

## Содержание

---

	Стр.
Принцип действия / Размеры	2
-----	
Технические данные	3
-----	
Электрическое подключение, коммутационная логика	4
-----	
Процесс измерения	6
-----	
Ручное управление мотором	10
-----	
Указания по технике безопасности, ввод в эксплуатацию, монтаж	11

Возможны изменения.

Все размеры в мм (дюймах).

Фирма не несет ответственности за опечатки.

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

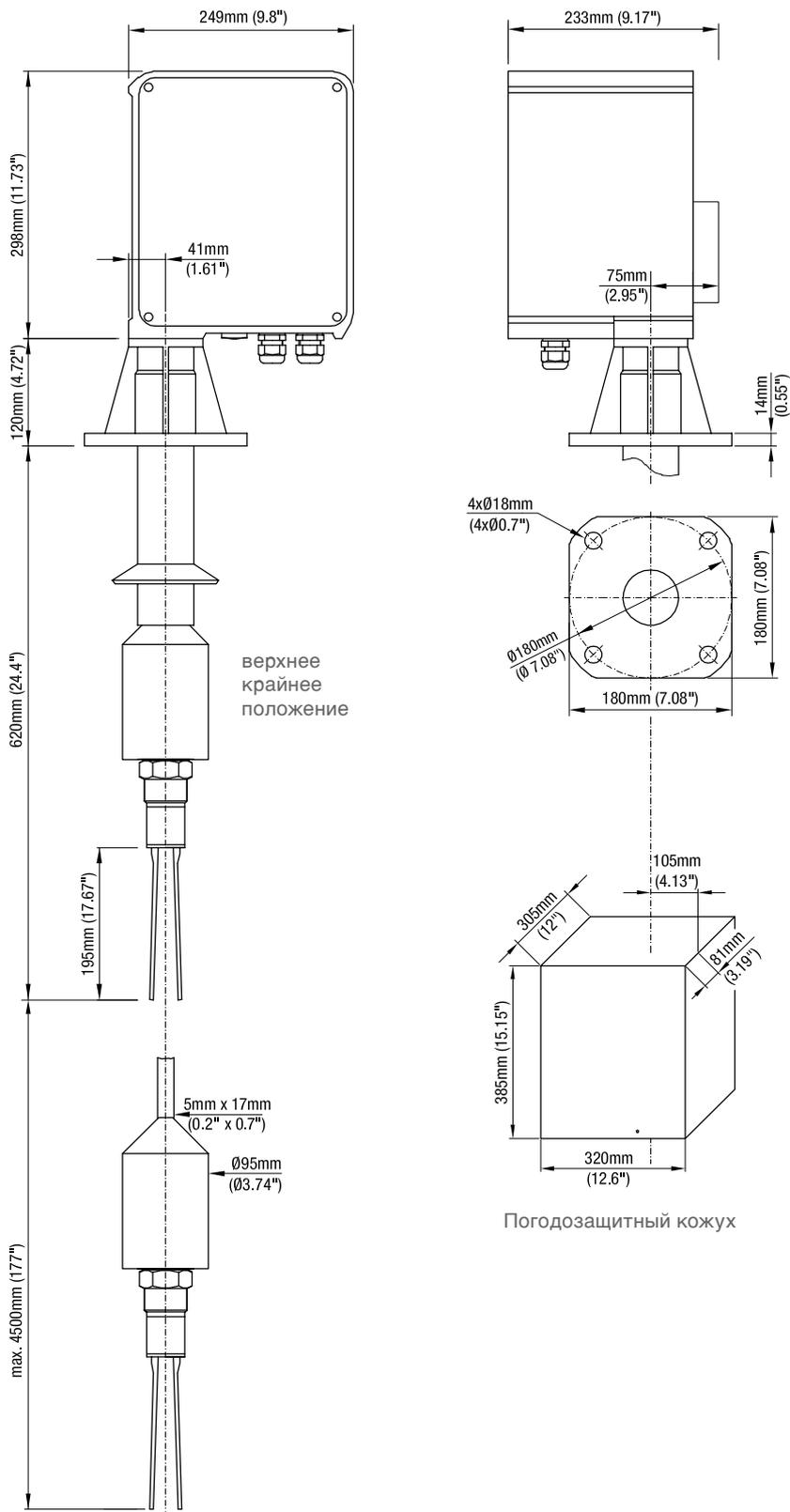
Просим обращаться к нашим техническим консультантам.

## Принцип действия / Размеры

Прибор предназначен для определения наличия сыпучего материала при переменном уровне наполнения. Он может быть подключен к PLC (программируемому логическому контроллеру), который не входит в комплект поставки.

Принцип измерения:

Мотор перемещает вибронзонд на желаемую глубину. Датчик углового положения с инкрементальным или аналоговым энкодером отображает при этом высоту зонда. Если сыпучий материал касается зонда, выдается соответствующий выходной сигнал.



