

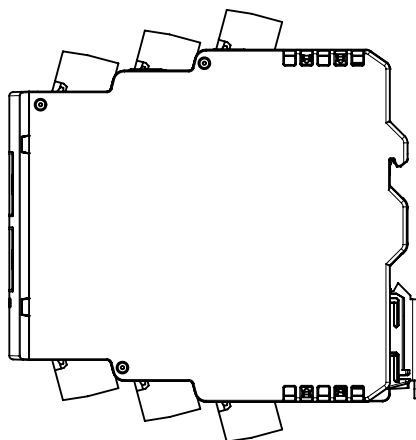


Инструкция по эксплуатации
Электронный диагностический прибор
с интерфейсом Profinet IO
для датчиков вибрации

RU

VSE150

80257046/00 03/2019



Содержание

1	Введение	4
1.1	Система обозначений, используемая в руководстве	4
2	Инструкции по безопасной эксплуатации	4
3	Документация	5
4	Функции и ключевые характеристики	5
5	Функции датчика	5
5.1	Прошивка	7
5.2	Описание функций	7
6	Установка	8
6.1	Источники помех измерения	9
6.2	Прокладка кабеля в шкафах управления	9
6.3	Инструкция по установке	9
7	Электрическое подключение	10
7.1	Схема подключения	10
7.2	Подключение датчиков	11
7.3	Соединение Ethernet	11
8	Profinet IO	12
8.1	Информация о производителе и устройстве	12
8.2	Profinet описание прибора	12
8.3	Характеристики Profinet IO	12
8.4	Модель данных Profinet IO	13
8.5	Функции Profinet IO	18
8.5.1	I&M функции	18
8.5.2	Совместное устройство	19
8.5.3	Сброс к заводским настройкам	19
8.6	Протоколы Profinet IO	20
8.6.1	SNMP - Simple Network Management Protocol	20
8.6.2	LLDP - Link Layer Discovery Protocol	20
8.6.3	MRP - Media Redundancy Protocol	20
8.6.4	DCP - Discovery and Configuration Protocol	20
8.6.5	DCE/RPC – Distributed Computing Environment Remote Procedure	21
8.6.6	PTCP – Precision Transparent Clock Protocol	21
8.7	Поведение при изменении набора параметров	21
9	Состояние при поставке / Заводские настройки	21
10	Настройка параметров	22
11	Обновление прошивки	22
12	Органы управления и индикация	23
13	Обслуживание, утилизация	24

1 Введение

Техническая характеристика, сертификаты, принадлежности и дополнительная информация представлена на интернет-странице www.ifm.com.

1.1 Система обозначений, используемая в руководстве

Символы

▶ Инструкция

> Реакция, результат

[...] Маркировка органов управления, кнопок или обозначение индикации

→ Ссылка на соответствующий раздел



Важное примечание

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



Информация

Дополнительное разъяснение

2 Инструкции по безопасной эксплуатации

- Прочитайте эту инструкцию перед настройкой прибора и храните её на протяжении всего срока эксплуатации.
- Прибор должен быть пригодным для соответствующего применения и условий окружающей среды без каких-либо ограничений.
- Используйте прибор только по назначению (→ Функции и ключевые характеристики).
- Если не соблюдаются инструкции по эксплуатации или технические параметры, то возможны травмы обслуживающего персонала или повреждение оборудования.
- Производитель не несет ответственности или гарантии за любые возникшие последствия в случае несоблюдения инструкций, неправильного использования прибора или вмешательства в прибор.
- Все работы по установке, настройке, подключению, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом, получившим допуск к работе на данном технологическом оборудовании.
- Защитите приборы и кабели от повреждения.

- Исполнение прибора соответствует всем требованиям, предъявляемым к классу защиты II (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 Документация

Данная документация относится к состоянию аппаратного обеспечения и прошивки на момент редактирования данной инструкции. Характеристики приборов постоянно развиваются и улучшаются.

4 Функции и ключевые характеристики

Приборы были разработаны для использования в применениях, описанных в данной инструкции и спецификации.

Придерживайтесь данных, указанных в спецификации и инструкции. При соблюдении спецификации и инструкций по безопасности для конфигурации, установки и функционирования, указанные в инструкции приборы не вызывают опасности для людей и объектов.

