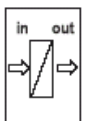
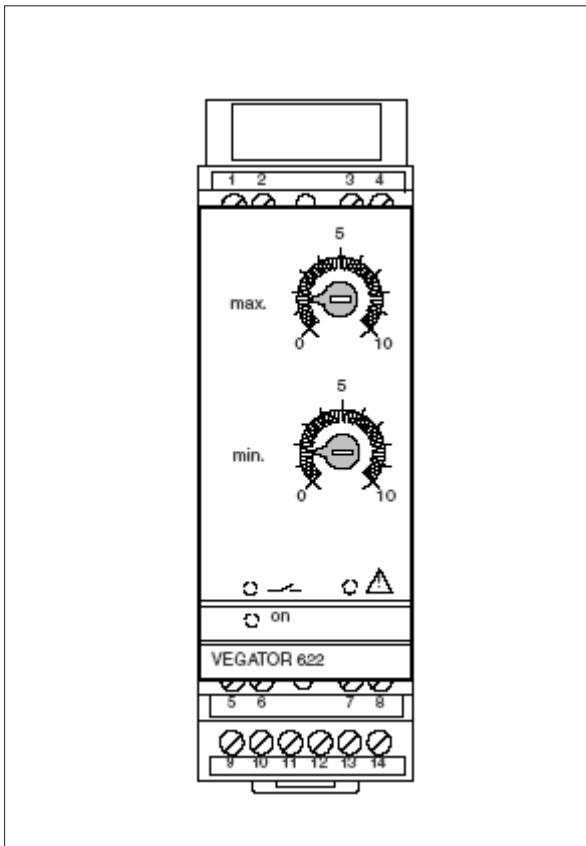


Инструкция по эксплуатации VEGATOR 620, 621, 622



Содержание

Информация по безопасности 2

1 Описание

1.1 Конфигурация и функция 3

1.2 Аттестация 3

1.3 Типы и версии 4

1.4 Технические данные и размеры 5

2 Монтаж 10

3 Подключение

3.1 Общие указания 11

3.2 Подключение для применения в зонах Ex 11

3.3 Схемы подключения 12

4 Настройка

4.1 Индикация и элементы настройки 14

4.2 Порядок настройки 15

4.3 Установка точки переключения 16

5 Диагностика

5.1 Обслуживание 18

5.2 Ремонт 18

5.3 Устранение неисправностей 19

Информация по безопасности

Данное руководство предназначено только для обученного и допущенного к работе с прибором персонала. При работе с прибором персонал должен иметь и исполнять изложенные здесь инструкции, а также все действующие нормы и правила безопасности. В целях безопасности и соблюдения гарантийных обязательств любые действия внутри прибора, помимо описанных в данном руководстве, могут осуществляться только персоналом изготовителя.



Применение в ВОЗ

Для применения во взрывоопасных зонах следует учитывать соответствующие нормы и требования к установке и эксплуатации приборов.

1 Описание

1.1 Конфигурация и функция

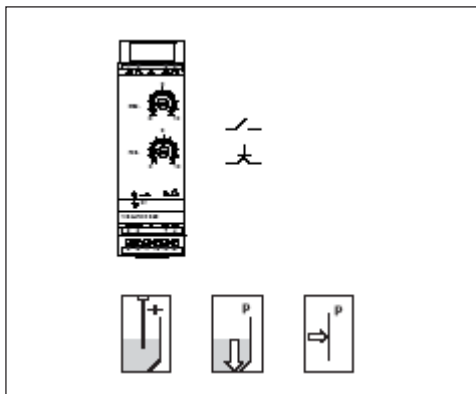
Устройство формирования сигнала VEGATOR 620...622 представляет собой модуль со сменным разъемом, монтируемый на несущей рейке (DIN 46 277). В сочетании с соответствующим датчиком устройство предназначено для сигнализации уровня путем выдачи команды переключения через релейные и транзисторные выходы.

Типичным применением устройства является контроль двух точек, напр., управление насосом (вкл./выкл.) либо защита от переполнения или сухого хода.

Устройство имеет устанавливаемое время интеграции. Встроенная функция контроля неисправностей (не для VEGATOR 620) позволяет обнаружить короткое замыкание или обрыв цепи. В случае неисправности включается световой сигнал, а релейный и транзисторный выходы обесточиваются.

К устройству подключаются датчики с аналоговой передачей данных, а именно:

- емкостные зонды,
- преобразователи гидростатического давления,
- преобразователи давления.



VEGATOR...

1.2 Аттестация

Соответствие WHG

VEGATOR 621 и 622 с емкостными зондами или преобразователями давления могут применяться в системах защиты от переполнения соотв. WHG.

