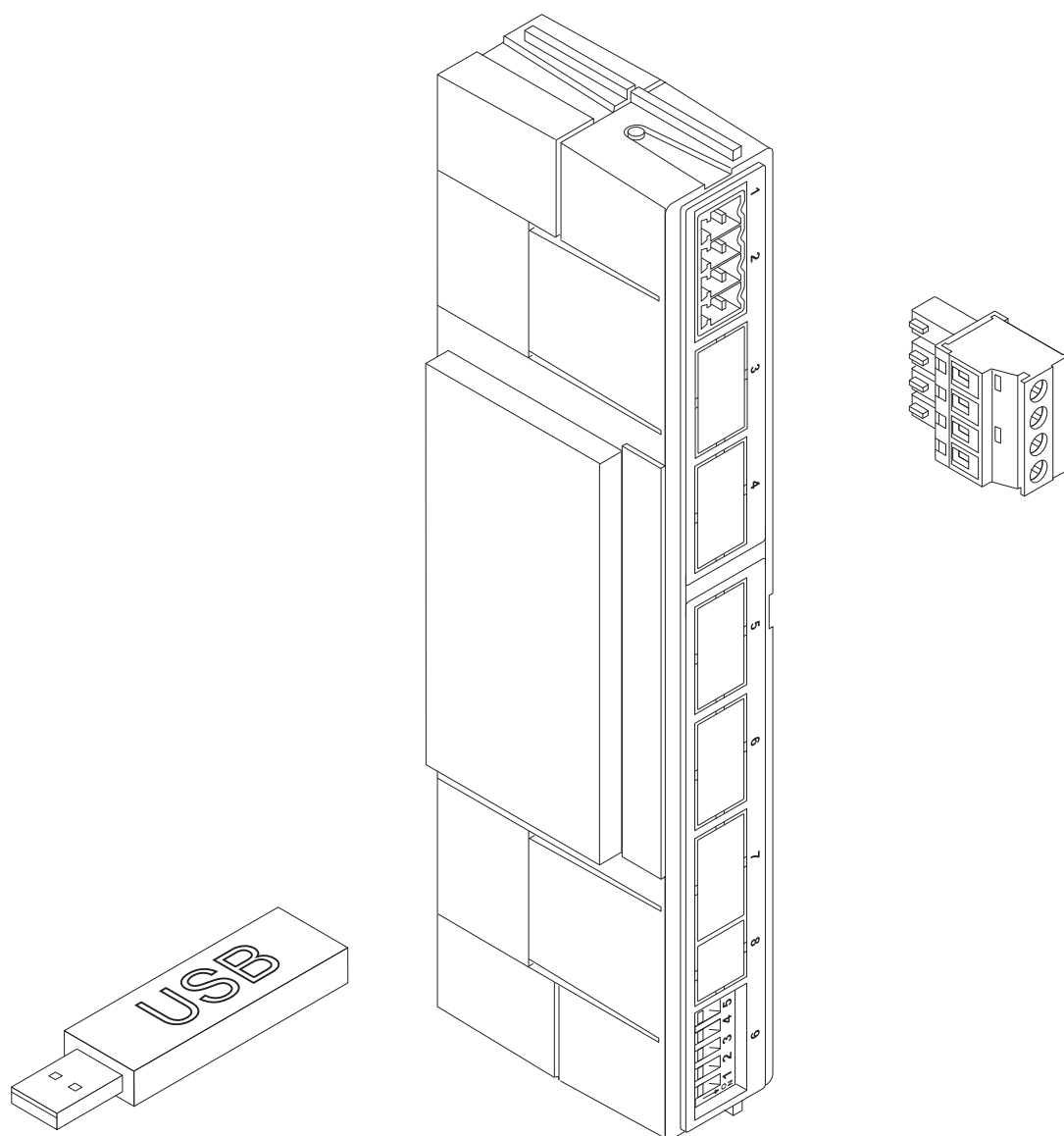


–weishaupt–

manual

Инструкция по монтажу и эксплуатации



1	Примечания для эксплуатационника	3
1.1	Целевая группа	3
1.2	Символы	3
1.3	Гарантии и ответственность	4
2	Безопасность	5
2.1	Целевое использование	5
2.2	Меры безопасности	5
2.2.1	Электроподключения	5
2.2.2	Утилизация	5
3	Монтаж	6
3.1	Монтаж модуля полевой шины	6
3.2	Настройка DIP-переключателей	7
4	Подключение	8
4.1	Электроподключения	8
5	Ввод в эксплуатацию	9
6	Поиск неисправностей	13
7	Техническая документация	14
7.1	Profibus	14
7.1.1	Выходные данные Profibus на модуль полевой шины	14
7.1.2	Входные данные Profibus к адресату по шине	16
7.1.3	Спецификация на интерфейс Profibus	20
7.2	Modbus	21
7.2.1	Выходные данные Modbus на модуль полевой шины	21
7.2.2	Входные данные Modbus к адресату по шине	23
8	Запасные части	32
9	Предметный указатель	34

Перевод инструкции
по эксплуатации

1 Примечания для эксплуатационника

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации является частью поставки горелки и должна постоянно храниться рядом с ней в котельной.

Перед началом работ на горелке инструкцию необходимо внимательно прочитать.

1.1 Целевая группа

Данная инструкция предназначена для операторов установки и квалифицированного персонала. Требования инструкции должны выполняться всеми, кто работает на горелке.

Работы на горелке разрешается проводить только лицам с определенной квалификацией и знаниями, полученными во время специализированных обучений.

Лица с ограниченными физическими возможностями могут работать на горелке только под присмотром специально обученного персонала.

Детям запрещено играть на горелке.

1.2 Символы

 Опасно	Опасность высокой степени! Несоблюдение данных требований может привести к тяжелым травмам или смерти.
 Предупреждение	Опасность средней степени. Несоблюдение данных требований может привести к нанесению ущерба окружающей среде, тяжелым травмам или смерти.
 Осторожно	Опасность низкой степени. Несоблюдение данных требований может привести к повреждению имущества либо травмам легкой и средней степени.
	Важное указание.
▶	Требует выполнения действия.
✓	Результат выполнения действия.
▪	Перечисление
...	Диапазон значений

1 Примечания для эксплуатационника**1.3 Гарантии и ответственность**

Гарантийные претензии и юридическая ответственность в случае имущественного либо персонального ущерба исключаются, если они вызваны одной или несколькими причинами:

- Нецелевое использование системы,
- Несоблюдение требований данной инструкции,
- Эксплуатация с неисправными приборами безопасности или предохранительными устройствами,
- Дальнейшее использование, несмотря на возникновение неполадки,
- Неквалифицированно проведенные работы по монтажу, вводу в эксплуатацию, обслуживанию и техническому обслуживанию горелки,
- Неквалифицированно проведенные ремонтные работы,
- Использование неоригинальных запасных частей Weishaupt,
- Форс-мажорные обстоятельства,
- Монтаж дополнительных компонентов, не прошедших проверку вместе с горелкой.

2 Безопасность

2.1 Целевое использование

Модуль полевой шины EM3/2 предназначен для использования с менеджером горения W-FM 25.

Имеются следующие протоколы шин:

- Profibus-DP
- Modbus-RTU
- Modbus-ASCII

2.2 Меры безопасности

Немедленно устранять неисправности, связанные с приборами безопасности.

2.2.1 Электроподключения

При проведении работ на токопроводящих блоках:

- Выполнять инструкции по соблюдению мер безопасности и местные указания.
- Использовать соответствующие инструменты.

2.2.2 Утилизация

Утилизацию используемых материалов проводить в соответствии с экологическими требованиями. При этом учитывать местные требования.