5 Функции датчика

Электронный диагностический прибор имеет

- 2 аналоговых входа
- 4 динамических входа
- 1 аналоговый или цифровой выход
- 1 цифровой выход
- 1 TCP/IP интерфейс для настройки параметров
- 2 Profinet IO-порты

Аналоговый токовый сигнал (0/4...20 mA) или импульсный сигнал (HTL) можно подключить к аналоговым входам.

Аналоговые входы можно использовать

- как триггерный сигнал для измерения (напр. скорость вращения для диагностики вибрации)
- как триггер для счетчика
- для мониторинга процесса

Акселерометры типа VSA можно подключить к динамическим входам.

Динамические входы можно использовать для

- мониторинга вибрации
- диагностики вибрации
- анализа других динамических сигналов

В качестве альтернативы динамические входы можно также использовать как аналоговый вход с аналоговым токовым сигналом (4...20 мА).

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.).

Выходы можно использовать для

- аварийных сигналов по времени (напр. защита оборудования, время отклика до 1 мс)
- выход аварийного сигнала
- выход аналогового значения измеряемого с помощью электронного диагностического прибора

Интерфейс для настройки параметров (TCP/IP) используется для коммуникации между электронными диагностическими приборами и ПК (напр. VES004 программное обеспечение для настройки параметров).

Интерфейс настройки параметров можно использовать для

- настройки параметров прибора
- онлайн мониторинга данных
- считывания истории измерений
- обновления прошивки

Порты Profinet IO используются для коммуникации между электронным диагностическим прибором и контроллером Profinet (напр. ПЛК).

Интерфейс Profinet IO можно использовать для

- передачи текущих измеренных значений, пределов и аварийных состояний электронного диагностического прибора в ПЛК
- считывания показаний счетчика электронного диагностического прибора
- записи скорости вращения и других значений из ПЛК в электронный диагностический прибор

- записи пределов из ПЛК в электронный диагностический прибор



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

5.1 Прошивка

- ▶ Установите прошивку для использования всех функций прибора.



Прошивка и программное обеспечение → раздел для скачивания www.ifm.com

Описание всех параметров прошивки и их значения → VES004 ПК руководство по программному обеспечению.

5.2 Описание функций

В данный прибор можно имплементировать

- мониторинг вибрации (суммарная вибрация по ISO)
- контроль технического состояния (диагностический контроль технического состояния на основе характеристики вибрации)
- защиту оборудования/мониторинг процесса (мониторинг характеристик вибрации в реальном времени с быстрым временем реакции до 1 мс)

Мониторинг до 24 объектов (индикаторы для различных частей машины, характеристики вибрации или значений параметров)

- динамические значения в пределах временного диапазона (напр. v-RMS по ISO)
- динамические значения в пределах частотного диапазона FFT или HFFT (напр. дисбаланс или подшипник с элементами качения)
- рабочие значения (аналоговые сигналы) для значения тока выше /или ниже предельного значения

Прибор имеет внутреннюю память значений (600,000 значений) с часами реального времени и гибкий интервал памяти для каждого объекта. Память обладает кольцевой структурой (FIFO).

До 32 счетчиков можно сконфигурировать для измерения продолжительности превышения предела и/или времени работы.

Сигналы на входах постоянно скапливаются и непрерывно контролируются в соответствии с установленными параметрами. С объектами в пределах частотного диапазона (дисбаланс, подшипник с элементами качения ...)

дуплексный режим используется для контроля. С помощью объектов в пределах временного интервала (v-RMS, a-RMS и a-Peak) все динамические входы контролируются одновременно и без прерывания.

Два выхода ОУ1/2 можно использовать для контроля. Соответствующие состояния объектов в одном датчике отображаются с помощью 4 светодиодов датчика.

Светодиодная индикация отображает рабочее состояние на приборе.

Настройка параметров задач мониторинга и сигнализация производится с помощью ПО VES004. ПО разрешает отображение и запись текущих измеренных значений, диапазона и сигналов времени (онлайн данные).

С помощью интерфейса Ethernet электронного диагностического прибора можно отобразить данные (измеренные значения, аварийные состояния ...) в других системах (напр. SCADA, MES ...).