## 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
Аналоговый энкодер 4-20мА: Исполнение:	12 бит через пройденное расстояние сенсора 4500мм Точность измерения /за изм. примерно. 10мм
Точность сенсоров	вибрационный зонд прим. 5 .. 20мм (в зависимости от применения и измеряемого материала)
Диапазон измерений:	620 .. макс. 5120мм (смотри рисунок на стр. 3)
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 <sup>2</sup> (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 N-уровень:> Напряжение питания -2,5В L-уровень: < 2,5В Длина кабеля: макс. 100м
Аналоговый энкодер 4-20мА:	электрическое подключение: 17-30В DC, макс. 50мА 4-20мА выход, активный длина кабеля: макс. 50м
Сигнальные выходы:	"измерительный сигнал" виброзонда", "виброзонд 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: термостатом	включено, управляется  230В AC, 80Вт; 115В AC, 80Вт

## Электрическое подключение / Коммутационная логика

### Инкрементальный энкодер

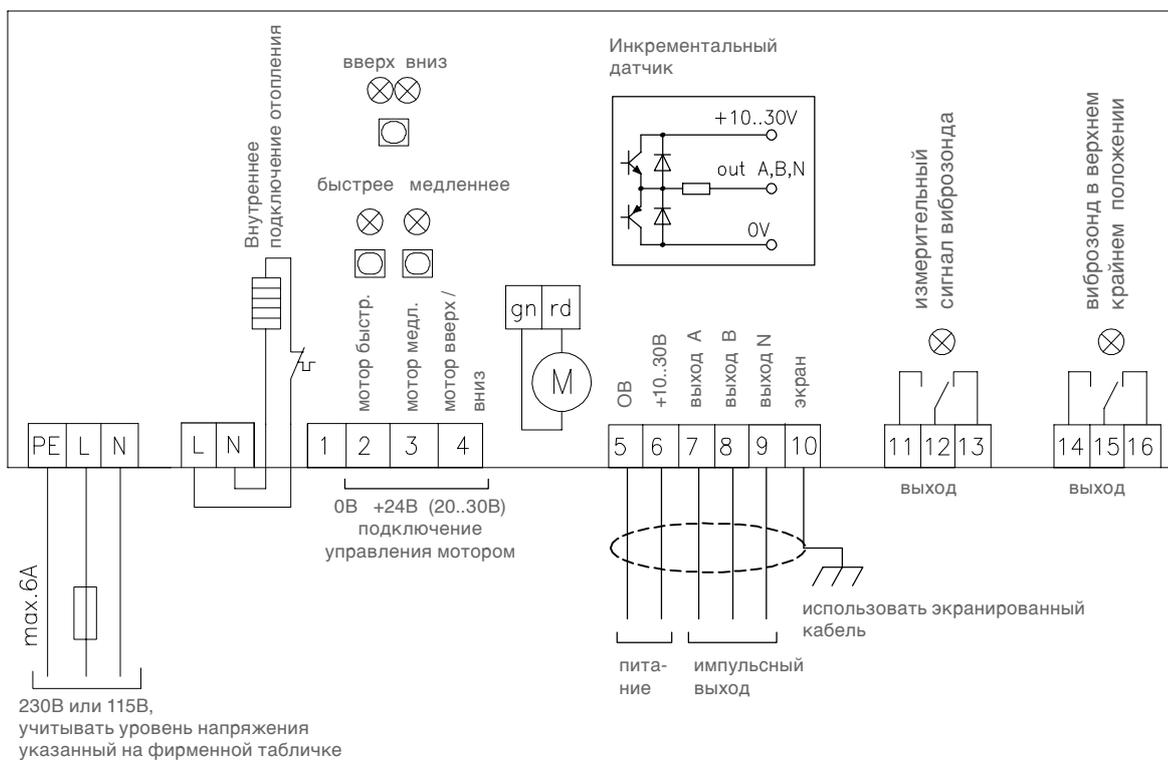
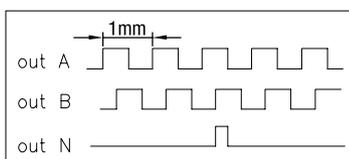
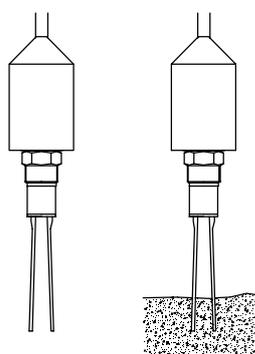
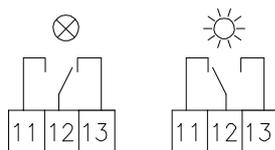


