

---

**ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE**  
**INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE**  
**INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE**  
**INSTALLATIONS-UND WARTUNGSANLEITUNGEN**  
**INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD**  
**INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO**  
**INSTALLATIONS-ÖCH UNDERHÅLLSANVISNINGAR**  
**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**  
**KURMA VE BAKIM İÇİN BİLGİLER**  
**NÁVOD NA INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU**  
**РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**  
**INSTRUCȚIUNI PENTRU INSTALARE ȘI ÎNTREȚINERE**  
إرشادات خاصة بالتركيب والرعاية

**ACTIVE DRIVER M/M 1.1**

**ACTIVE DRIVER M/T 1.0**

**ACTIVE DRIVER M/T 2.2**

**ACTIVE DRIVER T/T 3.0**

**ACTIVE DRIVER T/T 5.5**



---

**ACTIVE DRIVER M/M 1.1**  
**ACTIVE DRIVER M/T 1.0 - ACTIVE DRIVER M/T 2.2**  
**ACTIVE DRIVER T/T 3.0 - ACTIVE DRIVER T/T 5.5**

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

La Ditta DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALIA - sotto la propria esclusiva responsabilità dichiara che i prodotti summenzionati sono conformi a:

- Direttiva della Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e successive modifiche.
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE e successive modifiche.

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

La société DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – ITALY – sous sa propre responsabilité exclusive déclare que les produits susmentionnés sont conformes à:

- Directive de la Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE et modifications successives.
- Directive Basse Tension 2006/95/CE et modifications successives.

**DECLARATION OF CONFORMITY**

The Company DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – ITALY – under its own exclusive responsibility declares that the products listed above comply with:

- Directive on Electromagnetic Compatibility 2004/108/CE and subsequent modifications.
- Directive on Low Voltage 2006/95/CE and subsequent modifications.

**KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**

Die Firma DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – ITALIEN – erklärt eigenverantwortlich, dass die vorstehend beschriebenen Produkte den folgenden Richtlinien entsprechen:

- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/CE und folgende Änderungen.
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE und folgende Änderungen.

**CONFORMITEITSVERKLARING**

De firma DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – ITALY – verklaart onder haar eigen, exclusieve verantwoording dat de hieronder genoemde producten voldoen aan:

- Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/CE en successievelijke wijzigingen.
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/CE en successievelijke wijzigingen.

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**

La empresa DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – ITALIA – declara bajo su total responsabilidad que los productos anteriormente mencionados cumplen la:

- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE y sucesivas modificaciones.
- Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE y sucesivas modificaciones.

**FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELSE**

Företaget DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo 14, Mestrino (PD) – ITALIEN – förklarar på eget ansvar att ovannämnda produkter är i överensstämmelse med:

- EMC-direktivet 2004/108/EEG jämte ändringar.
  - Lågspänningsdirektivet 2006/95/EEG jämte ändringar.
-

---

**ACTIVE DRIVER M/M 1.1**  
**ACTIVE DRIVER M/T 1.0 - ACTIVE DRIVER M/T 2.2**  
**ACTIVE DRIVER T/T 3.0 - ACTIVE DRIVER T/T 5.5**

**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

Η εταιρεία DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – ITALY – δηλώνει υπεύθυνα πως τα προϊόντα που αναφέρονται παραπάνω, εναρμονίζονται με:

- Την οδηγία περί μαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΟΚ και μετέπειτα τροποποιήσεις.
- Την οδηγία περί χαμηλής τάσης 2006/95/ΕΟΚ και μετέπειτα τροποποιήσεις.

**UYGUNLUK BEYANNAMESİ**

- Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – ITALY – adresinde yerleşik DAB PUMPS s.p.a. Şirketi, sadece kendi sorumluluğu altında sözü geçen ürünlerin aşağıdaki yönetmeliklere uygun olduğunu beyan etmektedir:

- 2004/108 sayılı elektromanyetik Uygunluk Yönergesi ve daha sonraki değişiklikler.
- 2006/95 sayılı Alçak Gerilim Yönergesi ve daha sonraki değişiklikler.

**VYHLÁSENIE O ZHODE**

Spoločnosť DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – Taliansko, vyhlasuje na vlastnú výhradnú zodpovednosť, že výrobky uvedené v ďalšom texte zodpovedajú.

- Smernici Elektromagnetická kompatibilita č. 2004/108 a nasledujúcim úpravám.
- Smernici Nízke napätie č. 2006/95 a nasledujúcim úpravám.

**ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ**

Фирма DAB PUMPS s.p.a. – Вия М. Поло, 14 – Местрино (ПД) – ИТАЛИЯ – под собственную исключительную ответственность заявляет, что вышеуказанные изделия соответствуют:

- Директиве по Электромагнитной совместимости 2004/108 и последующим изменениям.
- Директиве по Низкому напряжению 2006/95 и последующим изменениям.

**DECLARAȚIE DE CONFORMITATE**

Întreprinderea DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – ITALIA – pe exclusivă proprie răspundere declară că produsele mai sus menționate sunt conforme cu:

- Directiva Compatibilității electromagnetice 2004/108 și următoarele modificări.
- Directiva de Joasă Tensiune 2006/95 și următoarele modificări.

**شهادة مطابقة**

- مسؤوليتها الخاصة تصرّح بأن المنتجات المذكورة أعلاه مطابقة إلى:
- قانون المطابقة المغنطيسية الكهربائية رقم 108/2004 والتعديلات اللاحقة به.
  - قانون الجهد المنخفض رقم 95/2006 والتعديلات اللاحقة به.

Mestrino (PD), 08/07/2009



Francesco Sinico  
Technical Director

|            | <b>ОБЩЕЕ СОДЕЖАНИЕ</b>   | <b>стр.</b> |
|------------|--|-------------|
| <b>1.</b>  | <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>  | <b>183</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>  | <b>183</b>  |
| 2.1        | Квалифицированный персонал   | 183         |
| 2.2        | Безопасность   | 183         |
| 2.3        | Ответственность  | 183         |
| 2.4        | Особые предупреждения  | 183         |
| <b>3.</b>  | <b>СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ</b>  | <b>183</b>  |
| <b>4.</b>  | <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОГРАНИЧЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>   | <b>183</b>  |
| <b>5.</b>  | <b>ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ А. D. К ЭЛЕКТРОНАСОСУ</b>   | <b>184</b>  |
| <b>6.</b>  | <b>ПОДСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ</b>   | <b>184</b>  |
| <b>7.</b>  | <b>ВОДОПРОВОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>  | <b>185</b>  |
| 7.4        | Опасность замерзания   | 185         |
| <b>8.</b>  | <b>ХАРАКТЕРИСТИКИ – ОБОЗНАЧЕНИЯ СИМВОЛОВ – ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ</b>  | <b>185</b>  |
| 8.1        | Характеристики и обозначения символов  | 186         |
| 8.2        | Режим: заводские настройки консоли управления  | 188         |
| 8.3        | Порядок первого запуска (только если A.D. установлен в качестве вспомогательного устройства)   | 188         |
| <b>8.4</b> | <b>Режим: Настройки пользователя (нажмите кнопки MODE (режим) и SET (настройка) на 2 секунды)</b>  | <b>189</b>  |
| 8.4.1      | <b>SP:</b> Настройка контрольного значения давления (в барах)  | 189         |
| <b>8.5</b> | <b>Режим: Настройки техника (нажмите кнопки MODE (режим) и SET (настройка) на 5 секунд)</b>  | <b>189</b>  |
| 8.5.1      | <b>rC:</b> Настройка номинального тока электронасоса (без A.D. M/M 1.1)  | 189         |
| 8.5.2      | <b>rt:</b> Настройка направления вращения (без A.D. M/M 1.1)   | 189         |
| 8.5.3      | <b>Fn:</b> Настройка номинальной частоты (заводская настройка 50 Гц)   | 189         |
| 8.5.4      | <b>od:</b> Выбор рабочего режима A.D.  | 189         |
| 8.5.5      | <b>rP:</b> Настройка падения давления при повторном запуске насоса   | 190         |
| 8.5.6      | <b>Ad:</b> Настройка адреса связи (без A.D. M/M 1.1)   | 190         |
| 8.5.7      | <b>Eb:</b> Подключение вольтодобавочного устройства (заводская настройка 2) (без A.D. M/M 1.1)   | 190         |
| <b>8.6</b> | <b>Режим: Сообщения на дисплее и настройки, выполняемые специалистом технического обслуживания (нажмите кнопки MODE (режим) и SET (настройка) на 5 секунд)</b> | <b>190</b>  |
| 8.6.1      | <b>tb:</b> Настройка продолжительности ожидания при блокировке из-за отсутствия воды   | 190         |
| 8.6.2      | <b>GP:</b> Настройка увеличения пропорционального коэффициента PI-регулятора.  | 191         |
| 8.6.3      | <b>GI:</b> Настройка увеличения интегрального коэффициента PI-регулятора.  | 191         |
| 8.6.4      | <b>FS:</b> Настройка максимальной частоты вращения электронасоса   | 191         |
| 8.6.5      | <b>FL:</b> Настройка минимальной частоты   | 191         |
| 8.6.6      | <b>Ft:</b> Настройка порога низкого расхода  | 191         |
| 8.6.7      | <b>CM:</b> Режим переключения (заводская настройка 1) (без A.D. M/M 1.1)   | 191         |
| 8.6.8      | <b>AE:</b> Включение функции против блокировки/замерзания  | 192         |
| 8.6.9      | Настройка запуска насоса   | 192         |
| 8.6.10     | <b>SF:</b> Настройка пусковой частоты  | 192         |
| 8.6.11     | <b>St:</b> Настройка продолжительности запуска   | 192         |
| 8.6.12     | Настройка вспомогательных цифровых вводов IN1, IN2, IN3 при помощи параметров i1, i2, i3 (без A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)                                     | 192         |
| 8.6.13     | Active Driver M/T 2.2 = <b>настройка контрольного значения P1 функции ввода 2</b>  | 193         |
| 8.6.14     | <b>O1:</b> настройка функции вывода 1 (сигнализация включена) (без A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)  | 193         |
|            | <b>O2:</b> настройка функции вывода 2 (электронасос в режиме) (без A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)  |             |
| <b>9.</b>  | <b>СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ</b>  | <b>193</b>  |
| <b>9.1</b> | <b>Основные параметры (кнопка MODE )</b>   | <b>193</b>  |
|            | <b>Fr:</b> Фактическая частота вращения (Гц).  | 193         |