Утверждение типа

№ Z.65.13-105

Применение в зонах Ex

Устройства VEGATOR 621 Ex и 622 Ex имеют взрывозащиту вида [EEx ia] IIC.

Соответствие CE

Устройства формирования сигнала VEGATOR 620, 621 и 622, см. "Технические данные".

1.3 Типы и версии

VEGATOR 620

Предельный выключатель для контроля одной точки (фиксированный гистерезис переключения) с возможностью выбора режима работы A/B (A = защита от переполнения, B = защита от сухого хода) и установки времени интеграции.

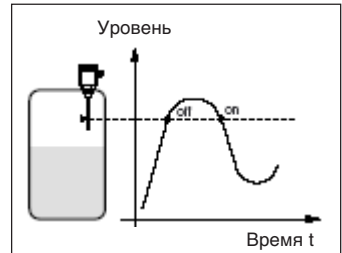
Входы:

- активный 1 емкостной зонд
1 датчик гидростатического или
1 датчик рабочего давления
- пассивный для подключения к активной цепи
Выход: 1 реле (однополюсный

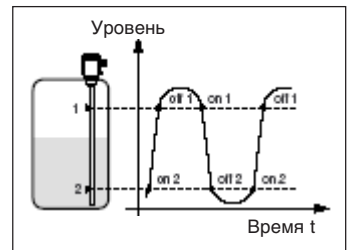
Применение:

- переключатель на два направления
- сигнализация уровня, защита от переполнения, защита от сухого хода

При использовании двух VEGATOR 620, подключенных к одному датчику, можно обеспечить контроль двух отдельных точек. К одному датчику можно подключить до 10 VEGATOR 620, см. "3.3 Схемы подключения".



Контроль одной точки с помощью VEGATOR 620



Контроль двух точек с помощью VEGATOR 620

VEGATOR 621

Предельный выключатель для контроля одной точки (фиксированный гистерезис переключения) с возможностью выбора режима работы A/B (A = защита от переполнения, B = защита от сухого хода) и установки времени интеграции.

Вход:

- 1 емкостной зонд
- 1 датчик гидростатического или
- 1 датчик рабочего давления

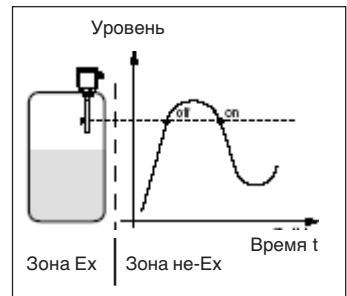
Выходы:

- 1 реле (однополюсный переключатель на два направления)
- 1 транзисторный

Взрывозащита: [EEEx ia] IIC

Применение:

- сигнализация уровня, защита от переполнения, защита от сухого хода



Контроль одной точки с помощью VEGATOR 621

VEGATOR 622

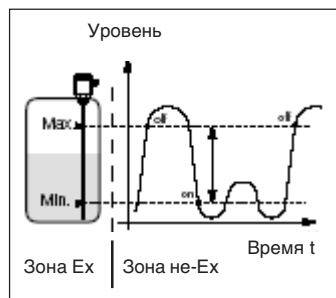
Предельный выключатель для контроля двух точек с устанавливаемым гистерезисом переключения и возможностью выбора режима работы A/B (A = защита от переполнения, B = защита от сухого хода) и установки времени интеграции.

Вход: 1 емкостной зонд
1 датчик гидростатического или
1 датчик рабочего давления

Выходы: 1 реле (однополюсный
переключатель на два направления)
1 транзисторный

Взрывозащита: [EEx ia] IIC

Применение: сигнализация Min./Max., защита от переполнения, защита от сухого хода



Контроль двух точек с помощью VEGATOR 622

1.4 Технические данные**Общие сведения****Питание**

Рабочее напряжение	20 ... 72 V DC 20 ... 250 V AC, 50/60 Hz (синус) В случае аварийного питания со значительно отличной от синусоиды кривой: max. 125 V AC (прямоугольник)
Потребляемая мощность	max. 3 W (3... 18 VA)
Предохранитель	
- Питание	T 1A, 250 V

Вход данных измерения

Количество входов	1 токовый вход
Вид входа	Активный, 2-проводный, аналоговый
Диапазон	4...20 mA
Датчик	Емкостной зонд, преобразователь гидростатического давления, преобразователь рабочего давления
Питание датчика	
– VEGATOR 620	24 V DC
– VEGATOR 621, 622	15...18 V DC
Порог переключения	4...20 mA, устанавливаемый