Данные (напр. измеренные значения, аварийные состояния, пределы, скорость вращения, показания таймера, ...) переносятся между электронным диагностическим прибором и контроллером Profinet через порты ввода/вывода Profinet.

6 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, изложенными в соответствующих государственных нормативно-правовых актах.

► Установите прибор вертикально на DIN-рейку.

► Оставьте достаточно места от источника тепла и между прибором и верхней и нижней стенками электрошкафа для обеспечения циркуляции воздуха и во избежания избыточного нагрева.

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

При подготовке кабельной проводки, локальные условия и соответствующие указания по установке являются очень важными. Кабели можно установить, например, в кабельных каналах или кабельных мостах.



Повреждение данных и потеря

Минимальное расстояние между проводкой и возможными источниками помех (напр. машины, сварочное оборудование, силовые линии) указано в соответствующих нормах и стандартах. Во время планирования и установки системы необходимо принять во внимание и соблюдать эти инструкции и стандарты.

Защитите кабели шины от источников электрических/магнитных помех и механических ударов.

Соблюдайте следующие указания, касающиеся "электромагнитной совместимости" (ЭМС), чтобы минимизировать механические риски и помехи.

6.1 Источники помех измерения

Сигнальные кабели и линии питания не должны устанавливаться параллельно.

- ▶ При необходимости, металлические части изоляции должны быть размещены между линиями питания и сигнальными кабелями.
- ▶ Во время установки, все механизмы блокировки разъема (винты, гайки) должны быть плотно затянуты, чтобы обеспечить наилучший возможный контакт между экранированием и заземлением. До первоначального запуска, заземление или экранирование кабелей необходимо проверить на непрерывность низкого сопротивления.

6.2 Прокладка кабеля в шкафах управления

- ▶ Прокладывайте кабели сети/шины в кабельных каналах или отдельных кабельных связках.
- ▶ Где возможно, не устанавливайте кабели сети/шины параллельно линии питания.
- ▶ Прокладывайте кабели на расстоянии не менее чем 10 см от линии питания.

6.3 Инструкция по установке

Электростатический разряд

Прибор содержит компоненты, которые могут быть повреждены или уничтожены от электростатического разряда.

- ▶ При манипулировании с прибором, соблюдайте необходимые меры предосторожности против электростатического разряда (ESD) в соответствии с EN 61340-5-1 и IEC 61340-5-1.
- ▶ Для того, чтобы рассеять электростатические заряды, устройство можно эксплуатировать только на заземленной DIN-рейке.

7 Электрическое подключение

Придерживайтесь действующих государственных и международных норм и правил по монтажу электротехнического оборудования. Не допускайте контакта с опасными контактными напряжениями.

- ▶ Отключите электропитание.
- ▶ Подключите прибор, соединение через разъемы COMBICON (предустановлены).
- ▶ 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.



- ▶ Используйте для датчика экранированный кабель.

Выходы защищены от короткого замыкания. Их можно сконфигурировать как нормально открытые или нормально закрытые. Дополнительно аналоговый сигнал может подаваться на выход [OU 1] (0/4...20 мА) (например, значения виброускорения).