|                       |   |             |
|-----------------------|---|-------------|
|                       | <b>UP:</b> Давление (бар)   | 193         |
|                       | <b>C1:</b> Фазный ток электронасоса (А)<br>(без A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)                            | 193         |
|                       | <b>UE:</b> Версия программного обеспечения аппарата.  | 193         |
| <b>9.2</b>            | <b>Визуализация на дисплее (нажмите кнопку SET на 2 секунды)</b>  | <b>193</b>  |
|                       | <b>UF:</b> Расход   | 194         |
|                       | <b>ZF:</b> Нулевой расход   | 194         |
|                       | <b>FM:</b> Максимальная частота вращения (Гц).  | 194         |
|                       | <b>tE:</b> Температура силовой части инвертора (°C)   | 194         |
|                       | <b>bt:</b> Температура электронной схемы (°C)   | 194         |
|                       | <b>GS:</b> Рабочий режим  | 194         |
|                       | <b>FF:</b> Архив сбоев (нажмите кнопки «+» и «-» для просмотра перечня сбоев)                           | 194         |
| <b>10.</b>            | <b>ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В РУЧНОЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ АГРЕГАТОМ<br/>(нажмите кнопки SET, «+» и «-» на 5 секунд)</b> | <b>194</b>  |
| 10.1                  | <b>rt:</b> настройка направления вращения   | 194         |
| 10.2                  | Запуск электронасоса  | 194         |
| <b>11.</b>            | <b>ОБЩИЙ СБРОС СИСТЕМЫ (кнопки MODE, SET, «+» и «-»)</b>  | <b>195</b>  |
| <b>12.</b>            | <b>ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ (кнопки SET и «+»)</b>  | <b>195</b>  |
| <b>13.</b>            | <b>СОСТОЯНИЯ СБОЯ И РЕЖИМ</b>   | <b>195</b>  |
| 13.1                  | <b>bL:</b> Блокировка из-за отсутствия воды   | 196         |
| 13.2                  | <b>bP:</b> Блокировка из-за неисправности датчика давления  | 196         |
| 13.3                  | <b>LP:</b> Блокировка из-за низкого напряжения в сети (без A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)                 | 196         |
| 13.4                  | <b>oF/ot:</b> Блокировка из-за сверхтока на выводах с температурой выводов выше 45°C                    | 196         |
| 13.5                  | <b>SC:</b> Блокировка из-за прямого КЗ между фазами выходного зажима                                    | 196         |
| 13.6                  | Ручной сброс состояния сбоя   | 197         |
| 13.7                  | Автоматический сброс состояния сбоя   | 197         |
| <b>14.</b>            | <b>ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ДИСПЛЕЕ</b>  | <b>198</b>  |
|                       | <b>ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ</b>  | <b>стр.</b> |
| <b>Таблица 4</b>      | технические данные и ограничения в эксплуатации   | 183         |
| <b>Таблица 8.1</b>    | Характеристики и обозначения символов   | 186         |
| <b>Таблица 8.2</b>    | Режим: заводские настройки консоли управления   | 188         |
| <b>Таблица 8.6.12</b> | Сводная таблица конфигураций цифровых вводов IN1, IN2, IN3  | 193         |
| <b>Таблица 8.6.14</b> | Параметры, присваивающие функции цифровым выводам OUT1, OUT2  | 193         |
| <b>Таблица 10.</b>    | Переключение в ручной режим управления агрегатом: Назначение кнопок                                     | 194         |
| <b>Таблица 13.</b>    | Сбои и режим: Предупреждение в архиве сбоев   | 195         |
|                       | Сбои и режим: Сбои  | 196         |
| <b>Таблица 13.7</b>   | Автоматический сброс сбоя   | 197         |
| <b>Таблица 14.</b>    | Визуализации на дисплее   | 198         |
|                       | <b>ПЕРЕЧЕНЬ СХЕМ</b>  | <b>стр.</b> |
| <b>Схема 1.</b>       | Логико-функциональная схема соединений выходных зажимов сигнализации                                    | 186         |
| <b>Схема 2.</b>       | Схема соединений для 2 ACTIVE DRIVER для функции обмена   | 186         |
| <b>Схема 3.</b>       | Логико-функциональная схема соединений входных зажимов пользователя                                     | 187         |

