

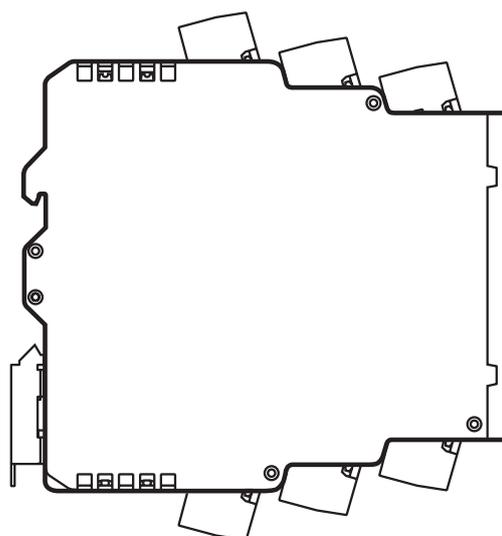


Инструкция по эксплуатации
Электронный прибор для
диагностики
датчиков вибрации

RU

VSE002

80272365/00 06/2018



Содержание

1 Введение	3
2 Инструкции по безопасной эксплуатации	3
3 Функции и ключевые характеристики.....	4
4 Установка.....	5
4.1 Установка датчиков.....	6
5 Электрическое подключение	6
5.1 Ограниченное напряжение / ток	6
5.2 Схема подключения.....	7
5.2.1 Схема подключения датчиков 1...4 (S1... S4) в соответствии с датчиком.....	8
5.3 Подключение датчиков.....	8
5.3.1 Мониторинг кабеля датчика.....	9
5.4 Соединение Ethernet	9
5.5 IP-адрес	9
6 Эксплуатация	9
6.1 Настройки	10
7 Индикация (светодиоды)	10
8 Техническое обслуживание, ремонт и утилизация	11
9 Типовые размеры.....	12

1 Введение

- Выполнение необходимых действий указывается значком "▶":
Например: ▶ Установите прибор, как показано на рисунке.



Важное примечание

Несоблюдение этих рекомендаций может привести к неправильному функционированию устройства или созданию помех.



Информация

Дополнительное разъяснение

2 Инструкции по безопасной эксплуатации

- Пожалуйста, внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации устройства прежде чем приступить к настройке. Убедитесь в том, что прибор подходит для Вашего применения без каких-либо ограничений.
- Данный прибор соответствует всем необходимым нормативным требованиям ЕС.
- Применение прибора не по назначению может привести к его неисправности (неправильному срабатыванию) или нежелательным последствиям.
- Все работы по установке, настройке, подключению, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом, получившим допуск к работе на данном технологическом оборудовании.
- Исполнение прибора соответствует всем требованиям, предъявляемым к классу защиты III (EN61010), за исключением клеммных коробок. Безопасность квалифицированного персонала от случайного соприкосновения (защита от пальцевого контакта IP 20) гарантируется только при вставленных клеммах. Поэтому прибор необходимо устанавливать в электрошкаф с защитой не менее IP 54, который возможно открыть только при помощи специального инструмента.
- Для питания приборов необходимо обеспечить подвод напряжения 24 В DC с соблюдением требований в отношении безопасного сверхнизкого напряжения (SELV), так как данное напряжение подается вблизи рабочих элементов и на клеммы для питания датчиков без дополнительных мер защиты.

