

TrueDos с поддержкой протокола PROFIBUS-DP

Дополнительная инструкция



Выходные данные

**TrueDos с поддержкой протокола PROFIBUS-DP
Дополнительная инструкция**

**Версия 2.0
доступна в версии ПО 1.00 (222) или 2.10 (209)**

Издательство

ALLDOS Eichler GmbH
Reetzstraße 85 • 76327 Pfinztal (Söllingen)
Postfach 1160 • 76317 Pfinztal

Тел. ++49 (0) 72 40 61-0 / Факс ++49 (0) 72 40 61-177
E-mail: alldos.de@alldos.com
Интернет: www.alldos.com

© 2006 by ALLDOS Eichler GmbH

Возможны изменения

Содержание

1	Общие сведения	4
1.1	Технические характеристики	4
1.2	Подключение TrueDos к PROFIBUS-DP V0	5
1.2.1	PROFIBUS-DP V0	5
1.2.2	Файл базовых данных прибора (GSD)	5
2	Электрические соединения	6
2.1	Прокладка и эксплуатация сети Profibus – возможные источники неисправностей:	6
2.1.1	Сигнальная шина	6
2.1.2	Концевое устройство	6
2.1.3	Кабель Profibus	6
2.1.4	Электрооборудование	6
2.1.5	Установки шины	7
2.2	Соединение с насосом TrueDos	8
2.2.1	Распайка выводов гнезда 6	9
2.2.2	Концевое устройство	9
2.3	Принадлежности: Разъем для PROFIBUS-DP	9
2.4	Схема установки с концевым сопротивлением	10
2.4.1	Шинные соединения: Ведущее устройство – ведомое устройство	10
3	Эксплуатация насоса с помощью PROFIBUS-DP	11
3.1	Активация Profibus	11
3.1.1	Показания дисплея	11
3.1.2	Активация второго функционального уровня	11
3.1.3	Активация PROFIBUS для насоса	12
3.1.4	Ошибка шины	12
3.2	Связь между ведущим устройством Profibus и насосом	13
3.2.1	Общие сведения/Разграничение, дистанционное и местное управление	13
3.3	Протокол данных	14
3.3.1	Дистанционное управление насосом с помощью потока данных PROFIBUS-DP от ведущего устройства Profibus к насосу	14
3.3.2	Обратная связь с насосом поток данных от насоса к ведущему устройству Profibus	16
3.4	Передача данных (примеры программ)	20

1 Общие сведения



Указание

Эта дополнительная инструкция описывает подключение дозирующего насоса TrueDos с поддержкой Profibus к сети PROFIBUS-DP V0 в качестве ведомого устройства.



Предупреждение

Прежде всего ознакомьтесь с полной инструкцией по эксплуатации насоса. В инструкции «TrueDos с поддержкой PROFIBUS-DP» описаны только дополнительные функции насоса.

1.1 Технические характеристики

PROFIBUS

PROFIBUS-DP V0

Автоматическое определение скорости передачи данных

автоматически определяются следующие значения:

12 Мб/с, 6 Мб/с, 3 Мб/с, 1,5 Мб/с, 500 кб/с, 187 кб/с, 93,75 кб/с, 45,45 кб/с, 19,2 кб/с, 9,6 кб/с

максимальная допустимая скорость передачи данных (в бодах):

1,5 Мб/с

Соединение шин

Через разъем M12

Маркировка прибора/Разновидности

На заводской табличке насоса согласно приведенным ниже данным указана разновидность TrueDos с поддержкой PROFIBUS-DP

Индекс	Тип насоса	Дисплей	Напряжение питания
E070	TrueDos 209 D	диагональный	110–120/220–240 В 50/60 Гц
E071	TrueDos 209 D	горизонтальный	110–120/220–240 В 50/60 Гц
E072	TrueDos 209 D	диагональный	24 В пост. тока
E073	TrueDos 209 D	горизонтальный	24 В пост. тока
E076	TrueDos 209 M	диагональный	110–115 В 50/60 Гц
E077	TrueDos 209 M	диагональный	220–240 В 50 Гц
E078	TrueDos 209 M	горизонтальный	110–115 В 50/60 Гц
E079	TrueDos 209 M	горизонтальный	220–240 В 50 Гц
E070	TrueDos 222 D	спереди	110–120/220–240 В 50/60 Гц
E070	TrueDos 222 D	сзади	110–120/220–240 В 50/60 Гц

Степень защиты: IP 65



Предупреждение

IP 65 может быть обеспечена только при правильном соединении разъемов.