**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**



Перед началом монтажа необходимо внимательно ознакомиться с данной документацией. Монтаж и эксплуатация аппарата должны выполняться в соответствии с нормативами по безопасности, действующими в стране, в которой устанавливается изделие. Монтаж должен быть выполнен согласно требованиям современных стандартов. Несоблюдение правил безопасности, помимо риска для безопасности персонала и повреждения оборудования, ведет к аннулированию гарантийного обслуживания.

**2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

**2.1 Квалифицированный персонал**



Важно, чтобы монтаж осуществлялся квалифицированным и компетентным персоналом, обладающим техническими навыками в соответствии с действующими специфическими нормативами в данной области. Под квалифицированным персоналом подразумеваются лица, которые согласно их образованию, опыту и обучению, а также благодаря знаниям соответствующих нормативов, правил и директив в области предотвращения несчастных случаев и условий эксплуатации были уполномочены ответственным за безопасность на предприятии выполнять любую деятельность, в процессе осуществления которой они могут распознавать и избежать любую опасность. (Определение квалифицированного технического персонала IEC 60634).

**2.2 Безопасность**

Эксплуатация изделия допускается, только если электропроводка оснащена защитными устройствами в соответствии с нормативами, действующими в стране, в которой устанавливается изделие (для Италии CEI 64/2).

**2.3 Ответственность**

Производитель не несет ответственности за исправность привода ACTIVE DRIVER или за возможный ущерб, вызванный его эксплуатацией, если он подвергался неуполномоченному обслуживанию, изменениям и/или эксплуатировался с превышением рекомендованных рабочих пределов или с несоблюдением прочих инструкций, приведенных в данном руководстве. Производитель снимает с себя всякую ответственность также за возможные неточности, которые могут быть обнаружены в данном руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, если они являются следствием опечаток или перепечатки. Производитель оставляет за собой право вносить в свои изделия изменения, которые он сочтет нужными или полезными, не компрометируя их основных характеристик.

**2.4 ОСОБЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

Перед началом обслуживания электрической или механической части изделия следует всегда отключать напряжение электропитания. Перед тем как открыть аппарат необходимо подождать не менее пяти минут после его отключения от сети электропитания. Конденсатор промежуточной сети непрерывного электропитания остается заряженным опасно высоким напряжением даже после отключения электропитания. Допускаются только надежные подсоединения к сети электропитания. Устройство должно быть соединено с заземлением (IEC 536 класс 1, NEC и другие нормативы в этой области).

Зажимы сети электропитания могут проводить опасно высокое напряжение также при остановленном двигателе. При определенных настройках после отключения электропитания в сети преобразователь может включиться автоматически. Обратите внимание: зажимы двигателя U, V и W (для Active Driver M/M 1.1 зажимы двигателя R и S) могут проводить опасно высокое напряжение также при неработающем преобразователе. Не эксплуатировать аппарат под прямым воздействием солнечных лучей. Данный аппарат не может быть использован в качестве “механизма АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ” (норматив EN 60204, 9.2.5.4).