3 Монтаж

3 Монтаж

3.1 Монтаж модуля полевой шины



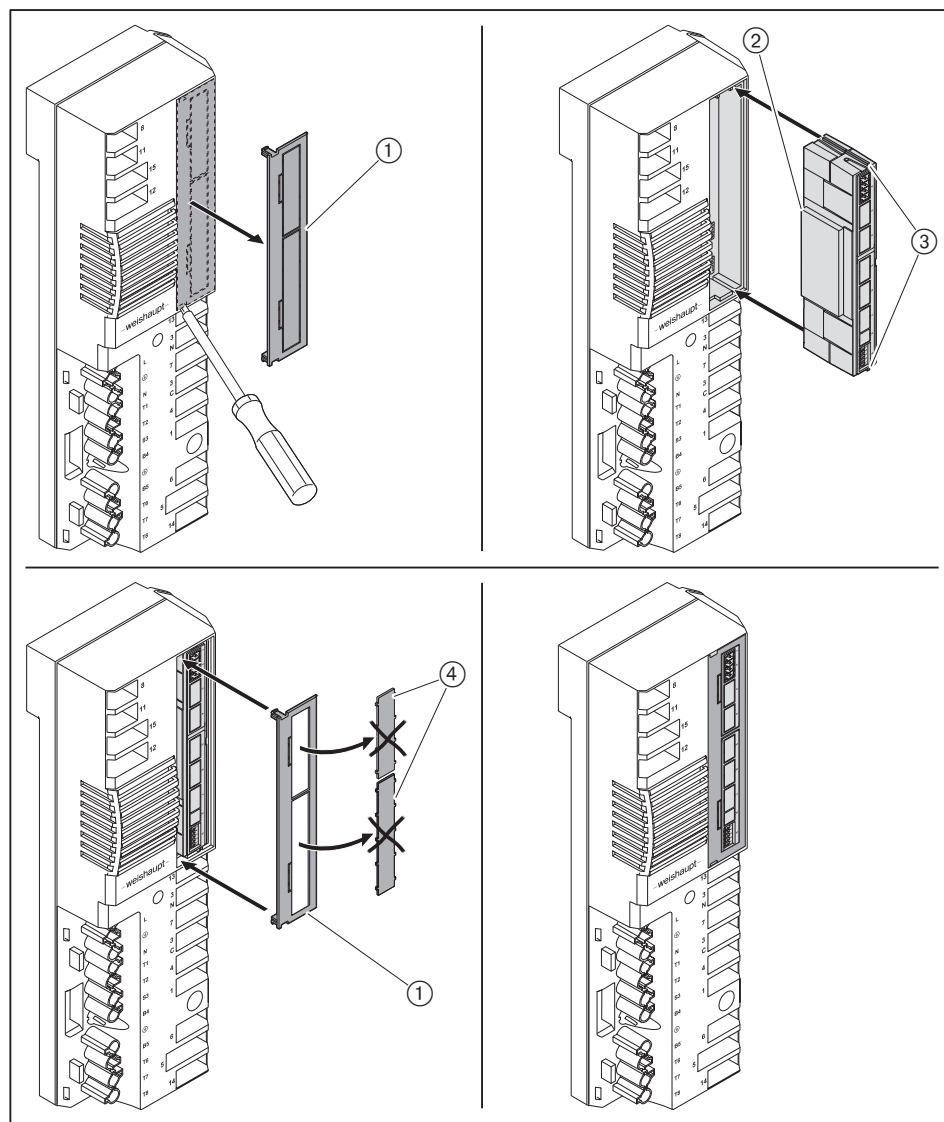
Опасно

Угроза жизни из-за ударов током

При работах под напряжением возможны удары током.

- ▶ Перед началом работ отключить горелку от сети.
- ▶ Обеспечить защиту горелки от непреднамеренного включения.

- ▶ Отключить 7-полюсный соединительный штекер горелки.
- ▶ Вытащить крышку ①.
- ▶ Осторожно вставить модуль ② по направляющим ③.
- ▶ Выломать из крышки предусмотренные для этого планки ④ и крышку ①.



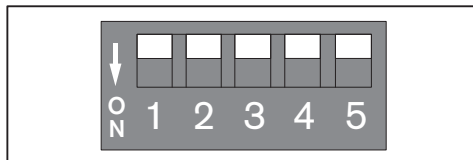
Распознал ли менеджер горения модуль, можно узнать в строке 13 в информационном уровне, см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки.

3.2 Настройка DIP-переключателей



Терминацию шины (окончание кабеля) можно активировать DIP-переключателями. Если терминация выполняется DIP-переключателями, то устанавливать внешние терминаторы (концевые перемычки) нельзя.

- ▶ Проверить и скорректировать настройку DIP-переключателей в модуле.
- ▶ Неиспользуемую терминацию установить на "OFF".



DIP-переключатели	Описание	Настройка	
		OFF	ON
1	Терминатор Modbus	не активен	активен (120 Ом)
2 и 3	Терминатор Profibus	не активен ⁽¹⁾	активен (240 Ом) ⁽¹⁾
4	Настройка протокола шины	Profibus	Modbus
5	без функции	–	–

⁽¹⁾ Оба DIP-переключателя включить или выключить.

4 Подключение

4 Подключение

4.1 Электроподключения



Опасно

Угроза жизни из-за ударов током

При работах под напряжением возможны удары током.

- ▶ Перед началом работ отключить горелку от сети.
- ▶ Обеспечить защиту горелки от непреднамеренного включения.

Электроподключения имеет право выполнять только обученный квалифицированный персонал. При этом учитывать местные требования.

Profibus

Не превышать максимальную длину кабеля.

Скорость передачи данных [кБит/с]	9,6	19,2	45,45	93,75	187,5	500	1500	3000	6000	12000
Макс. длина [м]	1200	1200	1200	1200	1000	400	200	100	100	100

Modbus

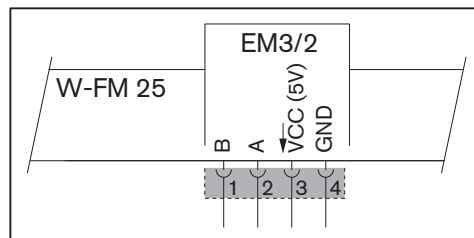
Не превышать максимальную длину кабеля 1000 м.

Схема подключений



Терминацию шины (окончание кабеля) можно активировать DIP-переключателями. Если терминация выполняется DIP-переключателями, то устанавливать внешние терминаторы (концевые перемычки) нельзя.

- ▶ Кабели шины подключить в соответствии со схемой.



5 Ввод в эксплуатацию

Соблюдать требования инструкции по монтажу и эксплуатации.

1. Настройка адреса полевой шины

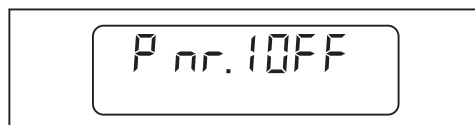
- ▶ Подать напряжение.

Уровень параметров можно вызвать только в режиме ожидания "Standby" (OFF).

- ▶ Нажать одновременно кнопки [+] и [Enter] на 2 секунды.
- ✓ Активируется уровень параметров.



- ▶ Нажать кнопку [+].
- ✓ Появляется индикация параметра 1.



- ▶ Нажать одновременно кнопки [+] и [-].
- ✓ Индикация меняется с OFF на адрес.
- ▶ Кнопкой [-] или [+] установить нужный адрес.
- ▶ Нажать кнопку [Enter].
- ✓ Установленный адрес сохраняется в блоке памяти.
- ✓ Появляется индикация следующего параметра.
- ▶ Несколько раз нажать кнопку [Enter], пока не появится рабочий уровень.

5 Ввод в эксплуатацию

2. Проверка протокола Modbus

Если используется протокол Profibus, это действие нужно пропустить.

Изменения в протоколе Modbus можно выполнить только через управляющий блок (Master).

- ▶ Проверить протокол Modbus и при необходимости выбрать его функцией 0x41.

	Состояние поставки
Скорость передачи:	19200
Режим Modbus:	RTU
Чётность:	проверка по чётности (even)

Адрес	Код функции 0x41	Скорость передачи Hi	Скорость передачи Lo	Чётность	Режим Modbus	CRC16
-------	---------------------	-------------------------	-------------------------	----------	--------------	-------

Поддерживаемая скорость передач:	2400, 9600, 19200, 57600 (на скорости 57600 проверки чётности нет) Пример: 9600 Bd = 0x25 HighByte и 0x80 LowByte
Режим Modbus:	1: Режим RTU 2: Режим ASCII
Чётность:	1: без проверки, при этом 2 стоп-бита 2: чётное число (even) 3: нечётное число (odd)

Модуль шины после переустановки выполняет перезагрузку и запускается сразу с новым протоколом. Настройка сохраняется в длительной памяти (Slave). Если код исключения возвращается, настройка не меняется.

