



Электроприводы

SGC(R)/SVC(R)/SGM(R)/SVM(R)

Profibus DP



**Перед началом работы прочитать руководство!**

- Соблюдать технику безопасности.

**Назначение документа**

Этот документ содержит информацию для персонала, отвечающего за ввод в эксплуатацию информационно-управляющих систем, и программистов, работающих с такими системами. Он должен помочь интегрировать привод в распределенную систему управления через интерфейс полевой шины.

**Справочная документация:**

- Инструкция по эксплуатации привода (монтаж, управление, ввод в эксплуатацию)

Справочную документацию можно загрузить на сайте [www.auma.com](http://www.auma.com) или получить непосредственно в компании AUMA (см. раздел «Адреса»).

| <b>Оглавление</b>  | <b>страница</b> |
|--|-----------------|
| <b>1. Техника безопасности.....</b>                                    | <b>4</b>        |
| 1.1. Общие указания по технике безопасности                            | 4               |
| 1.2. Область применения  | 4               |
| 1.3. Предупредительные указания  | 5               |
| 1.4. Указания и значки   | 5               |
| <b>2. Общие сведения о Profibus DP.....</b>                            | <b>6</b>        |
| 2.1. Основные свойства   | 6               |
| 2.2. Базовые функции Profibus DP                                       | 6               |
| 2.3. Технология передачи данных  | 6               |
| 2.4. Доступ к шине   | 6               |
| 2.5. Функциональность  | 7               |
| 2.6. Функции защиты  | 7               |
| 2.7. Типы устройств  | 7               |
| <b>3. Ввод в эксплуатацию.....</b>                                     | <b>8</b>        |
| 3.1. Введение  | 8               |
| 3.2. Настройка параметров  | 8               |
| 3.3. Адрес шины (адрес подчиненного устройства)                        | 9               |
| 3.4. Конфигурация интерфейса Profibus DP                               | 10              |
| 3.5. Начало связи  | 10              |
| 3.6. Пользовательские параметры (специфические параметры AUMA)         | 11              |
| 3.6.1. Расположение входа образа процесса (пользовательские параметры) | 11              |
| 3.6.2. Настраиваемые (пользовательские) сообщения                      | 11              |
| 3.7. Контроль связи  | 14              |
| 3.7.1. Контроль соединения с Profibus DP                               | 14              |
| 3.7.2. Телеграммы Fail-Safe и Global Control Clear                     | 14              |
| 3.8. Функция I&M   | 14              |
| <b>4. Описание интерфейса .....</b>                                    | <b>16</b>       |
| 4.1. Входные данные (вход образа процесса) — сообщения                 | 16              |
| 4.1.1. Вход образа процесса (стандартный образ процесса)               | 16              |
| 4.1.2. Описание байтов входа образа процесса                           | 18              |
| 4.2. Выходные данные (выход образа процесса)                           | 27              |
| 4.2.1. Расположение выхода образа процесса                             | 27              |
| 4.2.2. Описание выходных данных  | 29              |
| 4.3. Службы Profibus DP-V1   | 30              |

---

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>5.</b> | <b>Описание платы Profibus DP.....</b>        | <b>32</b> |
| 5.1.      | Светодиодная индикация                        | 32        |
| <b>6.</b> | <b>Поиск и устранение неисправностей.....</b> | <b>33</b> |
| 6.1.      | Поиск неисправностей                          | 33        |
| 6.2.      | Диагностика                                   | 34        |
| <b>7.</b> | <b>Технические характеристики.....</b>        | <b>36</b> |
| 7.1.      | Интерфейс Profibus DP                         | 36        |
| <b>8.</b> | <b>Приложение.....</b>                        | <b>38</b> |
| 8.1.      | Параметры                                     | 38        |
|           | <b>Предметный указатель.....</b>              | <b>57</b> |
|           | <b>Адреса.....</b>                            | <b>58</b> |

## 1. Техника безопасности

### 1.1. Общие указания по технике безопасности

|   |  |
|---|--|
| <b>Нормативы. Директивы</b>                         | <p>Изделия AUMA разработаны и изготовлены согласно сертификационным нормативам. Все характеристики подтверждены декларациями о соответствии нормативам ЕС.</p> <p>Выполняя работы по монтажу, электрическому подключению, вводу в эксплуатацию и управлению, эксплуатационник и наладчик должны обеспечить соблюдение всех требований, предписаний, нормативов и национального регламента.</p> <p>К ним, в том числе, относятся соответствующие нормативы по полевым шинам.</p>  |
| <b>Правила техники безопасности. Предупреждения</b> | <p>Работая с установкой, персонал должен знать и соблюдать правила техники безопасности. Во избежание травм и материального ущерба необходимо также соблюдать указания предупредительных табличек на корпусе устройства.</p>   |
| <b>Квалификация персонала</b>                       | <p>Монтаж, работа с электрооборудованием, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание разрешается производить только квалифицированным специалистам с разрешения эксплуатационника или наладчика установки.</p> <p>Перед началом работ персонал должен ознакомиться и понять содержимое настоящего руководства. Во время эксплуатации установки необходимо соблюдать правила техники безопасности.</p>   |
| <b>Ввод в эксплуатацию</b>                          | <p>Перед пуском необходимо проверить выполнение всех настроек и требований. Неправильная настройка может привести к выходу из строя арматуры и установки. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, возникший вследствие неправильной эксплуатации электроприводов. Всю ответственность в этом случае несет эксплуатационник.</p>  |
| <b>Эксплуатация</b>                                 | <p>Условия безопасной и надежной эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• надлежащая транспортировка, хранение, установка, монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию.</li> <li>• Изделие разрешается эксплуатировать только в исправном состоянии с учетом инструкций настоящего руководства.</li> <li>• При возникновении сбоя немедленно отреагировать соответствующим образом и устранить неполадку.</li> <li>• Соблюдайте правила охраны труда.</li> <li>• Соблюдайте местные нормы безопасности.</li> </ul> |
| <b>Меры защиты</b>                                  | <p>Эксплуатационник несет ответственность за наличие соответствующих средств безопасности, таких как ограждения, крышки, средства индивидуальной защиты.</p>   |
| <b>Уход</b>   | <p>Вносить изменения в конструкцию изделия разрешается только при согласии фирмы-изготовителя.</p>   |

### 1.2. Область применения

Блоки управления AUMA предназначены исключительно для управления электроприводами AUMA.

Перед началом применения устройств для других целей необходимо предварительно получить письменное разрешение фирмы-изготовителя. Устройства запрещено применять, например, для следующих целей:

- Управление электродвигателями
- Управление насосами

Фирма-изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие неправильной или несанкционированной эксплуатации.

К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

### 1.3. Предупредительные указания

Наиболее ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой со значениями ОПАСНО, УВЕДОМЛЕНИЕ, ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ.



**Непосредственно опасные ситуации с высокой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.**



**Возможные опасные ситуации с средней степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.**



**Возможные опасные ситуации с небольшой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к травмам малой и средней степени тяжести. Кроме того, возможен материальный ущерб.**



**Возможная опасная ситуация. Несоблюдение этого указания может привести к материальному ущербу. Несоблюдение таких указаний не может привести к телесным повреждениям.**


#### Структура и вид предупредительных указаний



**Вид опасности и источник!**

*Возможные последствия при несоблюдении (опционально)*

- Меры предосторожности
- Дополнительные меры

Значок безопасности  предупреждает об опасности получения травм. Сигнальное слово (здесь ОПАСНО) указывает на степень опасности.

### 1.4. Указания и значки

В данном руководстве применяются следующие указания и значки:

#### Информация

Пометка **Информация** указывает на важные сведения и информацию.



значок ЗАКРЫТО (арматура закрыта)



значок ОТКРЫТО (арматура открыта)



Важные сведения перед началом выполнения следующего действия. Значок указывает на наличие условия, которое важно выполнить, перед тем как переходить к следующему пункту.



#### Ссылка

Текст, обозначенный этим значком, ссылается на другие части документации. Такой текст можно легко найти, так как он внесен в алфавитный указатель, заголовок или оглавление.

## 2. Общие сведения о Profibus DP

Для обмена информацией между системами автоматизации, а также с подключенными децентрализованными полевыми устройствами сегодня в качестве коммуникационной системы преимущественно используются полевые шины. Тысячи успешных случаев применения полевых шин впечатляющим образом доказали, что их использование позволяет снизить затраты на прокладку кабелей, ввод в эксплуатацию и техобслуживание на 40%. В прошлом полевые шины разных производителей зачастую были несовместимы друг с другом. В наши дни применяются практически только открытые, стандартизованные системы. За счет этого пользователь становится независимым от отдельных поставщиков и может выбрать лучший и самый недорогой продукт из широкого ассортимента.

Profibus DP является ведущей открытой системой на основе полевой шины в Европе и успешно используется во всем мире. Область применения охватывает автоматизацию производства, технологических процессов и зданий. Profibus DP — это международный, открытый стандарт полевой шины, описанный в нормах IEC 61158 и IEC 61784. За счет этого инвестиции производителей и пользователей оптимально защищены, а также гарантируется независимость от поставщика.

### 2.1. Основные свойства

Profibus DP определяет технические и функциональные характеристики последовательной системы на основе полевой шины, обеспечивающей взаимодействие распределенных цифровых средств автоматизации. Profibus DP различает устройства Master (Главное) и Slave (Подчиненное).

Profibus DP разработан для быстрого обмена данными на полевом уровне. Тут центральные управляющие устройства, например ПЛК или ПК, связываются посредством быстрого, последовательного соединения с периферийными полевыми устройствами, в частности входными и выходными устройствами, клапанами и приводами.

Обмен данными с этими полевыми устройствами происходит циклически. Необходимые для этого коммуникационные функции определены базовыми функциями Profibus DP согласно IEC 61158 и IEC 61784.

**Устройства Master** Устройства Master определяют поток данных на шине. Устройство Master может отправлять уведомления без внешнего запроса. Устройства Master также обозначаются в протоколе Profibus как «активные участники».

**Устройства Slave** Устройства Slave, например приводы AUMA Profibus DP, являются периферийными. Типичными устройствами Slave являются входные и выходные устройства, клапаны, приводы и измерительные преобразователи. Они не получают права доступа к шине, т. е. могут только квитировать принятые уведомления или отправлять уведомления по запросу устройства Master. Устройства Slave также называются «пассивными участниками».

### 2.2. Базовые функции Profibus DP

Устройство Master циклически считывает входную информацию с устройств Slave и циклически записывает выходную информацию на устройства Slave. Помимо этой циклической передачи данных образа процесса Profibus DP также располагает эффективными функциями для диагностики и ввода в эксплуатацию. Передача данных проверяется с помощью контрольных функций со стороны Master и Slave.

### 2.3. Технология передачи данных

- RS-485: витой двужильный провод или оптоволокно
- Электроприводы AUMA поддерживают передачу данных со скоростью до 1,5 Мбит/с.

### 2.4. Доступ к шине

- Эстафетная передача данных между устройствами и опрос между Master и Slave

- Возможно создание систем с одним или множеством устройств Master
- Устройства Master и Slave: макс. 126 устройств на одной шине

## **2.5.      Функциональность**

- «Точка-точка» (передача полезных данных) или Multicast (управляющие команды на все устройства Slave)
- Циклическая передача полезных данных между устройствами DP-Master и DP-Slave
- Дополнительный ациклический обмен данными между устройствами DP-Master и DP-Slave при использовании Profibus DP со службами V1
- Проверка конфигурации устройств DP-Slave
- Синхронизация входов и/или выходов

## **2.6.      Функции защиты**

- Все уведомления передаются с расстоянием Хемминга  $HD = 4$ .
- Контроль срабатывания устройств DP-Slave (сторожевая схема)
- Защита доступа для входов/выходов устройств DP-Slave (синхронизация и заморозка)
- Контроль цикла запросов и ответов с помощью настраиваемого таймера на устройстве Master
- Настраиваемый безопасный режим

## **2.7.      Типы устройств**

- DP-Master класса 2 (DPM2), например, устройства для программирования/проектирования
- DP-Master класса 1 (DPM1), например, центральные устройства автоматизации, в частности ПЛК, ПК
- DP-Slave, например устройства AUMA Profibus DP. Устройства с двоичными или аналоговыми входами/выходами, приводы, клапаны

### 3. Ввод в эксплуатацию

#### 3.1. Введение

При вводе в эксплуатацию сети на основе Profibus DP устройства, подключенные к ней, необходимо настроить с помощью программного обеспечения для проектирования, установленного в системе управления (конфигуратора Profibus).

Программа проектирования сначала считывает файлы GSD (**GeneralStationData**) отдельных приводов. Файл GSD содержит информацию о свойствах устройства, которая необходима устройству Master.

После этого пользователь может сконфигурировать устройство на Profibus DP, используя программу проектирования системы управления.

Полученная информация сохраняется в системе управления (DP Master) и при каждой инициализации циклического сеанса связи передается на приводы (DP Slave).

Для обращения к приводам и обратной связи используются байты ввода и вывода образа процесса. Если выбрана конфигурация с последовательными данными, на некоторых ПЛК необходимо использовать специальные функциональные блоки для управления Profibus DP Slave.

#### Сертификаты

Электроприводы AUMA с Profibus DP сертифицированы организацией пользователей Profibus (PNO).

#### Идентификационный номер

У каждого устройства DP-Slave и DP Master есть индивидуальный идентификационный номер. Он необходим, чтобы устройство DP Master могло идентифицировать типы подключенных устройств без существенных протокольных накладных расходов. Master сравнивает идентификационный номер подключенных устройств DP с идентификационными номерами, заданными в программе проектирования. Передача полезных данных начинается только после подключения к шине устройств правильных типов с правильными адресами станций. За счет этого достигается высокий уровень защиты от ошибок при проектировании.

PNO управляет идентификационными номерами вместе с основными данными устройств (GSD).

Идентификационные номера устройств AUMA (электроприводов) типов SGC(R)/SVC(R)/SGM(R)/SVM(R): **0x0C77**

#### Основные данные устройств (GSD)

При использовании Profibus DP характеристики устройств протоколируются производителями в форме технических паспортов и файлов с основными данными и в этом виде предоставляются пользователям. Структура, содержимое и кодировка файла основных данных устройства (GSD) стандартизованы. Они обеспечивают удобное проектирование любых элементов DP Slave с помощью устройств для проектирования от разных производителей.

Файл GSD для устройств AUMA (электроприводов) типов SGC(R)/SVC(R)/SGM(R)/SVM(R): **AUMA0C77.GSD**

#### 3.2. Настройка параметров

Настройка параметров частично описана в стандарте Profibus, например, там есть информация о бите для включения и выключения функции контроля шины (сторожевой схемы).

Интерфейс Profibus DP может принимать различные пользовательские параметры, с помощью которых можно полностью сконфигурировать образ процесса. Эти параметры можно изменить с помощью программы проектирования системы управления. Новые программы проектирования поддерживают настройку параметров в виде текста или меню. В более старых программах значения параметров необходимо вводить в шестнадцатеричном формате.



Таблица 1: Структура телеграммы с параметрами

| Байт | Бит         |        |      |        |           |         |   |   | Примечание       |
|------|-------------|--------|------|--------|-----------|---------|---|---|------------------|
|      | 7           | 6      | 5    | 4      | 3         | 2       | 1 | 0 |                  |
| 1    | Lock        | Unlock | Sync | Freeze | WD_ON     | 0       | 0 | 0 |                  |
| 2    |             |        |      |        |           |         |   |   | Коэффициент WD 1 |
| 3    |             |        |      |        |           |         |   |   | Коэффициент WD 2 |
| 4    |             |        |      |        |           |         |   |   | MinTSDR          |
| 5    |             |        |      |        |           |         |   |   | Идент. № High    |
| 6    |             |        |      |        |           |         |   |   | Идент. № Low     |
| 7    |             |        |      |        |           |         |   |   | Group Ident      |
| 8    | DPV1 Enable | 0      | 0    | 0      | 0         | WD Base | 0 | 0 | DP-V1, статус 1  |
| 9    | 0           | 0      | 0    | 0      | 0         | 0       | 0 | 0 | DP-V1, статус 2  |
| 10   | 0           | 0      | 0    | 0      | PrmStruct | 0       | 0 | 0 | DP-V1, статус 3  |

#### Настройки для базовых функций Profibus:

**WD\_Base** WD\_Base = 0 (шаг 10 мс)

WD\_Base = 1 (шаг 1 мс)

Время контроля соединения с Profibus DP:

$T_{WD} = (1 \text{ или } 10 \text{ мс, в зависимости от WD\_Base}) \times (\text{коэффициент WD 1}) \times (\text{коэффициент WD 2})$

**MinTSDR** Минимальное время ответа электропривода (в  $T_{\text{бит}}$ )

**Идент. №** Идент. № электропривода

**Group Ident** Прикрепление к группе устройством Master

**DP-V1, статус 1—3** Обязательные пользовательские параметры.

Самые важные настройки уже включены в файл GSD. (Требуемые предварительные настройки: DPV1 Enable = 1 и PrmStruct = 0).

В байтах телеграммы с параметрами, следующих за байтом 10, в частности, находятся пользовательские параметры для адаптации входа образа процесса под требования системы управления (специфические параметры AUMA).

Файл GSD, доступный на сайте, не содержит пользовательских параметров для адаптации входа образа процесса под требования распределенной системы управления; при использовании этого файла GSD привод будет работать со стандартным образом процесса. Более подробную информацию см. в разделе «Вход образа процесса (стандартный образ процесса)».

### 3.3. Адрес шины (адрес подчиненного устройства)

Обращение к каждому абоненту шины осуществляется по его специфическому адресу на шине (адресу Slave). Этот адрес должен быть уникальным во всей сети полевой шины.

Адрес на шине сохраняется так, что не сбрасывается при исчезновении питания.

В исходном состоянии на всех устройствах настроен адрес 126 (стандартное значение).

Адрес на шине (адрес Slave) можно настроить следующими способами:

- На месте с помощью переключателей на электроприводе.  
Для настройки см. соответствующее руководство по эксплуатации электропривода.
- С помощью сервисного ПО AUMA CDT (на стационарном ПК или ноутбуке с Bluetooth).  
Условия: Переключатель [S5] в электроприводе находится в положении ON (программный режим).  
Последнюю версию AUMA CDT можно загрузить на сайте [www.auma.com](http://www.auma.com).

- При этом следует учитывать, что к полевой шине Profibus DP должно быть подключено только одно устройство с адресом 126 (стандартное значение). С помощью SAP 55 (Service-Access-Point Set Slave Address) можно присвоить электроприводу новый адрес на шине.  
Условия: Переключатель [S5] в электроприводе находится в положении ON (программный режим).

### 3.4. Конфигурация интерфейса Profibus DP

В конфигурации необходимо выбрать, сколько байтов ввода и вывода для каждого устройства необходимо зарезервировать в памяти системы управления. Кроме того, определяется способ обработки данных: последовательный или непоследовательный.

**Информация** Между DP Master и DP Slave передается только то количество байт, которое задано в конфигурации.

С приводами AUMA Profibus DP можно использовать следующие конфигурации:

| Количество байт ввода | Количество байт вывода |
|-----------------------|------------------------|
| 2                     | 1                      |
| 4                     | 1                      |
| 4                     | 4                      |
| 8                     | 4                      |
| 8                     | 8                      |
| 8                     | 12                     |
| 12                    | 4                      |
| 12                    | 8                      |
| 12                    | 12                     |
| 20                    | 4                      |
| 20                    | 8                      |
| 20                    | 12                     |
| 32                    | 4                      |
| 32                    | 8                      |
| 32                    | 12                     |
| 40                    | 26                     |

Все эти конфигурации (кроме конфигурации с 1 байтом ввода и 1 байтом вывода) можно выбирать как последовательные и непоследовательные.