3 Функции и ключевые характеристики

- Электронный диагностический прибор имеет 2 аналоговых входа и 4 динамических входа. Эти входы можно использовать для контроля рабочего значения, контроля вибрации, диагностики вибрации или анализа других динамических сигналов.
- Аналоговый токовый сигнал или импульсный сигнал можно подключить к аналоговым входам. Их можно использовать как входной сигнал скорости для диагностики вибрации, как триггер измерения или для контроля рабочего значения.
- Аналоговый токовый сигнал должен быть также подключен к динамическим входам для контроля макс. 4 дополнительных рабочих параметров. Более того можно подключить до 4 датчиков вибрации от ifm (типы VSA, VSP) или датчиков со стандартным сигналом IEPЕ.
- Возможности контроля сигнала и анализ сигнала зависит от соответствующей версии прошивки. Текущая версия прошивки и рабочее программное обеспечение могут быть загружены из зоны скачивания на сайте компании ifm electronic.
- Аварийные состояния задач мониторинга (рабочие значения и/или объекты) отображаются в электронном диагностическом приборе и/или 2 выходах аппаратного обеспечения с помощью светодиода соответствующего датчика.
Выходы аппаратного обеспечения можно сконфигурировать как 2 бинарных (Н.О./Н.З.) или как 1 аналоговый (0/4...20 мА) и 1 бинарный (Н.О./Н.З.).

Примеры функций прошивки:

- Онлайн-мониторинг
 - рабочих значений (аналоговые сигналы) для значения тока выше и/или ниже предельного значения.
 - до 24 индикаторов (объектов) или динамических сигналов (напр. вибрация) во временном диапазоне или частотном диапазоне (FFT и/или Н-FFT). Мониторинг объектов возможен с учетом до 2-х технологических параметров (напр. нагрузка и скорость вращения).
- Внутренняя память трендов с временной отметкой от часов реального времени (RTC) и гибко настраиваемые интервалы хранения для каждого объекта.

- Функция счетчика

Для контроля и оценки динамических сигналов (напр. вибрация) прошивка предоставляет следующие инструменты или настройки:

- Спектральный анализ FFT, анализ спектра огибающей FFT, анализ трендов
- Мониторинг виброскорости соответствует стандарту ISO 10816 с возможностью изменения настроек фильтра

Все параметры настраиваются и/или задачи мониторинга конфигурируются (рабочие значения параметров и/или объекты) с помощью программного обеспечения ПК, код товара VES004.

С помощью интерфейса Ethernet электронного диагностического прибора можно отобразить данные (измеренные значения, аварийные состояния, ...) в других системах (напр. SCADA, MES,). Тип OPC-сервера VOS от ifm является подходящей дополнительной принадлежностью.



Прибор не предназначен и не имеет соответствующего сертификата для выполнения задач, связанных с обеспечением безопасности оператора.

4 Установка

В целях обеспечения защиты от случайного соприкосновения с опасными контактными напряжениями и воздействия окружающей среды прибор устанавливается в электрошкаф с защитой не ниже уровня IP 54.

Электрошкаф устанавливается в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности, изложенных в соответствующих государственных нормативно-правовых актах.

Установите прибор на DIN-рейку. Прибор устанавливается в вертикальном положении. Оставьте достаточно места между прибором и верхней и нижней стенками шкафа управления (для обеспечения циркуляции воздуха во избежание избыточного нагрева).

Во время установки и подключения избегайте попадания электропроводящих частиц или грязи.

4.1 Установка датчиков

- ▶ Соблюдайте требования стандарта SELV и подключайте датчики так, чтобы опасные контактные напряжения не поступали в датчик или не передавались в прибор!

Датчик и электронный диагностический прибор электрически не изолированы.

5 Электрическое подключение



К работам по установке и вводу в эксплуатацию допускаются только квалифицированные специалисты - электрики.

Придерживайтесь действующих государственных и международных норм и правил по монтажу электротехнического оборудования.

Не допускайте контакта с опасными контактными напряжениями.

Отключите питание перед подключением устройства! Обязательно проверьте подключение входов и выходов к внешним источникам питания.

- ▶ Отключите электропитание
- ▶ Подсоедините прибор
- ▶ Во избежание негативного воздействия помех на функционирование прибора необходимо прокладывать кабели датчика и кабели нагрузки отдельно друг от друга. Максимальная длина кабеля датчика: 250 м.

Подключение через разъем Combicon (предустановлено).