Диаграмма выходных сигналов: показывает сигналы при движении вверх

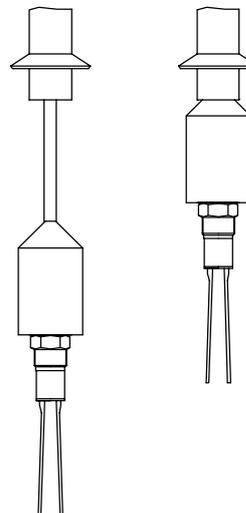
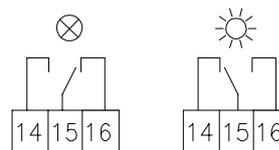


В случае изменения направления вращения инкрементального датчика, сигналы A и B будут инвертированы

Коммутационная логика: измерительный сигнал виброзонда

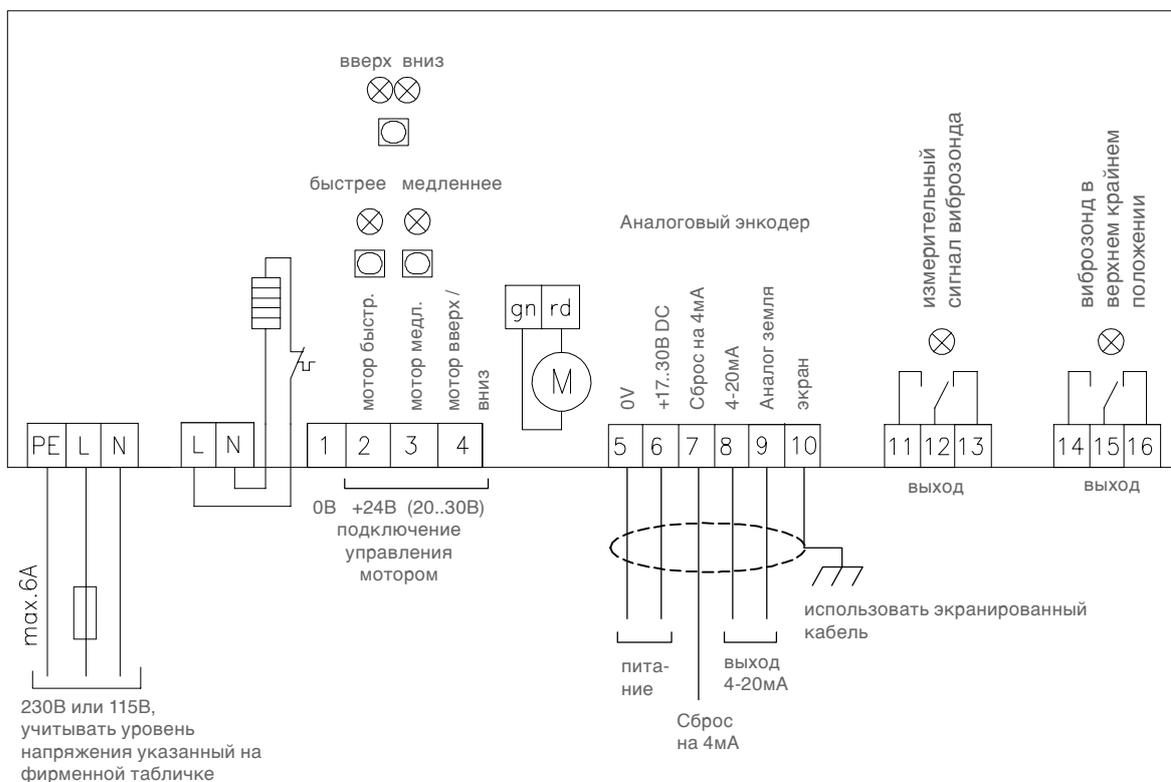


Коммутационная логика: виброзонд в верхнем крайнем положении