**3. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ**

ACTIVE DRIVER поставляется готовым для установки на следующих моделях:


- ACTIVE DRIVER M/T: запитывается монофазной линией, управляет электронасосами со стандартным асинхронным трехфазным двигателем 230 В.
- ACTIVE DRIVER M/M: запитывается монофазной линией, управляет электронасосами со стандартным асинхронным монофазным двигателем 230 В.
- ACTIVE DRIVER T/T: запитывается трехфазной линией, управляет электронасосами со стандартным асинхронным трехфазным двигателем 400 В.

**4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОГРАНИЧЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ**

|   | A.D. M/M 1.1                           | A.D. M/T 1.0                           | A.D. M/T 2.2                           | A.D. T/T 3.0                           | A.D. T/T 5.5                           |
|---|--|--|--|--|--|
| – Макс. Фазный ток двигателя:                     | 8,5 I <sub>действ.</sub>               | 4,7 I <sub>действ.</sub>               | 9,3 I <sub>действ.</sub>               | 7,5 I <sub>действ.</sub>               | 13,3 I <sub>действ.</sub>              |
| – Напряжение в сети электропитания (+10% / -20%): | 230 В <sub>действ.</sub><br>Монофазное | 230 В <sub>действ.</sub><br>Монофазное | 230 В <sub>действ.</sub><br>Монофазное | 400 В <sub>действ.</sub><br>Трехфазное | 400 В <sub>действ.</sub><br>Трехфазное |
| – Частота в сети электропитания:                  | 50-60 Гц                               | 50-60 Гц                               | 50-60 Гц                               | 50-60 Гц                               | 50-60 Гц                               |
| – Напряжение электронасоса:                       | 230 В <sub>действ.</sub><br>Монофазное | 230 В <sub>действ.</sub><br>Трехфазное | 230 В <sub>действ.</sub><br>Трехфазное | 400 В <sub>действ.</sub><br>Трехфазное | 400 В <sub>действ.</sub><br>Трехфазное |

|   | A.D. M/M 1.1   | A.D. M/T 1.0  | A.D. M/T 2.2   | A.D. T/T 3.0   | A.D. T/T 5.5   |
|---|--|---------------|--|----------------|----------------|
| – <b>Вес изделия (без упаковки):</b>                  | 4 кг   | 3,8 кг        | 3,8 кг   | 5 кг           | 5 кг           |
| – <b>Рабочее положение:</b>                           | Любое  | Любое         | Любое  | Верх           | Верх           |
| – <b>Макс. Температура жидкости:</b>                  | 50°C   | 50°C          | 50°C   | 50°C           | 50°C           |
| – <b>Макс. Рабочая температура:</b>                   | 60°C   | 60°C          | 60°C   | 60°C           | 60°C           |
| – <b>Макс. Давление:</b>                              | 16 бар   | 16 бар        | 16 бар   | 16 бар         | 16 бар         |
| – <b>Диапазон регуляции давления:</b>                 | от 1 до 6 бар  | от 1 до 9 бар | от 1 до 15 бар   | от 1 до 15 бар | от 1 до 15 бар |
| – <b>Габаритные размеры (ДхВхГ):</b>                  | 22x28x18 cm  | 22x28x18 cm   | 22x28x18 cm  | 22x28x18 cm    | 22x28x18 cm    |
| – <b>Водопроводное подсоединение подачи жидкости:</b> | 1 ¼” «папа»  | 1 ¼” «папа»   | 1 ¼” «папа»  | 1 ¼” «папа»    | 1 ¼” «папа»    |
| – <b>Водопроводное подсоединение выхода жидкости:</b> | 1 ½” «мама»  | 1 ½” «мама»   | 1 ½” «мама»  | 1 ½” «мама»    | 1 ½” «мама»    |
| – <b>Класс электробезопасности:</b>                   | IP 55  | IP 55         | IP 55  | IP 55          | IP 55          |
| – <b>Предохранения:</b>                               | – функционирование всухую<br>– амперметрическая защита<br>– перегрев электронных компонентов |               | – аномальное напряжение электропитания (кроме A.D. M/M и A.D. M/T 1.0)<br>– прямое КЗ между выходными фазами |                |                |

## 5. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ACTIVE DRIVER К ЭЛЕКТРОНАСОСУ

5.1  Проверьте, чтобы все зажимы были плотно завинчены, **обращая особое внимание на зажим заземления.**

5.2 Проверьте, чтобы все соединительные провода были в хорошем состоянии с целой внешней оплеткой.