1.2 Подключение TrueDos к PROFIBUS-DP V0

1.2.1 PROFIBUS-DP V0

DP (Decentralized Peripherals) – коммуникационный протокол, обеспечивающий скоростной обмен данными между устройствами полевого уровня. Ведущее устройство (например, SPS) коммутируется с децентрализованными устройствами полевого уровня/ведомыми устройствами (например, дозирующим насосом, аналитическими приборами).

Функции коммутации осуществляются выходными каскадами DP-V0. DP V0 обеспечивает простоту, скорость, цикличность и детерминированность процесса обмена данными между ведущим и соединенными с ним ведомыми устройствами.

1.2.2 Файл базовых данных прибора (GSD)

Интеграция TrueDos с поддержкой PROFIBUS-DP в сеть PROFIBUS-DP V0 осуществляется с помощью файла базовых данных прибора (GSD), который необходимо включить в инженеринговую систему сети PROFIBUS. Он содержит параметры прибора, сведения о его коммуникационных возможностях, а также другие данные, например, параметры диагностики.

В комплект поставки входит CD для подключения TrueDos с поддержкой PROFIBUS-DP в линию дозирующий насос (ведомое устройство)/ведущее устройство (SPS).

Содержимое диска:

- файл GSD ((файл базовых данных прибора),
- изображение насоса TrueDos для включения в программы визуализации,
- документация.

2 Электрические соединения



Предупреждение

*Работа с электрическими соединениями должна выполняться только квалифицированными специалистами!
Прежде всего ознакомьтесь с полной инструкцией по эксплуатации насоса.
IP 65 может быть обеспечена только при правильном соединении разъемов.*

2.1 Прокладка и эксплуатация сети Profibus – возможные источники неисправностей:

2.1.1 Сигнальная шина

- Короткое замыкание между А, В или экраном.
- А и В перепутаны или перекрещены.
- А, В или экран разомкнуты.

2.1.2 Концевое устройство

- Начало или конец сегмента шины не изолированы.
- Подключено более двух концевых устройств.
- Концевое устройство не обеспечивается энергией.
- Отсутствует концевое устройство на шине повторителя без ведомых устройств.

2.1.3 Кабель Profibus

- Слишком длинный кабель или слишком высокая скорость передачи данных.
- Неверный тип кабеля (кабель не для Profibus).
- Одновременное использование кабелей различных производителей.
- Слишком длинные шлейфы.
- Не выдержана минимальная длина кабеля (1 м) между соседними устройствами.

2.1.4 Электрооборудование

- Отсутствуют или слишком короткие цепи выравнивания потенциала.
- Недостаточный уровень сигнала на проводе RS 485.
- Проблемы, связанные с электромагнитной совместимостью:
 - Ёмкостная наводка
 - Разрядки
 - Токи утечки экранов проводов
 - Потенциальные источники помех, как-то: преобразователь частоты, контакторы, двигатели и т.д.
 - Малое расстояние между кабелем Profibus и потенциальными источниками помех.
- Неверная схема электропитания.
- Непригодная к эксплуатации схема заземления.

- Не заземлены оба конца экрана, отсутствует плоскостной заземлитель.

2.1.5 Установки шины

- В системе отсутствует ведущее устройство.
- Опция шины не установлена в положение On.
- Установлен неверный адрес шины.
- Многократный ввод адреса шины.
- На ведущем устройстве установлено неверное значение скорости передачи данных.
- Подключено слишком много устройств (>32) к одному сегменту шины.