3. Настройка параметров

Параметр 3 определяет, как менеджер горения будет реагировать на запрос на тепло по шине или по регулировочной цепи (T1/T2).

- ▶ Активировать уровень параметров, см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки.
- ▶ Выбрать параметр 3 и установить значение.

Настройку можно изменить также при помощи программы VisionBox на компьютере, в параметре 200.

Значение ⁽¹⁾	Функция
0	Активна только регулировочная цепь (T1/T2). Запрос на тепло по шине игнорируется.
1	Запрос на тепло по шине задаётся регулировочной цепью (T1/T2). Только если регулировочная цепь (T1/T2) замкнута, запрос на тепло по шине принимается. Через 10 секунд отключения от шины менеджер горения выполняет штатное отключение.
2 ⁽²⁾	Ввод данных по шине и регулировочная цепь (T1/T2) активны (заводская настройка). Переключение на регулировочную цепь (T1/T2) происходит при следующих условиях: <ul style="list-style-type: none"> ▪ через 10 секунд отключения от шины, ▪ если установлено "Отключить запрос на тепло по шине". <ul style="list-style-type: none"> - Profibus [гл. 7.1.1] - Шина Modbus [гл. 7.2.1]
3	Активно только задание по шине, со штатным отключением. Регулировочная цепь (T1/T2) игнорируется. Через 10 секунд отключения по шине менеджер горения выполняет штатное отключение. Если связи по шине нет, менеджер остаётся в положении ожидания Standby.
4	Активно только задание по шине, с аварийным отключением. Регулировочная цепь (T1/T2) игнорируется. Через 10 секунд отключения от шины менеджер горения выполняет аварийное выключение горелки. Если связи по шине не появляется, аварийное выключение происходит сразу. Менеджер горения затем в состоянии неисправности должен быть соединён с Master.

⁽¹⁾ вводить только предварительно заданные значения.

⁽²⁾ заводская настройка

5 Ввод в эксплуатацию

4. Установка файла GSD

Только при использовании протокола Profibus, при наличии Modbus это действие нужно пропустить.

- ▶ Установить прилагающийся файл GSD в приложении для программирования.

5. Определение конфигурации

- ▶ Определить конфигурацию входных и выходных данных.
 - Profibus [гл. 7.1]
 - Шина Modbus [гл. 7.2]

6 Поиск неисправностей

Дополнительно к данной главе необходимо соблюдать требования по настройке в инструкции по монтажу и эксплуатации горелки.

Код ошибки	Причина	Устранение
18h	2-й код ошибки: A1h недействительный адрес шины	▶ проверить адрес по шине.
	2-й код ошибки: A5h неправильная конфигурация выхода B4	▶ проверить конфигурацию выхода.
	2-й код ошибки: A9h нет соединения по шине	▶ проверить соединение.
	2-й код ошибки: EEh нет связи с W-FM 25	–
	2-й код ошибки: EFh модуль расширения не совместим с W-FM 25	▶ проверить версию.
F9	Соединение по шине нарушено, реакция в соответствии с настройкой в параметре 200 [гл. 5] Modbus: опроса нет в течение минуты Profibus: циклический поток данных был прерван	▶ проверить соединение.

7 Техническая документация

7.1 Profibus

7.1.1 Выходные данные Profibus на модуль полевой шины

В файле GSD можно выбрать 5 конфигураций (величин) выходных данных. В зависимости от конфигурации выходные данные увеличиваются на соответствующие байты. То есть, В-трансфер содержится в С-трансфере, С-трансфер в D-трансфере и т.д.

Конфигурация	Байт
А-трансфер	–, байтов нет
В-трансфер	AB0, AB1
С-трансфер	AB0, AB1, AB2
Д-трансфер	AB0, AB1, AB2, AB3
Е-трансфер	AB0, AB1, AB2, AB3, AB4

Байт	Бит	Информация	Описание
А-трансфер			
–	–	нет заданных байтов	–
начиная с В-трансфера			
AB0	0	Запрос на тепло	Если бит мастера (Master) установлен на 1, сигнал запроса на тепло есть до тех пор, пока он не будет деактивирован битом 0 в AB1.
	1	не задействован	–
	2	Вход плюс	В режиме регулировки битом можно повысить мощность горелки. На каждый шаг мощности нужно подать сигнал в течение 500 мсек и снова снять его. Размер шага мощности можно изменить в параметре 72 при помощи программы VisionBox. В режиме работы на жидком топливе горелка переключается на вторую ступень или остаётся работать на второй ступени.
	3	Вход минус	В режиме регулировки битом можно снизить мощность горелки. На каждый шаг мощности нужно подать сигнал в течение 500 мсек и снова снять его. Размер шага мощности можно изменить в параметре 72 при помощи программы VisionBox. В режиме работы на жидком топливе горелка переключается на первую ступень или остаётся работать на первой ступени.
	4	не задействован	–
	5	Включить выход В4 (если параметр 110 установлен на 247)	Выход В4 можно включить и выключить. При условии, что параметр 110 установлен на 247.
	6	Дистанционная разблокировка (если параметр 269 установлен на 1)	Если бит устанавливается на 1, а только через 0,5 секунды снова на 0, менеджер разблокируется. Если бит удерживается на 1 дольше 5 секунд, менеджер не разблокируется. Чтобы использовать дистанционную разблокировку по шине, параметр 269 необходимо установить на 1.
	7	не задействован	–

Байт	Бит	Информация	Описание
AB1	0	Отключить запрос на тепло	Отключает тепло на запрос по шине (бит 0 в регистре AB0).
	1	не задействован	–
	2	Ввод модуляции LS-бит	Активирует ввод модуляции:
	3	Ввод модуляции MS-бит	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Бит 2 = 0, бит 3 = 0: регулятор (T6/T7/T8) ▪ Бит 2 = 1, бит 3 = 0: входы плюс и минус в AB0 ▪ Бит 2 = 0, бит 3 = 1: степень модуляции в % в AB2 ▪ Бит 2 = 1, бит 3 = 1: степень модуляции в 0,01% в AB2 и AB3
	4 ... 7	не задействован	–
начиная с C-трансфера			
AB2	0 ... 7	Ввод степени модуляции в % – или – Ввод степени модуляции в 0,01% LowByte	<p>Если AB1 бит 2 = 0 и бит 3 = 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Работа на газе: <ul style="list-style-type: none"> - Ввод степени модуляции в % ▪ Работа на ж/т: <ul style="list-style-type: none"> - Ввод степени модуляции $\leq 25\%$ = ступень 1 - Ввод степени модуляции $\geq 75\%$ = ступень 2 <p>Если AB1 бит 2 = 1 и бит 3 = 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Работа на газе: <ul style="list-style-type: none"> - Ввод степени модуляции в 0,01% (10000 соответствует 100%) ▪ Работа на ж/т: <ul style="list-style-type: none"> - Ввод степени модуляции $\leq 25\%$ (2500) = ступень 1 - Ввод степени модуляции $\geq 75\%$ (7500) = ступень 2 <p>▪ AB2 это LowByte, а AB3 - HighByte.</p>
начиная с D-трансфера			
AB3	0 ... 7	Ввод степени модуляции в 0,01% HighByte	<p>Если AB1 бит 2 = 1 и бит 3 = 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Работа на газе: <ul style="list-style-type: none"> - Ввод степени модуляции в 0,01% (10000 соответствует 100%) ▪ Работа на ж/т: <ul style="list-style-type: none"> - Ввод степени модуляции $\leq 25\%$ (2500) = ступень 1 - Ввод степени модуляции $\geq 75\%$ (7500) = ступень 2 <p>▪ AB2 это LowByte, а AB3 - HighByte.</p>
начиная с E-трансфера			
AB4	0 ... 7	не задействован	–

7 Техническая документация

7.1.2 Входные данные Profibus к адресату по шине

В файле GSD можно выбрать 4 конфигурации (величины) входных данных. Входные данные являются информацией о состоянии менеджера горения. В зависимости от конфигурации выходные данные увеличиваются на соответствующие байты. Это значит, что базовый трансфер содержится в стандартном трансфере, а стандартный трансфер содержится в расширенном трансфере и т.д.