Разъемы Combicon предлагаются также в качестве принадлежностей:

- разъем с прижимными клеммами, код товара E40171
- разъем с винтовыми клеммами, код товара E40173

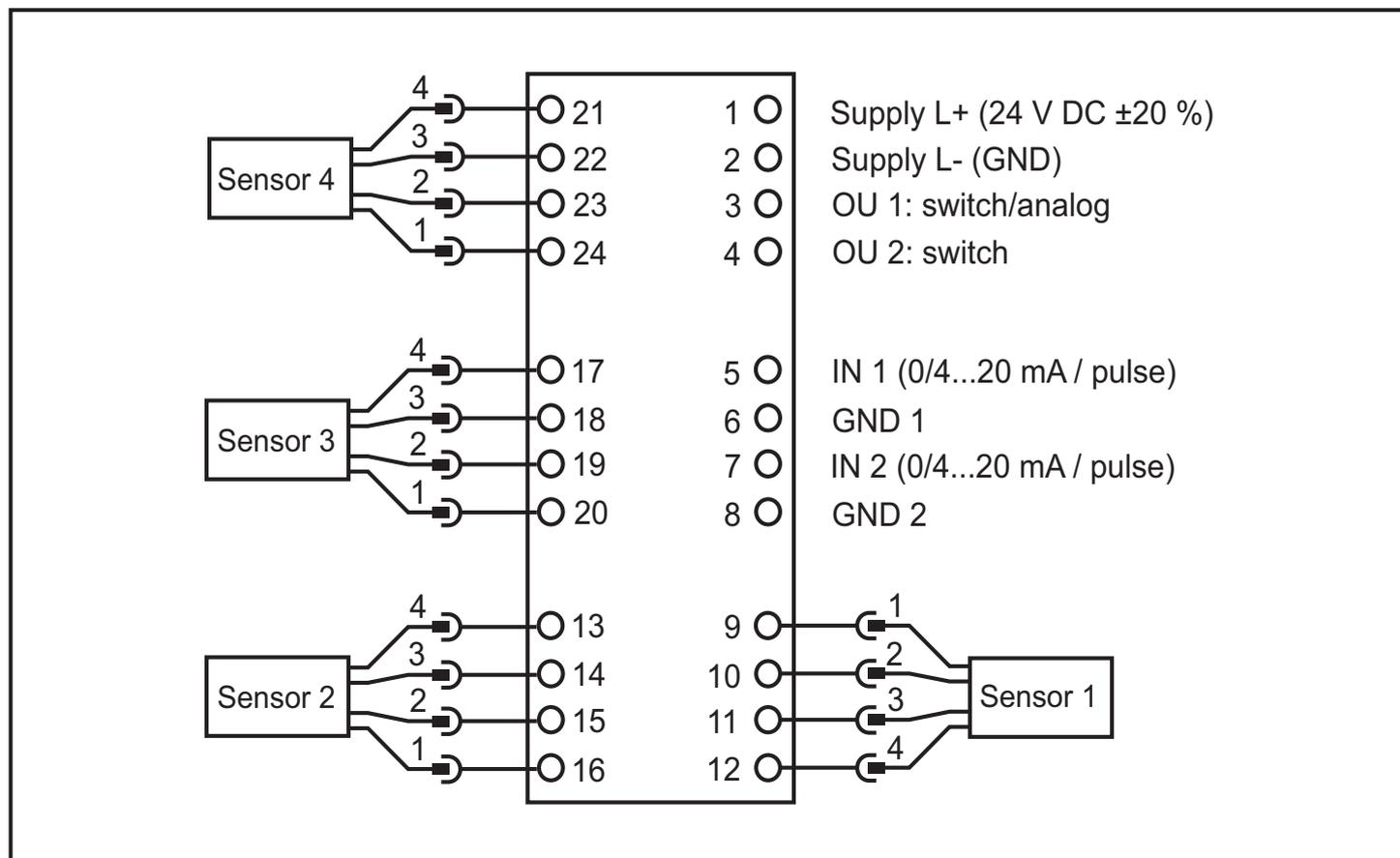
Выходы защищены от короткого замыкания до тока 100 мА. Выходы могут быть сконфигурированы как нормально закрытые, так и нормально открытые. Кроме того, аналоговый сигнал может подаваться на выход [OU 1] (0/4...20 мА), например, значения виброускорения).