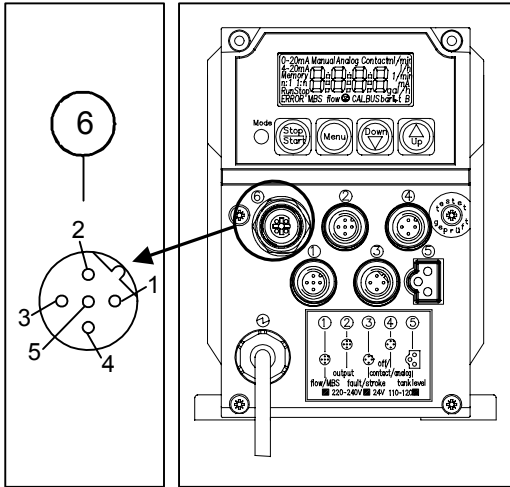


Указание

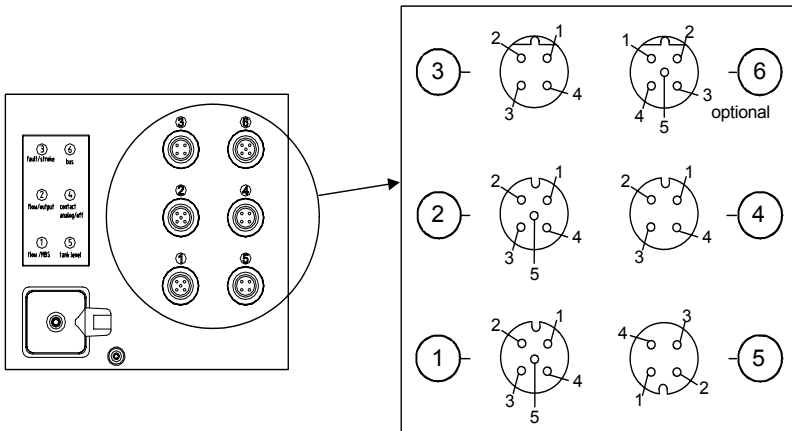
Дополнительные сведения можно найти в Правилах PROFIBUS (Правила построения для PROFIBUS-DP/FMS, № заказа 2.111) через организацию пользователей Profibus (www.profibus.com).

2.2 Соединение с насосом TrueDos

TrueDos 209



TrueDos 222



Для PROFIBUS-DP к гнезду 6 насоса подключается разъем Y-M12. Соединение шин осуществляется в гнезде разъема Y-M12 через 2-контактный кабель Profibus.

2.2.1 Распайка выводов гнезда 6

Гнездо 6		Использование
Контакт	Нагрузка	
1	+5 В	для концевых сопротивлений
2	RxD/TxD-N	Принимаемые /отправляемые данные (канал А)
3	GND	
4	RxD/TxD-P	Принимаемые /отправляемые данные (канал В)
5	Экран/защитное заземление	

2.2.2 Концевое устройство

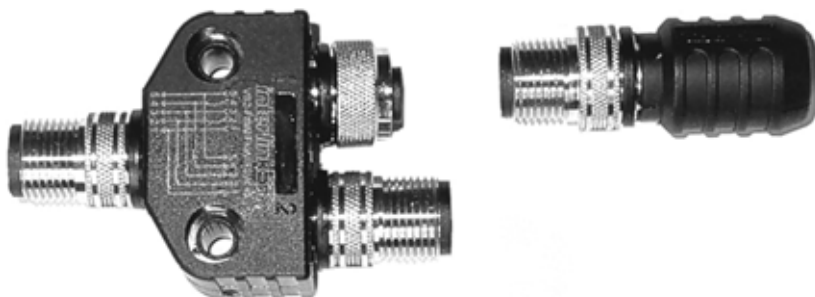
Если насос является последним устройством, подключенным к шине, он должен быть оснащен концевым сопротивлением. Концевое сопротивление подсоединяется к разъему Y-M12.



Указание

Для обеспечения отказоустойчивости Profibus в случае неисправности или смены прибора рекомендуется использовать отдельное активное концевое устройство.

2.3 Принадлежности: Разъем для PROFIBUS-DP



Номер в каталоге	Описание
321-225	Разъем Y-M12 для PROFIBUS-DP, подходит для гнезда 6
321-224	Концевое сопротивление для PROFIBUS-DP

2.4 Схема установки с концевым сопротивлением

Ведущее устройство (SPS) Ведомое устройство 1 Ведомое устройство 2 Ведомое устройство 3



2.4.1 Шинные соединения: Ведущее устройство – ведомое устройство

	Ведущее устройство	Ведомое устройство 1	Ведомое устройство 2	Ведомое устройство 3
Выход		●	●	●
Вход		▲	▲	▲
				Концевое сопротивление



Указание

Длина кабеля между соседними устройствами должна быть не менее 1 м!

Кабель Profibus и электрический кабель не должны быть подключены параллельно!