Количество байт ввода указывает, сколько из макс. 40 байт DP Slave отправляет на DP Master.

Количество байт вывода указывает, сколько из макс. 26 байт DP Master отправляет на DP Slave.

Например, если выбрать конфигурацию с 8 байтами ввода, то при обмене данными с DP Slave на DP Master будут передаваться только первые 8 байт. Тогда у устройства Master не будет доступа к байтам 9—40. За счет этого DP Master тратит меньше памяти, поскольку ему приходится резервировать для привода всего 8 байт ввода.

Данные приводов AUMA должны обрабатываться устройством DP Master последовательно. За счет этого гарантируется, что значение 2-байтовой переменной (датчик положения, аналоговый вход, подготовленный клиентом) после считывания первого байта не изменится и это не приведет к ошибке. Если устройство Master не дает возможности использовать последовательные конфигурации через систему управления, можно выбрать конфигурацию без последовательности.

### 3.5. Начало связи

При включении устройства DP Master сначала оно отправляет на каждое устройство DP Slave одну телеграмму с параметрами и одну телеграмму

конфигурации. Если параметры и конфигурация в порядке, устройство DP Slave переходит в состояние Data Exchange для обмена полезными данными с системой управления. После этого устройство DP Master может управлять DP Slave с помощью образа процесса и считывать его состояние.

В случае сбоя связи (например, вследствие выключения устройства Slave или обрыва кабеля) Profibus DP Master попытается восстановить соединение, если причина неполадки устранена.

### 3.6. Пользовательские параметры (специфические параметры AUMA)

С помощью пользовательских параметров можно сконфигурировать образ процесса. При этом значения по умолчанию и опции включаются в специфический файл GSD, который можно получить по запросу.

#### 3.6.1. Расположение входа образа процесса (пользовательские параметры)

Данные входа образа процесса можно расположить в любой последовательности. Расположение настраивается с помощью пользовательских параметров в файле GSD, доступном по запросу. При этом пользователи могут закрепить за каждым сигналом Profibus DP специфическое сообщение. Объем передаваемых данных зависит от типа выбранных сигналов (u8, u16, i, отдельные сообщения).

#### 3.6.2. Настраиваемые (пользовательские) сообщения

Таблица 2: Описание настроек

| Файл Prm-Text-Def GSD             | Наименование (образ процесса) | Описание   |
|-----------------------------------|-------------------------------|--|
| (0) = "Bit: Reserved"             | –                             |  |
| (1) = "Bit: End p. CLOSED"        | Бит: Кон.пол.ЗАКР             | При отключении по пути: Концевой выключатель в направлении ЗАКРЫТЬ активирован.<br>При отключении по крутящему моменту: моментный выключатель и концевой выключатель активированы в направлении ЗАКР.  |
| (2) = "Bit: End p. OPEN"          | Бит: Кон.пол.ОТКР             | При отключении по пути: концевой выключатель активирован в направлении ОТКР.<br>При отключении по крутящему моменту: моментный выключатель и концевой выключатель активированы в направлении ОТКР.   |
| (3) = "Bit: End p. CLOSED, blink" | Бит: ЕР ЗАКР, мигает          | Достигнуто конечное положение ЗАКР. или промежуточное положение.<br>Сигнал мигает: Привод движется в направлении ЗАКРЫТЬ.  |
| (4) = "Bit: End p. OPEN, blink"   | Бит: ЕР ОТКР, мигает          | Достигнуто конечное положение ОТКР. или промежуточное положение.<br>Сигнал мигает: Привод движется в направлении ОТКРЫТЬ.  |
| (5) = "Bit: Setpoint reached"     | Бит: пол.уст.достиг           | Заданное значение положения находится в пределах макс. рассогласования (внешняя мертвая зона). Сигнал подается только в том случае, если главное устройство Profibus DP установило бит Цифр.шина УСТАВКА (выход образа процесса).  |
| (6) = "Bit: Running CLOSE"        | Бит: Работает ЗАКР            | Выполняется команда перемещения через полевую шину в направлении ЗАКР.: Цифр.шина ЗАКР или Цифр.шина УСТАВКА (выход образа процесса). Этот бит остается установленным даже при паузах в перемещении (например, в связи с мертвой зоной или временем блокировки реверса). |
| (7) = "Bit: Running OPEN"         | Бит: работает ОТКР            | Выполняется команда перемещения через полевую шину в направлении ОТКР.: Цифр.шина ОТКР или Цифр.шина УСТАВКА (выход образа процесса). Этот бит остается установленным даже при паузах в перемещении (например, в связи с мертвой зоной или временем блокировки реверса). |
| (8) = "Bit: Selector sw. LOCAL"   | Бит: Селектор МЕСТН.          | Активен режим МЕСТНЫЙ.   |

| Файл Prm-Text-Def GSD               | Наименование (образ процесса) | Описание   |
|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| (9) = "Bit: Sel. sw. REMOTE"        | Бит: Селектор ДИСТ.           | Активен режим ДИСТАНЦИОННЫЙ.   |
| (10) = "Bit: Sel. sw. OFF"          |                               | Параметр недоступен.   |
| (11) = "Bit: Limit sw. CLOSED"      | Бит: Конц.выкл.ЗАКР           | Активирован концевой выключатель для конечного положения ЗАКР.   |
| (12) = "Bit: Limit sw. OPEN"        | Бит: Конц.выкл.ОТКР           | Активирован концевой выключатель для конечного положения ОТКР.   |
| (13) = "Bit: Torque sw. CLOSE"      | Бит: Мом.выкл ЗАКР            | Моментный выключатель активирован в направлении ЗАКР.  |
| (14) = "Bit: Torque sw. OPEN"       | Бит: Мом.выкл ОТКР            | Моментный выключатель активирован в направлении ОТКР.  |
| (15) = "Bit: Device ok"             | Бит: Устр-во ок               | Общее сообщение 05:<br>Устройство готово к работе с дистанционным управлением.<br>Предупреждения AUMA, ошибки AUMA и сообщения согласно NAMUR отсутствуют. |
| (16) = "Bit: Failure"               | Бит: Сбой                     | Общее сообщение 10:<br>Сообщение согласно стандарту NAMUR 107.<br>Сбой в работе привода. Выходные сигналы недействительны.                                 |
| (17) = "Bit: Function check"        | Бит: Проверка ф-ий            | Общее сообщение 08:<br>Сообщение согласно стандарту NAMUR 107.<br>Привод работает. Выходные сигналы временно недействительны.                              |
| (18) = "Bit: Out of spec."          | Бит: Вне специф.              | Общее сообщение 07:<br>Сообщение согласно стандарту NAMUR 107.<br>Привод работает вне пределов нормальных условий эксплуатации.                            |
| (19) = "Bit: Maintenance requ."     | Бит: Требуется ТО             | Общее сообщение 09:<br>Сообщение согласно стандарту NAMUR 107.<br>Рекомендация по проведению техобслуживания.  |
| (20) = "Bit: Fault"                 | Бит: Ошибка                   | Общее сообщение 03:<br>Содержит результат сложения всех ошибок (логическая операция ИЛИ).<br>Исполнительные команды движения привода не работают.          |
| (21) = "Bit: Warnings"              | Бит: Предупр-я                | Общее сообщение 02:<br>Содержит результат логической сложения всех предупреждений (логическая операция ИЛИ).   |
| (22) = "Bit: Not ready REMOTE"      | Бит: Не готов ДИСТ.           | Общее сообщение 04:<br>Содержит результат сложения сообщений группы «Система не готова к ДУ».<br>ДИСТАНЦИОННОЕ управление перемещением привода невозможно. |
| (23) = "Bit: Op. pause active"      | Бит: Пауза активна            | Привод находится в режиме паузы (например, тактовый режим или время блокировки реверса).   |
| (29) = "Bit: In interm. position"   | Бит: В промежут.пол.          | Привод находится в промежуточном положении (т. е. не в конечном положении ОТКР. и не в конечном положении ЗАКР.).  |
| (30) = "Bit: Failure behav. active" | Бит: Сбой функц. акт.         | Активен безопасный режим.  |
| (47) = "Bit: FailState fieldbus"    | Бит: Сбой обмена данными      | Отсутствует связь через полевую шину (при наличии соединения)  |
| (49) = "Bit: EMCY behav.act."       | Бит: АВ.функц. актив          | Активен аварийный режим (подан аварийный сигнал).  |
| (51) = "Bit: Service active"        | Бит: Сервис актив             | Активен режим обслуживания.  |
| (53) = "Bit: Sel. sw. not REMOTE"   | Бит: Селектор ДИСТ            | Активен режим МЕСТНЫЙ.   |
| (56) = "Bit: Thermal fault"         | Бит: Термоошибка              | Сработала защита двигателя.  |
| (57) = "Bit: Phase fault"           | Бит: Ошибка по фазе           | При использовании внешнего источника питания постоянного тока на 24 В для электроники: Выпала одна фаза.   |
| (60) = "Bit: Torque fault CLOSE"    | Бит: Ош.мом.ЗАКР              | Ошибка крутящего момента в направлении ЗАКРЫТЬ.  |
| (61) = "Bit: Torque fault OPEN"     | Бит: Ош.мом.ОТКР              | Ошибка крутящего момента в направлении ОТКРЫТО.  |

| Файл Prm-Text-Def GSD              | Наименование (образ процесса) | Описание   |
|------------------------------------|-------------------------------|--|
| (62) = "Bit: Torque fault"         | Бит: Ошибка по мом.           | Ошибка крутящего момента в направлении ЗАКРЫТЬ или ОТКРЫТЬ.  |
| (63) = "Bit: Operat. time warning" | Бит: Вр.раб.ПР                | Предупреждение: превышено макс. допустимое время хода для одного перемещения (ОТКР. — ЗАКР.).  |
| (64) = "Bit: On time warning"      | Бит:Вр.вкл.ПР                 | Предупреждение: превышено макс. количество пусков (переключений) двигателя или макс. время работы в час.   |
| (67) = "Bit: 24 V DC, internal"    | Бит: 24В пост.т.внутр.        | Напряжение внутреннего блока питания постоянного тока на 24 В, используемого для питания электронных компонентов, находится вне допустимых пределов.   |
| (69) = "Bit: Internal error"       | Бит: Внутр.ош.                | Общее сообщение 14: Внутренняя ошибка.   |
| (70) = "Bit: Internal warning"     | Бит: Внутр ПР                 | Общее сообщение 15: Внутреннее предупреждение.   |
| (71) = "Bit: No reaction"          | Бит: Нет реакции              | Отсутствует реакция привода на команды перемещения в течение настроенного времени реагирования.  |
| (72) = "Bit: Configuration error"  | Бит: Ош.конфиг-ии             | Неправильная конфигурация, т. е. текущая настройка недействительна.  |
| (79) = "Bit: WrnRefActPos"         | Bit: WrnRefActPos             | Предупреждение: Настройки обратной связи по положению привода еще не согласованы с конечными положениями.  |
| (80) = "Bit: WrnSigRgeActPos"      | Bit: WrnSigRgeActPos          | Предупреждение: Сигнал обратной связи находится вне допустимого диапазона.   |
| (81) = "Bit: WrnSigLossActPos"     | Bit: WrnSigLossActPos         | Предупреждение: Обрыв сигнала обратной связи по положению привода.   |
| (82) = "Bit: WrnActPosition"       | Бит: ПР ФактПол               | Предупреждение: Фактическое положение привода. Общая ошибка выкл.:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• (79) Bit: WrnRefActPos</li> <li>• (80) Bit: WrnSigRgeActPos</li> <li>• (81) Bit: WrnSigLossActPos</li> </ul>  |
| (84) = "Bit: WrnOnTiRunning"       | Бит: ПР ВрВклРаботает         | Превышено макс. кол-во запусков или макс время работы/час.   |
| (85) = "Bit: WrnOnTiStarts"        | Бит: ПР ВрВклПуски            | Превышено макс. кол-во запусков (переключений) двигателя.  |
| (95) = "Bit: WrnSetpointPos"       | ПР УставкаПоз                 | Предупреждение: Потеря сигнала заданной позиции привода.   |
| (96) = "Bit: Fieldbus failure"     | Бит: Сбой цифр.шина           | Выход из строя полевой шины  |
| (98) = "Bit: Wrong operation cmd"  | Бит: Нев.команд. упр.         | Неправильная команда перемещения. Указывает, что через Profibus DP одновременно принято несколько команд перемещения (например, одновременно ДИСТ. ОТКР. и ДИСТ. ЗАКР. либо ДИСТ. ЗАКР/ДИСТ. ОТКР. и ДИСТ. УСТАВКА) либо превышено максимальное значение для заданной позиции (заданная позиция > 1000). |
| (101) = "Bit: Motor running Close" | Бит: Э/в закрывает            | Двигатель двигается в направлении ЗАКР.  |
| (102) = "Bit: Motor running Open"  | Бит: Э/в открывает            | Двигатель двигается в направлении ОТКР.  |
| (104) = "Bit: Interlock Remote"    | Бит:Блокировка ДИСТ           | Функция блокировки предотвращает движение в режиме ДИСТ.   |
| (105) = "Bit: Interlock Local"     | Бит:Блокиров.МЕСТ             | Функция блокировки предотвращает движение в режиме МЕСТН.  |
| (106) = "Bit: Interlock"           | Бит:Блокировка                | Функция блокировки предотвращает движение в режиме ДИСТ. или МЕСТН.  |
| (107) = "Bit: Disabled"            | Бит:Не активен                | Режим блокировки.  |
| (108) = "Bit: Config. Warning"     | Бит: Предупр.конфиг.          | Предупреждение: Неправильная настройка. Эксплуатацию установки можно продолжать, но с ограничениями.   |
| (122) = "Bit: Fault no reaction"   | Бит:Нет реакции (ош.)         | На выходном валу привода не обнаружена реакция.  |
| (123) = "Bit: Config error remote" | Бит:Ош.конфиг.ДИСТ.           | Активна ошибка конфигурации интерфейса дистанционного управления.  |

| Файл Prm-Text-Def GSD                 | Наименование (образ процесса) | Описание                                      |
|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| (128) = «u16: Actual position»        | u16: Факт.пол-е               | Фактическая позиция привода (0—1000 промилле) |
| (139) = «u16: Actual Position 0-100%» | Факт.полож-е 0-100 %          | Фактическая позиция привода (0—100 процентов) |
|                                       |                               |   |

### 3.7. Контроль связи

#### 3.7.1. Контроль соединения с Profibus DP

Для контроля устройства Master и соединения между устройством Master и электроприводом необходимо активировать функцию контроля соединения в устройстве Master (телеграмма с параметрами, байт 1, бит 3, WD\_ON = 1).

Электропривод может реагировать при сбое связи по истечении времени контроля, заданного также в устройстве Master, только при активной функции контроля соединения.

Реакция электро зависит от настройки безопасного режима.

#### 3.7.2. Телеграммы Fail-Safe и Global Control Clear

Еще одна возможность перевести устройство Slave в случае ошибки в безопасное состояние — телеграммы Fail-Safe (телеграммы с длиной массива данных = 0). При принятии телеграмм Fail-Safe привод остается в состоянии Data Exchange и в зависимости от настройки может перейти в безопасный или аварийный режим. Состояние защиты от отказа (Fail-Safe) сбрасывается, как только поступают действительные телеграммы с длиной массива данных ≠ 0.

Кроме того, с помощью телеграмм Global Control Clear (GC Clear) от устройства Master можно также инициировать переход в безопасный режим. Это состояние можно снова отменить с помощью телеграммы Global Control Operate (GC Operate).

### 3.8. Функция I&M

Блок управления поддерживает функцию I&M согласно инструкции PNO 3.502.

Под понятием Identification & Maintenance (I&M) Functions Организация пользователей Profibus (PNO) ввела новую функцию для всех устройств Profibus с ациклическим каналом связи, который может быть очень полезен владельцам производственных комплексов. Функции I&M определяют способ унифицированного сохранения на устройствах Profibus определенных данных, описывающих устройство (в соответствии с заводской табличкой). Затем с помощью средств разработки можно считать эти данные и интерпретировать их с помощью ключа, доступного на сервере PNO. Таким образом, обеспечивается унифицированный и эффективный доступ ко всем важным и актуальным сведениям по устройству, что является важной предпосылкой для управления ресурсами.

Частью специфической информации I&M является идентификация с помощью уникального кода производителя (MANUFACTURER\_ID, для электроприводов AUMA = 319), номера заказа (ORDER\_ID) электропривода, а также индивидуального серийного номера (SERIAL\_NUMBER). Ниже перечислены другие дополнительные сведения.

| Содержимое               | Размер  |
|--------------------------|---------|
| Заголовок                |         |
| Зависит от производителя | 10 окт. |
| Блок I&M                 |         |
| MANUFACTURER_ID          | 2 окт.  |
| ORDER_ID                 | 20 окт. |
| SERIAL_NUMBER            | 16 окт. |
| HARDWARE_REVISION        | 2 окт.  |

| Содержимое |                       | Размер |
|------------|-----------------------|--------|
|            | SOFTWARE_REVISION     | 4 окт. |
|            | REVISION_COUNTER      | 2 окт. |
|            | PROFILE_ID            | 2 окт. |
|            | PROFILE_SPECIFIC_TYPE | 2 окт. |
|            | IM_VERSION            | 2 окт. |
|            | IM_SUPPORTED          | 2 окт. |



## 4. Описание интерфейса

### 4.1. Входные данные (вход образа процесса) — сообщения

Через вход образа процесса устройство Master (блок управления) может считывать состояние устройства Slave (привода).

#### 4.1.1. Вход образа процесса (стандартный образ процесса)

Биты, выделенные серым цветом, представляют собой общие сообщения. Они содержат результат логической операции ИЛИ для другой информации.