5.1 Ограниченное напряжение / ток

В соответствии с требованиями стандарта UL508 прибор должен питаться от изолированного источника питания, имеющего вторичный плавкий предохранитель UL.

- а) макс. 5 А для напряжений 0...20 В эфф. зн. (0...28.3 В ампл. зн.) или
 б) 100/В ампл. зн. для напряжений 20...30 В эфф. зн. (28.3...42.4 В ампл. зн.).

5.2 Схема подключения



RU

Клемма	Соединение	Описание
1	L+	24 V DC питание
2	L-	GND (заземление)
3	OU 1	Выход сигнала раннего предупреждения
4	OU 2	Выход сигнала основного аварийного сигнала
5	IN 1	Фактическое значение выхода 1
6	GND1	
7	IN 2	Фактическое значение выхода 2
8	GND 2	

5.2.1 Схема подключения датчиков 1...4 (S1... S4) в соответствии с датчиком

Вход датчика				Применение			
S1	S2	S3	S4	VSA	VSP	IEPE	0...20 мА
9	16	20	24	BN Питание датчика	Не используется	Не используется	Не используется
10	15	19	23	WH Токовый вход 0...10 мА	IEPE +	IEPE +	Токовый вход 0...20 мА
11	14	18	22	BU GND	IEPE -	IEPE -	GND
12	13	17	21	BK Выход сигнала самотестирования	Не используется	Не используется	Не используется

► Обеспечивайте внешнюю защиту напряжения питания (макс. 2 А).



Заземление GND питания DC напрямую подключается к заземлению GND питания датчика. Для питания постоянного тока необходимо соблюдать требования SELV (безопасное сверхнизкое напряжение, цепь электрически отделена от других цепей, не заземлена).

Если необходимо заземлить цепь постоянного тока (напр. в соответствии с местными нормативными актами), следует соблюдать требования PELV (безопасное сверхнизкое напряжение, цепь электрически отделена от других цепей).

5.3 Подключение датчиков

► Соблюдайте требования стандарта SELV и подключайте датчики так, чтобы опасные контактные напряжения не поступали в датчик или не передавались в прибор!

Датчик и электронный диагностический прибор электрически не изолированы.

5.3.1 Мониторинг кабеля датчика

При обрыве провода, коротком замыкании или неисправности измерительного элемента:

- выход [OU 1] обеспечивает 22 мА ($\pm 2\%$) аналоговый или
- на выход [OU 2] подаются импульсы с частотой 1 Гц
- светодиод [SENS] мигает зеленым цветом

5.4 Соединение Ethernet

Для подключения к Ethernet используется разъем RJ45.

Кабели Ethernet можно приобрести дополнительно, напр.:

переходной кабель, 2 м, код товара EC2080

переходной кабель, 5 м, код товара E30112

5.5 IP-адрес

IP-адрес по умолчанию 192.168.0.1.

6 Эксплуатация

Входные сигналы постоянно обнаруживаются и контролируются в соответствии с поставленными задачами (параметрами). Задачи мониторинга рабочих значений и объектов (напр. мониторинг вибрации и диагностики) задаются в ПК с помощью программного обеспечения (код товара VES004) и затем передаются в электронный диагностический прибор в виде набора параметров через интерфейс Ethernet. Характеристичные значения (объекты) в частотном диапазоне контролируются в последовательности (мультиплексный режим), однако временной диапазон контролируется одновременно.