Конфигурация	Байт	Количество байт
Базовый трансфер	EB0 ... EB2	3 байта
Стандартный трансфер	EB0 ... EB5	6 байт
Расширенный трансфер	EB0 ... EB33	34 байта
Специальный расширенный трансфер	EB0 ... EB57	58 байт

Байты EB0, EB1, EB5 содержат битовую информацию.
Под описанием занесено условие если бит установлен на 1.
Сбойное значение (S) показывает битовое значение во время неисправности.
Некоторые биты при неисправности устанавливаются на "0". Биты, отмеченные "X", выдают актуальное состояние.

Байт	Бит	Информация	Описание	S
Базовый трансфер				
EB0	0	Пламя (ионизация)	Сигнал пламени (ионизация) есть	0
	1	Пламя (датчик пламени)	Сигнал пламени (датчик пламени) есть	0
	2	Распознавание пламени	Сигнал пламени опознан	0
	3	Реле давления X3:11	Давление воздуха есть	X
	4	Вход X3:12	Реле мин. давления газа / контроля герметичности, реле давления топлива	X
	5	Вход X3:14	Дистанционная разблокировка, реле мин. давления газа	X
	6	Вход X3:15	Реле макс. давления газа; LDW2 (система забора воздуха)	X
	7	Переключение вида топлива X3:8	0: газ 1: ж/т	
EB1	0	Клапан X3:5	Двойной газовый клапан, магнитный клапан первой ступени	X
	1	Клапан X3:6	Магнитный клапан второй ступени	X
	2	Клапан X3:1	Внешний клапан сжиженного газа, предохранительный магнитный клапан, магнитный клапан первой ступени	X
	3	Прибор зажигания X3:4	Зажигание есть	X
	4	Реле X3:3N	Двигатель горелки, частотный преобразователь, клапан для постоянной работы двигателя	X
	5	Рабочий выход В4	Разные программы	X
	6	Регулировочная цепь (Т1/Т2)	Регулятор температуры или давления	X
	7	Неисправность	Менеджер горения заблокирован	X
EB2	0 ... 7	Рабочая фаза или код ошибки	Актуальная рабочая фаза или код ошибки в случае неисправности	X

Байт	Бит	Информация	Описание	S
начиная со стандартного трансфера				
EB3	0 ... 7	Качество пламени или 1-й код ошибки	Качество сигнала пламени или 1-й код ошибки, если неисправность	X
EB4	0 ... 7	Режим работы или 2-й код ошибки	Режим работы 3: работа на газе - пневматический 4: работа на дизельном топливе 7: работа на газе - электронный или если неисправность - 2-й код ошибки	X
EB5	0	Внутренняя смена топлива	Вход переключения топлива был включен	0
	1	Режим настройки активен	Режим настройки запущен и активен	X
	2	Направление вращения двигателя правильное	–	0
	3	График связанного регулирования установлен	График связанного регулирования установлен	0
	4	Настройки параметров разрешены	Проверенные параметры разрешены	X
	5	Тревога с зонда дымовых газов	Зонд даёт сообщение о значении кислорода ниже тревожного значения	0
	6 ... 7	не задействован	–	0

7 Техническая документация

Байт	Бит	Информация	Описание	S
начиная с расширенного трансфера				
EB6	0 ... 7	Степень модуляции заданная	Lowbyte, 16-битная степень модуляции заданная	X
EB7	0 ... 7		Highbyte, 16-битная степень модуляции заданная	X
EB8	0 ... 7	Заданное положение сервопривода воздушной заслонки	Lowbyte, 16-битное заданное положение сервопривода воздушной заслонки	X
EB9	0 ... 7		Highbyte, 16-битное заданное положение сервопривода воздушной заслонки	X
EB10	0 ... 7	Заданное положение сервопривода газового дросселя	Lowbyte, 16-битное заданное положение сервопривода газового дросселя	X
EB11	0 ... 7		Highbyte, 16-битное заданное положение сервопривода газового дросселя	X
EB12	0 ... 7	Заданная частота вращения вентилятора в %	Lowbyte, 16-битная заданная частота вращения вентилятора	X
EB13	0 ... 7		Highbyte, 16-битная заданная частота вращения вентилятора	X
EB14	0 ... 7	Фактическая частота вращения двигателя в об/мин.	Lowbyte, 16-битная фактическая частота вращения двигателя	0
EB15	0 ... 7		Highbyte, 16-битная фактическая частота вращения двигателя	0
EB16	0 ... 7	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (без обнуления)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик запусков	X
EB17	0 ... 7		Байт 1	X
EB18	0 ... 7		Байт 2	X
EB19	0 ... 7		Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик запусков	X
EB20	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (без обнуления)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
EB21	0 ... 7		Байт 1	X
EB22	0 ... 7		Байт 2	X
EB23	0 ... 7		Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
EB24	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на первой ступени в секундах (без обнуления)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
EB25	0 ... 7		Байт 1	X
EB26	0 ... 7		Байт 2	X
EB27	0 ... 7		Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
EB28	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на второй ступени в секундах (без обнуления)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
EB29	0 ... 7		Байт 1	X
EB30	0 ... 7		Байт 2	X
EB31	0 ... 7		Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
EB32	0 ... 7	Значение кислорода в 0,01% объёмных	Lowbyte, 16-битное фактическое значение O ₂	0
EB33	0 ... 7		Highbyte, 16-битное фактическое значение O ₂	0
начиная со специального расширенного трансфера				
EB34	0 ... 7	Степень модуляции фактическая	Lowbyte, 16-битная степень модуляции фактическая	X
EB35	0 ... 7		Highbyte, 16-битная степень модуляции фактическая	X
EB36	0 ... 7	Фактическое положение сервопривода воздушной заслонки	Lowbyte, 16-битное фактическое положение сервопривода воздушной заслонки	0
EB37	0 ... 7		Highbyte, 16-битное фактическое положение сервопривода воздушной заслонки	0
EB38	0 ... 7	Фактическое положение сервопривода газового дросселя	Lowbyte, 16-битное фактическое положение сервопривода газового дросселя	0
EB39	0 ... 7		Highbyte, 16-битное фактическое положение сервопривода газового дросселя	0

Байт	Бит	Информация	Описание	S
EB40	0 ... 7	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (с обнулением)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик запусков	X
EB41	0 ... 7		Байт 1	X
EB42	0 ... 7		Байт 2	X
EB43	0 ... 7		Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик запусков	X
EB44	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (с обнулением)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
EB45	0 ... 7		Байт 1	X
EB46	0 ... 7		Байт 2	X
EB47	0 ... 7		Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
EB48	0 ... 7	Счётчик срока эксплуатации в секундах	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик времени	X
EB49	0 ... 7		Байт 1	X
EB50	0 ... 7		Байт 2	X
EB51	0 ... 7		Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик времени	X
EB52	0 ... 7	Топливный счётчик	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик топлива	X
EB53	0 ... 7		Байт 1	X
EB54	0 ... 7		Байт 2	X
EB55	0 ... 7		Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик топлива	X
EB56	0 ... 7	Корректирующее значение для зонда	Lowbyte, 16-битное корректирующее значение или код	0
EB57	0 ... 7		Highbyte, 16-битное корректирующее значение или код	0