3 Эксплуатация насоса с помощью PROFIBUS-DP

3.1 Активация Profibus



Указание

Прежде всего ознакомьтесь с полной инструкцией по эксплуатации насоса. В данной главе «Эксплуатация насоса с помощью PROFIBUS-DP» описаны только дополнительные функции насоса.

3.1.1 Показания дисплея

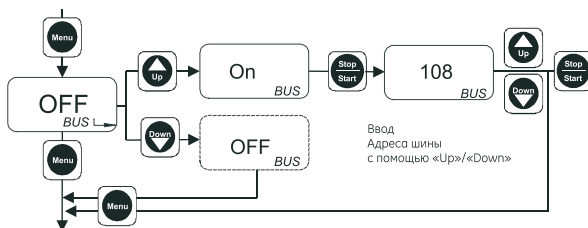
Сразу после ввода шины в эксплуатацию модуль Profibus пытается получить сведения о режиме работы шины. Пока шина работает без сбоев, на дисплее отображается надпись «BUS». В случае возникновения неисправности об этом сигнализируют мигающие символы «Error» и «BUS».

3.1.2 Активация второго функционального уровня

На втором функциональном уровне осуществляется ввод шины в эксплуатацию и установка адреса шины (адреса ведомого устройства).



3.1.3 Активация PROFIBUS для насоса



На дисплее отображается состояние PROFIBUS на данный момент (по умолчанию OFF).

1. Для активации Profibus нажмите клавишу «Up».
 - При активации Profibus на дисплее отображается символ «BUS».
2. Нажмите клавишу «Start/Stop».
 - На дисплее отображается адрес шины.
3. Нажмите клавиши «Up»/«Down», чтобы установить желаемый адрес шины в диапазоне 000-126.
 - Нажмите клавишу «Menu»
 - (подтвердите настройку и перейдите к следующему пункту меню) или
 - Нажмите клавишу «Start/Stop»
 - (подтвердите настройку и закройте второй функциональный уровень).

3.1.4 Ошибка шины

Если проблема возникла из-за неполадок в соединении Profibus, на насосе появляются мигающие символы «Error» и «BUS».

При отсутствии соединения (отсутствие кабельного соединения, отказ ведущего устройства) с ведущим устройством появляются мигающие символы «Error», «Bus» и «L». Насос пытается восстановить соединение с шиной.



Указание

Сигнализация о сбоях в соединении с ведущим устройством Profibus осуществляется только в случае, если в ведущем устройстве включен контроль срабатывания.

3.2 Связь между ведущим устройством Profibus и насосом

3.2.1 Общие сведения/Разграничение, дистанционное и местное управление

При эксплуатации Profibus насосом можно управлять локально или дистанционно с помощью ведущего устройства Profibus (например, SPS).

Местное управление можно осуществлять через PROFIBUS-DP параллельно с дистанционным, однако можно целенаправленно запрограммировать его блокировку.

Насос (ведомое устройство) независимо от собственных настроек передает на обработку ведущему устройству текущие данные: значения объемной подачи, давления в камере, сообщения о состоянии насоса и об ошибках.



Указание

Настройки насоса (при местном управлении на первом функциональном уровне) не сохраняются в ведущем устройстве Profibus как новые заданные значения, а пересылаются ему только как сообщения о состоянии насоса. После активации (автоматической или ручной) опции ведущего устройства Profibus «Разблокировать заданное значение» или «Разблокировать режим эксплуатации» вновь устанавливаются настройки, взятые из него. На втором функциональном уровне параметры насоса (работа с дозирующим контроллером, медленный режим и контроль давления) всегда записываются ведущим устройством.

Дистанционное управление по PROFIBUS-DP

При дистанционном управлении через PROFIBUS ведущее устройство Profibus (например, SPS) передает управляющие сигналы ведомым устройствам (например, насосу), контролируя таким образом насос.

Существуют следующие способы осуществления дистанционного управления через PROFIBUS:

- Ручной
- Контактный
- Управление по току (0-20 мА и 4-20 мА)

Дистанционное включение и выключение по PROFIBUS-DP

Пуск и остановка насоса через магистраль дистанционного управления по PROFIBUS воздействует на насос так же, как внешнее дистанционное отключение контактным сигналом на входе «Дистанционное включение/выключение».

Внешнее дистанционное отключение и отключение посредством PROFIBUS отключают насос независимо друг от друга.