Аварийные состояния заданных объектов могут быть отображены на 1 или 2 цифровых выходах. Выход 1 (OU 1) можно также использовать как аналоговый выход (напр. для передачи общей вибрации по ISO 10816).

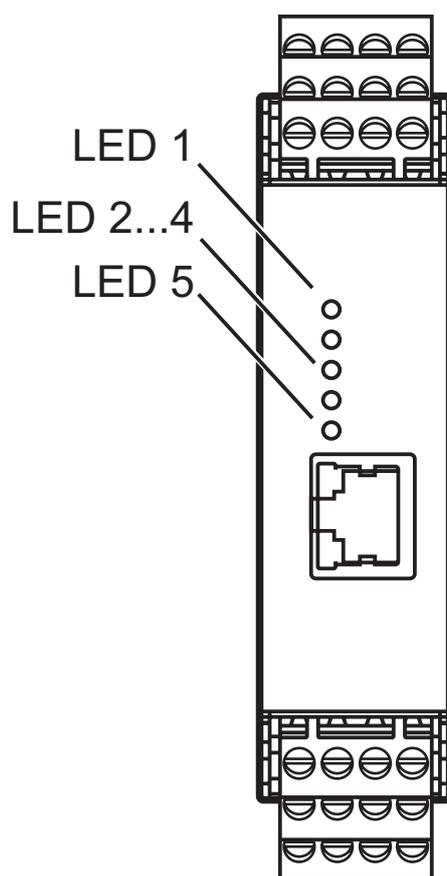
Аварийные состояния для объектов, которые присоединены к одному из 4 динамических входов (датчик 1...4), отображаются с помощью соответствующих светодиодов на электронном диагностическом приборе.

Рабочее состояние электроники и датчиков также отображаются с помощью цветных светодиодов на приборе.

6.1 Настройки

Электронный диагностический прибор и визуализация онлайн данных (сигнал времени, частотный спектр, значение объекта, история данных, ...) сконфигурированы с помощью программного обеспечения для электронного диагностического прибора (код товара VES004). Точное описание функции и параметров находится в инструкции по эксплуатации или в онлайн помощи программного обеспечения.

7 Индикация (светодиоды)



Светодиод 1 для датчика 1

Горит зеленый	Датчик подключен и сконфигурирован
Мигает зеленый	Датчик сконфигурирован; тип VSA датчик не подключен или неисправен IEPE датчик не подключен
Горит желтый	Предварительное предупреждение
Горит красный	Главный аварийный сигнал