7.1 Схема подключения

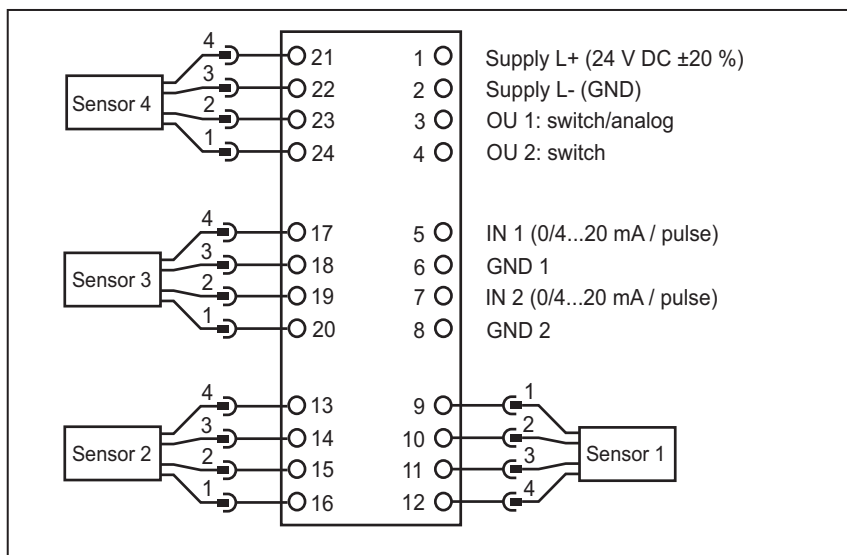


Схема подключения датчиков 1...4 (S1... S4) в соответствии с датчиком

Датчик				VSA	IEPE/VSP	0...20 мА
S1	S2	S3	S4			
09	16	20	24	Коричневый L+ (+9 V)	не подключен (н.с.)	не подключен (н.с.)
10	15	19	23	Белый: сигнал	IEPE +	сигнал
11	14	18	22	Синий: Заземление	IEPE -	Заземление
12	13	17	21	Черный: проверка	не подключен (н.с.)	не подключен (н.с.)

RU



Клемма 1 питание L+

При использовании IEPE входа 24 В + 20% (Integrated Electronics Piezo Electric)



Заземление GND питания DC напрямую подключается к заземлению GND питания датчика. Поэтому для питания DC должны соблюдаться требования SELV.

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

7.2 Подключение датчиков

Придерживайтесь требований SELV (безопасное сверхнизкое напряжение, цепь электрически изолирована от других цепей, незаземлена), когда подключены датчики, таким образом для датчика не применяется никакого опасного напряжения и не переносится на прибор.

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).

Датчик и электронный диагностический прибор электрически не изолированы.

7.3 Соединение Ethernet

Для подключения к Ethernet используется разъем RJ45. Кабели Ethernet можно приобрести дополнительно, например:

переходной кабель, 2 м, код товара EC2080

переходной кабель, 5 м, код товара E30112

8 Profinet IO

8.1 Информация о производителе и устройстве

Производитель	
Запрос	Параметр
Поставщик	ifm electronic gmbh
ID производителя	0x0136
Устройство	
Название	VSE150
ID устройства	0x0B00
Номер для заказа	VSE150
Тип устройства Profinet	Устройство Profinet IO
Основная категория	Датчики
Серия продукции	ifm electronic

8.2 Profinet описание прибора

Запрос	Параметр
Описание устройства	как файл GSDML
Имя файла	GSDML-V2.32-IFM-VSE150-20170424.xml
Имя файла	GSDML-V2.31-IFM-VSE150-20170424.xml (для применения с Step7 без поддержки средней избыточности) Данный файл не сертифицирован организацией PNO (организация Profinet).



Название файла может отличаться датой20170424.xml.

8.3 Характеристики Profinet IO

Запрос	Параметр
Скорость бита	100 Мбайт/с
Поддерживаемые протоколы	SNMP, LLDP, MRP, DCP, DCE-RPC, PTCP, HTTP
DAP идентификационный номер модуля	0x00000200
Версия PNIO	V2.33
Класс соответствия	C
Netload Class	III

Запрос	Параметр
Максимальная входная длина	1024 байта
Максимальная выходная длина	1024 байта
Максимальная длина данных	1024 байта
Физические слоты	0...64
Минимальный интервал прибора	1 мс
Количество отношений применения	2

8.4 Модель данных Profinet IO

Входные/выходные данные для передачи выбираются через ПО VES004. После соответствующей настройки параметров желаемых входных или выходных данных образуется модель данных Profinet IO и передается в устройство с помощью записи набора параметров. Созданная модель данных затем доступна в соответствующем контроллере ввода/вывода (см. "Настройка параметров").