Мин. гистерезис	
– VEGATOR 620, 621	80 μ A
– VEGATOR 622	80...16000 μ A
Ограничение тока	до 24 mA, стойкий к короткому замыканию
Температурная погрешность	0,05%/10 K от диапазона
Соединительный кабель	2-проводный стандартный
Сопротивление на каждый провод	
– VEGATOR 620	max. 250 Ом
– VEGATOR 621, 622	max. 35 Ом

Дополнительный вход данных измерений на VEGATOR 620

Количество входов	1 дополнительный токовый вход
Вид входа	Пассивный, 2-проводный, аналоговый
Диапазон	4...20 mA
Внутреннее сопротивление	22 Ом
Применение	Последовательное соединение с активными входами, напр., VEGATOR 620, VEGAMET 601
Гистерезис	80 μ A
Температурная погрешность	0,05%/10 K от диапазона

Релейный выход

Количество выходов	1 релейный выход
Контакт	1 переключающий контакт (12-13: разомкнут, 12-14: замкнут)
Материал контакта	AgCdO с золотым покрытием
Напряжение переключения	min. 10 mV DC max. 250 V AC, 250 V DC
Ток переключения	min. 10 μ A DC max. 3 A AC, 1 A DC
Мощность переключения	max. 750 VA, 54 W

Транзисторный выход (не на VEGATOR 620)

Количество выходов	1 транзисторный выход (переключение синхронное с релейными выходами)
Напряжение переключения U_{CE}	max. 36 V DC
Ток переключения I_C	max. 60 mA DC (стойкий к короткому замыканию, при коротком замыкании транзистор ограничивает ток до 5 mA)
Потеря напряжения U_{CE}	max. 250 V AC, 250 V DC
Блокирующий ток I_o	-1.5 V при $I_B = 60$ mA < 10 μ A

Подключение

Винтовые клеммы max. 1,5 мм²

Защита

Климатическое исполнение

– Устройство IP 30

– Разъем IP 20

Класс защиты II

Категория перенапряжений II

Механические характеристики

Способ монтажа На несущей рейке по DIN 46 277

Размеры 36 x 118,5 x 134 мм

Вес approx. 170 г

Окружающие условия

Температура окружающей среды -20 ... +60°C
 VEGATOR 620: при рабочем напряжении 60 V DC...72 V DC окружающая температура линейно уменьшается от 60°C до 40 °C

Температура хранения и транспортировки -40 ... +70°C

Вариант исполнения специальная защита электроники для применения в тропическом климате

Индикация

Светодиоды на передней панели
 Зеленый: вкл. питание
 Желтый: контроль точки переключения
 Красный: неисправность

Функции

Режим работы (переключаемый) Защита от переполнения (A)

Защита от сухого хода (B)

Время интеграции (устанавливаемое) 0,2...20 сек.

Элементы настройки

Передняя панель Один или два потенциометра со шкалой 0...10 для установки точки переключения

Боковая панель сверху Переключатель для установки:

– Режимы работы A/B

– Времени интеграции

– Задержки включения/выключения

Электрическая защита

Безопасная развязка, соотв.

VDE 0106, ч. 1, между:	питанием, входом измерительных данных, релейным выходом и транзисторным выходом
– Опорное напряжение	250 V
– Прочность изоляции	2,3 kV
– Испытательное напряжение	2,3 kV

Соответствие CE

Устройства формирования сигнала VEGATOR 620...622 соответствуют требованиям EMVG (89/336/EWG) и NSR (73/23/EWG). Подтверждено соответствие следующим нормам:

EMVG	Излучение	EN 50 081 - 1: 1992
	Воздействие	EN 50 082 - 2: 1995
NSR		EN 61 010 - 1: 1993

Вход данных измерения (искробезопасная цепь)

Вид взрывозащиты	[EEx ia] IIC
Максимальные значения	
- напряжение	U_o - 20 V
- сила тока	I_o 125 mA
- мощность	P_o - 624 mW
Характеристика	Линейная
Эффективная внутренняя индуктивность L_i	ничтожно малая
Эффективная внутренняя емкость C_i	ничтожно малая
Потеря напряжения U_{CE}	max. 250 V AC, 250 V DC
Блокирующий ток I_o	-1.5 V при $I_B = 60$ mA < 10 μ A

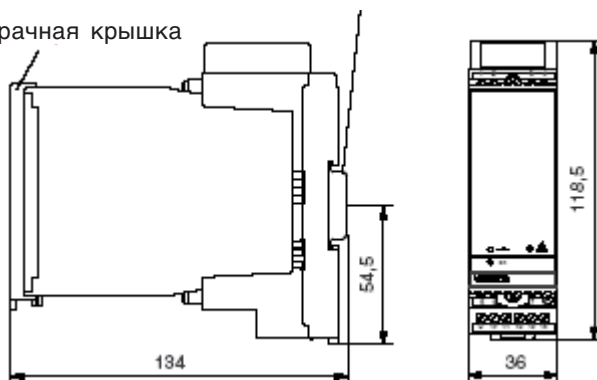
	[EEx ia] IIC			[EEx ib] IIC
Макс. допустимая внешняя индуктивность L_e	0,5 mH	1 mH	1,5 mH	2 mH
Макс. допустимая внешняя емкость C_e	97 nF	78 nF	68 nF	200 nF

Искробезопасные цепи тока надежно разделены с неискробезопасными цепями тока до пикового значения 375 V.