Местное управление

При местном управлении настройки передаются непосредственно насосу.

Для местного управления насосом можно использовать все режимы работы в условиях ручного, контактного управления или управления по току:

- Управление по току 4-20 МА
- 2. Режим эксплуатации деблокируется, когда бит 4 меняет значение с 0 на 1!
- 3. Ввод заданного значения (байты 3, 4/
шестнадцатеричный или бинарный ввод двоичного 16-битного числа).
Заданное значение зависит от режима эксплуатации:
 - в ручном режиме: заданное значение = объемный расход
True Dos 209: Ввод в мл/ч в диапазоне 4 мл/ч - 50000 мл/ч
True Dos 222: Ввод в сл/ч в диапазоне 7,5 сл/ч - 15000 сл/ч
 - в контактном режиме: заданное значение = объем,
приходящийся на контактный импульс
True Dos 209: Ввод в μ л в диапазоне 1 μ л - 7860 μ л
True Dos 222: Ввод в μ л в диапазоне 111 μ л - 55 500 μ л
 - в аналоговом режиме 0 - 20 МА/4 - 20 МА
Заданное значение = Наклон прямой тока Ввод
производительности при 20 МА в мл в случае
True Dos 209: 4 мл/ч - 50 000 мл/ч.
True Dos 222: 7,5 сл/ч - 15 000 сл/ч.
- 4. Заданное значение деблокируется, когда бит 5 меняет значение с 0 на 1!



Указание

**Нельзя превышать максимальную производительность насоса!
Для управления по току/аналогового режима работы заданное значение с оценкой или без нее всегда должно быть расположено рядом с 20 МА.
Следуйте указаниям по управлению током в инструкции по эксплуатации насоса!**

Установка или выполнение других функций настройки

- Дистанционное включение/отключение (байт 2/бит 0)
 - при запуске нельзя останавливать насос вручную; при отключении нельзя пользоваться внешним дистанционным управлением. Внешнее дистанционное отключение и отключение посредством PROFIBUS отключают насос независимо друг от друга.
- Медленный режим (байт 1/бит 2)
 - Включение/выключение медленного режима работы
- Постоянный режим работы для вентиляции/выпуска воздуха (байт 2/бит 2)
- Удаление (сброс) значения расхода дозируемой среды (байт 2/бит 3)
 - Установка на ноль значения расхода дозированной (с момента последнего сброса) среды.
- Фиксирование неполадок (байт 2/бит 4)
 - Фиксирование возникшей неполадки и перезапуск насоса, если он перезапускается локально
- Дозирующий контроллер (байт 2/бит 5)
 - В TrueDos M переключатель «Flow» должен быть всегда

включен, в TrueDos D установленный монитор расхода может быть как включен, так и выключен.

Бит	Байт 2: Функции настройки TrueDos 209	Байт 2: Функции настройки TrueDos 222
0	Дистанционное включение/ выключение 0 = выкл 1 = вкл	Дистанционное включение/ выключение 0 = выкл 1 = вкл
1	Медленный режим 0 = выкл 1 = вкл	Медленный режим 1 0 = выкл 1 = вкл
2	Постоянный режим (режим откачки) 0 = выкл 1 = вкл	Постоянный режим (режим откачки) 0 = выкл 1 = вкл
3	Удаление (сброс) значения расхода дозируемой среды Сброс значения расхода дозируемой среды происходит, когда бит 3 меняет значение с 0 на 1!	Удаление (сброс) значения расхода дозируемой среды Сброс значения расхода дозируемой среды происходит, когда бит 3 меняет значение с 0 на 1!
4	Фиксация неполадок Фиксация неполадок происходит, когда бит 4 меняет значение с 0 на 1!	Фиксация неполадок Фиксация неполадок происходит, когда бит 4 меняет значение с 0 на 1!
5	Flow 0 = выкл 1 = вкл	Flow 0 = выкл 1 = вкл
6	Зарезервировано	Медленный режим 2
7	Контроль давления при включенном Flow Monitor 0 = выкл 1 = вкл	Контроль давления 0 = выкл 1 = вкл

3.3.2 Обратная связь с насосом поток данных от насоса к ведущему устройству Profibus

8 байт предназначены для обеспечения обратной связи между насосом и ведущим устройством:

Байт	Тип данных	Длина данных [байт]
1, 2	без знака 16 старший байт, младший байт	2
3, 4	без знака 16 старший байт, младший байт	2
5, 6	без знака 16	2
7, 8	Байт	2