Байт 1: логические сообщения Байт 2: сигналы привода

|        |           |               |               |                |           |              |              |
|--------|-----------|---------------|---------------|----------------|-----------|--------------|--------------|
| Ошибка | Предупр-я | Работает ЗАКР | Работает ОТКР | Не готов ДИСТ. | установка | Кон.пол.ЗАКР | Кон.пол.ОТКР |
| Бит 7  | Бит 6     | Бит 5         | Бит 4         | Бит 3          | Бит 2     | Бит 1        | Бит 0        |

|                  |                  |                  |                  |                |               |           |                |
|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|---------------|-----------|----------------|
| Мом.выкл.ЗАКРЫТО | Мом.выкл.ОТКРЫТО | Концевик ЗАКРЫТО | Концевик ОТКРЫТО | Селектор МЕСТН | Селектор ДИСТ | Сбой фазы | Термич. ошибка |
| Бит 7            | Бит 6            | Бит 5            | Бит 4            | Бит 3          | Бит 2         | Бит 1     | Бит 0          |

Байт 3: Факт.пол-е (H)

|   |
|---|
| Факт.пол-е старший байт<br>(Датчик положения) |
|---|

Байт 4: Факт.пол-е (L)

|   |
|---|
| Факт.пол-е младший байт<br>(Датчик положения) |
|---|

Байт 5: Статус устройства

|                    |       |                  |                  |                           |        |           |                |
|--------------------|-------|------------------|------------------|---------------------------|--------|-----------|----------------|
| устройство в норме | Сбой  | Проверка функций | Вне спецификации | Требуется техобслуживание | Ошибка | Предупр-я | Не готов ДИСТ. |
| Бит 7              | Бит 6 | Бит 5            | Бит 4            | Бит 3                     | Бит 2  | Бит 1     | Бит 0          |

Байт 6: Статус перемещения

|       |       |       |       |       |       |                           |                             |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|-----------------------------|
|       |       |       |       |       |       | В промежуточном положении | Активна пауза в перемещении |
| Бит 7 | Бит 6 | Бит 5 | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1                     | Бит 0                       |

Байт 7: Резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 8: Резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 9: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 10: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 11: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 12: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 13: Не готов ДИСТ.1

|               |                |                |       |       |       |                   |                       |
|---------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|-------------------|-----------------------|
| Интерфейс I/O | FailState шина | AB. стоп актив | --    | --    | --    | Селектор не ДИСТ. | Неверная команда упр. |
| Бит 7         | Бит 6          | Бит 5          | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1             | Бит 0                 |

Байт 14: Не готов ДИСТ.2

|       |                |       |       |       |       |       |       |
|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| --    | Сервис активен | --    | --    | --    | --    | --    | --    |
| Бит 7 | Бит 6          | Бит 5 | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 15: Ошибка 1

|             |                   |             |             |             |                |       |                     |
|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------|---------------------|
| Нет реакции | Внутренняя ошибка | Ош.мом.ЗАКР | Ош.мом.ОТКР | Ошибка фазы | Термич. ошибка | --    | Ошибка конфигурации |
| Бит 7       | Бит 6             | Бит 5       | Бит 4       | Бит 3       | Бит 2          | Бит 1 | Бит 0               |

Байт 16: Ошибка 2

|       |                        |                               |       |       |       |       |       |
|-------|------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| --    | ошибка конфигурации ДУ | Неверное направление вращения | --    | --    | --    | --    | --    |
| Бит 7 | Бит 6                  | Бит 5                         | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1 | Бит 0 |



Байт 17: Предупреждения 1

|                |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ПР Нет реакции |       |       |       |       |       |       |       |
| Бит 7          | Бит 6 | Бит 5 | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 18: Предупреждения 2

|                     |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Предупр.пол.уставки |       |       |       |       |       |       |       |
| Бит 7               | Бит 6 | Бит 5 | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 19: Предупреждения 3

|                     |                      |                     |                 |       |       |       |       |
|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| Предупр.о вр.работы | Своевр.предуп.вр.раб | Своевр.предуп.пуски | Внутр.предупр-е |       |       |       |       |
| Бит 7               | Бит 6                | Бит 5               | Бит 4           | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 20: Предупреждения 4

|       |       |                    |       |       |                       |       |       |
|-------|-------|--------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|
|       |       | Функц.сбой активно |       |       | Предупр. Пол. Уставки |       |       |
| Бит 7 | Бит 6 | Бит 5              | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2                 | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 21: Резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 22: Резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 23: Сбой

|        |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ошибка |       |       |       |       |       |       |       |
| Бит 7  | Бит 6 | Бит 5 | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 24: Требуется ТО

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 25: Вне спецификации 1

|                |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ПР Нет реакции |       |       |       |       |       |       |       |
| Бит 7          | Бит 6 | Бит 5 | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 26: Вне спецификации 2

|                     |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Предупр.пол.уставки |       |       |       |       |       |       |       |
| Бит 7               | Бит 6 | Бит 5 | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 27: Вне спецификации 3

|                     |                      |                     |                 |       |       |       |       |
|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| Предупр.о вр.работы | Своевр.предуп.вр.раб | Своевр.предуп.пуски | Внутр.предупр-е |       |       |       |       |
| Бит 7               | Бит 6                | Бит 5               | Бит 4           | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 28: Вне спецификации 4

|       |       |                    |       |       |                     |       |       |
|-------|-------|--------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
|       |       | Функц.сбой активно |       |       | Предупр.пол.уставки |       |       |
| Бит 7 | Бит 6 | Бит 5              | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2               | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 29: Проверка функций 1

|       |       |       |       |       |                |                   |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------------------|-------|
|       |       |       |       |       | Сервис активен | Селектор не ДИСТ. |       |
| Бит 7 | Бит 6 | Бит 5 | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2          | Бит 1             | Бит 0 |

Байт 30: Проверка функций 2

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 31: Статус шины

|       |                 |       |                        |       |                |       |                 |
|-------|-----------------|-------|------------------------|-------|----------------|-------|-----------------|
|       | Канал 1 активен |       | Канал 1 шины FailState |       | Канал 1 DataEx |       | Канал 1 активен |
| Бит 7 | Бит 6           | Бит 5 | Бит 4                  | Бит 3 | Бит 2          | Бит 1 | Бит 0           |

Байт 32: Резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 33: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 34: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 35: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 36: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 37: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 38: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 39: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

Байт 40: резерв

|  |
|--|
|  |
|--|

**4.1.2. Описание байтов входа образа процесса****Байт 1: Логические сообщения**

Биты 3, 6 и 7 представляют собой общие сообщения.

Биты 5 и 4 логических сообщений (байт 1) показывают логическое перемещение привода, т. е. они установлены, если привод должен выполнить электрическое перемещение (даже в том случае, если, например, ожидается пауза при пошаговом режиме работы или окончание мертвой зоны).

Таблица 3: Байт 1: Логические сообщения

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD          | Значение | Описание  |
|-----|-------------------------------|--------------------------------|----------|---|
| 0   | Бит: Кон.пол.ОТКР             | (2) = "Bit: End p. OPEN"       | 1        | При отключении по пути: концевой выключатель активирован в направлении ОТКР.<br>При отключении по крутящему моменту: моментный выключатель и концевой выключатель активированы в направлении ОТКР.  |
|     |                               |                                | 0        | Нет сообщения.  |
| 1   | Бит: Кон.пол.ЗАКР             | (1) = "Bit: End p. CLOSED"     | 1        | При отключении по пути: Концевой выключатель в направлении ЗАКРЫТЬ активирован.<br>При отключении по крутящему моменту: моментный выключатель и концевой выключатель активированы в направлении ЗАКР.   |
|     |                               |                                | 0        | Нет сообщения.  |
| 2   | Бит: пол. уст. достиг         | (5) = "Bit: Setpoint reached"  | 1        | Заданное значение положения находится в пределах макс. рассогласования (внешняя мертвая зона). Сигнал подается только в том случае, если главное устройство Profibus DP установило бит Цифр.шина УСТАВКА (выход образа процесса).   |
|     |                               |                                | 0        | Нет сообщения.  |
| 3   | Бит: Не готов ДИСТ.           | (22) = "Bit: Not ready REMOTE" | 1        | Общее сообщение 04:<br>Содержит результат логической операции ИЛИ для всех битов байтов 13 и 14 («Система не готова к ДУ 1» и «Система не готова к ДУ 2»)<br>ДИСТАНЦИОННОЕ управление перемещением привода невозможно.<br>Управление приводом возможно только с помощью панели местного управления. |
|     |                               |                                | 0        | В байтах 13 и 14 нет активных сообщений (все биты установлены на 0).  |
| 4   | Бит: работает ОТКР            | (7) = "Bit: Running OPEN"      | 1        | Выполняется команда перемещения в направлении ОТКР. через полевую шину: Цифр.шина ОТКР или Цифр.шина УСТАВКА (выход образа процесса). Этот бит остается установленным даже при паузах в перемещении (например, в связи с мертвой зоной или временем блокировки реверса).                            |
|     |                               |                                | 0        | Перемещение в направлении ОТКР. с управлением через полевую шину не выполняется.  |
| 5   | Бит: Работает ЗАКР            | (6) = "Bit: Running CLOSE"     | 1        | Выполняется команда перемещения через полевую шину в направлении ЗАКР.: Цифр.шина ЗАКР или Цифр.шина УСТАВКА (выход образа процесса). Этот бит остается установленным даже при паузах в перемещении (например, в связи с мертвой зоной или временем блокировки реверса).                            |
|     |                               |                                | 0        | Перемещение в направлении ЗАКР. с управлением через полевую шину не выполняется.  |

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD  | Значение | Описание  |
|-----|-------------------------------|------------------------|----------|---|
| 6   | Бит: Предупр-я                | (21) = "Bit: Warnings" | 1        | Общее сообщение 02:<br>Содержит результат логической операции ИЛИ всех битов байтов 17—20 (предупреждения 1—4).   |
|     |                               |                        | 0        | В байтах 17—20 нет активных предупреждений (все биты установлены на 0).   |
| 7   | Бит: Ошибка                   | (20) = "Bit: Fault"    | 1        | Общее сообщение 03:<br>Содержит результат логической операции ИЛИ всех битов байтов 15 и 16 (ошибки 1 и 2).<br>Исполнительные команды движения привода не работают. |
|     |                               |                        | 0        | В байтах 15 и 16 нет активных ошибок (все биты установлены на 0).   |

#### Байт 2: Сообщения привода

Таблица 4: Байт 2: Сообщения привода

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD           | Значение | Описание   |
|-----|-------------------------------|---------------------------------|----------|--|
| 0   | Бит: Термоошибка              | (56) = "Bit: Thermal fault"     | 1        | Сработала защита двигателя.  |
|     |                               |                                 | 0        | Нет сообщения.   |
| 1   | Бит: Ошибка по фазе           | (57) = "Bit: Phase fault"       | 1        | При использовании внешнего источника питания постоянного тока на 24 В для электроники: Выпала одна фаза. |
|     |                               |                                 | 0        | Все фазы доступны.   |
| 2   | Бит: Селектор ДИСТ.           | (9) = "Bit: Sel. sw. REMOTE"    | 1        | Режим ДИСТАНЦИОННЫЙ.   |
|     |                               |                                 | 0        | Режим работы не ДИСТАНЦИОННЫЙ.   |
| 3   | Бит: Селектор МЕСТН.          | (8) = "Bit: Selector sw. LOCAL" | 1        | Режим работы МЕСТНЫЙ.  |
|     |                               |                                 | 0        | Режим работы не МЕСТНЫЙ.   |
| 4   | Бит: Конц.выкл.ОТКР           | (12) = "Bit: Limit sw. OPEN"    | 1        | Концевой выключатель активирован в конечном положении ОТКР.  |
|     |                               |                                 | 0        | Нет сообщения.   |
| 5   | Бит: Конц.выкл.ЗАКР           | (11) = "Bit: Limit sw. CLOSED"  | 1        | Концевой выключатель активирован в конечном положении ЗАКР.  |
|     |                               |                                 | 0        | Нет сообщения.   |
| 6   | Бит: Мом.выкл ОТКР            | (14) = "Bit: Torque sw. OPEN"   | 1        | Моментный выключатель активирован в направлении ОТКР.  |
|     |                               |                                 | 0        | Нет сообщения.   |
| 7   | Бит: Мом.выкл ЗАКР            | (13) = "Bit: Torque sw. CLOSE"  | 1        | Моментный выключатель активирован в направлении ЗАКР.  |
|     |                               |                                 | 0        | Нет сообщения.   |

#### Байт 3 и байт 4: Действительное положение

Байт 3 = старший байт, байт 4 = младший байт.

При наличии в приводе датчика положения байты 3 и 4 используются для передачи информации о текущем положении привода. Значение передается в промилле (значение: 0—1000).

**Байт 5: Статус устройства**

Таблица 5: Байт 5: Статус устройства

| Бит | Наименование<br>(образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD              | Значение | Описание  |
|-----|----------------------------------|------------------------------------|----------|---|
| 0   | Бит: Не готов ДИСТ.              | (22) = "Bit: Not ready<br>REMOTE"  | 1        | Общее сообщение 04:<br>Содержит результат логической операции ИЛИ для всех битов байтов 13 и 14 («Система не готова к ДУ 1» и «Система не готова к ДУ 2»)<br>ДИСТАНЦИОННОЕ управление перемещением привода невозможно.<br>Управление приводом возможно только с помощью панели местного управления. |
|     |                                  |                                    | 0        | В байтах 13 и 14 нет активных сообщений (все биты установлены на 0).  |
| 1   | Бит: Предупр-я                   | (21) = "Bit: Warnings"             | 1        | Общее сообщение 02:<br>Содержит результат логической операции ИЛИ всех битов байтов 17—20 (предупреждения 1—4).   |
|     |                                  |                                    | 0        | В байтах 17—20 нет активных предупреждений (все биты установлены на 0).   |
| 2   | Бит: Ошибка                      | (20) = "Bit: Fault"                | 1        | Общее сообщение 03:<br>Содержит результат логической операции ИЛИ всех битов байтов 15 и 16 (ошибки 1 и 2).<br>Исполнительные команды движения привода не работают.   |
|     |                                  |                                    | 0        | В байтах 15 и 16 нет активных ошибок (все биты установлены на 0).   |
| 3   | Бит: Требуется ТО                | (19) = "Bit: Maintenance<br>requ." | 1        | Общее сообщение 09:<br>Сообщение согласно стандарту NAMUR 107.<br>Рекомендация по проведению техобслуживания.<br>Содержит результат логической операции ИЛИ всех битов байта 24 (необходимо техническое обслуживание).  |
|     |                                  |                                    | 0        | В битах байта 24 нет активных сообщений (все биты установлены на 0).  |
| 4   | Бит: Вне специф.                 | (18) = "Bit: Out of spec."         | 1        | Общее сообщение 07:<br>Сообщение согласно стандарту NAMUR 107.<br>Привод работает вне пределов нормальных условий эксплуатации.<br>Содержит результат логической операции ИЛИ для всех битов байтов 25—28 (за пределами спецификаций 1—4).  |
|     |                                  |                                    | 0        | В байтах 25—28 нет активных сообщений (все биты установлены на 0).  |
| 5   | Бит: Проверка ф-ий               | (17) = "Bit: Function<br>check"    | 1        | Общее сообщение 08:<br>Сообщение согласно стандарту NAMUR 107.<br>Привод работает. Выходные сигналы временно недействительны.<br>Содержит результат логической операции ИЛИ для всех битов байтов 29 и 30 (проверка функционирования 1 и 2).  |
|     |                                  |                                    | 0        | В байтах 29 и 30 нет активных сообщений (все биты установлены на 0).  |

| Бит | Наименование<br>(образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD   | Значение | Описание   |
|-----|----------------------------------|-------------------------|----------|--|
| 6   | Бит: Сбой                        | (16) = "Bit: Failure"   | 1        | Общее сообщение 10:<br>Сообщение согласно стандарту NAMUR 107.<br>Сбой в работе привода. Выходные сигналы недействительны.<br>Содержит результат логической операции ИЛИ для всех битов байта 23 (выход из строя). |
|     |                                  |                         | 0        | В битах байта 23 нет активных сообщений (все биты установлены на 0).   |
| 7   | Бит: Устр-во ок                  | (15) = "Bit: Device ok" | 1        | Общее сообщение 05:<br>Устройство готово к работе с дистанционным управлением.<br>Предупреждения AUMA, ошибки AUMA и сообщения согласно NAMUR отсутствуют.<br>Бит 7 установлен, если биты 0—6 удалены.             |
|     |                                  |                         | 0        | Содержит результат логической операции ИЛИ для битов 0—6 (статус устройства).  |

#### Байт 6: Статус перемещения

Тут размещаются сведения о перемещении привода.

Таблица 6: Байт 6: Статус перемещения

| Бит | Наименование<br>(образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD             | Значение | Описание  |
|-----|----------------------------------|-----------------------------------|----------|---|
| 0   | —                                | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 1   | Бит: В промежут.пол.             | (29) = "Bit: In interm. position" | 1        | Привод находится в промежуточном положении (т. е. не в конечном положении ОТКР. и не в конечном положении ЗАКР.). |
|     |                                  |                                   | 0        | Нет сообщения.  |
| 2   | —                                | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 3   | —                                | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 4   | —                                | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 5   | —                                | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 6   | —                                | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 7   | —                                | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |

#### Байты 7—12: резерв

Содержимое зарезервировано для будущих расширений.

#### Байт 13: Система не готова к ДУ 1

Таблица 7: Байт 13: Система не готова к ДУ 1

| Бит | Наименование<br>(образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD             | Значение | Описание   |
|-----|----------------------------------|-----------------------------------|----------|--|
| 0   | Бит: Нев.команд. упр.            | (98) = "Bit: Wrong operation cmd" | 1        | Неправильная команда перемещения.<br>Указывает, что через Profibus DP одновременно принято несколько команд перемещения (например, одновременно ДИСТ. ОТКР. и ДИСТ. ЗАКР. либо ДИСТ. ЗАКР./ДИСТ. ОТКР. и ДИСТ. УСТАВКА) либо превышено максимальное значение для заданной позиции (заданная позиция > 1000). |
|     |                                  |                                   | 0        | Команды перемещения в норме.   |
| 1   | Бит: Селектор ДИСТ               | (53) = "Bit: Sel. sw. not REMOTE" | 1        | Активен режим МЕСТНЫЙ.   |
|     |                                  |                                   | 0        | Активен режим ДИСТАНЦИОННЫЙ.   |
| 2   | —                                | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 3   | —                                | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 4   | —                                | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD            | Значение | Описание  |
|-----|-------------------------------|----------------------------------|----------|---|
| 5   | Бит: АВ.функц. актив          | (49) = "Bit: EMCY behav.act."    | 1        | Активен аварийный режим (подан аварийный сигнал).             |
|     |                               |                                  | 0        | Нет сообщения.  |
| 6   | Бит: Сбой обмена данными      | (47) = "Bit: FailState fieldbus" | 1        | Отсутствует связь через полевую шину (при наличии соединения) |
|     |                               |                                  | 0        | Связь через полевую шину в норме.                             |
| 7   | —                             | —                                |          | Нет сообщения (зарезервировано).                              |

**Байт 14: Система не готова к ДУ 2**

Таблица 8: Байт 14: Система не готова к ДУ 2

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD        | Значение | Описание                         |
|-----|-------------------------------|------------------------------|----------|----------------------------------|
| 0   | —                             | —                            |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 1   | —                             | —                            |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 2   | —                             | —                            |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 3   | —                             | —                            |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 4   | —                             | —                            |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 5   | —                             | —                            |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 6   | Бит: Сервис актив             | (51) = "Bit: Service active" | 1        | Активен режим обслуживания.      |
|     |                               |                              | 0        | Нет сообщения.                   |
| 7   | —                             | —                            |          | Нет сообщения (зарезервировано). |

**Байт 15: Ошибка 1**

В сообщениях об ошибках содержатся причины, по которым невозможно перемещение привода.

Таблица 9: Байт 15: Ошибка 1

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD             | Значение | Описание   |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------|----------|--|
| 0   | Бит: Ош.конфиг-ии             | (72) = "Bit: Configuration error" | 1        | Неправильная конфигурация, т. е. текущая настройка электропривода недействительна.                       |
|     |                               |                                   | 0        | Конфигурация в норме.  |
| 1   | —                             | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 2   | Бит: Термоошибка              | (56) = "Bit: Thermal fault"       | 1        | Сработала защита двигателя.  |
|     |                               |                                   | 0        | Нет сообщения.   |
| 3   | Бит: Ошибка по фазе           | (57) = "Bit: Phase fault"         | 1        | При использовании внешнего источника питания постоянного тока на 24 В для электроники: Выпала одна фаза. |
|     |                               |                                   | 0        | Нет сообщения.   |
| 4   | Бит: Ош.мом.ОТКР              | (61) = "Bit: Torque fault OPEN"   | 1        | Ошибка крутящего момента в направлении ОТКРЫТО.  |
|     |                               |                                   | 0        | Нет сообщения.   |
| 5   | Бит: Ош.мом.ЗАКР              | (60) = "Bit: Torque fault CLOSE"  | 1        | Ошибка крутящего момента в направлении ЗАКРЫТЬ.  |
|     |                               |                                   | 0        | Нет сообщения.   |
| 6   | Бит: Внутр.ош.                | (69) = "Bit: Internal fault"      | 1        | Общее сообщение 14: Внутренняя ошибка.   |
|     |                               |                                   | 0        | Внутренняя ошибка отсутствует.   |
| 7   | Бит: Нет реакции              | (71) = "Bit: No reaction"         | 1        | Отсутствует реакция привода на команды перемещения в течение настроенного времени реагирования.          |
|     |                               |                                   | 0        | Нет сообщения.   |

**Байт 16: Ошибка 2**

В сообщениях об ошибках содержатся причины, по которым невозможно перемещение привода.