Максимальное напряжение на неискробезопасной цепи в случае неисправности не должно превышать 250 V.

Монтаж на несущей рейке 35x7,5
или 35x15 по EN 50 022

Прозрачная крышка



2 Монтаж

Общие указания

Устройства формирования сигнала серии 600 состоят из собственно устройства и разъема для монтажа на несущей рейке по DIN 46277.

Питающее напряжение подключается к контактам разъема 9 и 10.

Для обеспечения питания смежных устройств формирования сигнала серии 600 их можно запараллелить через контакты L1 и N с помощью перемычек (входят в комплект поставки).

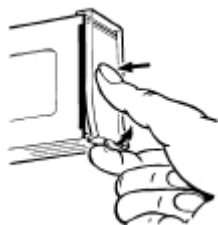
Внимание!

Перемычки нельзя использовать на отдельном устройстве или на конце ряда устройств. В противном случае создается опасность короткого замыкания или контакта с рабочим напряжением.

Устройство формирования сигнала должно устанавливаться вне взрывоопасной зоны, либо должны быть обеспечены специальные условия взрывозащиты.

Прозрачная крышка

Для защиты прибора от случайного или несанкционированного доступа его передняя панель после настройки может быть закрыта прозрачной крышкой (см. рис. ниже).



Кодирование

Для обеспечения соответствия разъема и типа устройства формирования сигнала разъем снабжен штырьками, а само устройство - соответствующими гнездами (механическая кодировка).

Устройства с маркировкой Ex

Устройства с маркировкой Ex имеют специальный кодирующий штырек.

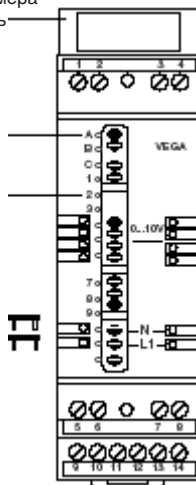
Кодировка является частью обеспечения взрывозащиты. Кодирующие штырьки устройства и взрывозащиты, поставляемые в комплекте с VEGATOR...Ex, должны быть вставлены в устройство самим пользователем в соответствии со схемой ниже.

	Кодировка устройства	Кодировка Ex
VEGATOR 620	2	-
VEGATOR 621	2	-
VEGATOR 622	2	-
VEGATOR 621Ex	2	A
VEGATOR 622Ex	2	A

Разделительная камера (всегда должна быть установлена на устройстве Ex)

Кодировка Ex
Кодировка устройства VEGATOR 620...622

Перемычки



3 Подключение

3.1 Общие указания

Показанные ниже схемы подключения действительны для устройств в стандартном исполнении и для устройств с маркировкой Ex. При подключении необходимо учитывать следующее:

- Контакты реле показаны на схемах в обесточенном состоянии.
- При возможности сильных электромагнитных помех для линии сигнализации использовать экранированный кабель.
- Экран должен быть заземлен только с одной стороны - либо со стороны датчика, либо со стороны устройства формирования сигнала.
- При опасности перенапряжений рекомендуется использовать устройства защиты от перенапряжений VEGA.
- Подключение должно выполняться в соответствии с действующими нормами и условиями.

