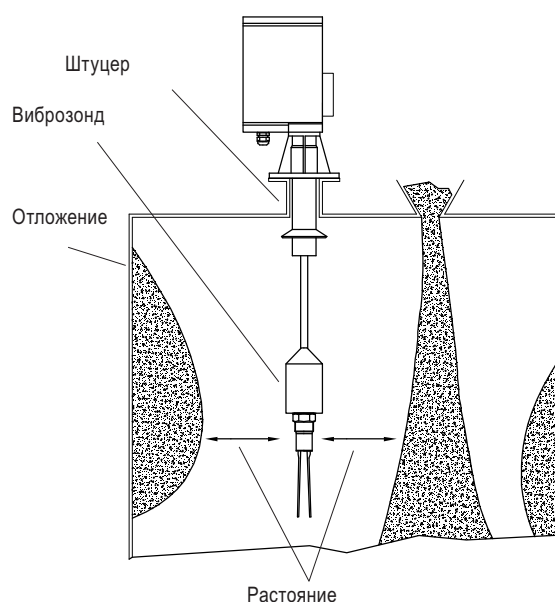
- отпадающие отложения материала не могли повредить вибронда или кабель (выдерживать расстояние от стенки емкости).
- заполнение емкости продуктом не приводило к засыпанию вибронда. (исключить процессы измерения во время загрузки или обеспечивать достаточное расстояние от места загрузки).

Электрические соединения подключаются к клеммам в соответствии с электрической схемой. Следует обязательно следить за плотностью крепления проводов в резьбовых соединениях кабелей.

Обе крышки устройства должны быть постоянно плотно закрыты, чтобы предотвратить проникновение влаги.

При установке вне помещения, рекомендуется применять погодозащитный кожух. Он защищает от сырости, жары и холода. Если температура окружающей среды может опускаться ниже 0°C, применять погодозащитный кожух необходимо.

Чтобы избежать повреждений, нужно обратить внимание на то, чтобы вибронд в позиции "верхнее крайнее положение" не заходил в штуцер.



Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию

Предупреждение:

При неквалифицированном использовании безопасность не гарантирована.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо прочитать указания по технике безопасности.

1. В соответствии со схемой подключения, подключить устройство к источнику питания, исполнительному устройству и устройству отображения или обработки сигнала (см. страницу G5).
2. Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты металлическими заглушками.
3. Сравнить напряжение и частоту в сети с данными фирменной таблички.
4. Подать на устройство напряжение питания.
5. Установить максимальную глубину погружения.



Регулируемый магнит предотвращает ситуацию, когда зонд опускается слишком глубоко и, вследствие этого, может быть поврежден. Как только магнит касается сенсора, спуск останавливается. Снять регулируемый магнит и в ручном режиме управления мотором (см. стр. G12) опустить зонд на максимально необходимую глубину. Потом зафиксировать магнит вблизи сенсора. Необходимо убедиться, что зонд не может опуститься ниже чем 3300 мм.

6. Проверить функционирование прибора и управления.
7. Теперь устройство готово к эксплуатации. Можно запускать процессы измерения.