Таблица 10: Байт 16: Ошибка 2

| Бит | Наименование<br>(образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD              | Значение | Описание  |
|-----|----------------------------------|------------------------------------|----------|---|
| 0   | —                                | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).                                  |
| 1   | —                                | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).                                  |
| 2   | —                                | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).                                  |
| 3   | —                                | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).                                  |
| 4   | —                                | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).                                  |
| 5   | —                                | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).                                  |
| 6   | Бит: Ош.конфиг.ДИСТ.             | (123) = "Bit: Config error remote" | 1        | Активна ошибка конфигурации интерфейса дистанционного управления. |
|     |                                  |                                    | 0        | Нет сообщения.  |
| 7   | —                                | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).                                  |

#### Байт 17: Предупреждения 1

Предупреждающие сообщения имеют чисто информативный характер. В отличие от ошибок они не могут прервать или заблокировать перемещение.

Таблица 11: Байт 17: Предупреждения 1

| Бит | Наименование<br>(образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD     | Значение | Описание  |
|-----|----------------------------------|---------------------------|----------|---|
| 0   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 1   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 2   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 3   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 4   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 5   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 6   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 7   | Бит: Нет реакции                 | (71) = "Bit: No reaction" | 1        | Предупреждение: Отсутствует реакция привода на команды перемещения в течение настроенного времени реагирования. |
|     |                                  |                           | 0        | Нет сообщения.  |

#### Байт 18: Предупреждения 2

Таблица 12: Байт 18: Предупреждения 2

| Бит | Наименование<br>(образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD          | Значение | Описание   |
|-----|----------------------------------|--------------------------------|----------|--|
| 0   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 1   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 2   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 3   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 4   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 5   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 6   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 7   | Бит: Предупр.конфиг.             | (108) = "Bit: Config. Warning" | 1        | Предупреждение: Неправильная настройка. Эксплуатацию установки можно продолжать, но с ограничениями. |
|     |                                  |                                | 0        | Нет сообщения.   |



**Байт 19: Предупреждения 3**

Таблица 13: Байт 19: Предупреждения 3

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD              | Значение | Описание  |
|-----|-------------------------------|------------------------------------|----------|---|
| 0   | —                             | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 1   | —                             | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 2   | —                             | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 3   | —                             | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 4   | Бит: Внутр ПР                 | (70) = "Bit: Internal warning"     | 1        | Общее сообщение 15: внутреннее предупреждение.  |
|     |                               |                                    | 0        | Внутреннее предупреждение отсутствует.  |
| 5   | Бит: ПР ВрВклПуски            | (85) = "Bit: WrnOnTiStarts"        | 1        | Предупреждение: превышено макс. количество пусков (переключений) электродвигателя.            |
|     |                               |                                    | 0        | Нет сообщения.  |
| 6   | Бит: ПР ВрВклРаботает         | (84) = "Bit: WrnOnTiRunning"       | 1        | Предупреждение: превышено максимально допустимое время работы в час.                          |
|     |                               |                                    | 0        | Нет сообщения.  |
| 7   | Бит: Вр.раб.ПР                | (63) = "Bit: Operat. time warning" | 1        | Предупреждение: превышено макс. допустимое время хода для одного перемещения (ОТКР. — ЗАКР.). |
|     |                               |                                    | 0        | Нет сообщения.  |

**Байт 20: Предупреждения 4**

Таблица 14: Байт 20: Предупреждения 4

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD               | Значение | Описание   |
|-----|-------------------------------|-------------------------------------|----------|--|
| 0   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |
| 1   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |
| 2   | ПР УставкаПоз                 | (95) = "Bit: WrnSetpointPos"        | 1        | Предупреждение: потеря сигнала заданной позиции привода. |
|     |                               |                                     | 0        | Нет сообщения.   |
| 3   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |
| 4   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |
| 5   | Бит: Сбой функц. акт.         | (30) = "Bit: Failure behav. active" | 1        | Активен безопасный режим.                                |
|     |                               |                                     | 0        | Нет сообщения.   |
| 6   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |
| 7   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |

**Байт 21 и байт 22: резерв**

Контент зарезервирован для будущих расширений.

**Байт 23: сбой**

Причины сообщения о выходе из строя согласно стандарту NAMUR NE 107.

Таблица 15: Байт 23: сбой

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD | Значение | Описание                         |
|-----|-------------------------------|-----------------------|----------|----------------------------------|
| 0   | —                             | —                     |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 1   | —                             | —                     |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 2   | —                             | —                     |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 3   | —                             | —                     |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 4   | —                             | —                     |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 5   | —                             | —                     |          | Нет сообщения (зарезервировано). |



| Бит | Наименование<br>(образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD | Значение | Описание  |
|-----|----------------------------------|-----------------------|----------|---|
| 6   | —                                | —                     |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 7   | Бит: Ошибка                      | (20) = "Bit: Fault"   | 1        | Общее сообщение 03:<br>Содержит результат логической операции ИЛИ всех битов байтов 15 и 16 (ошибки 1 и 2).<br>Исполнительные команды движения привода не работают. |
|     |                                  |                       | 0        | В байтах 15 и 16 нет активных ошибок (все биты установлены на 0).   |

#### Байт 24: Требуется техобслуживание

Содержимое зарезервировано для дальнейших сообщений о необходимости техобслуживания по стандарту NAMUR NE 107.

#### Байт 25: за пределами спецификации 1

Причины сообщения вне спецификации согласно стандарту NAMUR NE 107.

Таблица 16: Байт 25: за пределами спецификации 1

| Бит | Наименование<br>(образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD     | Значение | Описание  |
|-----|----------------------------------|---------------------------|----------|---|
| 0   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 1   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 2   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 3   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 4   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 5   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 6   | —                                | —                         |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 7   | Бит: Нет реакции                 | (71) = "Bit: No reaction" | 1        | Предупреждение: Отсутствует реакция привода на команды перемещения в течение настроенного времени реагирования. |
|     |                                  |                           | 0        | Нет сообщения.  |

#### Байт 26: за пределами спецификации 2

Таблица 17: Байт 26: за пределами спецификации 2

| Бит | Наименование<br>(образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD          | Значение | Описание  |
|-----|----------------------------------|--------------------------------|----------|---|
| 0   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 1   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 2   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 3   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 4   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 5   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 6   | —                                | —                              |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 7   | Бит: Предупр.конфиг.             | (108) = "Bit: Config. Warning" | 1        | Предупреждение: Неправильная настройка.<br>Эксплуатацию установки можно продолжать, но с ограничениями. |
|     |                                  |                                | 0        | Нет сообщения.  |

**Байт 27: за пределами спецификации 3**

Таблица 18: Байт 27: за пределами спецификации 3

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD              | Значение | Описание  |
|-----|-------------------------------|------------------------------------|----------|---|
| 0   | —                             | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 1   | —                             | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 2   | —                             | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 3   | —                             | —                                  |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 4   | Бит: Внутр ПР                 | (70) = "Bit: Internal warning"     | 1        | Общее сообщение 15: внутреннее предупреждение.  |
|     |                               |                                    | 0        | Внутреннее предупреждение отсутствует.  |
| 5   | Бит: ПР ВрВклПуски            | (85) = "Bit: WrnOnTiStarts"        | 1        | Предупреждение: превышено макс. количество пусков (переключений) электродвигателя.            |
|     |                               |                                    | 0        | Нет сообщения.  |
| 6   | Бит: ПР ВрВклРаботает         | (84) = "Bit: WrnOnTiRunning"       | 1        | Предупреждение: превышено максимально допустимое время работы в час.                          |
|     |                               |                                    | 0        | Нет сообщения.  |
| 7   | Бит: Вр.раб.ПР                | (63) = "Bit: Operat. time warning" | 1        | Предупреждение: превышено макс. допустимое время хода для одного перемещения (ОТКР. — ЗАКР.). |
|     |                               |                                    | 0        | Нет сообщения.  |

**Байт 28: за пределами спецификации 4**

Таблица 19: Байт 28: за пределами спецификации 4

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD               | Значение | Описание   |
|-----|-------------------------------|-------------------------------------|----------|--|
| 0   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |
| 1   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |
| 2   | ПР УставкаПоз                 | (95) = "Bit: WrnSetpointPos"        | 1        | Предупреждение: потеря сигнала заданной позиции привода. |
|     |                               |                                     | 0        | Нет сообщения.   |
| 3   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |
| 4   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |
| 5   | Бит: Сбой функц.акт.          | (30) = "Bit: Failure behav. active" | 1        | Активен безопасный режим.                                |
|     |                               |                                     | 0        | Нет сообщения.   |
| 6   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |
| 7   | —                             | —                                   |          | Нет сообщения (зарезервировано).                         |

**Байт 29: Проверка функционирования 1**

Причины сообщения о проверке функционирования согласно стандарту NAMUR NE 107.

Таблица 20: Байт 29: Проверка функционирования 1

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD             | Значение | Описание  |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------|----------|---|
| 0   | —                             | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 1   | Бит: Селектор ДИСТ            | (53) = "Bit: Sel. sw. not REMOTE" | 1        | Ключ-селектор находится в положении <b>местного управления</b> (МЕСТН.) или в положении <b>0</b> (ВЫКЛ.). |
|     |                               |                                   | 0        | Селектор находится в положении <b>дистанционного управления</b> (ДИСТ.).                                  |
| 2   | Бит: Сервис актив             | (51) = "Bit: Service active"      | 1        | Активен режим обслуживания.   |
|     |                               |                                   | 0        | Нет сообщения.  |
| 3   | —                             | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |
| 4   | —                             | —                                 |          | Нет сообщения (зарезервировано).  |

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD | Значение | Описание                         |
|-----|-------------------------------|-----------------------|----------|----------------------------------|
| 5   | —                             | —                     |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 6   | —                             | —                     |          | Нет сообщения (зарезервировано). |
| 7   | —                             | —                     |          | Нет сообщения (зарезервировано). |

#### Байт 30: Проверка функционирования 2

Содержимое зарезервировано для дальнейших сообщений о проверке функционирования согласно стандарту NAMUR NE 107.

#### Байт 31: Статус полевой шины

Информация о статусе полевой шины.

Таблица 21: Байт 31: Статус полевой шины

| Бит | Наименование (образ процесса) | Файл Prm-Text-Def GSD                | Значение | Описание   |
|-----|-------------------------------|--------------------------------------|----------|--|
| 0   | Бит: Канал 1 активен          | (99) = "Fieldbus Channel 1 active"   | 1        | Канал 1 является активным каналом для передачи команд перемещения.   |
|     |                               |                                      | 0        | Нет сообщения.   |
| 1   | —                             | —                                    | —        | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 2   | Бит: Кан1Обмен данн.          | (109) = "Bit: Pb DataEx Ch1"         | 1        | Канал 1 находится в состоянии обмена данными (DataEx)  |
|     |                               |                                      | 0        | Нет сообщения.   |
| 3   | —                             | —                                    | —        | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 4   | Бит: Кан1Шсбой обм. данными   | (112) = "Bit: FieldbusFailsafeAct.1" | 1        | Отсутствует действительная связь по полевой шине через канал 1 (программа не соединена с системой управления). |
|     |                               |                                      | 0        | Нет сообщения.   |
| 5   | —                             | —                                    | —        | Нет сообщения (зарезервировано).   |
| 6   | Бит: Канал 1 актив-ть         | (114) = "Bit: Chan1 BusComm"         | 1        | Установлена связь через полевую шину с помощью канала 1.   |
|     |                               |                                      | 0        | Нет сообщения.   |
| 7   | —                             | —                                    | —        | Нет сообщения (зарезервировано).   |

#### Байты 32—40: резерв

Контент зарезервирован для будущих расширений.

### 4.2. Выходные данные (выход образа процесса)

Через выход образа процесса устройство Master (блок управления) может обращаться к устройству Slave (приводу).

#### 4.2.1. Расположение выхода образа процесса

**Информация** Для выполнения перемещений с дистанционным управлением переключатель должен быть установлен в положение **Дистанционное управление** (ДИСТАНЦИОННЫЙ).

Байт 1: команды

|       |       |       |       |                 |                   |                |                |
|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------------------|----------------|----------------|
| :     | :     | :     | :     | Цифр.шина СБРОС | Цифр.шина УСТАВКА | Цифр.шина ЗАКР | Цифр.шина ОТКР |
| Бит 7 | Бит 6 | Бит 5 | Бит 4 | Бит 3           | Бит 2             | Бит 1          | Бит 0          |

Байт 2: зарезервирован 1

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений |
|--|

Байт 3: Положение уставки (H)

|   |
|---|
| Цифр.шина<br>Положение уставки/<br>(Уставка процесса)<br>старший байт |
|---|

Байт 4: Положение уставки (L)

|   |
|---|
| Цифр.шина<br>Положение уставки/<br>(Уставка процесса)<br>младший байт |
|---|

Байт 5: дополнительные команды

|       |                  |       |       |       |       |       |       |
|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| :     | Цифр.шина АВАРИЯ | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Бит 7 | Бит 6            | Бит 5 | Бит 4 | Бит 3 | Бит 2 | Бит 1 | Бит 0 |

Байт 6: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений |
|--|

Байт 7: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений |
|--|

Байт 8: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений |
|--|

Байт 9: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширенийрасширений |
|--|

Байт 10: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширенийрасширений |
|--|

Байт 11: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширенийрасширений |
|--|

Байт 12: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширенийрасширений |
|--|

Байт 13: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений |
|--|

Байт 14: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений |
|--|

Байт 15: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений |
|--|

Байт 16: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений |
|--|

Байт 17: резерв

|   |
|---|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений (Float1) |
|---|

Байт 18: резерв

|   |
|---|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений (Float1) |
|---|

Байт 19: резерв

|   |
|---|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений (Float1) |
|---|

Байт 20: резерв

|   |
|---|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений (Float1) |
|---|

Байт 21: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений (Float 1) |
|--|

Байт 22: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений (Float 2) |
|--|

Байт 23: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений (Float 2) |
|--|

Байт 24: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений (Float 2) |
|--|

Байт 25: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений (Float 2) |
|--|

Байт 26: резерв

|  |
|--|
| Зарезервировано<br>для будущих<br>расширений (Float 2) |
|--|

#### 4.2.2. Описание выходных данных

##### Байт 1: команды

Таблица 22: Байт 1: команды

| Бит | Наименование (образ процесса) | Значение | Описание   |
|-----|-------------------------------|----------|--|
| 0   | Цифр.шина ОТКР                | 1        | Команда перемещения в направлении ОТКР.  |
|     |                               | 0        | Нет команды.   |
| 1   | Цифр.шина ЗАКР                | 1        | Команда перемещения в направлении ЗАКР.  |
|     |                               | 0        | Нет команды.   |
| 2   | Цифр.шина УСТАВКА             | 1        | Перемещение в заданное положение. Заданное положение определяется байтами 3 и 4.   |
|     |                               | 0        | Нет команды.<br>В сочетании с регулятором процессов с помощью этого бита осуществляется переключение между режимом работы регулятора процессов и режимом ОТКР. — ЗАКР. |
| 3   | Цифр.шина СБРОС               | 1        | Определенные сообщения сервопривода можно сбросить в режиме дистанционного управления (например, ошибка по моменту).   |
|     |                               | 0        | Нет команды.   |
| 4   | —                             |          | Нет команды (зарезервировано).   |
| 5   | —                             |          | Нет команды (зарезервировано).   |
| 6   | —                             |          | Нет команды (зарезервировано).   |
| 7   | —                             |          | Нет команды (зарезервировано).   |

**Бит 0, 1, 2 = команды перемещения**

С помощью битов 0—2 передаются команды перемещения на привод. Только один из этих битов может быть установлен на 1. Если на это значение одновременно установлено несколько битов, движение не выполняется и отправляется сообщение: **Неверная команда упр.**

При выполнении команд перемещения с помощью бита 2 (Цифр.шина УСТАВКА):

- Условия: Наличие датчика положения в приводе.
- При заданном значении 0 промилле привод переходит в конечное положение ЗАКР., а при значении 1000 промилле — в конечное положение ОТКР.
- Если значение превышает предел 1000, привод полностью переходит в конечное положение ОТКР.
- Чтобы защитить механическую часть привода от износа, смена направления осуществляется с задержкой. Заводская настройка времени блокировки реверса — 300 мс.

**Бит 4, 5, 6, 7** Биты 4—7 не заняты и должны быть установлены на 0.

##### Байт 2: зарезервирован 1

Контент зарезервирован для будущих расширений.

##### Байт 3 и 4: заданное положение

Байт 3 = старший байт, байт 4 = младший байт.

С помощью байтов 3 и 4 в сочетании с регулятором положения осуществляется передача заданного положения (значение: 0—1000).

- Значение 1000 соответствует максимальному заданному значению, т. е. конечному положению ОТКР.
- Значение 0 соответствует минимальному заданному значению, т. е. конечному положению ЗАКР.

**Байт 5: дополнительные команды**

Таблица 23: Байт 5: дополнительные команды

| Бит | Наименование (образ процесса) | Значение | Описание                                      |
|-----|-------------------------------|----------|---|
| 0   | —                             |          | Нет сообщения (зарезервировано).              |
| 1   | —                             |          | Нет сообщения (зарезервировано).              |
| 2   | —                             |          | Нет сообщения (зарезервировано).              |
| 3   | —                             |          | Нет команды (зарезервировано).                |
| 4   | —                             |          | Нет сообщения (зарезервировано).              |
| 5   | —                             |          | Нет сообщения (зарезервировано).              |
| 6   | Цифр.шина АВАРИЯ              | 1        | Сигнал АВАРИЙНЫЙ, активирует аварийный режим. |
|     |                               | 0        | Нет команды.                                  |
| 7   | —                             |          | Нет сообщения (зарезервировано).              |

**Байты 6—26: резерв**

Контент зарезервирован для будущих расширений.

**4.3. Службы Profibus DP-V1****— опция —**

С помощью служб Profibus DP-V1 помимо циклического обмена данными процессов DP-V0 можно наладить дополнительную ациклическую связь по полевой шине.

Блок управления электроприводом с активированными службами Profibus DP-V1 обеспечивает доступ к содержимому паспорта устройства, рабочим данным, самым важным параметрам для настройки и информации о техническом обслуживании.

За счет этого возможен доступ с центрального поста к данным всех электроприводов, подключенных к сети Profibus DP, для профилактического техобслуживания и унифицированной настройки.

Блок управления поддерживает ациклическое соединение DP-V1 с системами управления (DPM1 = Master класса 1) и ациклическое соединение DP-V1 с рабочими станциями (DPM2 = Master класса 2).

Поддерживаются следующие сообщения об ошибках DP-V1:

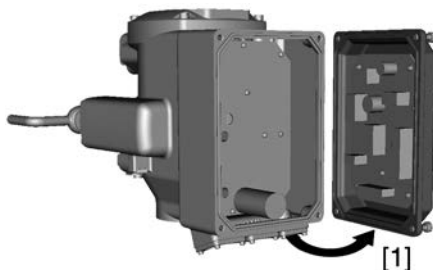
|       | FAULT IND.               | Error Class | Error Code | Причина   |
|-------|--------------------------|-------------|------------|---|
| Read  | Access.Invalid Slot      | 11          | 2          | Предпринята попытка получения доступа к недопустимому слоту   |
|       | Access.Invalid Index     | 11          | 0          | Предпринята попытка получения доступа к недопустимому индексу |
| Write | Access.Invalid Slot      | 11          | 2          | Предпринята попытка получения доступа к недопустимому слоту   |
|       | Access.Invalid Index     | 11          | 0          | Предпринята попытка получения доступа к недопустимому индексу |
|       | Access.write length      | 11          | 1          | Переданная длина массива данных недействительна               |
|       | Access.invalid parameter | 11          | 8          | Недействительное значение параметра                           |
|       | Access.access denied     | 11          | 6          | Доступ для записи запрещен                                    |
|       | Application write error  | 10          | 1          | Слот/индекс доступен только для считывания                    |

Для интеграции специфической информации об устройстве, данных и параметров, доступных через Profibus DP-V1, в рабочую станцию можно загрузить EDD (Electronic Device Description) на сайте [www.auma.com](http://www.auma.com).