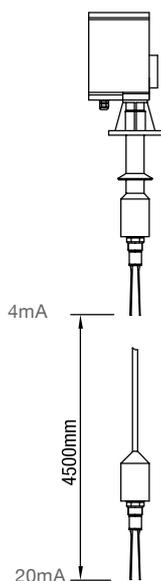


## Электрическое подключение / Коммутационная логика

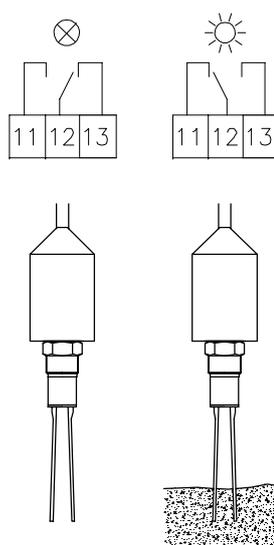
### Аналоговый энкодер 4-20mA



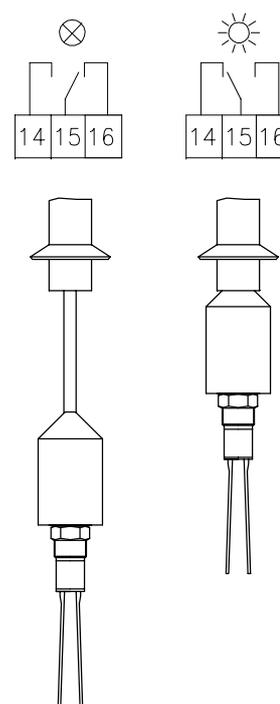
выход 4-20mA



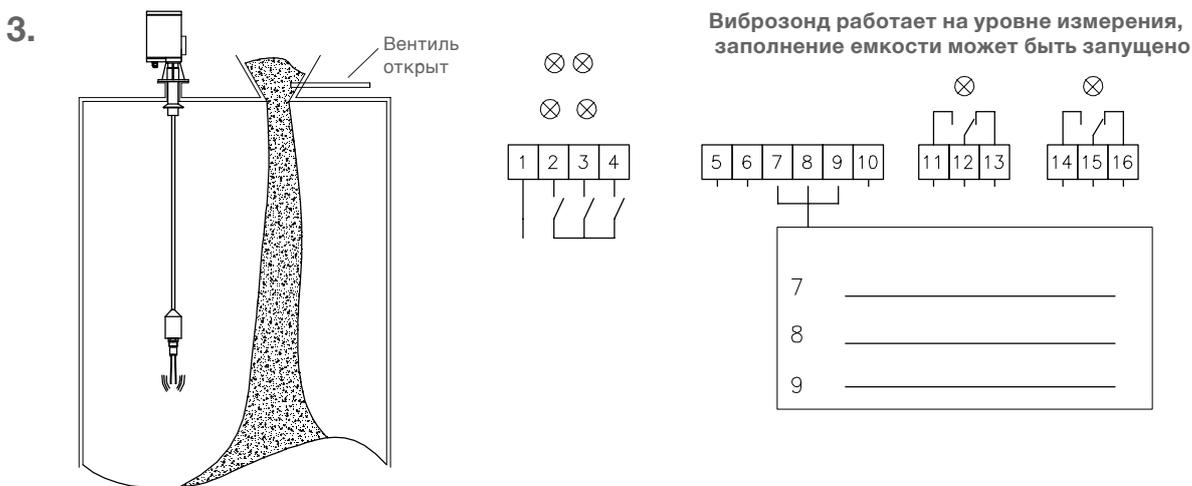
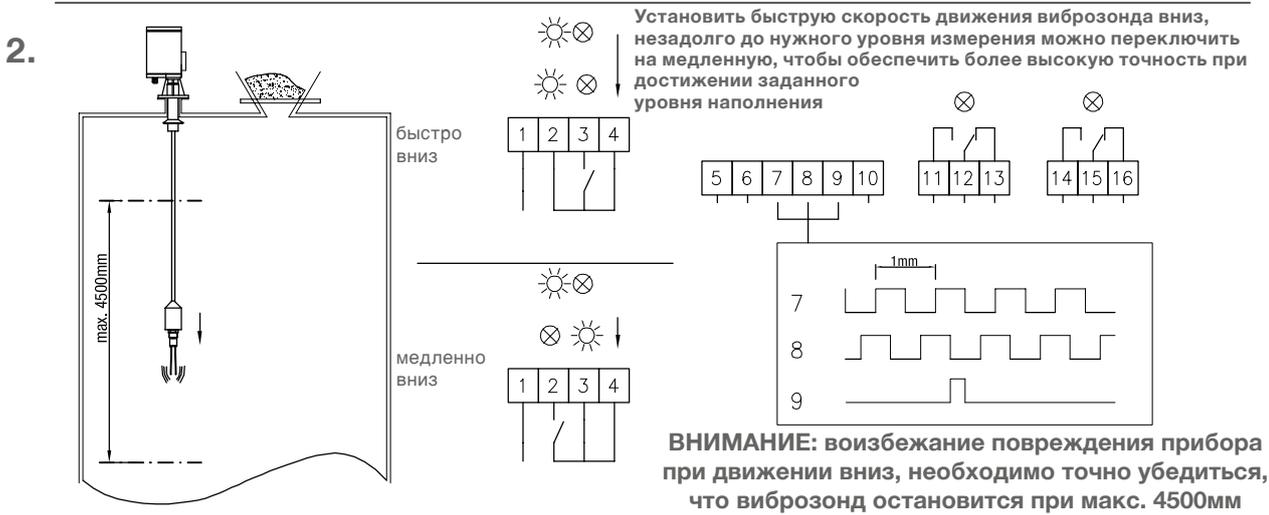
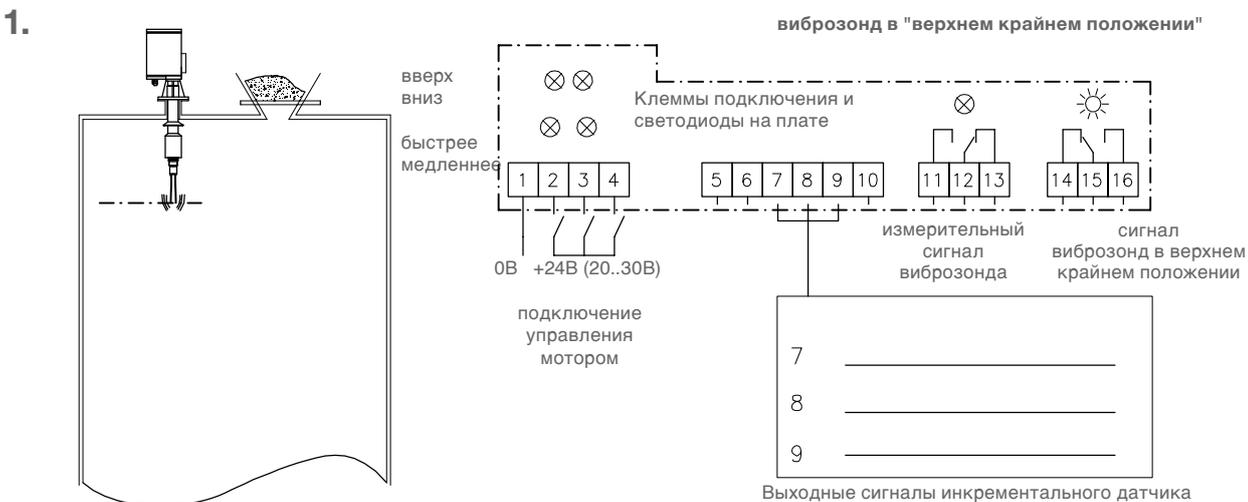
Коммутационная логика:  
измерительный сигнал виброзонда