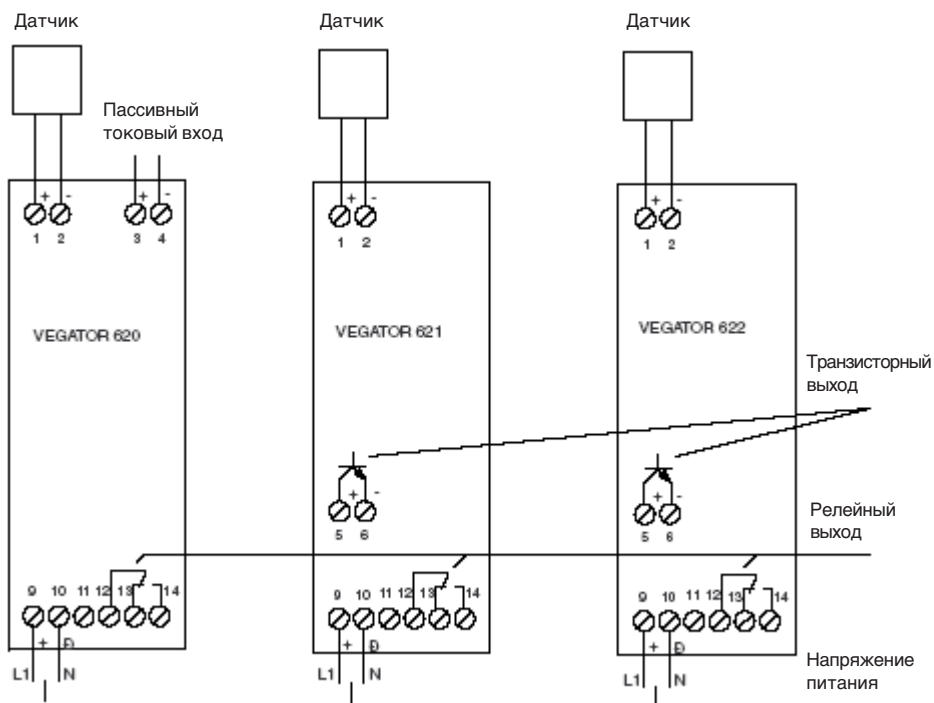
3.2 Подключение для применения в зонах Ex



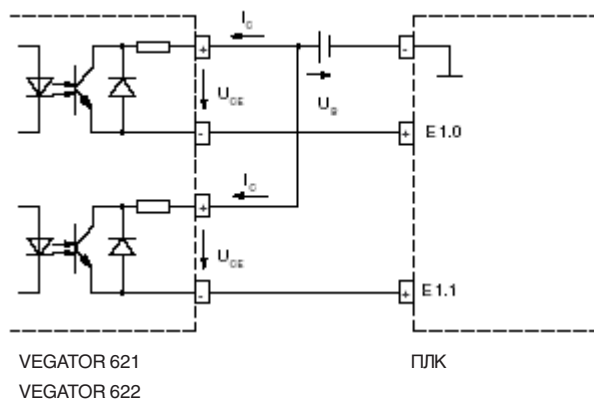
При применении во взрывоопасных зонах питание датчика должно осуществляться по искробезопасной цепи, для чего имеются следующие возможности:

- устройство формирования сигнала VEGATOR серии 600 в исполнении Ex,
- устройство формирования сигнала VEGATOR серии 600 в стандартном исполнении с разделительным барьером VEGA типа 145.

3.3 Схемы подключения



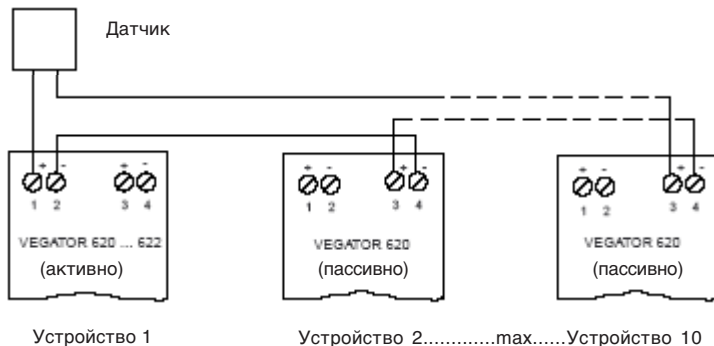
Соединение транзисторных выходов с контроллером



Пример подключения нескольких VEGATOR 620

Устройство 1: VEGATOR 620...622, подключено активно.

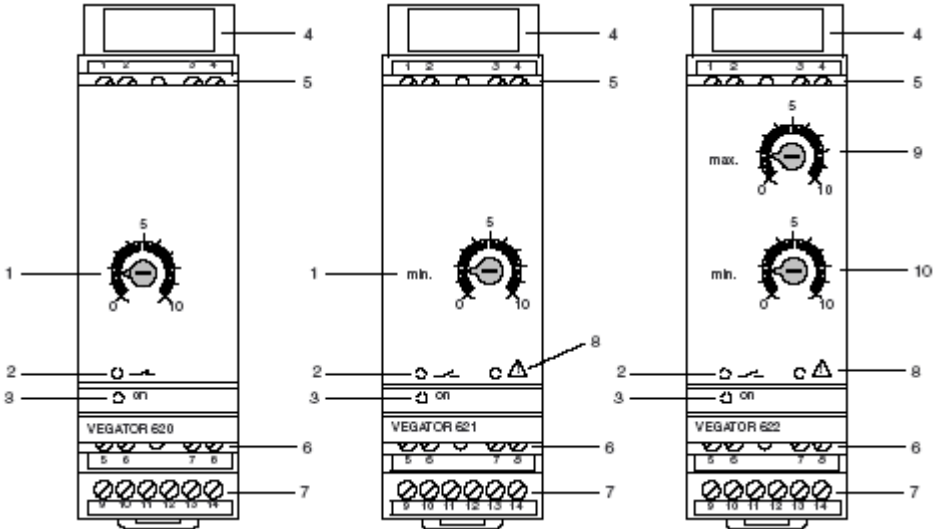
Устройство 2... max. 10: VEGATOR 620, подключено пассивно.