5.3 Двигатель установленного электронасоса должен соответствовать данным, приведенным в таблице в Разделе 4

Фазный ток оборудования, соединенного с ACTIVE DRIVER M/M 1.1, не должен превышать 8,5 I<sub>действ.</sub>

Фазный ток оборудования, соединенного с ACTIVE DRIVER M/T 1.0, не должен превышать 4,7 I<sub>действ.</sub>

Фазный ток оборудования, соединенного с ACTIVE DRIVER M/T 2.2, не должен превышать 9,3 I<sub>действ.</sub>

Фазный ток оборудования, соединенного с ACTIVE DRIVER T/T 3.0, не должен превышать 7,5 I<sub>действ.</sub>

Фазный ток оборудования, соединенного с ACTIVE DRIVER T/T 5.5, не должен превышать 13,3 I<sub>действ.</sub>

5.4 Подсоедините электронасос к проводу, отходящему от ACTIVE DRIVER, обращая внимание на подсоединение заземления.



**Ошибочное подсоединение провода заземления к неправильному зажиму может привести к непоправимому повреждению всего аппарата!**



**Ошибочное подсоединение провода электропитания к выводам под напряжением может привести к непоправимому повреждению всего аппарата!**

## 6. ПОДСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

6.1 Подсоедините ACTIVE DRIVER к сети электропитания при помощи электрической розетки. (Смотрите значения в разделе 4).

6.2 В случае использования удлинителя соблюдайте минимальные сечения, указанные ниже:

| Сечение каждого провода (мм <sup>2</sup> ) | Макс. Длина провода (метры) |
|--|-----------------------------|
| 1.5  | 15                          |
| 2.5  | 30                          |
| 4  | 60                          |

6.3 В случае удлинения сетевого кабеля **ДЛЯ ВЫВОДА ДВИГАТЕЛЯ**, например для запитывания погружных электронасосов, проверьте, чтобы установка соответствовала нормативам по электромагнитному излучению, чтобы кабель был заключен в подземном кабелепроводе (на глубине не менее 20 см). Если длина удлинения сетевого кабеля превышает 1,5 метров на поверхности, установить сетевые фильтры, как показано в таблице ниже:


| Сетевые фильтры                   | SHAFFNER       | Active Driver                   | Соединение                                 |
|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|--|
| Сетевой монофазный фильтр IN 25 A | FN 2410-25-33  | A.D. = M/M1.1, M/T 1.0, M/T 2.2 | <b>Фильтры, соединяемые с ВХОДОМ A.D.</b>  |
| Сетевой трехфазный фильтр IN 50 A | FN 3270H-50-34 | A.D. = T/T 3.0, T/T 5.5         |  |
| Сетевой трехфазный фильтр OUT 10A | FN 5010-10-99  | A.D. = T/T 3.0, M/T 1.0         | <b>Фильтры, соединяемые с ВЫХОДОМ A.D.</b> |
| Сетевой трехфазный фильтр OUT 13A | FN 5010-13-99  | A.D. = M/T 2.2                  |  |
| Сетевой трехфазный фильтр OUT 18A | FN 5010-18-99  | A.D. = T/T 5.5                  |  |

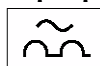


**Для исправной работы сетевой фильтр должен быть установлен рядом с ACTIVE DRIVER!**

6.4 Привод ACTIVE DRIVER оснащен токовой защитой. Если на линии электропитания установлен терромагнитный разъединитель, его максимальная мощность должна быть 16 А.

6.5 Электропроводка привода ACTIVE DRIVER должна быть оснащена проводом заземления. Общее сопротивление заземления не должно превышать 100 Ом.