Вход (ПЛК)				
Источник		Тип	Размер	Использование
Аналоговые входы (DC)				
	<название входа>	Реальный	4 байта	Значение сигнала, подключенного к аналоговому входу (IN1, IN2)
Внешние входы				
	<название входа>	Реальный	4 байта	Значение внешнего входа (External_xx)
Объекты				
	Временной интервал			
	<название объекта>			
	Значение	Реальный	4 байта	Значение объекта в датчике SI (м/с ² , м/с)
	Состояние	Байт	1 байт	(Аварийное) состояние объекта 0: ОК 1: сигнал предупреждения 2: сигнал повреждения 3: неактивный 4: ошибка (описание: см. Ошибка)

	Ошибка	Слово	2 байта	Код ошибки для состояния объекта Hex0000: нет ошибки Hex0001: внутренняя ошибка Hex0002: ошибка вычисления Hex0004: скорость за пределами диапазона Hex0008: нестабильная скорость Hex0010: недействительная базовая линия Hex0020: недействительное опорное значение (1) Hex0040: недействительное опорное значение (2) Hex0100: отключено по взвешиванию сигнала: Hex0200: опорное значение вне диапазона Hex1000: сигнал предупреждения Hex2000: сигнал повреждения Hex8000: объект неактивный (по варианту)
	Скорость вращения	Реальный	4 байта	Триггер - скорость вращения
	Опорное значение	Реальный	4 байта	Триггер - опорное значение
	Сигнал предупреждения	Реальный	4 байта	Пределы - сигнал предупреждения (относительный)
	Сигнал повреждения	Реальный	4 байта	Пределы - сигнал повреждения (относительный)
	Базовая линия	Реальный	4 байта	Пределы - базовая линия в датчике SI (м/с ² , м/с)
Частотная область				
<название объекта>				
	Значение	Реальный	4 байта	Значение объекта в датчике SI (м/с ² , м/с, м)
	Состояние	Байт	1 байт	(Аварийное) состояние объекта 0: ОК 1: сигнал предупреждения 2: сигнал повреждения 3: неактивный 4: ошибка (описание: см. Ошибка)

	Ошибка	Слово	2 байта	Код ошибки для состояния объекта Нех0000: нет ошибки Нех0001: внутренняя ошибка Нех0002: ошибка вычисления Нех0004: скорость за пределами диапазона Нех0008: нестабильная скорость Нех0010: недействительная базовая линия Нех0020: недействительное опорное значение (1) Нех0040: недействительное опорное значение (2) Нех0100: отключено по взвешиванию сигнала: Нех0200: опорное значение вне диапазона Нех1000: сигнал предупреждения Нех2000: сигнал повреждения Нех8000: объект неактивный (по варианту)
	Скорость вращения	Реальный	4 байта	Триггер - скорость вращения
	Опорное значение	Реальный	4 байта	Триггер - опорное значение
	Сигнал предупреждения	Реальный	4 байта	Пределы - сигнал предупреждения (относительный)
	Сигнал повреждения	Реальный	4 байта	Пределы - сигнал повреждения (относительный)
	Базовая линия	Реальный	4 байта	Пределы - базовая линия в датчике SI (м/с ² , м/с)
Монитор верхнего/нижнего предела				
	<название объекта>			
	Значение	Реальный	4 байта	Значение объекта в датчике SI (м/с ² , м/с, м)
	Состояние	Байт	1 байт	(Аварийное) состояние объекта 0: ОК 1: сигнал предупреждения 2: сигнал повреждения 3: неактивный 4: ошибка (описание: см. Ошибка)

	Ошибка	Слово	2 байта	Код ошибки для состояния объекта Hex0000: нет ошибки Hex0001: внутренняя ошибка Hex0002: ошибка вычисления Hex0004: скорость за пределами диапазона Hex0008: нестабильная скорость Hex0010: недействительная базовая линия Hex0020: недействительное опорное значение (1) Hex0040: недействительное опорное значение (2) Hex0100: отключено по взвешиванию сигнала: Hex0200: опорное значение вне диапазона Hex1000: сигнал предупреждения Hex2000: сигнал повреждения Hex8000: объект неактивный (по варианту)
	Скорость вращения	Реальный	4 байта	Триггер - скорость вращения
	Опорное значение	Реальный	4 байта	Триггер - опорное значение
	Сигнал предупреждения	Реальный	4 байта	Пределы - сигнал предупреждения (относительный)
	Сигнал повреждения	Реальный	4 байта	Пределы - сигнал повреждения (относительный)
Счётчик				
	<название счётчика>	DINT	4 байта	Значение счётчика (в секундах)
Аварийный сигнал				
	<название аварийного сигнала>	Байт	1 байт	Аварийное состояние (0, 1)
Общие				
	Вариант	Байт	1 байт	Текущий вариант (0..31)
	Режим системы	Байт	1 байт	Режим системы: 0 : самоконтроль 1: мониторинг (нормальный мониторинг) 2: ввод в эксплуатацию (настройка параметров) 3: измерение (спектр, необработанные данные) 4: запуск (загрузка системы)