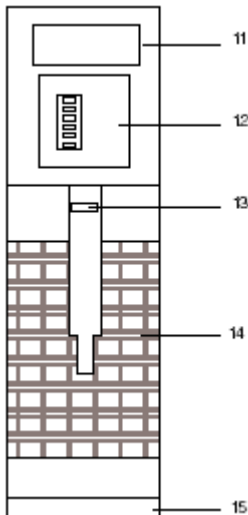
Как показано на примере выше, к одному датчику можно подключить до 10 устройств формирования сигнала и посредством этого обеспечить сигнализацию разных уровней.

4 Настройка

4.1 Индикация и элементы настройки



Вид сбоку (сверху)



- 1 Потенциометр для установки точки переключения
- 2 Индикатор состояния выходов
- 3 Индикатор включения питания
- 4 Разделительная камера
- 5 Входные контакты
- 6 Контакты транзисторного выхода
- 7 Контакты питания и релейного выхода
- 8 Индикатор неисправности
- 9 Потенциометр для точки переключения max.
- 10 Потенциометр для точки переключения min.
- 11 Штрих-код и серийный номер
- 12 Блок DIP-переключателей
- 13 Крепежные винты
- 14 Вентиляционное отверстие
- 15 Прозрачная крышка

Потенциометр

Потенциометры (1, 9 и 10) обеспечивают бесступенчатое изменение точки переключения.

Световые индикаторы**Зеленый (3)**

- имеется напряжение питания
- готовность к работе

Желтый (2)

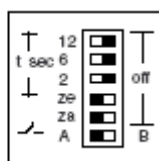
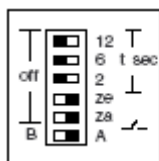
- состояние релейных и транзисторных выходов:
светодиод горит (реле под током, транзистор проводит),
светодиод не горит (реле обесточено, транзистор заперт)

Красный (8)

- сигнал неисправности

Блок DIL-переключателей (12)

Установка возможно только на снятом с разъема устройстве.

VEGATOR 620**VEGATOR 621, 622**

Переключатели устанавливаются следующим образом:

- **Переключатель A/B** (переключатель режимов работы):
A - сигнализация максимума (защита от переполнения),
B - сигнализация минимума (защита от сухого хода)
- **Переключатель ze и za**:
ze - задержка включения
za - задержка выключения,
- **Переключатели 2, 6, 12**:
установка времени задержки - время включенных переключателей задержки суммируется, если оба

переключателя включены, то установка времени действует для обоих видов задержки (см. таблицу).

Задержка Вкл./Выкл.	Переключатель				
	ze	za	2	6	12
0,2 сек.	off	off	off	off	off
0,3 сек.	on	on	off	off	off
2 сек.	on	on	on	off	off
6 сек.	on	on	off	on	off
8 сек.	on	on	on	on	off
12 сек.	on	on	off	off	on
14 сек.	on	on	on	off	on
18 сек.	on	on	off	on	on
20 сек.	on	on	on	on	on

4.2 Порядок настройки

Для настройки устройства выполнить следующее:

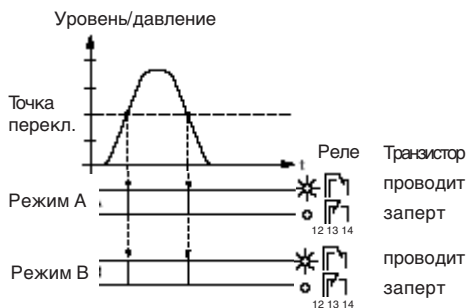
- Установить разъем.
- Подключить к разъему провода в соответствии с требованиями.
- Закрыть входные клеммы разделительной камерой (4).
- Установить желаемый режим работы (A/B) на блоке DIL-переключателей (12).
- Выключить задержку включения и выключения на блоке DIL-переключателей (12): ze, za, 2, 6, 12 в поз. "off".
- Вставить устройство в разъем.
- Включить напряжение питания - загорится зеленый индикатор (3).
- Установить точку переключения (см. п. 4.3 "Установка точки переключения).
- При необходимости установки времени интеграции (задержки вкл./выкл.), снова снять устройство с разъема и установить время на блоке DIL-переключателей (12).