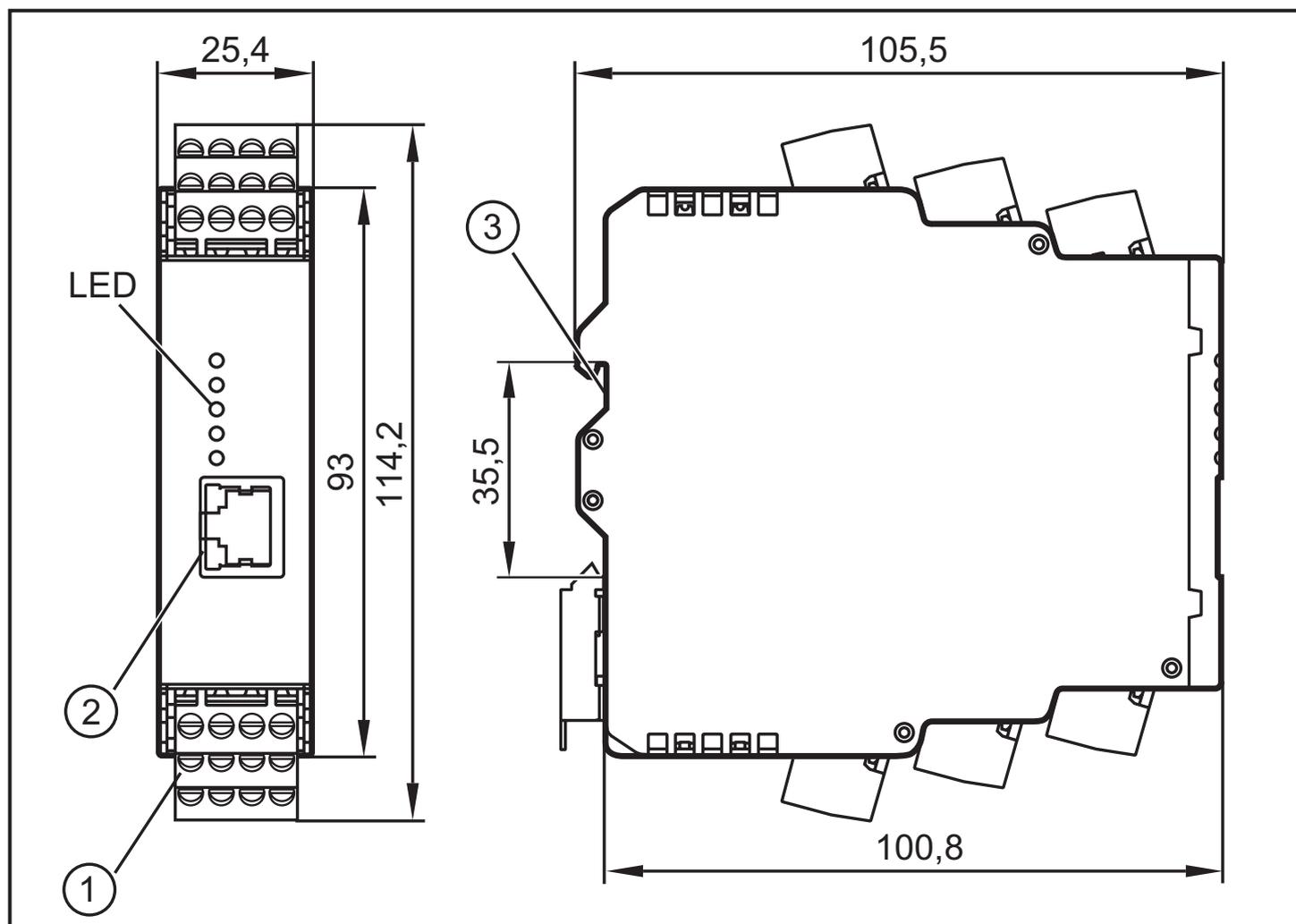
Мигает поочередно зеленым / желтым цветом	Процесс обучения активен
Мигает поочередно желтым / красным цветом	Наборы параметров не загружены
Светодиод 2 ditto для датчика 2 / Светодиод 3 ditto для датчика 3 / Светодиод 4 ditto для датчика 4	
Светодиод 5 для системы	
Горит зеленый	Система в порядке, мониторинг запущен
Горит желтый	Система в порядке, мониторинг не запущен из-за настройки параметров, самодиагностики или режима FFT
Мигает поочередно зеленым / желтым цветом	Мониторинг невозможен, неверный набор параметров
Мигает поочередно зеленым/красным цветом	Ошибка системы, EEPROM неисправно, другие состояния ошибка в системе, функция прибора ограничена

RU

8 Техническое обслуживание, ремонт и утилизация

При правильной эксплуатации техобслуживание и ремонт не требуются. Ремонт прибора может производить только изготовитель. Если прибор больше не используется, утилизируйте его и батарею экологически безопасным способом в соответствии с действующими национальными правилами.

9 Типовые размеры



- 1: COMBICON - штекер
- 2: Интерфейс Ethernet
- 3: Адаптер для DIN-рейки

ООО "РусАвтоматизация"

454010 г. Челябинск, ул. Гагарина 5, оф. 507

тел. 8-800-775-09-57 (звонок бесплатный), +7(351)799-54-26, тел./факс +7(351)211-64-57

info@rusautomation.ru; rusавтоматизация.рф; www.rusautomation.ru