Доступность служб Profibus DP-V1 настраивается на заводе. Описание служб DP-V1: см. приложение.

## 5. Описание платы Profibus DP

Плата Profibus DP находится на приводе под крышкой [1].



### Опасное напряжение!

*Берегись удара электрическим током!*

→ При включенном напряжении снимать крышку разрешается только обученным специалистам (электротехникам).

### 5.1. Светодиодная индикация

рис. 1: Лампы на плате логики

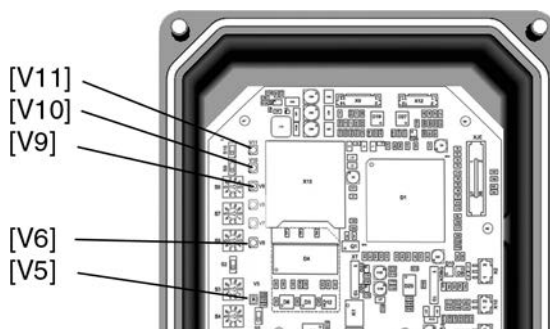


Таблица 24: Значения индикации ламп

| Лампа | Цвет    | Состояние | Функция  |
|-------|---------|-----------|--|
| [V5]  | красная | горит     | Сбой (общий)   |
|       |         | мигает    | Количество мигающих сигналов соответствует номеру сигнала ошибки (см. главу <Поиск и устранение неисправностей> руководства по эксплуатации электропривода).   |
|       | желтая  | горит     | Привод в конечном положении ЗАКРЫТО  |
|       | зеленая | горит     | Привод в конечном положении ОТКРЫТО  |
| [V6]  | зеленая | горит     | Режим "Обмен данными" в Profibus Интерфейс Profibus DP находится в режиме "Обмен данными". Считывание параметров рабочего состояния привода, а также управление приводом через главное устройство Profibus DP возможно только в этом режиме. |
| [V9]  | красная | горит     | Ошибка в шине CAN<br>Технический отдел AUMA.   |
| [V10] | зеленая | выкл      | DBG, напряжение питания 5 В<br>Технический отдел AUMA.   |
| [V11] | зеленая | выкл      | СБРОС, напряжение питания 3,3 В<br>Технический отдел AUMA.   |



## 6. Поиск и устранение неисправностей

### 6.1. Поиск неисправностей

При нарушении связи по Profibus DP привод передает информацию диагностики с помощью ламп, расположенных на плате Profibus DP.

Таблица 25: Таблица поиска ошибок

|   |   |                 | Причина и устранение  |
|---|---|-----------------|---|
| 1 | Управление приводом осуществляется с помощью Profibus DP?               | Да              | Нет ошибки  |
|   |   | Нет             | → продолжить с пункта 2.  |
| 2 | Лампа [V6] (DataEx) на плате Profibus DP горит?                         | Да              | Связь по стандарту Profibus DP в норме<br>→ продолжить с пункта 3.  |
|   |   | Нет             | Отсутствует связь между главным и подчиненным устройствами<br>Возможные причины и методы устранения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводка RS485 неисправна. → Проверить проводку.</li> <li>• Ошибочные данные параметров. → Исправить параметры главного устройства.</li> <li>• Параметры еще не отправлены. → Отправить параметры.</li> <li>• Возможно, использован неправильный файл GSD. → Проверьте файл GSD.</li> <li>• Ошибочные данные конфигурации. → Исправить конфигурацию главного устройства.</li> <li>• Данные конфигурации еще не отправлены → Отправить данные конфигурации.</li> </ul>   |
| 3 | Возможно ли перемещение с помощью кнопок на панели местного управления? | Да              | Возможные причины и методы устранения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Главное устройство не дает команд перемещения</li> <li>• Главное устройство дает неправильную команду перемещения</li> <li>• Подчиненное устройство находится в отказоустойчивом состоянии (Fail Safe)</li> <li>• Возможно, кабель оборван или подключен без соблюдения полярности Проверить кабельное соединение.</li> </ul> Возможные методы устранения: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Проверить остальные спроектированные подчиненные устройства на Profibus.</li> <li>→ При необходимости выключить функцию Autoclear на главном устройстве.</li> <li>→ Отправить телеграмму GC OPERATE.</li> <li>→ Проверить программу системы управления.</li> <li>→ Проверить кабельное соединение.</li> </ul> |
|   |   | Нет             | Возможные причины и методы устранения:<br>Ошибка по крутящему моменту или температуре либо внутренняя ошибка<br>→ Проверить плату логики, схему управления двигателем и сам двигатель.<br>→ продолжить с пункта 5.  |
| 4 | ЛАМПА [V11] на плате Modbus горит зеленым                               | Да              | Напряжение питания 3,3 В в норме.   |
|   |   | Нет             | Напряжение питания 3,3 В отсутствует.   |
| 5 | ЛАМПА [V10] на плате Modbus   | мигает зеленым. | Напряжение питания 5 В в норме.   |
|   |   | выкл.           | Напряжение питания 5 В отсутствует.<br>Возможные причины и методы устранения: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Проверить напряжение питания (проверить предохранители).</li> <li>→ Проверить плату Profibus DP.</li> </ul>  |

**6.2. Диагностика**

Через последовательный интерфейс и с помощью программы AUMA CDT (меню **Диагностика**) можно проверять различные состояния интерфейса Profibus DP.

В таблице «Информация о Profibus» показаны меню для интерфейса DP.

Таблица 26: Информация о Profibus

| Индикация в AUMA CDT      | Значение и описание   |   |
|---------------------------|---|---|
| DP1 адрес подч.устройства | Адрес шины (адрес подчиненного устройства)  |   |
| DP1 скор. передачи        | Скорость передачи данных  |   |
| DP1 статус наблюдателя    | Статус сторожевой схемы   |   |
|                           | Поиск бод   | Интерфейс Profibus DP выполняет поиск скорости передачи данных. Если скорость передачи данных не найдена: <ul style="list-style-type: none"> <li>• подключите кабель шины;</li> <li>• проверьте кабели шины;</li> <li>• включите DP Master.</li> </ul>  |
|                           | Управление бод  | Найденная скорость передачи контролируется. При этом сторожевая схема DP в устройстве Master не активирована. В этом случае функция безопасности недоступна.  |
|                           | DP управление   | Проверяется связь по стандарту DP, сторожевая схема DP в устройстве Master активирована. За счет этого также доступна функция безопасности.   |
| Статус DP1 Profibus       | Статус Profibus   |   |
|                           | Ожид-е параметра  | Интерфейс Profibus DP ожидает правильных данных параметров  |
|                           | Ожид-е конфиг.  | Интерфейс Profibus DP ожидает правильных данных конфигурации  |
|                           | Обмен данными   | Интерфейс Profibus DP обменивается данными с устройством Master   |
| DP1 Global Control Clear  | Статус Global Control Clear   |   |
|                           | GC Clear неактивен  |   |
|                           | GC Clear активен  | Интерфейс Profibus DP принял телеграмму Global Control Clear и ожидает телеграмму Global Control Operate. В этом состоянии связь по стандарту DP работает совершенно нормально, но перемещение привода с управлением через ПЛК невозможно. Если активирована функция безопасности, она срабатывает. |
| DP1 длина телеграммы 0    | Длина массива данных 0, статус  |   |
|                           | Длина телегр.0 неакт.   |   |
|                           | Длина телегр.0 акт.   | Интерфейс Profibus DP принимает телеграммы с длиной массива данных 0. В этом состоянии связь по стандарту DP работает совершенно нормально, но перемещение привода с управлением через ПЛК невозможно. Если активирована функция безопасности, она срабатывает.                                     |
| DP1 GC пауза              | Статус Global Control Freeze  |   |
|                           | GC Freeze не активен  | С помощью телеграммы Global Control <b>Unfreeze</b> состояние <b>Freeze</b> отменяется.   |
|                           | GC Freeze активен   | С помощью телеграммы Global Control <b>Freeze</b> замораживаются входы Profibus DP (обратная связь).  |
| DP1 GC синхр.             | Статус Global Control Sync  |   |
|                           | GC Sync не активен  | С помощью телеграммы Global Control <b>Unsync</b> состояние <b>Sync</b> отменяется.   |
|                           | GC Sync активен   | С помощью телеграммы Global Control <b>Sync</b> можно заморозить выходы Profibus DP (команды перемещения).  |
| DP1 конфиг.данные         | Данные конфигурации (количество байт ввода и вывода), установленные устройством Master. |   |

Таблица 27: Подробные сведения о Profibus

| Индикация в AUMA CDT     | Значение и описание  |   |
|--------------------------|--|---|
| DP-V1 управление         | Перемещение привода в этом состоянии возможно с помощью ациклических служб Profibus DP-V1 (это возможно только при отсутствии циклического соединения DP-V0) |   |
| DP-V1 соединение активно | Активно минимум одно ациклическое соединение Profibus DP-V1  |   |
| Канал 1 активен          | Используется интерфейс Profibus канала 1   |   |
| Profibus ID номер        | В зависимости от доступных функций блок управления получает разные идентификационные номера:   |   |
|                          | 0x0C77   | для Profibus DP-V0 и DP-V1  |
|                          |  |   |
| DP-V1 (SetPrm)           | Функция DP-V1 в телеграмме с параметрами (SetPrm)  |   |
|                          | Не активировано  | Службы DP-V1 деактивированы с помощью параметров телеграммы (SetPrm). |
|                          | Активировано   | Службы DP-V1 активированы с помощью параметров телеграммы (SetPrm).   |

## 7. Технические характеристики

**Информация** В следующих таблицах помимо стандартного исполнения также указаны опции. Фактическое исполнение указано в соответствующей заказу технической документации. Техническую документацию по своему заказу на английском и немецком языках можно загрузить с сайта <http://www.auma.com> (необходимо указать номер заказа).

### 7.1. Интерфейс Profibus DP

#### Настройка и программирование интерфейса Profibus DP

|   |   |
|---|---|
| Настройка скорости передачи данных          | Автоматическое определение скорости передачи данных                       |
| Настройка интерфейса Profibus DP            | Настройка адреса Profibus DP осуществляется через переключатель           |
| Настраиваемый через файл GSD образ процесса | Образ процесса можно настраивать для правильной работы системы управления |

#### Команды и сообщения интерфейса Profibus DP

|   |   |
|---|---|
| Выход образа процесса (команды управления)    | Кнопки ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ, уставка положения, СБРОС   |
| Вход образа процесса (сигналы обратной связи) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конечные положения ОТКРЫТО, ЗАКРЫТО</li> <li>• Фактическое значение положения</li> <li>• Селектор в положении МЕСТН./ДИСТ.</li> <li>• Моментные выключатели для ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ</li> <li>• Концевые выключатели для ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ</li> </ul> |
| Вход образа процесса (сигналы сбоев)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сработала защита двигателя</li> <li>• Сработал моментный выключатель до достижения конечного положения</li> </ul>  |
| Действия при потере связи                     | Реакция привода настраивается по следующим параметрам: оставаться в текущем положении   |

#### Общие данные интерфейса Profibus DP

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Протокол связи                        | Profibus DP согласно IEC 61158 и IEC 61784-1  |
| Конфигурация сети                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Линейная (шинная) структура</li> <li>• Возможна древовидная структура благодаря репитерам</li> <li>• Подключение и отключение устройств во время работы без воздействия на другие устройства</li> </ul>  |
| Среда передачи данных                 | Крученный экранированный медный кабель, стандарт IEC 61158  |
| Интерфейс полевой шины                | EIA-485 (RS485)   |
| Скорость передачи данных/длина кабеля | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость передачи данных и максимально допустимая длина кабеля (сегмента) без репитера: <ul style="list-style-type: none"> <li>- от 9,6 до 93,75 кбит/с: 1200 м</li> <li>- при 187,5 кбит/с: 1000 м</li> <li>- при 500 кбит/с: 400 м</li> <li>- при 1 500 кбит/с: 200 м</li> </ul> </li> <li>• Скорость передачи данных и возможная длина кабеля с репитером (общая длина сетевого соединения): <ul style="list-style-type: none"> <li>- от 9,6 до 93,75 кбит/с: ок. 10 км</li> <li>- при 187,5 кбит/с: ок. 10 км</li> <li>- при 500 кбит/с: ок. 4 км</li> <li>- при 1 500 кбит/с: ок. 2 км</li> </ul> </li> </ul> |

| Общие данные интерфейса Profibus DP                             |   |
|---|---|
| Типы устройств  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ведущее устройство DP, класс 1, например, центральная автоматизированная установка (SPS, PC и т.п.)</li> <li>Ведущее устройство DP, класс 2, например, устройства программирования и проектирования</li> <li>Ведомое устройство DP, например устройства с цифровыми и/или аналоговыми входами-выходами (исполнительные элементы, датчики)</li> </ul> |
| Количество устройств  | 32 устройства без репитера; с репитером – до 126 устройств  |
| Доступ к шине   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Эстафетная передача данных между ведущими устройствами и метод последовательного доступа путем опроса для ведомых устройств</li> <li>Имеется возможность создать системы с одним и с несколькими ведущими устройствами</li> </ul>  |
| Совместимость с функциями полевой шины<br>Profibus DP Идент. №. | Циклическая передача данных, режим синхронизации, режим замораживания, отказоустойчивый режим<br>0x0C77   |

**8. Приложение****8.1. Параметры**

В приложении приводятся инструкции по настройке параметров блока управления электроприводом через Profibus DP-V1. Инструкции представлены в табличном формате с правами чтения и записи.

За один запрос DP-V1 производится чтение/запись нескольких параметров (Объекты View). Необходимо учитывать указанную в таблице длину массива данных.

**Объекты View**

Один объект View содержит группу из нескольких параметров. Группировка параметров облегчает доступ к чтению данных, что дополнительно снижает нагрузку на шину, так как отпадает необходимость считывать каждый параметр в отдельности.

Пояснения к таблице:

**№** Номер объекта View (соответствует индексу Profibus DP-V1). Слот Profibus DP-V1 всегда 254.

**Тип**

| Тип данных        | Описание                    | Длина массива данных       |
|-------------------|-----------------------------|----------------------------|
| BOOL              | Логическое значение         | 4 байта                    |
| BS8/16/32/64      | Битовая строка              | 2/4/6/8 байт               |
| DRVCMD4           | Данные процесса             | 4 байта                    |
| enum              | Значение из списка значений | 2 байта                    |
| I8/16/32          | Целые значения              | 1/2/4 байта                |
| MMSS01            | Информация о времени        | 2 байта                    |
| OS4/8/16/32/48/64 | Строка октетов              | 4/8/16/32/48/64 байта      |
| S10/20/30/40      | Цепочка символов (строка)   | 10/20/30/40 байт           |
| U8/16/32          | Значение без знака          | 1/2/4/ байта (8/16/32 бит) |

**Параметры** Название параметра. Отображается на дисплее блока управления электроприводом.

**Доступ** Право на запись и чтение

**R** = чтение (Read)

**W** = запись (Write)

**По умолчанию** Стандартное значение

**Значение настройки** Допустимое, настраиваемое значение или диапазон настройки. В зависимости от типа данных, в том числе, коэффициент масштабирования и единица измерения (в скобках). Пример:

Мин. = 0 [0,1 с]

Макс. = 50 [0,1 с]

соответствует диапазону настройки от 0,1 до 5,0 с

Таблица 28: Коды

| №                              | Тип | Параметры           | Доступ | По умолчанию              | Значение настройки | Пояснение   |
|--------------------------------|-----|---------------------|--------|---------------------------|--------------------|---|
| Длина массива данных = 60 байт |     |                     |        |                           |                    |   |
| 1-1                            | S20 | Название устройства | R      | АС 01.2                   |                    | Наименование устройства<br>блоке управления   |
| 1-2                            | S20 | Ярлык устройства    | R/W    | _ТЭГ-<br>УСТРОЙ-<br>СТВА_ |                    | Ярлык устройства для иденти-<br>фикации привода (например,<br>KKS наименование - Система<br>Power Plant Classification) |
| 1-3                            | S20 | Название проекта    | R/W    | _ПРОЕКТ_                  |                    | Название проекта на заводе  |

Таблица 29: Управление

| №                              | Тип | Параметры            | Доступ | По умолчанию                            | Значение настройки | Пояснение                             |
|--------------------------------|-----|----------------------|--------|---|--------------------|---------------------------------------|
| Длина массива данных = 80 байт |     |                      |        |   |                    |                                       |
| 2-1                            | S20 | Номер заказа бл.упр. | R      | _ Н-Р ЗАКА-<br>ЗА БЛОКА<br>УПР. _       |                    | Номер заказа блока управле-<br>ния    |
| 2-2                            | S20 | Серийный ном.бл.упр. | R      | _ ЗАВОД-<br>СКОЙ Н-Р<br>БЛОКА УПР.<br>_ |                    | Серийный номер блока<br>управления    |
| 2-3                            | S20 | Схема подключения    | R      | TPC                                     |                    | Схема подключения                     |
| 2-4                            | S20 | Дата производства    | R      | _ДАТА ВЫ-<br>ПУСКА_                     |                    | Дата производства блока<br>управления |

Таблица 30: Электроприводы

| №                              | Тип | Параметры                 | Доступ | По умолчанию                      | Значение настройки | Пояснение                 |
|--------------------------------|-----|---------------------------|--------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------|
| Длина массива данных = 60 байт |     |                           |        |                                   |                    |                           |
| 3-1                            | S20 | Номер заказа приво-<br>да | R      | _ Н-Р ЗАКА-<br>ЗА ПРИВО-<br>ДА _  |                    | Номер заказа привода      |
| 3-2                            | S20 | Серийный ном.приво-<br>да | R      | _ ЗАВОД-<br>СКОЙ Н-Р<br>ПРИВОДА _ |                    | Серийный номер привода    |
| 3-3                            | S20 | Схема подкл.привода       | R      | TPA-                              |                    | Схема подключения привода |

Таблица 31: Версия

| №                              | Тип | Параметры | Доступ | По умолчанию | Значение настройки | Пояснение       |
|--------------------------------|-----|-----------|--------|--------------|--------------------|-----------------|
| Длина массива данных = 20 байт |     |           |        |              |                    |                 |
| 4-1                            | S20 | Прошивка  | R      | Vxx.xx.xx    |                    | Версия прошивки |

Таблица 32: Подробные сведения о прошивке

| №                              | Тип | Параметры                     | Доступ | По умолчанию | Значение настройки | Пояснение                            |
|--------------------------------|-----|-------------------------------|--------|--------------|--------------------|--------------------------------------|
| Длина массива данных = 40 байт |     |                               |        |              |                    |                                      |
| 5-1                            | S20 | Плата логики                  | R      | 0            |                    | Версия платы логики                  |
| 5-2                            | S20 | Плата логики (Бутло-<br>адер) | R      | 0            |                    | Версия платы логики (Бутло-<br>адер) |

Таблица 33: Артикульный номер аппаратной части

| №                              | Тип | Параметры          | Доступ | По умолчанию         | Значение настройки | Пояснение                                  |
|--------------------------------|-----|--------------------|--------|----------------------|--------------------|--|
| Длина массива данных = 20 байт |     |                    |        |                      |                    |  |
| 6-1                            | S20 | Артикул пл. логики | R      | _ АРТ. Н-Р<br>ЛОГ. _ |                    | Артикул узла электронной платы логики (A2) |