4.3 Установка точки переключения

Пример 1: режим работы А

(защита от переполнения)

- VEGATOR 620, 621
- Контроль одной точки
- Датчики: вертикально установленные емкостные зонды, преобразователи гидростатического давления, преобразователи рабочего давления

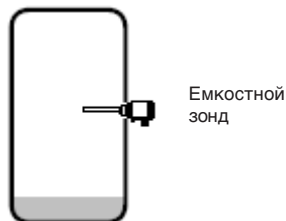


Порядок установки

- Установить потенциометр (1) на 10.
- Наполнить емкость до желаемого уровня или давления.
- Очень медленно поворачивать потенциометр (1) против часовой стрелки, пока не изменится, т.е. не погаснет индикатор состояния (2).
- Закрыть прозрачную крышку (15). Устройство готово к работе.

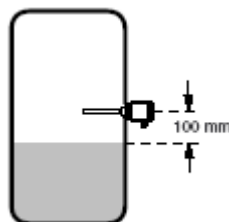
Пример 2: режим работы В (защита от сухого хода)

- VEGATOR 620, 621
- Контроль одной точки
- Датчики: горизонтально установленные емкостные зонды или емкостные зонды, не чувствительные к налипанию продукта

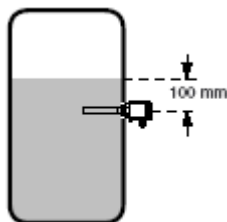


Порядок установки

- Установить потенциометр (1) на 0.
- Наполнить емкость до 100 мм под зондом.



- Очень медленно поворачивать потенциометр (1) по часовой стрелке, пока не изменится индикация состояния, т.е индикатор (2) должен загореться при режиме А и погаснуть при режиме В. Отметить положение потенциометра (1).
- Наполнить емкость так, чтобы зонд был полностью покрыт продуктом (стандартно - на 100 мм выше зонда). Индикатор состояния (2) соответственно изменится.

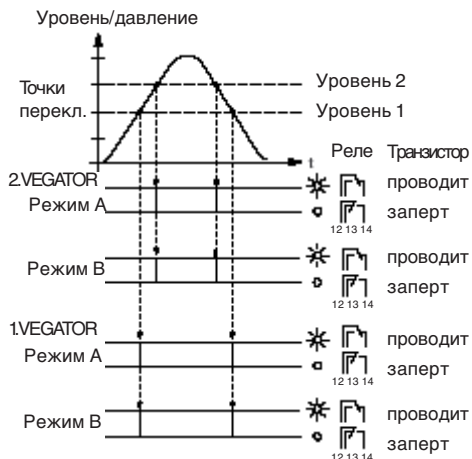
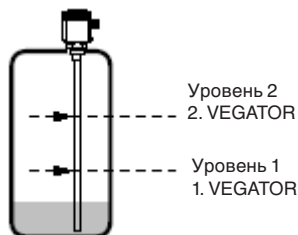


- Очень медленно поворачивать потенциометр (1) дальше по часовой стрелке, пока не изменится индикация состояния (2), т.е индикатор должен загореться при режиме А и погаснуть при режиме В. Также отметить положение потенциометра (1).
- Определить среднее значение между двумя отметками и установить его на потенциометре (1).
- Закрыть прозрачную крышку (15). Устройство готово к работе.

Состояния релейного и транзисторного выходов в режимах А и В такие же, как в Примере 1 (см. страницу 16).

Пример 3

- Два VEGATOR 620
- Контроль двух отдельных точек (см. см. 13 "Пример подключения нескольких VEGATOR")
- Датчики: вертикально установленные емкостные зонды

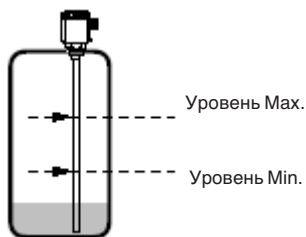


Порядок установки

- Установить потенциометры (1) обоих устройств на 10.
- Наполнить емкость до Уровня 1.
- Очень медленно поворачивать потенциометр (1) первого VEGATOR против часовой стрелки, пока не изменится индикация состояния, т.е индикатор (2) должен загореться при режиме В и погаснуть при режиме А.
- Наполнить емкость до Уровня 2.
- Очень медленно поворачивать потенциометр (1) второго VEGATOR против часовой стрелки, пока не изменится индикация состояния, т.е индикатор (2) должен загореться при режиме В и погаснуть при режиме А.
- Оба устройства готовы к работе. Необходимо закрыть прозрачные крышки (15).