Коммутационная логика:  
виброзонд в верхнем крайнем  
положении

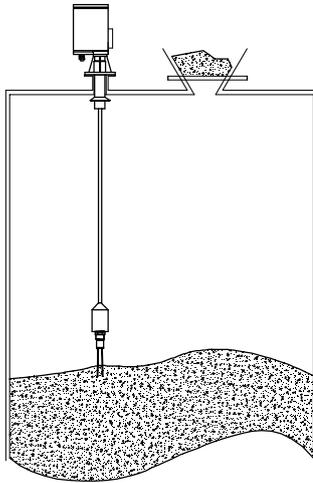


## Процесс измерения - инкрементальный энкодер

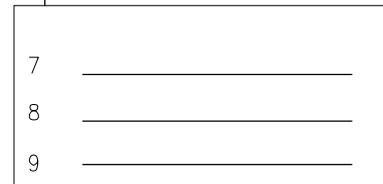
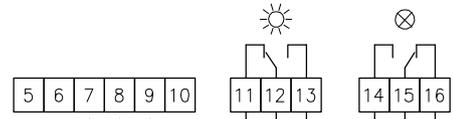
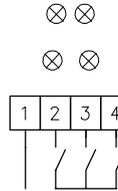


## Процесс измерения - инкрементальный энкодер

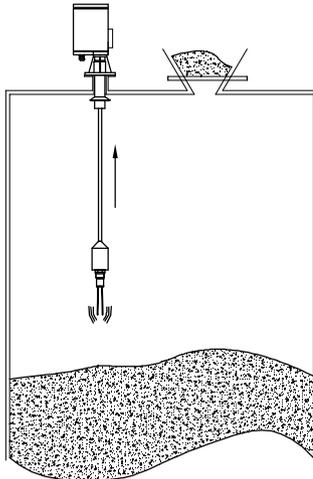
4.



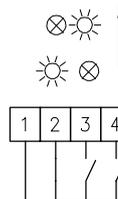
Виброзонд определяет наличие материала,



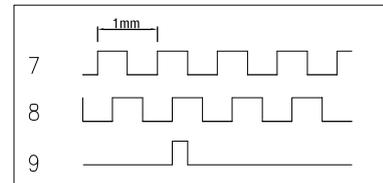
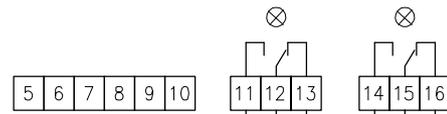
5.



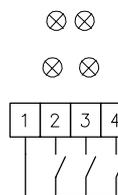
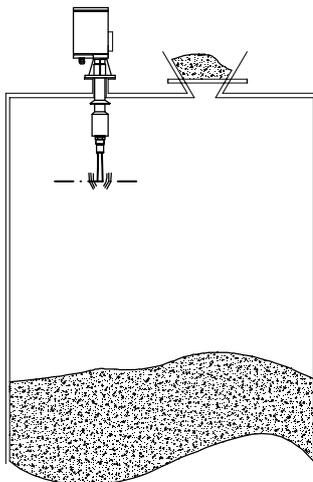
быстро  
вверх



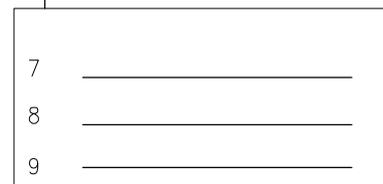
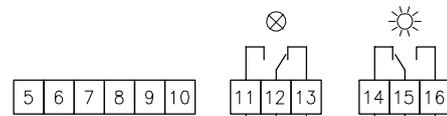
Виброзонд, после окончания  
измерения, поднимается вверх



6.