7 Техническая документация

7.1.3 Спецификация на интерфейс Profibus

Код производителя	Идентификационный номер 0x0EE6
Тип ASCIIС	VPC3+C
Sync-режим Freeze-режим	поддерживается. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sync-команда: Заморозить все выходы адресованного ведомого устройства (Slave). ▪ Freeze-команда: Заморозить все выходы адресованного ведомого устройства (Slave).
Цикличность	Максимальное время до ответа на телеграммный запрос в зависимости от скорости передачи данных по шине. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 9,6 ... 500 кбит/с: 15 битовых отрезков времени ▪ 1500 кбит/с: 20 битовых отрезков времени ▪ 3000 кбит/с: 35 битовых отрезков времени ▪ 6000 кбит/с: 50 битовых отрезков времени ▪ 12000 кбит/с: 95 битовых отрезков времени
Диагностика	Модуль Profibus создаёт внешний диагноз, если распознаёт внутреннюю ошибку. Диагноз протокола данных ведомого устройства (Slave) состоит из стандартной диагностической информации (6 байтов). Октет 1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Бит 0: Diag.station не существует (устанавливает Master) ▪ Бит 1: Diag.station not_ready, Slave не готов к обмену данными ▪ Бит 2: Diag.cfg_fault, несовпадение данных конфигурации ▪ Бит 3: Diag.ext_diag, Slave имеет внешние данные диагностики ▪ Бит 4: Diag.not_supported, требуемую функцию Slave не поддерживает ▪ Бит 5: Diag.invalid_slave_response, фиксированно устанавливает Slave на 0 ▪ Бит 6: Diag.prm_fault, неверное параметрирование (идент-№ и т.д.) ▪ Бит 7: Diag.master_lock, Slave спараметрирован другим Master (устанавливает Master) Октет 2: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Бит 0: Diag.Prm_req, Slave необходимо заново спараметрировать ▪ Бит 1: Diag.Stat_diag, статический диагноз (Byte Diag-Bits) ▪ Бит 2: установлен на 1 ▪ Бит 3: Diag.WD_ON, контроль срабатывания активен ▪ Бит 4: Diag.freeze_mode, получена Freeze-команда ▪ Бит 5: Sync_mode, получена Sync-команда ▪ Бит 6: резервный ▪ Бит 7: Diag.deactivated (устанавливает Master) Октет 3: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Биты 0 ... 6: резервные ▪ Бит 7: Diag.ext_overflow Октет 4: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diag master_add, Адрес Master после параметрирования (FF без параметрирования) Октет 5: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Идентификационный номер Highbyte Октет 6: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Идентификационный номер Lowbyte
Параметр	Поддерживается только циклическая коммуникация
Автоматическое распознавание скорости передачи данных	Поддерживается

7.2 Modbus

7.2.1 Выходные данные Modbus на модуль полевой шины

В модуле полевой шины имеются адреса регистров, по которым Modbus может обращаться, чтобы передавать приказы на менеджер горения. Один адрес содержит 16 бит. Эти адреса можно считывать [гл. 7.2.2] с соответствующими функциональными кодами.

Вводные данные можно записать следующими функциональными кодами:

- 05 (0x05) Write Single Coil (Coil: бит на адресе бита x),
- 06 (0x06) Write Single Register (на адрес регистра),
- 16 (0x10) Write Multiple Registers (с адреса регистра).

Регистр	Бит	Информация	Описание
110	0	Запрос на тепло	Если бит мастера (Master) установлен на 1, сигнал запроса на тепло есть до тех пор, пока он не будет деактивирован битом 8 в регистре 110.
	1	не задействован	–
	2	Вход плюс	В режиме регулировки битом можно повысить мощность горелки. На каждый шаг мощности нужно подать сигнал в течение 500 мсек и снова снять его. Размер шага мощности можно изменить в параметре 72 при помощи программы VisionBox. В режиме работы на жидком топливе горелка переключается на вторую ступень или остаётся работать на второй ступени.
	3	Вход минус	В режиме регулировки битом можно снизить мощность горелки. На каждый шаг мощности нужно подать сигнал в течение 500 мсек и снова снять его. Размер шага мощности можно изменить в параметре 72 при помощи программы VisionBox. В режиме работы на жидком топливе горелка переключается на первую ступень или остаётся работать на первой ступени.
	4	не задействован	–
	5	Включить выход В4 (если параметр 110 установлен на 247)	Выход В4 можно включить и выключить. При условии, что параметр 110 установлен на 247.
	6	Дистанционная разблокировка (если параметр 269 установлен на 1)	Если бит устанавливается на 1, а только через 0,5 секунды снова на 0, менеджер разблокируется. Если бит удерживается на 1 дольше 5 секунд, менеджер не разблокируется. Чтобы использовать дистанционную разблокировку по шине, параметр 269 необходимо установить на 1.
	7	не задействован	–
	8	Отключить запрос на тепло	Отключает тепло на запрос по шине (бит 0 в регистре 110).
	9	не задействован	–
	10	Ввод модуляции LS-бит	Активирует ввод модуляции: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Бит 10 = 0, бит 11 = 0: регулятор (Т6/Т7/Т8) ▪ Бит 10 = 1, бит 11 = 0: входы плюс / минус в регистре 110 ▪ Бит 10 = 0, бит 11 = 1: степень модуляции в % в регистре 111 ▪ Бит 10 = 1, бит 11 = 1: степень модуляции в 0,01% в регистре 111
	11	Ввод модуляции MS-бит	
	12 ... 15	не задействован	–

7 Техническая документация

Регистр	Бит	Информация	Описание
111	0 ... 15	<p>Ввод степени модуляции в %</p> <p>– или –</p> <p>Ввод степени модуляции в 0,01%</p> <p>Lowbyte в зависимости от конфигурации битов 10 и 11 в регистре 110</p>	<p>Если регистр 110 бит 10 = 0 и бит 11 = 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Работа на газе: <ul style="list-style-type: none"> - Ввод степени модуляции в % ▪ Работа на ж/т: <ul style="list-style-type: none"> - Ввод степени модуляции $\leq 25\%$ = ступень 1 - Ввод степени модуляции $\geq 75\%$ = ступень 2 <p>Если регистр 110 бит 10 = 1 и бит 11 = 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Работа на газе: <ul style="list-style-type: none"> - Ввод степени модуляции в 0,01% (10000 соответствует 100%) ▪ Работа на ж/т: <ul style="list-style-type: none"> - Ввод степени модуляции $\leq 25\%$ (2500) = ступень 1 - Ввод степени модуляции $\geq 75\%$ (7500) = ступень 2
112	0 ... 15	не задействован	-

7.2.2 Входные данные Modbus к адресату по шине

В модуле полевой шины имеются адреса регистров, которые получают информацию о состоянии менеджера горения. Её можно считать по указанному адресу. Один адрес содержит 16 бит.

Эту информацию можно считать при помощи следующих функциональных кодов:

- 03 (0x03) Read Holding Registers,
- 01 (0x01) Read Coils.

Под описанием занесено условие если бит установлен на 1.

Сбойное значение (S) показывает битовое значение во время неисправности. Некоторые биты при неисправности устанавливаются на "0". Биты, обозначенные "X", выдают актуальное состояние.

Регистр	Бит	Информация	Описание	S
0	0	Пламя (ионизация)	Сигнал пламени (ионизация) есть	0
	1	Пламя (датчик пламени)	Сигнал пламени (датчик пламени) есть	0
	2	Распознавание пламени	Сигнал пламени опознан	0
	3	Реле давления ХЗ:11	Давление воздуха есть	X
	4	Вход ХЗ:12	Реле мин. давления газа / контроля герметичности, реле давления топлива	X
	5	Вход ХЗ:14	Дистанционная разблокировка, реле мин. давления газа	X
	6	Вход ХЗ:15	Реле макс. давления газа; LDW2 (система забор воздуха)	X
	7	Переключение вида топлива ХЗ:8	0: газ 1: ж/т	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
1	0	Клапан ХЗ:5	Двойной газовый клапан, магнитный клапан первой ступени	X
	1	Клапан ХЗ:6	Магнитный клапан второй ступени	X
	2	Клапан ХЗ:1	Внешний клапан сжиженного газа, предохранительный магнитный клапан, магнитный клапан первой ступени	X
	3	Прибор зажигания ХЗ:4	Зажигание есть	X
	4	Реле ХЗ:3N	Двигатель горелки, частотный преобразователь, клапан для постоянной работы двигателя	X
	5	Рабочий выход В4	Разные программы	X
	6	Регулировочная цепь (Т1/Т2)	Регулятор температуры или давления	X
	7	Неисправность	Менеджер горения заблокирован	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
2	0 ... 7	Рабочая фаза или код ошибки	Актуальная рабочая фаза или код ошибки в случае неисправности	X
	8 ... 15	не задействован	–	X
3	0 ... 7	Качество пламени или 1-й код ошибки	Качество пламени или 1-й код ошибки	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
4	0 ... 7	Режим работы или 2-й код ошибки	Режим работы 3: работа на газе - пневматический 4: работа на дизельном топливе 7: работа на газе - электронный или если неисправность - 2-й код ошибки	X
	8 ... 15	не задействован	–	X