	Результат самоконтроля	Байт	1 байт	Бинарная битовая комбинация 0: датчики ОК 1: самоконтроль датчика 1 не удался 2: самоконтроль датчика 2 не удался 4: самоконтроль датчика 3 не удался 8: самоконтроль датчика 4 не удался
	Текущий уровень очереди	Байт	1 байт	Текущий уровень связи полевой шины
	Счётчик переполнения очереди	DINT	4 байта	Счетчик переполнения связи полевой шины
	Ошибка счётчика значения контрольной суммы	DINT	4 байта	Ошибка счётчика значения контрольной суммы связи полевой шины
Выход ПЛК				
Внешние входы				
	<название входа>	Реальный	4 байта	Настройка значения внешнего входа (External_xx)
Объекты				
	<название объекта>			
	Базовая линия	Реальный	4 байта	Пределы - настройте базовую линию в датчике S1 (м/с ² , м/с), чтобы адаптировать пределы
Общие				
	Вариант	Байт	1 байт	Настроить текущее значение (0...31)
	Произвести самоконтроль	Байт	1 байт	Произвести самоконтроль (≠ 0)
	Настройка времени	DINT	4 байта	Настройка времени, всегда UTC, формат:- - VSE150: U32: 0x00ssmmhh - VSE151: U32: 0x00hhmmss - VSE152: U32: 0x00hhmmss - VSE153: U32: 0x00hhmmss
	Настроить ID счетчика	Байт	1 байт	Настроит ID (1...32) счётчика
	Настроить значение счётчика	DINT	4 байта	Настройка значения счётчика, выбранного с помощью ID (в секундах)

8.5 Функции Profinet IO

Следующие главы 8.5.1...8.5.4 описывают поддерживаемые функции Profinet IO. Функции, не указанные в списке не поддерживаются.

8.5.1 I&M функции

Устройство Profinet IO поддерживает функции идентификации & обслуживания (I&M). Основные функции идентификации & обслуживания 0...3 можно считывать через слот 0.

Запрос	Параметр
I&M 0	Идентификация прибора (только для чтения)
I&M 1...3	Расширенная идентификация прибора (доступ для чтения и записи)

I&M 0

I&M данные	Доступ / тип данных	Значения по умолчанию
ID производителя	Чтение / 2 байта	0x136
ID ТОВАРА	Чтение / 20 байтов	VSE150
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	Чтение / 16 байтов	Заданный в процессе производства
РЕВИЗИЯ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	Чтение / 20 байтов	Соответствует ревизии аппаратного обеспечения прибора
РЕВИЗИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	Чтение / 4 байта	Соответствует ревизии прошивки прибора
СЧЕТЧИК РЕВИЗИЙ	Чтение / 2 байта	0x0001
ID ПРОФИЛЬ	Чтение / 2 байта	0x0000
СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ТИП ПРОФИЛЯ	Чтение / 2 байта	0x0000
IM_ВЕРСИЯ	Чтение / 2 байта	0x0101
IM_ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ	Чтение / 2 байта	0x000E

I&M 1

I&M данные	Доступ / тип данных	Значения по умолчанию
ФУНКЦИЯ БИРКИ	Чтение/запись / 32 байта	Пустое
НАХОЖДЕНИЕ БИРКИ	Чтение/запись / 22 байта	Пустое

I&M 2

I&M данные	Доступ / тип данных	Значения по умолчанию
ДАТА УСТАНОВКИ	Чтение/запись / 16 байтов	Пустое
ЗАРЕЗЕРВИРОВАННЫЙ	Чтение/запись / 38 байтов	0x00

I&M 3

I&M данные	Доступ / тип данных	Значения по умолчанию
ДЕСКРИПТОР	Чтение/запись / 54 байта	Пустое

RU

8.5.2 Совместное устройство

Устройство поддерживает функцию Совместного устройства (Shared Device). Это позволяет двум контроллерам одновременно установить циклическое подключение к прибору.