Пример 4

- VEGATOR 622
- Контроль двух точек
- Датчики: вертикально установленные емкостные зонды или преобразователи гидростатического давления



Порядок установки

- Установить оба потенциометра (9 и 10) на 0.
- Наполнить емкость до Уровня Min.
- Очень медленно поворачивать потенциометр-Min (10) по часовой стрелке, пока не изменится индикация состояния, т.е индикатор (2) должен загореться при режиме А и погаснуть при режиме В.
- Теперь установить потенциометр (9) на 10.
- Наполнить емкость до Уровня Max. Индикатор состояния (2) не изменится.

- Очень медленно поворачивать потенциометр-Max (9) против часовой стрелки, пока не изменится индикация состояния, т.е индикатор (2) должен погаснуть при режиме А и загореться при режиме В.
- Закрыть прозрачную крышку (15). Устройство готово к работе.

Внимание:

VEGATOR 622 можно применять и для контроля одной точки. В этом случае потенциометр максимума следует установить на 0, а для установки одной точки переключения использовать потенциометр минимума.

5 Диагностика

5.1 Обслуживание

При нормальной эксплуатации устройство обслуживания не требует.

5.2 Ремонт

Ремонт требует выполнения действий по устранению дефектов внутри прибора и в целях безопасности и соблюдения гарантийных обязательств может осуществляться только персоналом изготовителя. При необходимости ремонта прибор следует отправить на завод изготовителя.

Признаки неисправностей, вызванных неправильной настройкой или нарушением соединений, а также меры по их устранению описаны в п. 5.3 "Устранение неисправностей".

5.3 Устранение неисправностей

Неисправность	Меры по устранению
<p>Прибор не работает/ Зеленый индикатор не горит</p>	<p>Проверить подачу питания и подключение к сети (см. п. "Подключение"). Если это не дало результатов, обратитесь в сервисную службу.</p>
<p>VEGATOR 620 не работает или работает неверно</p> <p>Горит красный индикатор неисправности VEGATOR 621, 622</p>	<p>Проверить входы датчика на наличие неисправностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - короткое замыкание на входе - датчик подключен неправильно или обращена полярность - обрыв соединительной линии датчика - слишком низкое напряжение питания <p>Проверить, правильно ли подключен датчик.</p> <ul style="list-style-type: none"> - неисправность в датчике привела к изменению токового сигнала ниже 2 mA или выше 22 mA, что вызвало сигнал неисправности на VEGATOR. <div style="text-align: center;"> </div> <p>Измерить ток в соединительном кабеле к датчику</p> <p> Использование измерительных инструментов в случае систем Ex не должно нарушать требования Ex.</p> <p>а. Значение тока < 2 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверить напряжение питания на соединительном кабеле к датчику. Напряжение должно быть не меньше 17 V. Если напряжение меньше 17 V, то устройство формирования сигнала неисправно. Отправить устройство на ремонт. - Если напряжение не меньше 17 V, то отключить устройство от соединительного кабеля и подключить ко входу датчика на устройстве сопротивление 2,2 кОм. Если индикатор неисправности продолжает гореть, то устройство формирования сигнала неисправно. Отправить устройство на ремонт. - Если индикатор неисправности погас, снова подключить устройство к соединительному кабелю. Отключить датчик от соединительного кабеля и вместо него подключить сопротивление 2,2 кОм. - Если индикатор неисправности продолжает гореть, то возможен обрыв соединительной линии. Проверить соединительную линию к датчику. - Если индикатор неисправности погас, то датчик неисправен. Проверить подключенный датчик.

Неисправность**Меры по устранению**

VEGATOR 620
не работает или
работает неверно

Горит красный
индикатор
неисправности
VEGATOR 621, 622

б. Значение тока > 22 mA

- Проверить все соединения и соединительный кабель к датчику.
- Если индикатор неисправности продолжает гореть, то отключить датчик от соединительного кабеля и вместо него подключить сопротивление 2,2 кОм. Если индикатор неисправности погас, то датчик исправен. Проверить подключенный датчик.
- Если индикатор неисправности продолжает гореть, снова подключить датчик к соединительному кабелю. Отключить устройство от соединительного кабеля и подключить ко входу датчика на устройстве сопротивление 2,2 кОм.
- Если индикатор неисправности продолжает гореть, то устройство формирования сигнала неисправно. Отправить устройство на ремонт.
- Если индикатор неисправности погас, то возможно короткое замыкание в цепи датчика. Проверить соединительную линию к датчику.

Примечание:

Правильно работающий VEGATOR... имеет следующие значения точек переключения:

Позиция потенциометра	Ток датчика
0	прибл. 4 mA
5	прибл. 12,5 mA
10	прибл. 21 mA



VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany
Phone (07836) 50-0
Fax (07836) 50-201
E-Mail info@de.vega.com
www.vega.com



Вся приведенная здесь информация о комплектности поставки, назначении, применении и условиях эксплуатации приборов и систем обработки соответствует фактическим данным на момент печати