Таблица 34: Режим посадки

| №                             | Тип  | Параметры          | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                | Пояснение  |
|-------------------------------|------|--------------------|--------|--------------|-----------------------------------|--|
| Длина массива данных = 8 байт |      |                    |        |              |                                   |  |
| 8-1                           | enum | Положение ЗАКРЫТО  | R/W    | 0            | 0: Концевик<br>1: Крутящий момент | Режим посадки в конечном положении ЗАКРЫТО                           |
| 8-2                           | enum | Положение ОТКРЫТО  | R/W    | 0            | 0: Концевик<br>1: Крутящий момент | Режим посадки в конечном положении ОТКРЫТО                           |
| 8-3                           | enum | Полож.ЗАКРЫТО (S9) | R      | 0            | 0: Концевик<br>1: Крутящий момент | Настройка вида отключения в конечном положении ЗАКРЫТО (выкл-ль S10) |
| 8-4                           | enum | Полож.ОТКРЫТО (S9) | R      | 0            | 0: Концевик<br>1: Крутящий момент | Настройка вида отключения в конечном положении ОТКРЫТО (выкл-ль S10) |

Таблица 35: Отключение по моменту

| №                              | Тип  | Параметры           | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                          | Пояснение  |
|--------------------------------|------|---------------------|--------|--------------|---|--|
| Длина массива данных = 12 байт |      |                     |        |              |   |  |
| 9-1                            | enum | Байпас момента      | R/W    | 1            | 0: Функция не активна<br>1: Функция активна | Включить/отключить функцию байпаса крутящего момента (обхода крутящего момента). Байпас момента = функция активна означает, что мониторинг момента приостановлен для каждого пуска на время, определенное в поле "Время байпаса момента". Следовательно, срабатывание с места посадки возможно без срабатывания ошибки по моменту. |
| 9-2                            | U16  | Байпас момента [с]  | R/W    | 0            | Мин. = 0 [0,1 с]<br>Макс. = 50 [0,1 с]      | Продолжительность байпаса крутящего момента при запуске привода  |
| 9-3                            | U16  | Мом.сраб-я ЗАКР(S7) | R      | 20           | Мин. = 0<br>Макс. = 9                       | Настройка момента срабатывания в направлении ЗАКРЫТЬ (S7)  |
| 9-4                            | U16  | Мом.сраб-я ОТКР(S6) | R      | 20           | Мин. = 0<br>Макс. = 9                       | Настройка момента в направлении ОТКРЫТЬ (S6)   |
| 9-5                            | U16  | Момент на ЗАКРЫТЬ   | R/W    | 80           | Мин. = 0<br>Макс. = 9                       | Момент отключения для направления ЗАКРЫТЬ  |



| №   | Тип | Параметры          | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                     | Пояснение   |
|-----|-----|--------------------|--------|--------------|--|---|
| 9-6 | U16 | Момент на ОТКРЫТЬ  | R/W    | 80           | Мин. = 0<br>Макс. = 9                  | Момент отключения для направления ОТКРЫТЬ                       |
| 9-2 | U16 | Байпас момента [с] | R/W    | 0            | Мин. = 0 [0,1 с]<br>Макс. = 50 [0,1 с] | Продолжительность байпаса крутящего момента при запуске привода |

Таблица 36: Панель местного управления

| №                              | Тип  | Параметры           | Доступ | По умолчанию | Значение настройки  | Пояснение                                 |
|--------------------------------|------|---------------------|--------|--------------|---|---|
| Длина массива данных = 10 байт |      |                     |        |              |   |   |
| 10-1                           | enum | Самоподхват Местный | R/W    | 3            | 0: Выкл (по нажатию)<br>1: ОТКРЫТЬ<br>2: ЗАКРЫТЬ<br>3: ОТКР. и ЗАКР.<br>4: ОТКР/ЗАКР без СТОП | Настройка "самоподхвата" в местном режиме |

Таблица 37: Profibus DP

| №                             | Тип | Параметры                       | Доступ | По умолчанию | Значение настройки      | Пояснение  |
|-------------------------------|-----|---------------------------------|--------|--------------|-------------------------|--|
| Длина массива данных = 4 байт |     |                                 |        |              |                         |  |
| 12-1                          | U16 | DP1 адрес подч.устр.            | R/W    | 126          | Мин. = 0<br>Макс. = 126 | Адрес подчиненного устройства Profibus DP                          |
| 12-2                          | U16 | Адрес подч.устр-ва (S2, S3, S4) | R/W    | 126          | Мин. = 0<br>Макс. = 126 | Адрес подч.устр-ва Profibus DP (командные выключатели S2, S3 и S4) |

Таблица 38: Позиционер

| №                              | Тип  | Параметры           | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                       | Пояснение   |
|--------------------------------|------|---------------------|--------|--------------|--|---|
| Длина массива данных = 30 байт |      |                     |        |              |  |   |
| 13-1                           | enum | Адаптивная функция  | R/W    | 0            | 0: Выкл<br>1: Адаптивная I               | Настройка адаптивного функционирования позиционера                          |
| 13-2                           | U16  | Внешн. мертвая зона | R/W    | 10           | Мин. = 1 [0,1%]<br>Макс. = 100 [0,1%]    | Настройка внешней мертвой зоны (независимо от адаптивного функционирования) |
| 13-3                           | U16  | Время простоя       | R/W    | 5            | Мин. = 2 [0,1 с]<br>Макс. = 600 [0,1 с]  | Настройка времени простоя между пусками                                     |
| 13-4                           | U16  | Мертвая зона ОТКР.  | R/W    | 5            | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 100 [0,1%]    | Настройка мертвой зоны ОТКРЫТЬ (независимо от адаптивного функционирования) |
| 13-5                           | U16  | Мертвая зона ЗАКР.  | R/W    | 5            | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 100 [0,1%]    | Настройка мертвой зоны ЗАКРЫТЬ (независимо от адаптивного функционирования) |
| 13-6                           | U16  | Позиц. гист. ОТКР.  | R/W    | 5            | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 50 [0,1%]     | Гистерезис в направлении ОТКРЫТЬ (только для адаптивного позиционера)       |
| 13-7                           | U16  | Позиц. гист. ЗАКР.  | R/W    | 5            | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 50 [0,1%]     | Гистерезис в направлении ЗАКРЫТЬ (только для адаптивного позиционера)       |
| 13-8                           | I32  | Допуск на Закрытие  | R/W    | 0            | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 50 [0,1%]     | Допуск для функции "Полное закрытие" для конечного положения ЗАКРЫТО        |
| 13-9                           | I32  | Допуск на Открытие  | R/W    | 1000         | Мин. = 950 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%] | Допуск для функции "Полное открытие" для конечного положения ОТКРЫТО        |

| №     | Тип  | Параметры            | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки                          | Пояснение  |
|-------|------|----------------------|--------|-------------------|---|--|
| 13-10 | U16  | Лимит пусков в час   | R/W    | 1200              | Мин. = 1<br>Мин. = 1800                     | Допустимое количество пусков в час (только в комбинации с адаптивным функционированием= Адаптивный II) |
| 13-11 | enum | Пропорц.управление   | R/W    | 0                 | 0: Функция не активна<br>1: Функция активна | Активация функции пропорционального управления   |
| 13-12 | U16  | Пропорц.диапазон     | R/W    | 1000              | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%]      | Пропорциональный диапазон плавного пуска/плавной остановки   |
| 13-13 | U16  | Мин.скор-ть пропорц. | R/W    | 0                 | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%]      | Минимальная скорость пропорционального управления  |

Таблица 39: Безопасный режим

| №                              | Тип    | Параметры          | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки  | Пояснение  |
|--------------------------------|--------|--------------------|--------|-------------------|---|--|
| Длина массива данных = 12 байт |        |                    |        |                   |   |  |
| 14-1                           | enum   | Функц.при сбое     | R/W    | 1                 | 0: Не активен сразу<br>1: Активен сразу   | Активация функционирования при сбое  |
| 14-2                           | enum   | Работа при ошибке  | R/W    | 0                 | 0: СТОП<br>1: ЗАКРЫТЬ<br>2: ОТКРЫТЬ<br>3: Прибл. к уставке<br>4: Выпол.посл.команду | Настройка работы привода, если режим функционирования при ошибке активен           |
| 14-3                           | enum   | Источник сбоя      | R/W    | 4                 | 1: Цифр.интерфейс<br>2: Интерфейс I/O<br>4: Акт.интерфейс                           | Источник сбоя (причина сбоя) для аварийной работы                                  |
| 14-4                           | Mmss01 | Время задержки     | R/W    | 30                | Мин. = 0 [0,1 с]<br>Макс. = 1800 [0,1 с]  | Действие при ошибке осуществляется только после того, как истекает время задержки. |
| 14-5                           | U16    | Полож.при ошибке   | R/W    | 500               | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%]  | Положение при ошибке в процентах   |
| 14-6                           | U16    | Аварийная скорость | R/W    | 500               | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%]  | Скорость при аварийном функционировании  |

Таблица 40: Аварийный режим

| №                              | Тип  | Параметры          | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки  | Пояснение  |
|--------------------------------|------|--------------------|--------|-------------------|---|--|
| Длина массива данных = 20 байт |      |                    |        |                   |   |  |
| 15-1                           | enum | Реакция при ош.АВА | R/W    | 1                 | 1: Не активен сразу<br>2: Активен сразу   | Реакция при ошибке АВАРИЯ. Реакция при ошибке АВАРИЯ определяет функционирование привода в случае подачи сигнала АВАРИЯ. |
| 15-2                           | enum | Аварийный режим    | R/W    | 0                 | 0 : только ДИСТ.<br>1 : ДИСТ.и МЕСТН.   | Выбор аварийного режима работы в зависимости от положения селектора Местный или Дистанционный                            |
| 15-3                           | enum | Причина сб.АВАРИЯ  | R/W    | 3                 | 1 : Интерфейс I/O<br>2 : Цифровая шина<br>3 : I/O или цифр. шина<br>4 : Акт.интерфейс | Причина сб.АВАРИЯ  |

| №     | Тип    | Параметры            | Доступ | По умолчанию | Значение настройки   | Пояснение   |
|-------|--------|----------------------|--------|--------------|--|---|
| 15-4  | enum   | Аварийное управление | R/W    | 0            | 0 : СТОП<br>1 : ЗАКРЫТЬ<br>2 : ОТКРЫТЬ<br>3 : Прибл. к АВАР.пол. | Реакция привода в Аварийном режиме  |
| 16-5  | U16    | Положение АВАРИЯ     | R/W    | 0            | Мин. = 0 [0.1 %]<br>Макс. = 1000 [0.1 %]                         | Настройка положения АВАРИЯ  |
| 15-6  | U16    | АВАРИЯ скорость      | R/W    | 1000         | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%]                           | Настройки скорости АВАРИЯ   |
| 15-7  | enum   | Байпас момента       | R/W    | 0            | 0 : Выкл.<br>1 : Вкл.  | Байпас (обход) момента в Аварийном режиме   |
| 15-8  | enum   | Байпас температуры   | R/W    | 0            | 0 : Выкл.<br>1 : Вкл.  | Байпас мониторинга температуры в Аварийном режиме   |
| 15-9  | enum   | Байпас таймера       | R/W    | 0            | 0 : Выкл.<br>1 : Вкл.  | Байпас (обход) функции таймера в Аварийном режиме   |
| 15-10 | Mmss01 | Время задержки       | R      | 10           | Мин. = 0 [0.1 с]<br>Макс. = 1800 [0.1 с]                         | Время задержки для Аварийного функционирования (Аварийный режим включается только по истечении времени задержки). |

Таблица 41: Шаговый режим

| №                              | Тип    | Параметры             | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                                      | Пояснение  |
|--------------------------------|--------|-----------------------|--------|--------------|---|--|
| Длина массива данных = 20 байт |        |                       |        |              |   |  |
| 16-1                           | enum   | Такт. режим ЗАКР.     | R/W    | 0            | 0: Выкл.<br>1: Дист.<br>2: Местный<br>3: Дист. и Местн. | Настройка режима работы: Тактовый режим в направлении ЗАКРЫТЬ        |
| 16-2                           | Mmss01 | Время вкл.ЗАКР.       | R/W    | 50           | Мин. = 10 [0,1 с]<br>Макс. = 1800 [0,1 с]               | Настройка времени вкл. в направлении ЗАКРЫТЬ                         |
| 16-3                           | Mmss01 | Время выкл.ЗАКР.      | R/W    | 50           | Мин. = 10 [0,1 с]<br>Макс. = 1800 [0,1 с]               | Настройка времени выкл. в направлении ЗАКРЫТЬ                        |
| 16-4                           | U16    | Начало диапазо. ЗАКР. | R/W    | 1000         | Мин. = 1 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%]                  | Настройка на начало диапазона тактового режима в направлении ЗАКРЫТЬ |
| 16-5                           | U16    | Конец диапазо. ЗАКР.  | R/W    | 0            | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 999 [0,1%]                   | Настройка на конец диапазона тактового режима в направлении ЗАКРЫТЬ  |
| 16-6                           | enum   | Такт.режим ОТКР.      | R/W    | 0            | 0: Выкл.<br>1: Дист.<br>2: Местный<br>3: Дист. и Местн. | Настройка режима работы: Тактовый режим в направлении ОТКРЫТЬ        |
| 16-7                           | Mmss01 | Время вкл.ОТКР.       | R/W    | 50           | Мин. = 10 [0,1 с]<br>Макс. = 1000 [0,1 с]               | Настройка времени вкл. в направлении ОТКРЫТЬ                         |
| 16-8                           | Mmss01 | Время выкл.ОТКР.      | R/W    | 50           | Мин. = 10 [0,1 с]<br>Макс. = 1000 [0,1 с]               | Настройка времени выкл. в направлении ОТКРЫТЬ                        |

| №     | Тип | Параметры           | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки  | Пояснение  |
|-------|-----|---------------------|--------|-------------------|---------------------|--|
| 16-9  | U16 | Начало диапаз.ОТКР. | R/W    | 0                 | Мин. = 0 [0,1%]     | Настройка на начало диапазо-<br>на тактового режима в направ-<br>лении ОТКРЫТЬ |
|       |     |                     |        |                   | Макс. = 999 [0,1%]  |  |
| 16-10 | U16 | Конец диапаз.ОТКР.  | R/W    | 1000              | Мин. = 1 [0,1%]     | Настройка на конец диапазона<br>тактового режима в направле-<br>нии ОТКРЫТЬ    |
|       |     |                     |        |                   | Макс. = 1000 [0,1%] |  |

Таблица 42: Контроль времени включения

| №                             | Тип  | Параметры           | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки    | Пояснение   |
|-------------------------------|------|---------------------|--------|-------------------|-----------------------|---|
| Длина массива данных = 6 байт |      |                     |        |                   |                       |   |
| 17-1                          | enum | Мониторинг вр.вкл-я | R/W    | 0                 | 0: Функция не активна | Включить/отключить монито-<br>ринг времени включения  |
|                               |      |                     |        |                   | 1: Функция активна    |   |
| 17-2                          | U16  | Время работы в час  | R/W    | 15                | Мин. = 10 [мин]       | Предупредительный сигнал<br>подается при превышении<br>допустимого времени работы<br>в час      |
|                               |      |                     |        |                   | Макс. = 60 [мин]      |   |
| 17-3                          | U16  | Кол-во пусков в час | R/W    | 1200              | Мин. = 1              | Предупредительный сигнал<br>подается при превышении<br>допустимого количества пус-<br>ков в час |
|                               |      |                     |        |                   | Макс. = 1800          |   |

Таблица 43: Обнаружение движения привода

| №                             | Тип    | Параметры          | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки    | Пояснение   |
|-------------------------------|--------|--------------------|--------|-------------------|-----------------------|---|
| Длина массива данных = 6 байт |        |                    |        |                   |                       |   |
| 18-1                          | enum   | Детектор движения  | R/W    | 1                 | 0: Функция не активна | При активном детекторе дви-<br>жения осуществляется мони-<br>торинг, изменяется ли положе-<br>ние привода вследствие руч-<br>ного управления за время об-<br>наружения dt на разницу пере-<br>мещения dx. Следовательно,<br>механическое движение мо-<br>жет быть обнаружено на вы-<br>ходном валу (сигнал: Ручное<br>управление) |
|                               |        |                    |        |                   | 1: Функция активна    |   |
| 18-2                          | Mmss01 | Время обнаруж-я dt | R/W    | 50                | Мин. = 10 [0,1 с]     | Настройка времени обнаруже-<br>ния dt   |
|                               |        |                    |        |                   | Макс. = 1800 [0,1 с]  |   |
| 18-3                          | U16    | Разница в перем.dx | R/W    | 10                | Мин. = 10 [0,1%]      | Настройка разницы в перем.dx  |
|                               |        |                    |        |                   | Макс. = 100 [0,1%]    |   |

Таблица 44: Мониторинг времени работы

| №                             | Тип    | Параметры           | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки    | Пояснение  |
|-------------------------------|--------|---------------------|--------|-------------------|-----------------------|--|
| Длина массива данных = 4 байт |        |                     |        |                   |                       |  |
| 19-1                          | enum   | Режим работы        | R/W    | 0                 | 0: Выкл               | Режим мониторинга времени<br>работы. Время работы приво-<br>да может быть задано в режи-<br>ме Ручного управления. |
|                               |        |                     |        |                   | 1: Ручной режим       |  |
| 19-2                          | Mmss01 | Доп.вр.работы,ручн. | R/W    | 9000              | Мин. = 0 [0,1 с]      | Доп.вр.работы,ручн.  |
|                               |        |                     |        |                   | Макс. = 36000 [0,1 с] |  |

Таблица 45: Мониторинг реагирования

| №                             | Тип | Параметры | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки | Пояснение |
|-------------------------------|-----|-----------|--------|-------------------|--------------------|-----------|
| Длина массива данных = 4 байт |     |           |        |                   |                    |           |

| №    | Тип  | Параметры           | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                         | Пояснение   |
|------|------|---------------------|--------|--------------|--|---|
| 20-1 | enum | Режим работы        | R/W    | 0            | 0: Выкл<br>1: Ручной режим                 | Режим мониторинга времени работы. Время работы привода может быть задано в режиме Ручного управления. |
| 20-2 | U16  | Доп.вр.работы,ручн. | R/W    | 150          | Мин. = 150 [0,1 с]<br>Макс. = 3000 [0,1 с] | Доп.вр.работы,ручн.   |

Таблица 46: Электроприводы

| №                             | Тип  | Параметры            | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                              | Пояснение  |
|-------------------------------|------|----------------------|--------|--------------|---|--|
| Длина массива данных = 8 байт |      |                      |        |              |   |  |
| 27-1                          | enum | Режим защиты э/в     | R/W    | 0            | 0: Авто<br>1: Сброс                             | Сигнализация защиты электродвигателя (мониторинг температуры). Авто: Автоматический сброс термоошибки после охлаждения. Сброс: необходим ручной сброс термоошибки после охлаждения командой СБРОС.                       |
| 27-2                          | U16  | Осн.режим настр.(S5) | R      | 0            | Мин. = 0<br>Макс. = 1                           | Выключатель S5 определяет, должны ли основные настройки быть выполнены с помощью выключателя АО в блоке управления (S1 - S4, S6 - S9) (значение S5 = 1) или через параметры ПО, например, CDT или шина (значение S5 = 0) |
| 27-3                          | enum | Вращение при закр.   | R      | 0            | 0: По часовой стрелке<br>1: Против час. стрелки | Настройка направления вращения   |