7 Техническая документация

Регистр	Бит	Информация	Описание	S
5	0	Внутренняя смена топлива	Вход переключения топлива был включен	0
	1	Режим настройки активен	Режим настройки запущен и активен	X
	2	Направление вращения двигателя правильное	–	0
	3	График связанного регулирования установлен	График связанного регулирования установлен	0
	4	Настройки параметров разрешены	Проверенные параметры разрешены	X
	5	Тревога с зонда дымовых газов	Зонд даёт сообщение о значении кислорода ниже тревожного значения	0
	6 ... 15	не задействован	–	X
6	0 ... 7	Степень модуляции заданная	Lowbyte, 16-битная степень модуляции заданная	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
7	0 ... 7	Степень модуляции заданная	Highbyte, 16-битная степень модуляции заданная	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
8	0 ... 7	Заданное положение сервопривода воздушной заслонки	Lowbyte, 16-битное заданное положение сервопривода воздушной заслонки	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
9	0 ... 7	Заданное положение сервопривода воздушной заслонки	Highbyte, 16-битное заданное положение сервопривода воздушной заслонки	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
10	0 ... 7	Заданное положение сервопривода газового дросселя	Lowbyte, 16-битное заданное положение сервопривода газового дросселя	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
11	0 ... 7	Заданное положение сервопривода газового дросселя	Highbyte, 16-битное заданное положение сервопривода газового дросселя	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
12	0 ... 7	Заданная частота вращения вентилятора в %	Lowbyte, 16-битная заданная частота вращения вентилятора	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
13	0 ... 7	Заданная частота вращения вентилятора в %	Highbyte, 16-битная заданная частота вращения вентилятора	X
	8 ... 15	не задействован	–	X
14	0 ... 7	Фактическая частота вращения двигателя в об/мин.	Lowbyte, 16-битная фактическая частота вращения двигателя	0
	8 ... 15	не задействован	–	0
15	0 ... 7	Фактическая частота вращения двигателя в об/мин.	Highbyte, 16-битная фактическая частота вращения двигателя	0
	8 ... 15	не задействован	–	0

Регистр	Бит	Информация	Описание	S
16	0 ... 7	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (без обнуления)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик запусков	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
17	0 ... 7	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (без обнуления)	Байт 1	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
18	0 ... 7	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (без обнуления)	Байт 2	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
19	0 ... 7	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (без обнуления)	Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик запусков	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
20	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (без обнуления)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
21	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (без обнуления)	Байт 1	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
22	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (без обнуления)	Байт 2	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
23	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (без обнуления)	Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
24	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на первой ступени в секундах (без обнуления)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
25	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на первой ступени в секундах (без обнуления)	Байт 1	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
26	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на первой ступени в секундах (без обнуления)	Байт 2	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
27	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на первой ступени в секундах (без обнуления)	Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
	8 ... 15	не задействован	–	0

7 Техническая документация

Регистр	Бит	Информация	Описание	S
28	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на второй ступени в секундах (без обнуления)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
29	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на второй ступени в секундах (без обнуления)	Байт 1	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
30	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на второй ступени в секундах (без обнуления)	Байт 2	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
31	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на второй ступени в секундах (без обнуления)	Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
32	0 ... 7	Значение кислорода в 0,01% объёмных	Lowbyte, 16-битное фактическое значение O ₂	0
	8 ... 15	не задействован	–	–
33	0 ... 7	Значение кислорода в 0,01% объёмных	Highbyte, 16-битное фактическое значение O ₂	0
	8 ... 15	не задействован	–	–
34	0 ... 7	Степень модуляции фактическая	Lowbyte, 16-битная степень модуляции фактическая	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
35	0 ... 7	Степень модуляции фактическая	Highbyte, 16-битная степень модуляции фактическая	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
36	0 ... 7	Фактическое положение сервопривода воздушной заслонки	Lowbyte, 16-битное фактическое положение сервопривода воздушной заслонки	0
	8 ... 15	не задействован	–	0
37	0 ... 7	Фактическое положение сервопривода воздушной заслонки	Highbyte, 16-битное фактическое положение сервопривода воздушной заслонки	0
	8 ... 15	не задействован	–	0
38	0 ... 7	Фактическое положение сервопривода газового дросселя	Lowbyte, 16-битное фактическое положение сервопривода газового дросселя	0
	8 ... 15	не задействован	–	0
39	0 ... 7	Фактическое положение сервопривода газового дросселя	Highbyte, 16-битное фактическое положение сервопривода газового дросселя	0
	8 ... 15	не задействован	–	0

Регистр	Бит	Информация	Описание	S
40	0 ... 7	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (с обнулением)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик запусков	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
41	0 ... 7	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (с обнулением)	Байт 1	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
42	0 ... 7	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (с обнулением)	Байт 2	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
43	0 ... 7	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (с обнулением)	Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик запусков	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
44	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (с обнулением)	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
45	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (с обнулением)	Байт 1	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
46	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (с обнулением)	Байт 2	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
47	0 ... 7	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (с обнулением)	Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик рабочих часов	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
48	0 ... 7	Счётчик срока эксплуатации в секундах	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик времени	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
49	0 ... 7	Счётчик срока эксплуатации в секундах	Байт 1	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
50	0 ... 7	Счётчик срока эксплуатации в секундах	Байт 2	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
51	0 ... 7	Счётчик срока эксплуатации в секундах	Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик времени	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
52	0 ... 7	Топливный счётчик	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный счётчик топлива	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
53	0 ... 7	Топливный счётчик	Байт 1	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
54	0 ... 7	Топливный счётчик	Байт 2	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
55	0 ... 7	Топливный счётчик	Байт 3 (Highbyte) 32-битный счётчик топлива	X
	8 ... 15	не задействован	–	0
56	0 ... 7	Корректирующее значение для зонда	Lowbyte, 16-битное корректирующее значение или код	0
	8 ... 15	не задействован	–	0

7 Техническая документация

Регистр	Бит	Информация	Описание	S
57	0 ... 7	Корректирующее значение для зонда	Highbyte, 16-битное корректирующее значение или код	0
	8 ... 15	не задействован	–	0
58	0	Пламя (ионизация)	Сигнал пламени (ионизация) есть	0
	1	Пламя (датчик пламени)	Сигнал пламени (датчик пламени) есть	0
	2	Распознавание пламени	Сигнал пламени опознан	0
	3	Реле давления воздуха X3:11	Давление воздуха есть	X
	4	Вход X3:12	Реле мин. давления газа, реле контроля герметичности, реле давления топлива	X
	5	Вход X3:14	Дистанционная разблокировка, реле мин. давления газа	X
	6	Вход X3:15	Реле макс. давления газа, LDW2 (система забор воздуха)	X
	7	Переключение вида топлива X3:8	0: газ 1: ж/т	X
	8	Клапан X3:5	Двойной газовый клапан, магнитный клапан первой ступени	X
	9	Клапан X3:6	Магнитный клапан второй ступени	X
	10	Клапан X3:1	Внешний клапан сжиженного газа, предохранительный магнитный клапан, магнитный клапан первой ступени	X
	11	Прибор зажигания X3:4	Зажигание есть	X
	12	Реле X3:3N	Двигатель горелки, частотный преобразователь, клапан для постоянной работы двигателя	X
	13	Рабочий выход В4	Разные программы	X
	14	Регулировочная цепь (T1/T2)	Регулятор температуры или давления	X
15	Неисправность	Менеджер горения заблокирован	X	
59	0 ... 7	Рабочая фаза или код ошибки	Актуальная рабочая фаза или код ошибки в случае неисправности	X
	8 ... 15	Качество пламени или 1-й код ошибки	Качество сигнала пламени или 1-й код ошибки, если неисправность	X
60	0 ... 7	Режим работы или 2-й код ошибки	Режим работы 3: работа на газе - пневматический 4: работа на дизельном топливе 7: работа на газе - электронный или если неисправность - 2-й код ошибки	X
	8	Внутренняя смена топлива	Вход переключения топлива был включен	0
	9	Режим настройки активен	Режим настройки запущен и активен	X
	10	Направление вращения двигателя правильное	–	0
	11	График связанного регулирования установлен	График связанного регулирования установлен	0
	12	Настройки параметров разрешены	Проверенные параметры разрешены	X
	13	Тревога с зонда дымовых газов	Зонд даёт сообщение о значении кислорода ниже тревожного значения в течение 30 секунд	0
	14 ... 15	не задействован	–	0
61	0 ... 15	Степень модуляции заданная	16-битная степень заданной модуляции	X
62	0 ... 15	Заданное положение сервопривода воздушной заслонки	16-битное заданное положение сервопривода воздушной заслонки	X