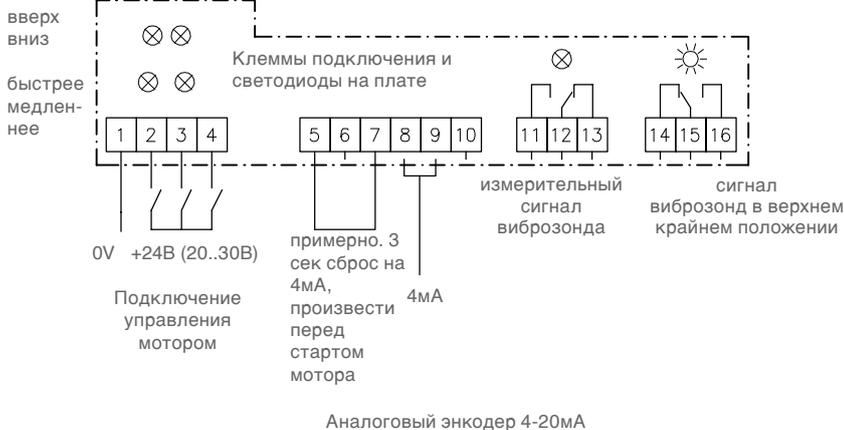
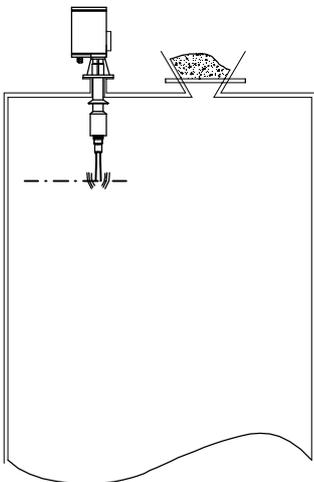
Виброзонд достиг позиции  
"верхнее крайнее положение"



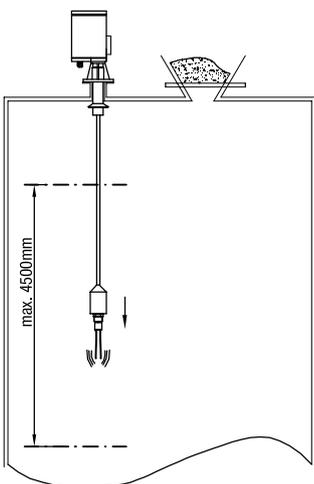
**ВНИМАНИЕ:** перед  
стартом нового  
измерения нужно  
убедиться, что PLC-  
счетчик установлен в  
исходное положение  
- ноль.

## Процесс измерения - аналоговый энкодер

### 1. Виброзонд в "верхнем крайнем положении"

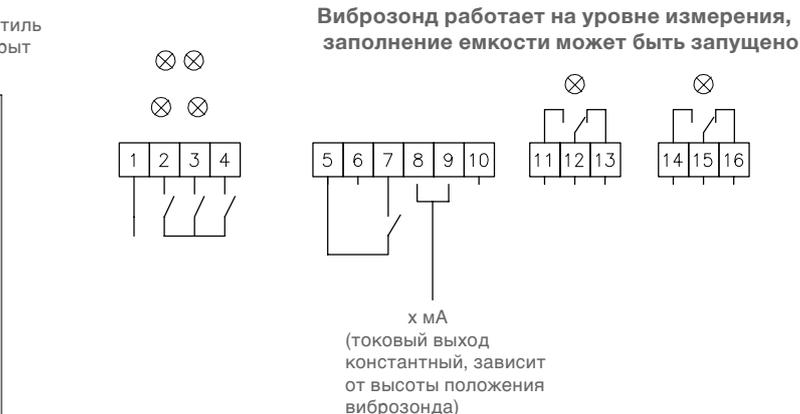
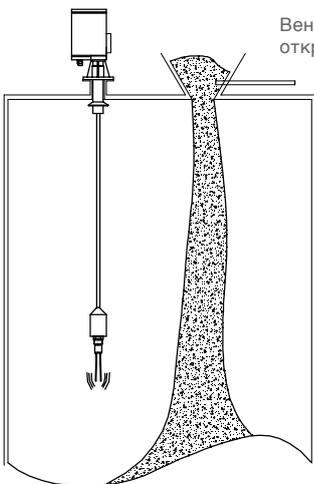