Запрос	Параметр
Совместное устройство	Да
Макс. количество контроллеров Profinet IO	– 2 контроллера на входном модуле доступ к выходному модулю всегда отдельно

8.5.3 Сброс к заводским настройкам

Устройство поддерживает сброс к заводским настройкам. Эта функция поддерживает сброс (заводская настройка) следующих параметров устройства PROFNET IO с помощью контроллера Profinet IO.

Запрос	Параметр
Сброс к заводским настройкам	Да
Сброс данных	– IP-адрес – Маска подсети – Шлюз – I&M данные

8.6 Протоколы Profinet IO

8.6.1 SNMP - Simple Network Management Protocol

Запрос	Параметр
SNMP	Да
Описание	Простой протокол сетевого управления Протокол передачи данных, основанный на UDP (Протокол пользовательских датаграмм) для техобслуживания и контроля сетевых компонентов. Profinet использует этот протокол, например, для создания информации о топологии.

8.6.2 LLDP - Link Layer Discovery Protocol

Запрос	Параметр
LLDP	Да
Описание	Link Layer Discovery Protocol LLDP это независимый от производителя протокол канального уровня, описанный в стандарте IEEE 802.1AB. Он содержит информацию о топологии сети и устройствах, используемых для администрирования и диагностики ошибок. Информация, собранная посредством LLDP сохраняется в MIB (база управляющей информации). Данные из базы можно запрашивать, например, с помощью SNMP (Простой протокол сетевого управления).

8.6.3 MRP - Media Redundancy Protocol

Запрос	Параметр
MRP	Да
Описание	Протокол резервирования среды Протокол для обеспечения резервирования среды. Имплементирует выбор, если средство передачи отказало.

8.6.4 DCP - Discovery and Configuration Protocol

Запрос	Параметр
DCP	Да
Описание	Discovery and Configuration Protocol DCP распространяет адреса и названия отдельных участников в системе Profinet IO. DCP разрешает, например, присоединить IP-адреса с помощью символического имени.

8.6.5 DCE/RPC – Distributed Computing Environment Remote Procedure

Запрос	Параметр
DCE/RPC	Да
Описание	Распределённая вычислительная среда / удалённые вызовы процедур Протокол DCE/RPC используется для считывания и записи данных и диагностики чтения.

8.6.6 PTCP – Precision Transparent Clock Protocol

Запрос	Параметр
PTCP	Да
Описание	Precision Transparent Clock Protocol Протокол для синхронизации времени с IRT (изохронное реальное время).

8.7 Поведение при изменении набора параметров

Запись набора параметров (даже без изменений) или изменение системного режима диагностического блока на «настройку» запускает инициализацию (перезагрузку) модуля полевой шины. Подключение ПЛК (мастер / контроллер / супервайзер) к диагностическому прибору прерывается. То, как обрабатывается потеря соединения, зависит от программирования ПЛК. Поведение светодиодов описано в главе 12.

9 Состояние при поставке / Заводские настройки

Заводская настройка прибора:

Настройка IP интерфейса настройки параметров

Запрос	Параметр
Набор параметров	Отсутствует
Имя хоста	Имя не присвоено
IP-адрес	192.168.0.1
Порт TCP/IP	3321
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз по умолчанию	192.168.0.244
MAC-адрес	Определяется в процессе производства

IP-настройки интерфейса Profinet IO

Запрос	Параметр
Название устройства Profinet IO	Имя не присвоено
IP-адрес	IP-адрес не присвоен
Маска подсети	Маска подсети не присвоена
Шлюз по умолчанию	Шлюз по умолчанию не присвоен
Обозначение прибора	VSE150
Устройство-ID	0x0B00
MAC-адрес	Определяется в процессе производства

10 Настройка параметров

Параметры прибора настраиваются только с помощью ПО VES004. Все параметры сконфигурированного приложения объединены в набор параметров и переданы на устройство.