Таблица 47: Потенциометр

| №                             | Тип | Параметры           | Доступ | По умолчанию | Значение настройки       | Пояснение   |
|-------------------------------|-----|---------------------|--------|--------------|--------------------------|---|
| Длина массива данных = 8 байт |     |                     |        |              |                          |   |
| 28-1                          | U16 | Нижн.граница Уконтр | R      | 450          | Мин. = 0<br>Макс. = 1023 | Настройка нижней границы для Уконтр (контроль опорного напряжения = 5 В)          |
| 28-2                          | U16 | Нижн.граница Упот   | R      | 77           | Мин. = 0<br>Макс. = 1023 | Настройка нижней границы для Упот (контроль напряжения на ползунке потенциометра) |

| №    | Тип | Параметры          | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки | Пояснение  |
|------|-----|--------------------|--------|-------------------|--------------------|--|
| 28-3 | U16 | Нижн.граница Удиап | R/W    | 610               | Мин. = 0           | Настройка нижней границы<br>сигнального диапазона потен-<br>циометра (мониторинг диапа-<br>зона потенциометра) |
|      |     |                    |        |                   | Макс. = 1023       |  |
| 28-4 | U16 | Гистерезис         | R      | 2                 | Мин. = 0           | Гистерезис потенциометра   |
|      |     |                    |        |                   | Макс. = 10         |  |

Таблица 48: Контроль фаз

| №                             | Тип | Параметры         | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки   | Пояснение                                     |
|-------------------------------|-----|-------------------|--------|-------------------|----------------------|---|
| Длина массива данных = 2 байт |     |                   |        |                   |                      |   |
| 29-2                          | U16 | Момент отключения | R/W    | 100               | Мин. = 20 [0,1 с]    | Длительность до отключения<br>мониторинга фаз |
|                               |     |                   |        |                   | Макс. = 3000 [0,1 с] |   |

Таблица 49: Реверсивные пускатели

| №                             | Тип | Параметры           | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки  | Пояснение  |
|-------------------------------|-----|---------------------|--------|-------------------|---------------------|--|
| Длина массива данных = 2 байт |     |                     |        |                   |                     |  |
| 30-1                          | U16 | Вр.упрежд-я реверса | R      | 3                 | Мин. = 1 [0,1 с]    | Настройка времени упрежде-<br>ния реверсирования |
|                               |     |                     |        |                   | Макс. = 300 [0,1 с] |  |

Таблица 50: Число оборотов электродвигателя

| №   | Тип  | Параметры       | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки  | Пояснение  |
|---|------|-----------------|--------|-------------------|---------------------|--|
| Смещение (шестнадцатеричный) = 0x04CF<br>Отклонение (в десятичном формате) = 1231<br>Длина массива данных = 10 байт |      |                 |        |                   |                     |  |
| 31-1  | U16  | Скор-ть МЕСТНЫЙ | R/W    | 500               | Мин. = 0 [0,1%]     | Скор-ть привода или время<br>работы, если в приводе уста-<br>новлен режим работы МЕСТ-<br>НЫЙ. Индикация в % от макси-<br>мальной скорости электродви-<br>гателя xxx   |
|   |      |                 |        |                   | Макс. = 1000 [0,1%] |  |
| 31-2  | U16  | Скорость ДИСТ.  | R/W    | 0                 | Мин. = 0 [0,1%]     | Скорость или время работы,<br>если на приводе установлен<br>режим работы ДИСТ. Индика-<br>ция осуществляется в % от<br>максимальной скорости элект-<br>родвигателя, в зависимости<br>от типоразмера привода. Вы-<br>ходная скорость или время<br>работы отображаются в табли-<br>це в помощнике CDT (через<br>F1) и в инструкции по эксплуа-<br>тации. |
|   |      |                 |        |                   | Макс. = 1000 [0,1%] |  |
| 31-3  | enum | Скорость шины   | R/W    | 0                 | 0: Внешнее          | Внешнее: Скорость привода<br>или время работы в режиме<br>работы Дист. определяются<br>через полевую шину. Внутрен-<br>нее: Скорость или время рабо-<br>ты определяются через пара-<br>метр 'Скорость дист.'.  |
|   |      |                 |        |                   | 1: Внутреннее       |  |

| №    | Тип  | Параметры           | Доступ | По умолчанию | Значение настройки          | Пояснение   |
|------|------|---------------------|--------|--------------|-----------------------------|---|
| 31-4 | enum | Скор-ть I/O интерф. | R/W    | 0            | 0: Внешнее<br>1: Внутреннее | Внешнее: Скорость привода или время работы в режиме работы Дист.определяются через аналоговый вход AIN1 интерфейса I/O. Внутреннее: Скорость или время работы определяются через параметр 'Скорость дист.'. Внутреннее: Скорость привода или время работы в режиме Дист.определяются через параметр 'Скорость дист.'. |
| 31-5 | U16  | Выключатель (S8)    | R      | 1            | Мин. = 1<br>Макс. = 9       | Положение выключателя S8 определяет скорость привода  |

Таблица 51: Контрольная функция

| №                             | Тип  | Параметры              | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                          | Пояснение                        |
|-------------------------------|------|------------------------|--------|--------------|---|----------------------------------|
| Длина массива данных = 2 байт |      |                        |        |              |   |                                  |
| 32-1                          | enum | Мон. 24В пост.т. внутр | R      | 1            | 0: Функция не активна<br>1: Функция активна | Мониторинг внешн. 24 В пост.тока |

Таблица 52: Сервисный интерфейс

| №                              | Тип  | Параметры         | Доступ | По умолчанию      | Значение настройки                              | Пояснение  |
|--------------------------------|------|-------------------|--------|-------------------|---|--|
| Длина массива данных = 22 байт |      |                   |        |                   |   |  |
| 33-1                           | S20  | Ярлык устройства  | R/W    | _ТЭГ-УСТРОЙ-СТВА_ |   | Ярлык устройства для идентификации привода (например, KKS наименование - Система Power Plant Classification)   |
| 33-2                           | enum | Серв.режим работы | R/W    | 0                 | 0: Управление: МЕСТН.<br>1: Упр-е: МЕСТ.& ДИСТ. | Настройки сервисного режима работы. Позволяет управлять приводом дистанционно через сервисный интерфейс в зависимости от режимов работы МЕСТНЫЙ или ДИСТАНЦ. |

Таблица 53: Функции сервиса

| №                             | Тип | Параметры          | Доступ | По умолчанию | Значение настройки            | Пояснение  |
|-------------------------------|-----|--------------------|--------|--------------|-------------------------------|--|
| Длина массива данных = 4 байт |     |                    |        |              |                               |  |
| 35-1                          | I16 | Создать зав.настр. | R      | -1           | Мин. = 32768<br>Макс. = 32767 | Значение = 1:Создает новые заводские настройки из текущих настроек.      |
| 35-2                          | I16 | Сброс зав.настр.   | R/W    | -1           | Мин. = 32768<br>Макс. = 32767 | Значение = 1:Сбросить текущие настройки для установки заводских настроек |

Таблица 54: Общие

| №                              | Тип  | Параметры            | Доступ | По умолчанию | Значение настройки    | Пояснение                                       |
|--------------------------------|------|----------------------|--------|--------------|-----------------------|---|
| Длина массива данных = 48 байт |      |                      |        |              |                       |   |
| 36-1                           | BOOL | Ошибка по мом. ОТКР. | R      |              | Мин. = 0<br>Макс. = 1 | Ошибка по моменту в направлении ОТКРЫТЬ активна |
| 36-2                           | BOOL | Ошибка по мом. ЗАКР. | R      |              | Мин. = 0<br>Макс. = 1 | Ошибка по моменту в направлении ЗАКРЫТЬ активна |



| №     | Тип    | Параметры             | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки   | Пояснение             |
|-------|--------|-----------------------|--------|-------------------|--|-----------------------|
| 36-3  | enum   | Ключ-селектор         | R      |                   | 1: Местный<br>2: Выкл.<br>3: Дист.   | Ключ-селектор         |
| 36-4  | U16    | Фактич.положение      | R      |                   | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%]   | Фактич.положение      |
| 36-5  | U16    | Крутящий момент       | R      |                   | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%]   | Крутящий момент       |
| 36-6  | enum   | Режим упр-я           | R      |                   | 0: Питание откл.<br>1: АВАР.стоп<br>2: Выкл.<br>3: Сервис<br>4: Местный<br>5: Блокировка<br>6: АВАРИЯ<br>7: Дист.<br>8: Дист. II<br>9: Цифр.шина<br>10: Отключен | Режим управления      |
| 36-7  | DxCmd4 | Команда упр-я         | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 0xFFFFFFFF   | Команда управления    |
| 36-8  | BOOL   | Открытие              | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 1  | Открытие              |
| 36-9  | BOOL   | Закрытие              | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 1  | Закрытие              |
| 36-10 | BOOL   | Пол-е уставки достиг. | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 1  | Пол-е уставки достиг. |
| 36-11 | BOOL   | Конц.выкл-ль ОТКР     | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 1  | Конц.выкл-ль ОТКР     |
| 36-12 | BOOL   | Конц.выкл-ль ЗАКР     | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 1  | Конц.выкл-ль ЗАКР     |
| 36-13 | BOOL   | Мом. выкл-ль ОТКР     | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 1  | Мом. выкл-ль ОТКР     |
| 36-14 | BOOL   | Мом. выкл-ль ЗАКР     | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 1  | Мом. выкл-ль ЗАКР     |

Таблица 55: Позиционер

| №                              | Тип  | Параметры             | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки                     | Пояснение  |
|--------------------------------|------|-----------------------|--------|-------------------|--|--|
| Длина массива данных = 18 байт |      |                       |        |                   |  |  |
| 37-1                           | enum | Адаптивная функция    | R/W    | 0                 | 0: Выкл<br>1: Адаптивная I             | Настройка адаптивного функционирования позиционера |
| 37-2                           | U16  | Положение уставки     | R      |                   | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%] | Положение уставки                                  |
| 37-3                           | U16  | Фактич.положение      | R      |                   | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%] | Фактич.положение                                   |
| 37-4                           | U32  | Внешняя мертвая зона  | R      |                   | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%] | Внешняя мертвая зона                               |
| 37-5                           | U32  | Вн.мертв.зона ОТКРЫТЬ | R      |                   | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%] | Вн.мертв.зона ОТКРЫТЬ                              |
| 37-6                           | U32  | Вн.мертв.зона ЗАКР.   | R      |                   | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%] | Вн.мертв.зона ЗАКР.                                |

| №    | Тип | Параметры              | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                     | Пояснение              |
|------|-----|------------------------|--------|--------------|--|------------------------|
| 37-7 | U32 | Внутр.мертв.з. ОТКРЫТЬ | R      |              | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%] | Внутр.мертв.з. ОТКРЫТЬ |
| 37-8 | U32 | Внутр.мертв.зона ЗАКР. | R      |              | Мин. = 0 [0,1%]<br>Макс. = 1000 [0,1%] | Внутр.мертв.зона ЗАКР. |

Таблица 56: Контроль ПВ

| №                             | Тип | Параметры          | Доступ | По умолчанию | Значение настройки       | Пояснение                       |
|-------------------------------|-----|--------------------|--------|--------------|--------------------------|---------------------------------|
| Длина массива данных = 8 байт |     |                    |        |              |                          |                                 |
| 38-1                          | U32 | Время вкл. в часах | R      |              | Мин. = 0<br>Макс. = 3600 | Текущее время включения в часах |
| 38-2                          | U32 | Пусков/час         | R      |              | Мин. = 0<br>Макс. = 3600 | Текущее количество пусков/час   |

Таблица 57: Датчик положения

| №                              | Тип | Параметры            | Доступ | По умолчанию | Значение настройки       | Пояснение   |
|--------------------------------|-----|----------------------|--------|--------------|--------------------------|---|
| Длина массива данных = 10 байт |     |                      |        |              |                          |   |
| 48-1                           | U16 | Нижн.граница Удиап   | R/W    | 610          | Мин. = 0<br>Макс. = 1023 | Настройка нижней границы сигнального диапазона потенциометра (мониторинг диапазона потенциометра) |
| 48-2                           | U16 | Разн.ур-ня напр.пот. | R      |              | Мин. = 0<br>Макс. = 1023 | Текущая разница уровня напряжения на потенциометре  |
| 48-3                           | U16 | Исх.знач. ОТКРЫТО    | R      |              | 0<br>65535               | Исходное значение конечного положения ОТКРЫТО   |
| 48-4                           | U16 | Исх.знач. ЗАКРЫТО    | R      |              | 0<br>65535               | Исходное значение конечного положения ОТКРЫТО   |
| 48-5                           | U16 | Исх.знач.пот./мВ     | R      |              | 0<br>5000 [мВ]           | Исходное значение потенциометра/мВ  |

Таблица 58: PROFIBUS DP1

| №                              | Тип  | Параметры              | Доступ | По умолчанию | Значение настройки   | Пояснение  |
|--------------------------------|------|------------------------|--------|--------------|--|--|
| Длина массива данных = 15 байт |      |                        |        |              |  |  |
| 39-1                           | U8   | DP1 адрес подч.устр    | R      |              | Мин. = 0<br>Макс. = 126  | Profibus DP канал 1; текущий адрес подчиненного устройства |
| 39-2                           | enum | DP1 скор. передачи     | R      |              | 0: 12 Мбит/с<br>1: 6 Мбит/с<br>2: 3 Мбит/с<br>3: 1,5 Мбит/с<br>4: 500 кбит/с<br>5: 187,5 кбит/с<br>6: 93,75 кбит/с<br>7: 45,45 кбит/с<br>8: 19,20 кбит/с<br>9: 9,6 кбит/с<br>15: Отсутствует | Profibus DP канал 1; скорость передачи                     |
| 39-3                           | enum | DP1 статус наблюдателя | R      |              | 0: Поиск бод<br>1: Управление бод<br>2: DP управление  | Profibus DP канал 1; статус наблюдателя                    |

| №    | Тип  | Параметры           | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки   | Пояснение                               |
|------|------|---------------------|--------|-------------------|--|---|
| 39-4 | enum | Статус DP1 Profibus | R      |                   | 0: Ожид-е параметра<br>1: Ожид-е конфиг.<br>2: Обмен данными | Profibus DP канал 1; статус Profibus    |
| 39-5 | enum | DP1 GC clear        | R      |                   | 0: GC Clear неактивен<br>1: GC Clear активен                 | Profibus DP канал 1; чистый             |
| 39-6 | enum | DP1 длина телегр. 0 | R      |                   | 0: Длина телегр.0 неакт.<br>1: Длина телегр.0 акт.           | Profibus DP канал 1; длина телеграммы 0 |
| 39-7 | enum | DP1 GC пауза        | R      |                   | 0: GC Freeze не активен<br>1: GC Freeze активен              | Profibus DP канал 1; GC пауза           |
| 39-8 | enum | DP1 GC синхр.       | R      |                   | 0: GC Sync не активен<br>1: GC Sync активен                  | Profibus DP канал 1; GC синхр.          |

Таблица 59: Подробные сведения о Profibus

| №                              | Тип  | Параметры             | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки                    | Пояснение   |
|--------------------------------|------|-----------------------|--------|-------------------|---------------------------------------|---|
| Длина массива данных = 16 байт |      |                       |        |                   |                                       |   |
| 40-1                           | BOOL | DP-V1 управление      | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 1                 | DP-V1 управление активно  |
| 40-2                           | BOOL | DP-V1 активно         | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 1                 | DP-V1 соединение активно  |
| 40-3                           | BOOL | Канал 1 активен       | R      |                   | Мин. = 0<br>Макс. = 1                 | Канал 1 - активный канал команды управления                     |
| 40-4                           | enum | Profibus ID номер     | R      | 3191              | 3191: 0x0C77                          | Profibus ID номер   |
| 40-5                           | enum | Дублирование (SetPrm) | R      |                   | 0: Не активировано<br>1: Активировано | Активация функции дублирования в телеграмме параметров (SetPrm) |

Таблица 60: Общие рабочие данные

| №                              | Тип | Параметры           | Доступ | По умолча-<br>нию | Значение настройки                     | Пояснение   |
|--------------------------------|-----|---------------------|--------|-------------------|--|---|
| Длина массива данных = 56 байт |     |                     |        |                   |  |   |
| 41-1                           | U32 | Время работы э/в    | R      |                   | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Время работы электродвигателя за весь срок службы                               |
| 41-2                           | U32 | Пуски э/в           | R      |                   | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество пусков электродвигателя за весь срок службы                          |
| 41-3                           | U32 | Термоошибка         | R      |                   | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество термоошибок за весь срок службы                                      |
| 41-4                           | U32 | Ошибка по мом.ЗАКР. | R      |                   | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество ошибок по крутящему моменту на Заккрытие за весь срок службы         |
| 41-5                           | U32 | Ошибка по мом.ОТКР. | R      |                   | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество ошибок по крутящему моменту на Открытие за весь срок службы          |
| 41-6                           | U32 | Конц.выкл.ЗАКРЫТЬ   | R      |                   | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество отключений по концевому выключателю на Заккрытие за весь срок службы |
| 41-7                           | U32 | Конц.выкл.ОТКРЫТЬ   | R      |                   | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество отключений по концевому выключателю на Открытие за весь срок службы  |
| 41-8                           | U32 | Мом.выкл.ЗАКРЫТЬ    | R      |                   | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество отключений по моменту на Заккрытие за весь срок службы               |
| 41-9                           | U32 | Мом.выкл.ОТКРЫТЬ    | R      |                   | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество отключений по моменту на Открытие за весь срок службы                |

| №     | Тип | Параметры              | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                     | Пояснение   |
|-------|-----|------------------------|--------|--------------|--|---|
| 41-10 | U32 | Вр. в реж.предупр.1    | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Общее кол-во временных интервалов за весь срок службы, когда привод работал в режиме предупреждения |
| 41-11 | U32 | Вр. в реж.предупр.2    | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Общее кол-во временных интервалов за весь срок службы, когда привод работал в режиме предупреждения |
| 41-12 | U32 | Пуски системы          | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество пусков системы AUMATIC за весь срок службы   |
| 41-13 | I32 | Макс.темпер.блока упр. | R      |              | Мин. = -100 [°C]<br>Макс. = +150 [°C]  | Максимальная температура блока управления   |
| 41-14 | I32 | Min. temp. controls    | R      |              | Мин. = -100 [°C]<br>Макс. = +150 [°C]  | Minimum temperature of controls   |

Таблица 61: Рабочие данные

| №                              | Тип | Параметры           | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                     | Пояснение   |
|--------------------------------|-----|---------------------|--------|--------------|--|---|
| Длина массива данных = 58 байт |     |                     |        |              |  |   |
| 42-1                           | U32 | Время работы э/в    | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Время работы э/в  |
| 42-2                           | U32 | Пуски э/в           | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество пусков электродвигателя  |
| 42-3                           | U32 | Термоошибка         | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество термоошибок  |
| 42-4                           | U32 | Ошибка по мом.ЗАКР. | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество ошибок по крутящему моменту на Закрытие  |
| 42-5                           | U32 | Ошибка по мом.ОТКР. | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество ошибок по крутящему моменту на Открытие  |
| 42-6                           | U32 | Конц.выкл.ЗАКРЫТО   | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество отключений по концевому выключателю на Закрытие  |
| 42-7                           | U32 | Конц.выкл.ОТКРЫТО   | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество отключений по концевому выключателю на Открытие  |
| 42-8                           | U32 | Мом. выкл.ЗАКРЫТЬ   | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество отключений по моментному выключателю на Закрытие   |
| 42-9                           | U32 | Мом. выкл.ОТКРЫТЬ   | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество отключений по моментному выключателю на Открытие   |
| 42-10                          | U32 | Вр. в реж.предупр.1 | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Общее кол-во временных интервалов за весь срок службы, когда привод работал в режиме предупреждения |
| 42-11                          | U32 | Вр. в реж.предупр.2 | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Общее кол-во временных интервалов за весь срок службы, когда привод работал в режиме предупреждения |
| 42-12                          | U32 | Пуски системы       | R      |              | Мин. = 0 [с]<br>Макс. = 4294967295 [с] | Количество пусков системы AUMATIC   |
| 42-13                          | I16 | Сброс рабоч.данных  | R/W    |              |  | Значение = 1:Удаление рабочих данных  |

| №     | Тип | Параметры              | Доступ | По умолчанию | Значение настройки | Пояснение                                 |
|-------|-----|------------------------|--------|--------------|--------------------|---|
| 42-14 | I32 | Макс. темп. блока упр. | R      |              | Мин. = -100 [°C]   | Максимальная температура блока управления |
|       |     |                        |        |              | Макс. = +150 [°C]  |   |
| 42-15 | I32 | Мин. темп. блока упр.  | R      |              | Мин. = -100 [°C]   | Минимальная температура блока управления  |
|       |     |                        |        |              | Макс. = +150 [°C]  |   |