### 2. Установить быструю скорость движения виброзонда вниз, незадолго до нужного уровня измерения можно переключить на медленную, чтобы обеспечить более высокую точность при достижении заданного уровня наполнения



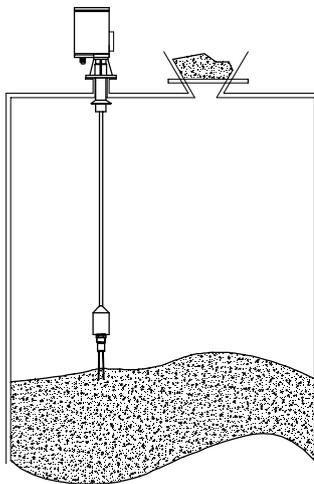
**ВНИМАНИЕ:** во избежание повреждения прибора при движении вниз, необходимо точно убедиться, что виброзонд остановится при макс. 4500мм

### 3. Виброзонд работает на уровне измерения, заполнение емкости может быть запущено

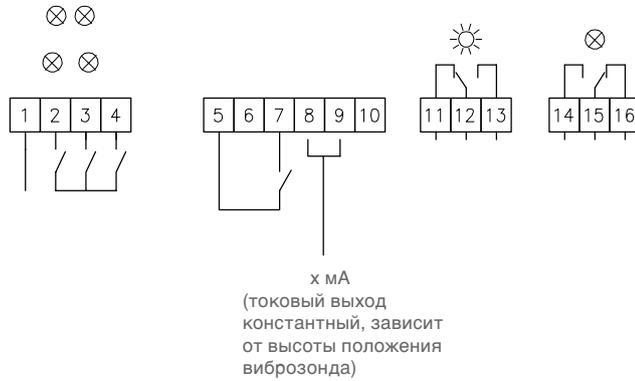


## Процесс измерения - аналоговый энкодер

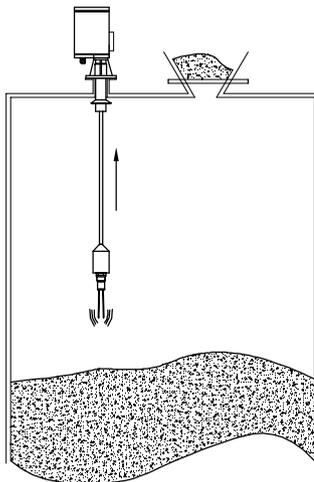
4.



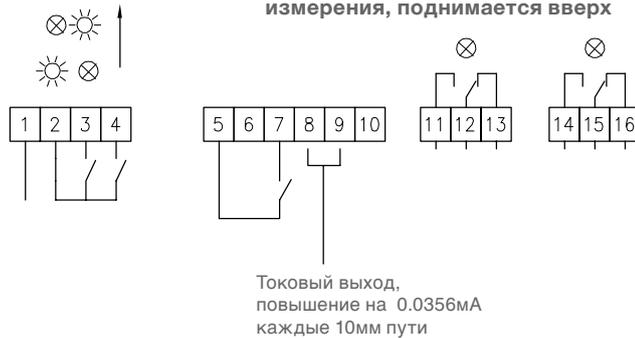
Виброзонд определяет наличие материала,



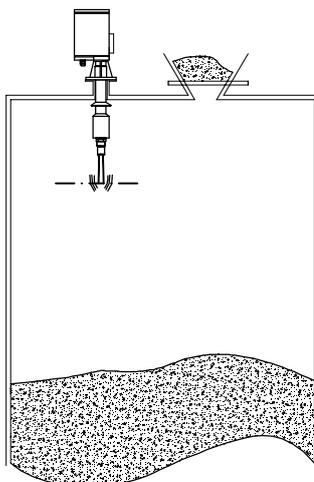
5.



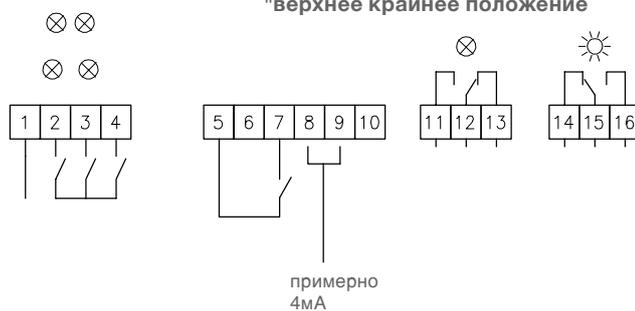
Виброзонд, после окончания измерения, поднимается вверх



6.