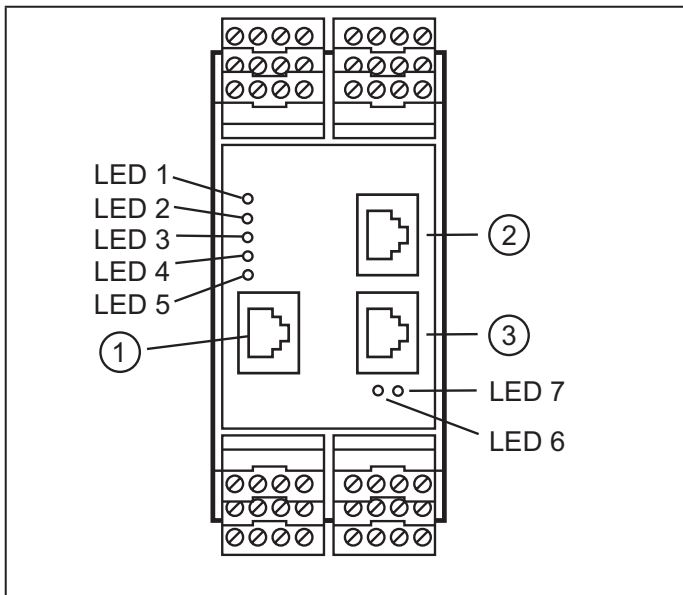
Для подробного описания всех параметров и возможных конфигураций обратитесь к руководству по программированию VES004.

Параметры прибора Profinet IO настраиваются с помощью Profinet IO инструмента для конфигурации контроллера. Введите соответствующий файл GSDML прибора в соответствующий программный инструмент (STEP 7/ конфигурация аппаратного обеспечения. ...).

11 Обновление прошивки

Прошивку можно обновить с помощью ПО VES. Обновить можно только прошивку целого устройства.

12 Органы управления и индикация



1: Конфигурация: TCP/IP, IP-адрес 192.168.0.1 (заводская настройка), настройка параметров и интерфейс данных (напр. VES004)

2: IE 1: Profinet IO

3: IE 2: Profinet IO

Светодиод 1 для датчика 1... Светодиод 4 для датчика 4	
Зеленый, горит	Датчик подключен и сконфигурирован
Зелёный, мигает	Датчик сконфигурирован; тип VSA: датчик не подключен или неисправен тип IEPЕ: датчик не подключен
Желтый, горит	Сигнал предупреждения
Красный, горит	Сигнал повреждения
Зеленый/желтый мигает попеременно	Процесс обучения активен
Желтый/красный мигают попеременно	Набор параметров не загружен
Светодиод 5 для системы	
Зелёный горит	Система в порядке, мониторинг запущен
Желтый горит	Система ОК, мониторинг не запущен из-за настройки параметров, самодиагностики или режима БПФ (FFT)
Зеленый/желтый мигает попеременно	Мониторинг невозможен, неверный набор параметров

Зелёный/красный мигают попеременно	Ошибка системы, EEPROM неисправно, другие состояния Ошибка в системе, функция прибора ограничена
------------------------------------	---

Светодиод 6 ошибка шины (BF) и LED 7 ошибка состояния (SF)		
Светодиод 6 (BF)	Светодиод 7 (SF)	Описание
Выкл.	Выкл.	Набор параметров и настройку Profinet IO необходимо записать
Зеленый горит	Выкл.	Контроллер Profinet установил активное соединение к устройству Profinet IO
Оранжевый горит	Оранжевый горит	Изображение прошивки загружается в RAM через VES004
Зеленый горит	Оранжевый горит	Изображение прошивки записывается во флеш-память
Зелёный горит	Зелёный горит	Изображение прошивки было успешно записано во флеш-память
Оранжевый горит на короткое время	Выкл.	Набор параметров был успешно перенесен
Красный	Выкл.	Коммуникация Profinet IO отсутствует или неисправна
Выкл.	Оранжевый, мигающий	Обнаружение приборов Profinet IO активно
Красный мигает	Выкл	Неправильная конфигурация модуля ввода/вывода PROFINET (напр. настройка параметров модулей ввода/вывода устройства отличается от настройки параметров в контроллере)

13 Обслуживание, утилизация

Контроллер не требует технического обслуживания.

- Утилизацию устройства выполняйте только в соответствии с национальными нормами о защите окружающей среды.