На ведущее устройство Profibus по PROFIBUS-DP насос посылает следующие данные:

- Фактическое значение: Объемный расход(мл/ч)/Давление в камере (мбар) (байты 1, 2)
 - TrueDos 209M (с активированным «Flow») передает измеренное значение объемного расхода, если передача фактических значений настроена на «Объемный расход». Передача (измерение) давления в камере в TrueDos 209M невозможны!
 - TrueDos D передает заданное значение, если передача фактических значений настроена на «Объемный расход» (TrueDos 209: (мл/ч), TrueDos 222: (сл/ч)). В позиции «Значение давления» и активированном контроле давления передается давление в камере (мбар).
- Индикация дозированного объема (байт 3,4)
 - Установка на ноль значения объема, дозированного с момента последнего сброса в дл (децилитрах).
- Сообщения об ошибках (байты 5, 6/биты 15-0)
 - Дозирующий контроллер
 - Оповещение о разрыве мембраны
 - Внешний сигнал об иссякании среды
 - Сигнал об опустошении
 - Датчик Холла/система контроля двигателя
 - Соединение Profibus
 - Управление током - в ручном режиме 4-20 мА сообщение о неполадке возникает при токе на входе < 2 мА.
 - Внутренний сигнал об иссякании среды (только TrueDos M)

Бит	Байты 5, 6: Сообщения о неполадках
0	Дозирующий контроллер 0 = неполадки отсутствуют 1 = неполадки
1	Система предохранения мембраны от разрыва (MBS) 0 = неполадки отсутствуют 1 = неполадки
2	сообщение об иссякании среды 0 = неполадки отсутствуют 1 = неполадки
3	Сигнал об опустошении 0 = неполадки отсутствуют 1 = неполадки
4	Датчик Холла/система контроля двигателя 0 = неполадки отсутствуют 1 = неполадки

Бит	Байты 5, 6: Сообщения о неполадках
5	Неполадки в соединении Profibus (инвертированы!) 0 = неполадки 1 = неполадки отсутствуют
6	Управление током (<2 мА в режиме работы 4-20 мА) 0 = неполадки отсутствуют 1 = неполадки
7, 8	Зарезервировано
9	внутреннее сообщение об иссякании среды 0 = неполадки отсутствуют 1 = неполадки
10	Зарезервировано
11	Давление увеличено в 5 раз (запуск может быть произведен через 10 минут) только TrueDos 209 с Flow Monitor и TrueDos 222! 0 = неполадки отсутствуют 1 = неполадки
12	давление увеличивается в 1-5 раз только TrueDos 209 с Flow Monitor и TrueDos 222! 0 = неполадки отсутствуют 1 = неполадки
13-15	Зарезервировано

- Общие сообщения о состоянии (байты 7, 8/биты 4-0)
 - Текущее состояние насоса: Насос включен/выключен
 - Дистанционное отключение активно/неактивно
 - Дозирующий контроллер включен/выключен
 - Медленный режим включен/выключен
 - Функция памяти (3У контактов) включена/выключена
- Сообщения о текущем режиме работы (байты 7, 8/биты 11 - 8)
 - Ручной
 - Контактный
 - Управление по току 0-20 мА
 - Управление по току 4-20 мА
 - Ручной режим контроля дозирования
 - Режим контроля дозирования с контактным управлением
 - Работа по таймеру в ручном режиме
 - Работа по таймеру с контактным управлением
 - Калибровка

Бит	Байты 7, 8: Сообщения о состоянии TrueDos 209
0	Состояние насоса 0 = насос выключен 1 = насос включен