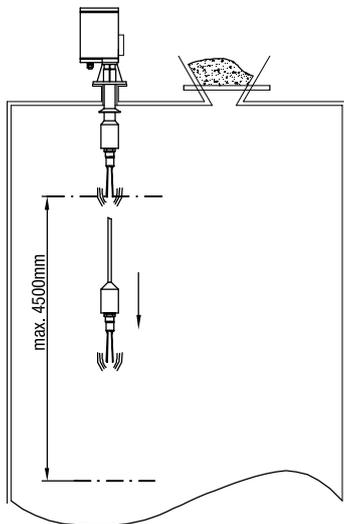
Виброзонд достиг позиции "верхнее крайнее положение"



## Ручное управление мотором

При нажатых кнопках  
виброзонд движется вниз

При нажатой кнопке  
виброзонд движется вверх

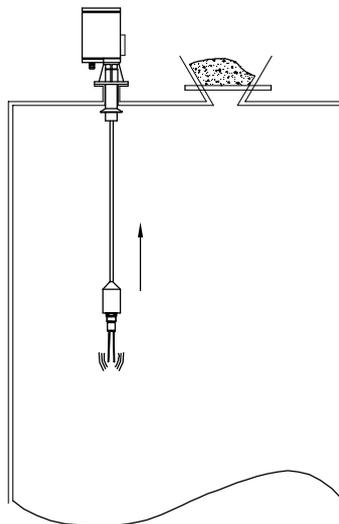
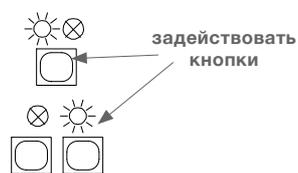


быстро вниз

быстро вверх



медленно вниз



## Указания по технике безопасности

- 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 вибронзда).

Место установки должно быть выбрано таким образом, чтобы

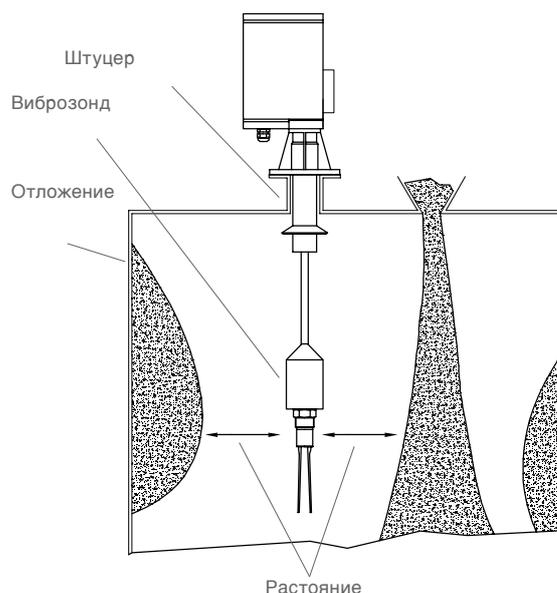
- отпадающие отложения материала не могли повредить вибронзд или кабель (выдерживать расстояние от стенки емкости).
- заполнение емкости продуктом не приводило к засыпанию вибронзда. (исключить процессы измерения во время загрузки или обеспечивать достаточное расстояние от места загрузки).

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 вибронзд в позиции "верхнее крайнее положение" не заходил в штуцер.



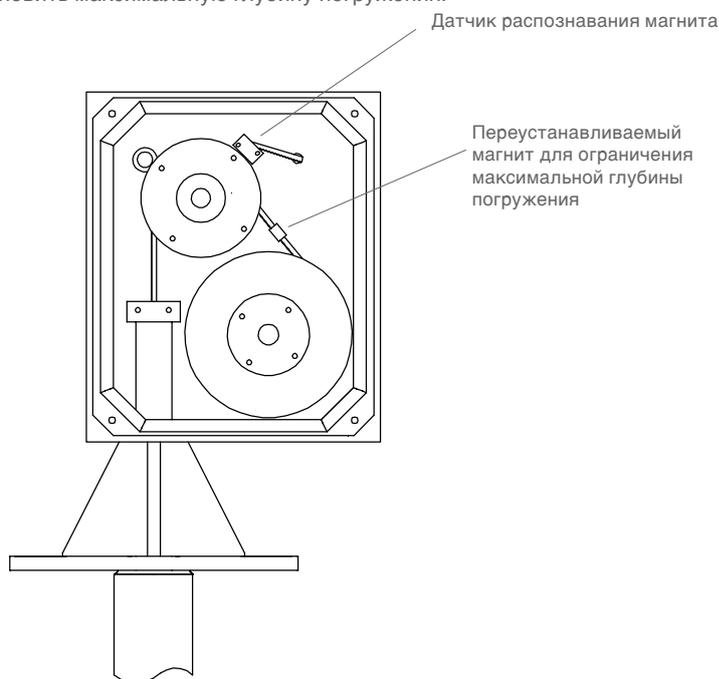
## Ввод в эксплуатацию

### 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 G4).
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. 11) опустить зонд на максимально необходимую глубину. Потом зафиксировать магнит вблизи сенсора. Необходимо убедиться, что зонд не может опуститься ниже чем 4500 мм.

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