Регистр	Бит	Информация	Описание	S
63	0 ... 15	Заданное положение сервопривода газового дросселя	16-битное заданное положение сервопривода газового дросселя	X
64	0 ... 15	Заданная частота вращения вентилятора в %	16-битная заданная частота вращения вентилятора	X
65	0 ... 15	Фактическая частота вращения двигателя в об/мин.	16-битная фактическая частота вращения вентилятора	0
66	0 ... 15	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (без обнуления)	Lowbyte 32-битный счётчик запусков	X
67	0 ... 15	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (без обнуления)	Highbyte 32-битный счётчик запусков	X
68	0 ... 15	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (без обнуления)	Lowbyte 32-битный счётчик рабочих часов	X
69	0 ... 15	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (без обнуления)	Highbyte 32-битный счётчик рабочих часов	X
70	0 ... 15	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на первой ступени в секундах (без обнуления)	Lowbyte 32-битный счётчик рабочих часов	X
71	0 ... 15	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на первой ступени в секундах (без обнуления)	Highbyte 32-битный счётчик рабочих часов	X
72	0 ... 15	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на второй ступени в секундах (без обнуления)	Lowbyte 32-битный счётчик рабочих часов	X
73	0 ... 15	Счётчик рабочих часов на жидком топливе на второй ступени в секундах (без обнуления)	Highbyte 32-битный счётчик рабочих часов	X
74	0 ... 15	Фактическое значение кислорода в 0,01% объёмных	16 битное фактическое значение кислорода	0
75	0 ... 15	Степень модуляции фактическая	16-битная степень модуляции фактическая	X
76	0 ... 15	Фактическое положение сервопривода воздушной заслонки	16-битное фактическое положение сервопривода воздушной заслонки	0
77	0 ... 15	Фактическое положение сервопривода газового дросселя	16-битное фактическое положение сервопривода газового дросселя	0
78	0 ... 15	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (с обнулением)	Lowbyte 32-битный счётчик запусков	X
79	0 ... 15	Счётчик запусков на дизельном топливе и газе (с обнулением)	Highbyte 32-битный счётчик запусков	X
80	0 ... 15	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (с обнулением)	Lowbyte 32-битный счётчик рабочих часов	X
81	0 ... 15	Счётчик рабочих часов на газе в секундах (с обнулением)	Highbyte 32-битный счётчик рабочих часов	X
82	0 ... 15	Счётчик срока эксплуатации в секундах	Lowbyte 32-битный счётчик времени	X
83	0 ... 15	Счётчик срока эксплуатации в секундах	Highbyte 32-битный счётчик времени	X
84	0 ... 15	Топливный счётчик	Lowbyte 32-битный счётчик топлива	X
85	0 ... 15	Топливный счётчик	Highbyte 32-битный счётчик топлива	X
86	0 ... 15	Корректирующее значение для зонда	Lowbyte, 16-битное корректирующее значение или код	0

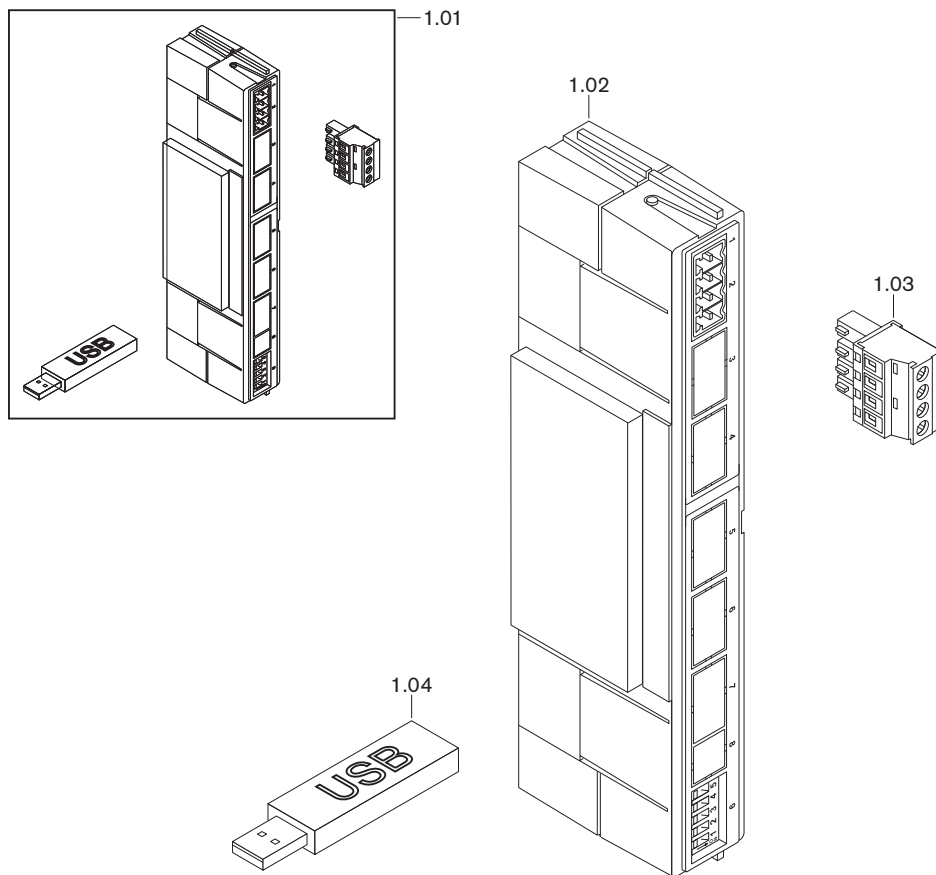
7 Техническая документация

Регистр	Бит	Информация	Описание	S
87	0 ... 7	Номенклатурный номер Software P1	Байт 0 (Lowbyte) 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Номенклатурный номер Software P1	Байт 1, 24-битный номенклатурный номер	X
88	0 ... 7	Номенклатурный номер Software P1	Байт 2 (Highbyte), 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Индекс номенклатурного номера Software P1	–	X
89	0 ... 7	День производства менеджера горения	–	X
	8 ... 15	Месяц производства менеджера горения	–	X
90	0 ... 7	Год производства менеджера горения	–	X
	8 ... 15	не задействован	–	X
91	0 ... 7	Порядковый номер менеджера	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный номер менеджера	X
	8 ... 15	Порядковый номер менеджера	Байт 1, 32-битный номер менеджера	X
92	0 ... 7	Порядковый номер менеджера	Байт 2, 32-битный номер менеджера	X
	8 ... 15	Порядковый номер менеджера	Байт 3 (Highbyte) 32-битный номер менеджера	X
93	0 ... 7	Номенклатурный номер Hardware	Байт 0 (Lowbyte) 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Номенклатурный номер Hardware	Байт 1, 24-битный номенклатурный номер	X
94	0 ... 7	Номенклатурный номер Hardware	Байт 2 (Highbyte), 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Индекс номенклатурного номера Hardware	–	X
95	0 ... 7	Номенклатурный № менеджера горения	Байт 0 (Lowbyte) 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Номенклатурный № менеджера горения	Байт 1, 24-битный номенклатурный номер	X
96	0 ... 7	Номенклатурный № менеджера горения	Байт 2 (Highbyte), 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Индекс номенклатурного номера менеджера	–	X
97	0 ... 7	Номенклатурный номер Software модуля	Байт 0 (Lowbyte) 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Номенклатурный номер Software модуля	Байт 1, 24-битный номенклатурный номер	X
98	0 ... 7	Номенклатурный номер Software модуля	Байт 2 (Highbyte), 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Индекс номенклатурного номера Software модуля	–	X
99	0 ... 7	День производства модуля EM	–	X
	8 ... 15	Месяц производства модуля EM	–	X
100	0 ... 7	День производства модуля EM	–	X
	8 ... 15	не задействован	–	X
101	0 ... 7	Порядковый номер модуля	Байт 0 (Lowbyte) 32-битный номер прибора	X
	8 ... 15	Порядковый номер модуля	Байт 1, 32-битный номер прибора	X
102	0 ... 7	Порядковый номер модуля	Байт 2, 32-битный номер прибора	X
	8 ... 15	Порядковый номер модуля	Байт 3 (Highbyte) 32-битный номер прибора	X