Бит	Байты 7, 8: Сообщения о состоянии TrueDos 209																																																		
1	Дистанционное отключение 0 = неактивно 1 = активно																																																		
2	Дозирующий контроллер 0 = выключено 1 = включено																																																		
3	Медленный режим 0 = выключено 1 = включено																																																		
4	Функция памяти 0 = выключено 1 = включено																																																		
5	Зарезервировано																																																		
6	Контроль давления (имеет смысл только при соединении с Flow Monitor!) 0 = выключено 1 = включено																																																		
7	Передача фактических значений (имеет смысл только при соединении с Flow Monitor!) 0 = объемный расход 1 = давление (мбар) при выключенном контроле давления																																																		
08-11	<table border="0"> <tr> <td>Режим эксплуатации</td> <td>бит 11</td> <td>бит 10</td> <td>бит 9</td> <td>бит 8</td> </tr> <tr> <td>Ручной:</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Контактный:</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Аналоговый 0-20 мА:</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Аналоговый 4-20 мА:</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ручной режим контроля дозирования:</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Режим контроля дозирования с контактным управлением:</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ручной режим работы по таймеру:</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Контактный режим работы по таймеру:</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Калибровка:</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	Режим эксплуатации	бит 11	бит 10	бит 9	бит 8	Ручной:	0	0	0	0	Контактный:	0	0	0	1	Аналоговый 0-20 мА:	0	0	1	0	Аналоговый 4-20 мА:	0	0	1	1	Ручной режим контроля дозирования:	0	1	0	0	Режим контроля дозирования с контактным управлением:	0	1	0	1	Ручной режим работы по таймеру:	0	1	1	0	Контактный режим работы по таймеру:	0	1	1	1	Калибровка:	0	1	0	0
Режим эксплуатации	бит 11	бит 10	бит 9	бит 8																																															
Ручной:	0	0	0	0																																															
Контактный:	0	0	0	1																																															
Аналоговый 0-20 мА:	0	0	1	0																																															
Аналоговый 4-20 мА:	0	0	1	1																																															
Ручной режим контроля дозирования:	0	1	0	0																																															
Режим контроля дозирования с контактным управлением:	0	1	0	1																																															
Ручной режим работы по таймеру:	0	1	1	0																																															
Контактный режим работы по таймеру:	0	1	1	1																																															
Калибровка:	0	1	0	0																																															
12-15	Зарезервировано																																																		

Бит	Байты 7, 8: Сообщения о состоянии TrueDos 222
0	Состояние насоса 0 = насос выключен 1 = насос включен
1	Дистанционное отключение 0 = неактивно 1 = активно
2	Дозирующий контроллер 0 = выключено 1 = включено

Бит	Байты 7, 8: Сообщения о состоянии TrueDos 222				
3	Медленный режим 1 0 = выключено 1 = включено				
4	Медленный режим 2 0 = выключено 1 = включено				
5	Функция памяти 0 = выключено 1 = включено				
6	Контроль давления 0 = выключено 1 = включено				
7	Контроль давления 0 = объемный расход 1 = давление (мбар) при выключенном контроле давления				
08-11	Режим эксплуатации	бит 11	бит 10	бит 9	бит 8
	Ручной:	0	0	0	0
	Контактный:	0	0	0	1
	Аналоговый 0-20 мА:	0	0	1	0
	Аналоговый 4-20 мА:	0	0	1	1
	Ручной режим контроля дозирования:	0	1	0	0
	Режим контроля дозирования с контактным управлением:	0	1	0	1
	Ручной режим работы по таймеру:	0	1	1	0
	Контактный режим работы по таймеру:	0	1	1	1
Калибровка:	1	0	0	0	
12-15	Зарезервировано				

3.4 Передача данных (примеры программ)

Пример 1

Насос должен включаться и выключаться посредством Profibus. Заданное значение (объемный расход) и режим работы устанавливаются на насосе.

Установка Profibus для

- включения насоса
 - байт 1 = 00h
 - байт 2 = 01h; установить бит 0, включить насос
 - байт 3 = 00h
 - байт 4 = 00h

- выключения насоса
байт 1 = 00h
байт 2 = 00h
байт 3 = 00h
байт 4 = 00h

Пример 2

Насос должен включаться и выключаться посредством Profibus. Заданное значение составляет 1 л/ч и передается через Profibus. Насос должен находиться в медленном режиме работы.

Установка Profibus для

- передачи заданного значения
байт 1 = 20; установить бит 5, принять заданное значение
байт 2 = 00h
байт 3 = 03h; заданное значение 1000 мл/ч (десятичное)
байт 4 = E8h; соответствует 03E8 в шестнадцатеричной системе

Передаваемое заданное значение можно считывать и контролировать посредством обратного сообщения фактического значения в байтах 1 и 2

- Включение насоса и медленного режима работы:
байт 1 = 00h
байт 2 = 03h; установка бита 0 и бита 1, включение насоса и медленного
байт 3 = 00h режима работы
байт 4 = 00h