- 6.6  В качестве предохранения системы рекомендуется установить надлежащий дифференциальный выключатель следующего типа: Класс А, с регулируемым током утечки, селективный, с предохранением против случайного срабатывания. Автоматический дифференциальный выключатель должен быть промаркирован следующими символами:



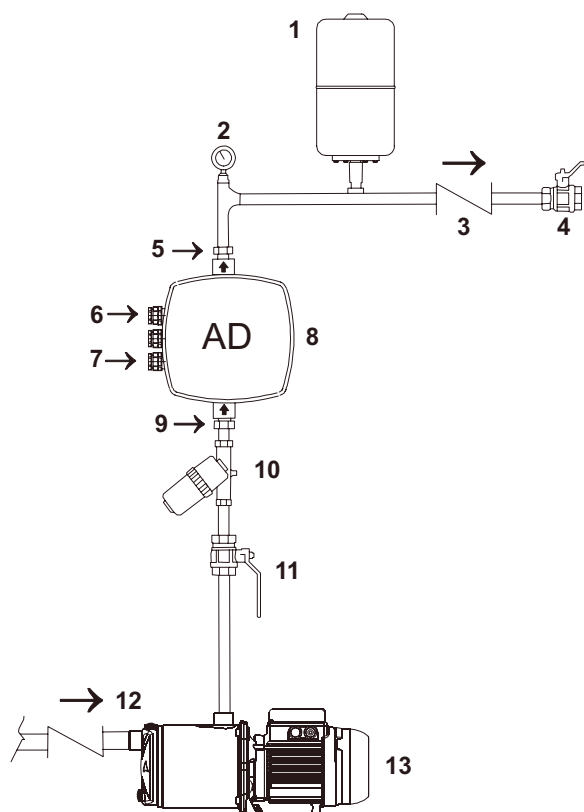
## 7. ВОДОПРОВОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

- 7.1 Всегда устанавливайте стопорный клапан на приточном трубопроводе ACTIVE DRIVER. Для эксплуатации ACTIVE DRIVER стопорный клапан может быть установлен как на приточном трубопроводе насоса, так и на нагнетательном.




Для исправной работы системы рекомендуется установить обратный клапан на линии всасывания электронасосов (ссылка 12) и расширительный сосуд емкостью 2 литра (ссылка 1) после ACTIVE DRIVER!


- 7.2 На водопроводном соединении между ACTIVE DRIVER и электронасосом не должно быть ответвлений. Трубопровод должен быть рассчитан на используемый электронасос.



### Комплекующие системы

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| 1     | Расширительный сосуд         |
| 2     | Манометр                     |
| 3, 12 | Обратный клапан              |
| 4, 11 | Шаровой кран                 |
| 5, 9  | Фитинг с бфйонетным разъемом |
| 6     | Подсоединение электронасоса  |
| 7     | Сетевое подсоединение        |
| 8     | Устройство AD                |
| 10    | Фильтр                       |
| 13    | Насос                        |

- 7.3  ACTIVE DRIVER работает при постоянном давлении. Такая регуляция является более эффективной, если водопроводная система, установленная после ACTIVE DRIVER, рассчитана надлежащим образом. Системы, выполненные с использованием трубопроводов слишком узкого сечения, приводят к потере нагрузки, компенсировать которую ACTIVE DRIVER не в состоянии. В результате получается постоянное давление в ACTIVE DRIVER, но не в соединенном с ним оборудовании-пользователе.

- 7.4  ОПАСНОСТЬ РАЗМЕРЗАНИЯ: проверьте место установки ACTIVE DRIVER! Если температура в месте его установки может опуститься ниже 0°C, необходимо принять следующие защитные меры:

- Если ACTIVE DRIVER в рабочем состоянии, в обязательном порядке необходимо предусмотреть его надлежащую защиту от замерзания и обеспечить его непрерывное электропитание. Если он отсоединяется от сети электропитания, функция против замерзания больше не действует!
- Если ACTIVE DRIVER не используется, рекомендуется отключить его от сети, отсоединить от трубопровода и полностью слить воду, оставшуюся внутри аппарата.

Недостаточно только перекрыть трубопровод, так как внутри аппарата всегда остается вода!

## 8. ХАРАКТЕРИСТИКИ – ОБОЗНАЧЕНИЯ СИМВОЛОВ – ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

ACTIVE DRIVER является передовой системой, оснащенной встроенным управлением электронасосов с варьируемой скоростью, поддерживающей постоянное давление при изменении расхода.

ACTIVE DRIVER состоит из следующих комплектующих: инвертор, датчик давления и уровнемер.

За исключением моделей М/М 1.1 и М/Т 1.0, ACTIVE DRIVER оснащен 3 вводами и 2 выводами для конфигурации интерфейсов для более сложных установок.



На **рисунке 1** приводится логико-функциональная схема соединений вводов пользователя.

На **рисунке 2** приводится логико-функциональная схема соединений вводов сигнализации.

На **рисунке 3** приводится схема соединения для 2 ACTIVE DRIVER для функции смены.