Регистр	Бит	Информация	Описание	S
103	0 ... 7	Номенклатурный номер Hardware-EM	Байт 0 (Lowbyte) 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Номенклатурный номер Hardware модуля	Байт 1, 24-битный номенклатурный номер	X
104	0 ... 7	Номенклатурный номер Hardware модуля	Байт 2 (Highbyte), 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Индекс номенклатурного номера Hardware модуля	–	X
105	0 ... 7	Номенклатурный № модуля	Байт 0 (Lowbyte) 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Номенклатурный № модуля	Байт 1, 24-битный номенклатурный номер	X
106	0 ... 7	Номенклатурный № модуля	Байт 2 (Highbyte), 24-битный номенклатурный номер	X
	8 ... 15	Индекс номенклатурного номера модуля	–	X
107	0 ... 15	не задействован	–	X
108	0 ... 15	не задействован	–	X
109	0 ... 15	не задействован	–	X
110	0	Запрос на тепло	1, если установлен Master	X
	1	не задействован	1, если установлен Master	X
	2	Вход плюс	1, если установлен Master	X
	3	Вход минус	1, если установлен Master	X
	4	не задействован	–	X
	5	Включить выход В4 (если параметр 110 установлен на 247)	1, если установлен Master	X
	6	Дистанционная разблокировка (если параметр 269 установлен на 1)	1, если установлен Master	X
	7	не задействован	–	
	8	Отключить запрос на тепло по шине	1, если установлен Master	X
	9	не задействован	–	X
	10	Ввод модуляции LS-бит	1, если установлен Master	X
	11	Ввод модуляции MS-бит	1, если установлен Master	X
	12 ... 15	не задействован	–	X
111	0 ... 15	Ввод степени модуляции в % – или – Ввод степени модуляции в 0,01% Lowbyte в зависимости от конфигурации битов 10 и 11 в регистре 110	Значение, если установлено главным устройством (Master)	X
112	0 ... 15	Lowbyte: свободный Highbyte: свободный	–	X

8 Запасные части

8 Запасные части



8 Запасные части

Поз.	Наименование	№ заказа
1.01	Комплект модуля полевой шины EM3/2	230 110 12 432
1.02	Модуль полевой шины EM3/2 для W-FM 25	660 351
1.03	Штекер 4-полюсный	716 788
1.04	USB с файлом GSD для шины Profibus	900 122 95

9 Предметный указатель

Символы

DIP-переключатель 7
Modbus 7, 8
Profibus 7, 8, 16

А

Адрес 9
Адрес полевой шины 9

В

Входные данные Modbus..... 23
Входные данные Profibus 16
Выходные данные Profibus..... 14
Выходные данные шины Modbus 21

Г

Гарантийные претензии 4

Д

Длина кабеля..... 8

З

Запасные части 33

К

Код ошибки..... 13
Конфигурация 12

М

Меры безопасности 5
Монтаж 6

О

Окончание шины 7, 8

П

Протокол Modbus 10
Протокол шины 5

Р

Режим Modbus 10

С

Скорость передачи данных 10
Состояние поставки 10
Спецификация Profibus 20
Схема подключений 8

Т

Терминатор 7, 8
Терминация 7, 8

У

Уровень параметров 9

Уровень параметров 11
Утилизация 5

Ф

Файл GSD..... 12, 14, 16

Ч

Чётность..... 10

Ш

Шинный протокол 7

Э

Электроподключение 8

Ю

Юридическая ответственность..... 4

Комплексная программа: Надежная техника и быстрый, профессиональный сервис



	<p>Горелки серии W до 570 кВт</p> <p>Проверенные миллионы раз компактные горелки, экономичные и надежные. Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки обогревают частные и многоквартирные дома, а также производственные предприятия. Горелки серии "purflam" со специальным смесительным устройством сжигают жидкое топливо без сажи и с низкими выбросами NO_x.</p>	<p>Настенные конденсационные системы для жидкого газа до 240 кВт</p> <p>Настенные конденсационные системы WTC-GW были разработаны для самых высоких требований к комфорту и экономичности. Их модулируемый режим позволяет работать особенно тихо и экономично.</p>	
	<p>Горелки monarch® серии WM и промышленные горелки до 11.700 кВт</p> <p>Легендарные промышленные горелки имеют длительный срок эксплуатации и широкое применение. Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки в многочисленных вариантах исполнения подходят для самых разных требований в самых разных сферах применения.</p>	<p>Напольные конденсационные котлы для жидкого топлива и газа до 1.200 кВт</p> <p>Напольные конденсационные котлы WTC-GB и WTC-OB эффективны, широко используются и имеют низкий уровень вредных выбросов. Объединив в каскад до четырех газовых конденсационных котлов можно существенно увеличить их диапазон мощности.</p>	
	<p>Горелки серии WK до 32.000 кВт</p> <p>Промышленные горелки модульной системы хорошо адаптируемые, надежные в эксплуатации и мощные. Эти жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки работают надежно также в жестких промышленных условиях.</p>	<p>Солнечные коллекторы</p> <p>Плоские коллекторы в красивом дизайне являются идеальным дополнением к отопительным системам Weishaupt. Они подходят для подогрева питьевой воды при помощи энергии солнца, а также для комбинированной поддержки отопления. Различные варианты монтажа позволяют использовать солнечную энергию универсально.</p>	
	<p>Горелки multiflam® до 23.000 кВт</p> <p>Инновационные технологии Weishaupt для средних и крупных горелок обеспечивают минимальные значения эмиссии при мощностях до 17 МВт. Горелки с запатентованными смесительными устройствами работают на жидком топливе, газе и в комбинированном режиме.</p>	<p>Подогреватели воды/ бойлеры</p> <p>Программа подогрева питьевой воды включает в себя классические подогреватели воды, гелиобойлеры, бойлеры для тепловых насосов, а также энергобойлеры.</p>	
	<p>Техника КИП / автоматика здания фирмы "Neuberger"</p> <p>От шкафа управления до комплексных решений по автоматике здания – фирма Weishaupt предлагает полный спектр современной техники КИПиА, ориентированной на будущее, экономичной и универсальной в применении.</p>	<p>Тепловые насосы до 180 кВт</p> <p>Программа тепловых насосов предоставляет решения по использованию тепла из воздуха, земли или грунтовых вод. Некоторые системы подходят для кондиционирования зданий.</p>	
	<p>Сервис</p> <p>Клиенты Weishaupt могут быть уверены в том, что специальные знания и инструменты всегда наготове в случае необходимости. Наши сервисные техники имеют универсальную подготовку и знают досконально всю продукцию от горелок до тепловых насосов, от конденсационных приборов до солнечных коллекторов.</p>	<p>Бурение скважин</p> <p>Дочерняя компания фирмы Weishaupt Baugrund Süd предлагает также бурение скважин и колодцев. Имея опыт сооружения более чем 10.000 установок и бурения более 2 миллионов метров, Baugrund Süd предлагает комплексную программу услуг.</p>	