Таблица 62: Журнал событий

| №                              | Тип  | Параметры            | Доступ | По умолчанию | Значение настройки    | Пояснение  |
|--------------------------------|------|----------------------|--------|--------------|-----------------------|--|
| Длина массива данных = 10 байт |      |                      |        |              |                       |  |
| 43-1                           | U16  | Размер файла         | R      | 548          | Мин. = 0              | Размер файла отчетов о событиях  |
|                                |      |                      |        |              | Макс. = 1024          |  |
| 43-2                           | U16  | Интервал сохр-я      | R      | 50000        | Мин. = 1000           | Интервал сохр-я отчетов о событиях из буфера                                     |
|                                |      |                      |        |              | Макс. = 65535         |  |
| 43-3                           | U16  | Размер буфера        | R      | 50           | Мин. = 10             | Макс. кол-во отчетов в буфере  |
|                                |      |                      |        |              | Макс. = 100           |  |
| 43-4                           | BS32 | Сист. фильтр событий | R      | 31           | 0: Команды            | Фильтр событий определяет, какие системные события должны быть занесены в отчет. |
|                                |      |                      |        |              | 1: Параметризация     |  |
|                                |      |                      |        |              | 2: Активировать проц. |  |
|                                |      |                      |        |              | 3: Системные события  |  |
|                                |      |                      |        |              | 4: Моделирование      |  |

| №    | Тип  | Параметры      | Доступ | По умолчанию | Значение настройки        | Пояснение  |
|------|------|----------------|--------|--------------|---------------------------|--|
| 43-5 | BS32 | Фильтр событий | R      | 93223        | 0: Общие сигналы          | Фильтр событий определяет, какие системные события должны быть занесены в отчет. Если память заполнена, самые давние события перезаписываются. |
|      |      |                |        |              | 1: Предупреждения         |  |
|      |      |                |        |              | 2: Ошибка                 |  |
|      |      |                |        |              | 3: Не готов ДИСТ.         |  |
|      |      |                |        |              | 4: Устройство ок          |  |
|      |      |                |        |              | 5: Конфигур-я предупр.    |  |
|      |      |                |        |              | 6: Вне спецификации       |  |
|      |      |                |        |              | 7: Проверка функций       |  |
|      |      |                |        |              | 8: Требуется ТО           |  |
|      |      |                |        |              | 9: Сбой                   |  |
|      |      |                |        |              | 10: Конфигур-я ошибка     |  |
|      |      |                |        |              | 11: Гидравлика ошибка     |  |
|      |      |                |        |              | 12: Неверная команда      |  |
|      |      |                |        |              | 13: Внутр.ошибка          |  |
|      |      |                |        |              | 14: Внутр.предупрежд.     |  |
|      |      |                |        |              | 15: Диагностика Цифр.ш.   |  |
|      |      |                |        |              | 16: Гидравлика предупр.   |  |
|      |      |                |        |              | 17: Сбой (Кнфг)           |  |
|      |      |                |        |              | 18: Ошибка (Кнфг)         |  |
|      |      |                |        |              | 19: Предупреждения (Кнфг) |  |
|      |      |                |        |              | 20: Не готов ДИСТ (Кнфг)  |  |
|      |      |                |        |              | 21: Общий сигнал 22       |  |
|      |      |                |        |              | 22: Общий сигнал 23       |  |
|      |      |                |        |              | 23: Общий сигнал 24       |  |
|      |      |                |        |              | 24: Общий сигнал 25       |  |
|      |      |                |        |              | 25: Общий сигнал 26       |  |
|      |      |                |        |              | 26: Общий сигнал 27       |  |
|      |      |                |        |              | 27: Общий сигнал 28       |  |
|      |      |                |        |              | 28: Отчет о событии ОВК   |  |
|      |      |                |        |              | 29: Сервис 1              |  |
|      |      |                |        |              | 30: Сервис 2              |  |
|      |      |                |        |              | 31: Сервис 3              |  |

Таблица 63: Температуры устройства

| №                             | Тип | Параметры           | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                  | Пояснение                    |
|-------------------------------|-----|---------------------|--------|--------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Длина массива данных = 2 байт |     |                     |        |              |                                     |                              |
| 44-1                          | l16 | Температ. бл. упр-я | R      |              | Мин. = -60 [C°]<br>Макс. = 150 [C°] | Температура блока управления |

Таблица 64: Тип устройства

| №                             | Тип  | Параметры          | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                              | Пояснение          |
|-------------------------------|------|--------------------|--------|--------------|---|--------------------|
| Длина массива данных = 6 байт |      |                    |        |              |   |                    |
| 45-1                          | enum | Размер             | R      | 0            | 0: 04.1<br>1: 05.1<br>2: 07.1<br>3: 07.5 / 10.1 | Размер             |
| 45-2                          | enum | Исполнение привода | R      | 0            | 0: SVx<br>1: SGx                                | Исполнение привода |
| 45-3                          | enum | Напряжение питания | R      | 0            | 0: 230 В перем.тока<br>1: 115 В перем.тока      | Напряжение питания |

Таблица 65: Комплектация аппаратной части

| №                              | Тип  | Параметры            | Доступ | По умолчанию | Значение настройки                                | Пояснение  |
|--------------------------------|------|----------------------|--------|--------------|---|--|
| Длина массива данных = 16 байт |      |                      |        |              |   |  |
| 46-1                           | enum | Плата логики (цель)  | R      | 1            | 0: Отсутствует<br>1: В наличии                    | Плата логики (целевая конфигурация) в сборе (A2)   |
| 46-2                           | enum | Логика               | R      | 0            | 0: Отсутствует<br>1: В наличии                    | электронный блок 'Логика' в сборе (A2)             |
| 46-3                           | enum | Датчик положения     | R      | 1            | 0: Нет<br>1: Потенциометр<br>2: RWG<br>4: MWG     | Целевая конфигурация датчика положения             |
| 64-4                           | enum | Датчик положения     | R      | 0            | 0 : Нет<br>1 : Потенциометр<br>2 : RWG<br>4 : MWG | Используемый датчик положения                      |
| 46-5                           | enum | Интерфейс I/O (цель) | R      | 1            | 0: Отсутствует<br>1: В наличии                    | Целевая конфигурация Интерфейса I/O в сборе (A1.0) |
| 46-6                           | enum | Интерфейс I/O        | R      | 0            | 0: Отсутствует<br>1: В наличии                    | Интерфейс I/O в сборе (A1.0)                       |
| 46-7                           | enum | Цифр.шина (цель)     | R      | 0            | 0: Нет цифр.ш.<br>1: Modbus<br>2: В наличии       | Целевая конфигурация цифр.шины в сборе (A1.8)      |
| 46-8                           | enum | Цифровая шина        | R      | 0            | 0: Нет цифр.ш.<br>1: Modbus<br>2: В наличии       | Цифровая шина в сборе (A1.8)                       |







## Предметный указатель

### А

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Адрес подчиненного устройства | 9 , 34 |
| Адрес шины                    | 9      |

### В

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Ввод в эксплуатацию   | 4 , 8 |
| Входные данные        | 16    |
| Вход образа процесса  | 16    |
| Выходные данные       | 27    |
| Выход образа процесса | 27    |

### Д

|               |    |
|---------------|----|
| Диагностика   | 34 |
| Директивы     | 4  |
| Доступ к шине | 6  |

### И

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Идентификационный номер | 8  |
| Индекс Profibus DP-V1   | 38 |

### К

|                        |    |
|------------------------|----|
| Квалификация персонала | 4  |
| Контроль связи         | 14 |
| Контроль соединения    | 14 |

### М

|             |   |
|-------------|---|
| Меры защиты | 4 |
|-------------|---|

### Н

|                      |   |
|----------------------|---|
| Настройка параметров | 8 |
| Нормативы            | 4 |

### О

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Объекты View                    | 38 |
| Описание интерфейса             | 16 |
| Основные данные устройств (GSD) | 8  |

### П

|  |    |
|--|----|
| Параметры (таблицы)                          | 38 |
| Поиск и устранение неисправностей            | 33 |
| Поиск неисправностей                         | 33 |
| Пользовательские параметры                   | 11 |
| Правила техники безопасности. Предупреждения | 4  |
| Приложение                                   | 38 |

### Р

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Разъем Profibus DP-V1 | 38 |
|-----------------------|----|

### С

|             |    |
|-------------|----|
| Сертификаты | 8  |
| Сообщения   | 16 |

### Т

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Телеграмма                 | 9  |
| Телеграмма Control Clear   | 14 |
| Telegramm                  |    |
| Телеграмма Fail-Safe       | 14 |
| Техника безопасности       | 4  |
| Технические характеристики | 36 |
| Технология передачи данных | 6  |
| Типы устройств             | 7  |

### У

|      |   |
|------|---|
| Уход | 4 |
|------|---|

### Ф

|                  |    |
|------------------|----|
| Функции защиты   | 7  |
| Функциональность | 7  |
| Функция I&M      | 14 |

### Э

|              |   |
|--------------|---|
| Эксплуатация | 4 |
|--------------|---|

**Европа****AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Plant Muellheim  
**DE 79373 Muellheim**  
 Tel +49 7631 809 - 0  
 riester@auma.com  
 www.auma.com

Plant Ostfildern-Nellingen  
**DE 73747 Ostfildern**  
 Tel +49 711 34803 - 0  
 riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern  
**DE 85386 Echting**  
 Tel +49 81 65 9017- 0  
 Riester@scb.auma.com

Service-Center Koeln  
**DE 50858 Koeln**  
 Tel +49 2234 2037 - 900  
 Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg  
**DE 39167 Niederndodeleben**  
 Tel +49 39204 759 - 0  
 Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturen- und Antriebstechnik Ges.m.b.H.  
**AT 2512 Tribuswinkel**  
 Tel +43 2252 82540  
 office@auma.at  
 www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.  
**BE 8800 Roeselare**  
 Tel +32 51 24 24 80  
 office@auma.be  
 www.auma.nl

ProStream Group Ltd.  
**BG 1632 Sofia**  
 Tel +359 2 9179-337  
 valtchev@prostream.bg  
 www.prostream.bg

ООО "Дункан-Привод"  
**BY 220004 Minsk**  
 Tel +375 29 6945574  
 belarus@auma.ru  
 www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG  
**CH 8965 Berikon**  
 Tel +41 566 400945  
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.  
**CZ 250 01 Brand s n.L.-St.Boleslav**  
 Tel +420 326 396 993  
 auma-s@auma.cz  
 www.auma.cz

GR NBECH & S NNER A/S  
**DK 2450 K benhavn SV**  
 Tel +45 33 26 63 00  
 GS@g-s.dk  
 www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.  
**ES 28027 Madrid**  
 Tel +34 91 3717130  
 iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy  
**FI 02230 Espoo**  
 Tel +358 9 5840 22  
 auma@auma.fi  
 www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.  
**FR 95157 Taverny Cedex**  
 Tel +33 1 39327272  
 info@auma.fr  
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.  
**GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH**  
 Tel +44 1275 871141  
 mail@auma.co.uk  
 www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.  
**GR 13673 Acharnai, Athens**  
 Tel +30 210 2409485  
 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.  
**HR 10437 Bestovje**  
 Tel +385 1 6531 485  
 auma@apis-centar.com  
 www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
**HU 8800 Nagykanizsa**  
 Tel +36 93/324-666  
 auma@fabo.hu  
 www.fabo.hu

Falkinn HF  
**IS 108 Reykjavik**  
 Tel +00354 540 7000  
 os@falkinn.is  
 www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico  
**IT 20023 Cerro Maggiore (MI)**  
 Tel +39 0331 51351  
 info@auma.it  
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.  
**LU Leiden (NL)**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl

NB Engineering Services  
**MT ZBR 08 Zabbar**  
 Tel + 356 2169 2647  
 nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.  
**NL 2314 XT Leiden**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl  
 www.auma.nl

SIGUM A. S.  
**NO 1338 Sandvika**  
 Tel +47 67572600  
 post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.  
**PL 41-219 Sosnowiec**  
 Tel +48 32 783 52 00  
 biuro@auma.com.pl  
 www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.  
**PT 2730-033 Barcarena**  
 Tel +351 211 307 100  
 geral@aumalusa.pt

SAUTECH  
**RO 011783 Bucuresti**  
 Tel +40 372 303982  
 office@sautech.ro

ООО ПРИВОД АУМА  
**RU 141402 Khimki, Moscow region**  
 Tel +7 495 755 60 01  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

ООО ПРИВОД АУМА  
**RU 125362 Moscow**  
 Tel +7 495 787 78 21  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

ERICH'S ARMATUR AB  
**SE 20039 Malmoe**  
 Tel +46 40 311550  
 info@erichsarmatur.se  
 www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.  
**SK 94901 Nitra**  
 Tel +421 905/336-926  
 elsob@stonline.sk  
 www.elsob.sk

Auma Enduestri Kontrol Sistemleri Limited  
 Sirketi  
**TR 06810 Ankara**  
 Tel +90 312 217 32 88  
 info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd  
**UA 02099 Kiev**  
 Tel +38 044 586-53-03  
 auma-tech@aumatech.com.ua

**Африка**

Solution Technique Contr le Commande  
**DZ Bir Mourad Rais, Algiers**  
 Tel +213 21 56 42 09/18  
 stcco@wissal.dz

A.T.E.C.  
**EG Cairo**  
 Tel +20 2 23599680 - 23590861  
 contactus@atec-eg.com

SAMIREG  
**MA 203000 Casablanca**  
 Tel +212 5 22 40 09 65  
 samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.  
**NG Port Harcourt**  
 Tel +234-84-462741  
 mail@manzincorporated.com  
 www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.  
**ZA 1560 Springs**  
 Tel +27 11 3632880  
 aumasa@mweb.co.za

## Америка

AUMA Argentina Rep.Office  
**AR Buenos Aires**  
 Tel +54 11 4737 9026  
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automato do Brazil Ltda.  
**BR Sao Paulo**  
 Tel +55 11 4612-3477  
 contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.  
**CA L4N 8X1 Barrie, Ontario**  
 Tel +1 705 721-8246  
 troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office  
**CL 9500414 Buin**  
 Tel +56 2 821 4108  
 aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.  
**CO Bogot D.C.**  
 Tel +57 1 401 1300  
 dorian.hernandez@ferrostaal.com  
 www.ferrostaal.com

AUMA Region Andina & Centroamerica  
**EC Quito**  
 Tel +593 2 245 4614  
 auma@auma-ac.com  
 www.auma.com

Corsusa International S.A.C.  
**PE Miraflores - Lima**  
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321  
 corsusa@corsusa.com  
 www.corsusa.com

Control Technologies Limited  
**TT Marabella, Trinidad, W.I.**  
 Tel + 1 868 658 1744/5011  
 www.ctitech.com

AUMA ACTUATORS INC.  
**US PA 15317 Canonsburg**  
 Tel +1 724-743-AUMA (2862)  
 mailbox@auma-usa.com  
 www.auma-usa.com

Suplibarca  
**VE Maracaibo, Estado, Zulia**  
 Tel +58 261 7 555 667  
 suplibarca@intercable.net.ve

## Азия

AUMA Actuators UAE Support Office  
**AE 287 Abu Dhabi**  
 Tel +971 26338688  
 Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East  
**BH 152 68 Salmabad**  
 Tel +97 3 17896585  
 salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.  
**BN KA1189 Kuala Belait**  
 Tel + 673 3331269 / 3331272  
 mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd  
**CN 215499 Taicang**  
 Tel +86 512 3302 6900  
 mailbox@auma-china.com  
 www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.  
**HK Tsuen Wan, Kowloon**  
 Tel +852 2493 7726  
 joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam  
**ID 11460 Jakarta**  
 Tel +62 215607952-55  
 auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.  
**IN 560 058 Bangalore**  
 Tel +91 80 2839 4656  
 info@auma.co.in  
 www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator  
**IR 13998-34411 Teheran**  
 +982144545654  
 info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies  
**JO 11133 Amman**  
 Tel +962 - 6 - 5332020  
 Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.  
**JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa**  
 Tel +81-(0)44-863-8371  
 mailbox@auma.co.jp  
 www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.  
**KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul**  
 Tel +82 2 2624 3400  
 import@actuatorbank.com  
 www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL  
**KW 22004 Salmiyah**  
 Tel +965-24817448  
 info@arfajengg.com  
 www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center"  
**KZ 060005 Atyrau**  
 Tel +7 7122 454 602  
 armacentre@bk.ru

Network Engineering  
**LB 4501 7401 JBEIL, Beirut**  
 Tel +961 9 944080  
 nabil.ibrahim@networkenglb.com  
 www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office  
**MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan**  
 Tel +606 633 1988  
 sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC  
**OM Ruwi**  
 Tel +968 24 636036  
 r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION  
**PH 1550 Mandaluyong City**  
 Tel +63 2 532 4058  
 flowtork@pldtsl.net

M & C Group of Companies  
**PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt**  
 Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118  
 sales@mcscs.com.pk  
 www.mcscs.com.pk

Petrogulf W.L.L.  
**QA Doha**  
 Tel +974 44350151  
 pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office  
**SA 31952 Al Khobar**  
 Tel + 966 5 5359 6025  
 Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.  
**SG 569551 Singapore**  
 Tel +65 6 4818750  
 sales@auma.com.sg  
 www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING  
**SY Homs**  
 +963 31 231 571  
 eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.  
**TH 10120 Yannawa, Bangkok**  
 Tel +66 2 2400656  
 mainbox@sunnyvalves.co.th  
 www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.  
**TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)**  
 Tel +886 2 2225 1718  
 support@auma-taiwan.com.tw  
 www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO  
**VN Hanoi**  
 +84 4 37822115  
 chiennguyen@auma.com.vn

## Австралия

BARRON GJM Pty. Ltd.  
**AU NSW 1570 Artarmon**  
 Tel +61 2 8437 4300  
 info@barron.com.au  
 www.barron.com.au



*Solutions for a world in motion*

## **AUMA Riester GmbH & Co. KG**

P.O.Box 1362

**DE 79373 Muellheim**

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

[riester@auma.com](mailto:riester@auma.com)

[www.auma.com](http://www.auma.com)

ООО ПРИВОДЫ АУМА

**RU 141402 Московская область,**

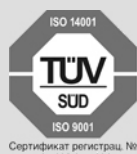
**г.Химки, квартал Клязьма 1Г**

Тел. +7 495 755 60 01

Факс +7 495 755 60 03

[umarussia@auma.ru](mailto:umarussia@auma.ru)

[www.auma.ru](http://www.auma.ru)



Сертификат регистрац. №  
12 100/104 4269

Y005.068/009/ru/1.14