### 8.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОБОЗНАЧЕНИЯ СИМВОЛОВ

| Ссылка  | ФУНКЦИЯ   |  |
|---|---|--|
| L – N<br>МОНОФАЗНОЕ<br>R – S – T<br>ТРЕХФАЗНОЕ                                    |    | Зажимы подсоединения к сети электропитания.  |
|  |    | Зажим подсоединения провода заземления.  |
| U - V - W<br>ТРЕХФАЗНОЕ<br>R – S<br>МОНОФАЗНОЕ                                    |    | Зажимы подсоединения трехфазного насоса.   |
|  |    | Зажим подсоединения заземления насоса.   |
| J22   | 1   | Зажим электропитания: + 12 В пост. Ток DC – 50 Ма (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)  |
|   | 2=IN 3  | Зажимы подсоединения ввода i3 общего выключателя. (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)  |
|   | 3=IN 2  | Зажим подсоединения ввода i2 для выбора справочного значения 1. (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)  |
|   | 4   | Общий соединительный зажим I3 – I2 (без A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)   |
|   | 6=IN 1  | Зажимы для подсоединения ввода i1 для защиты от работы всухую. (без A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)   |
|   | 7   | Зажим подсоединения: 0 В DC (заземление GND). (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)  |
| J14   | o1  | Зажимы подсоединения дистанционной сигнализации. (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)<br>250 В перем. ток – 6 А макс. резистивная нагрузка – 3 А макс. индуктивная нагрузка |
|   | o2  | Зажимы подсоединения работающего насоса. (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)<br>250 В перем. ток – 6 А макс. резистивная нагрузка – 3 А макс. индуктивная нагрузка         |
| J9  | Соединительные зажимы для сообщения и смены.<br><b>ВНИМАНИЕ:</b> В качестве проводов для сообщения, длина которых превышает 1 м, рекомендуется использовать экранированный провод с заземленной рубашкой (центральный штырь 2) на обоих аппаратах.<br><b>ВНИМАНИЕ:</b> Строго соблюдайте последовательность соединений между двумя аппаратами! (кроме A.D. M/M 1.1) (см. схему 2) |  |

Схема 1

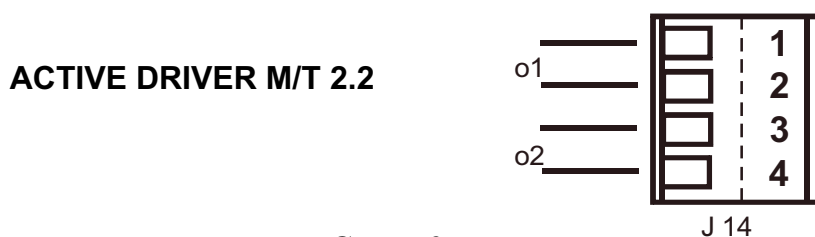
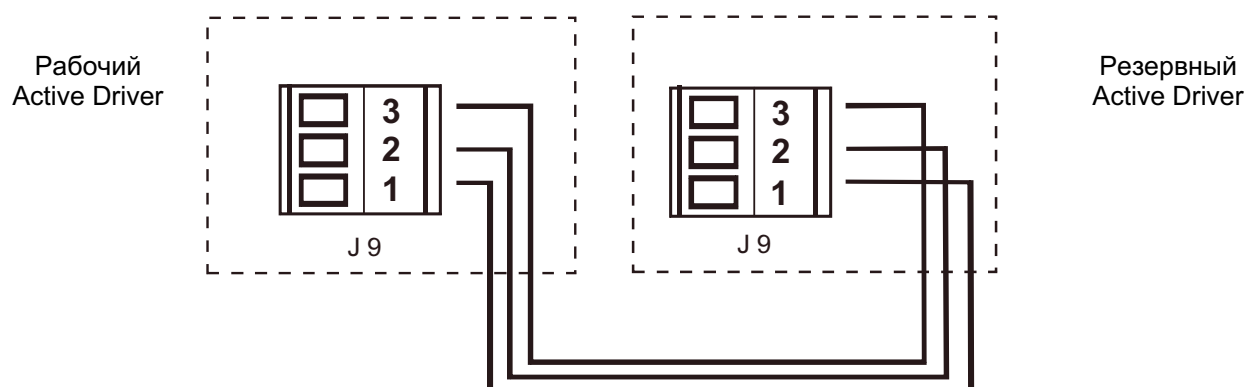


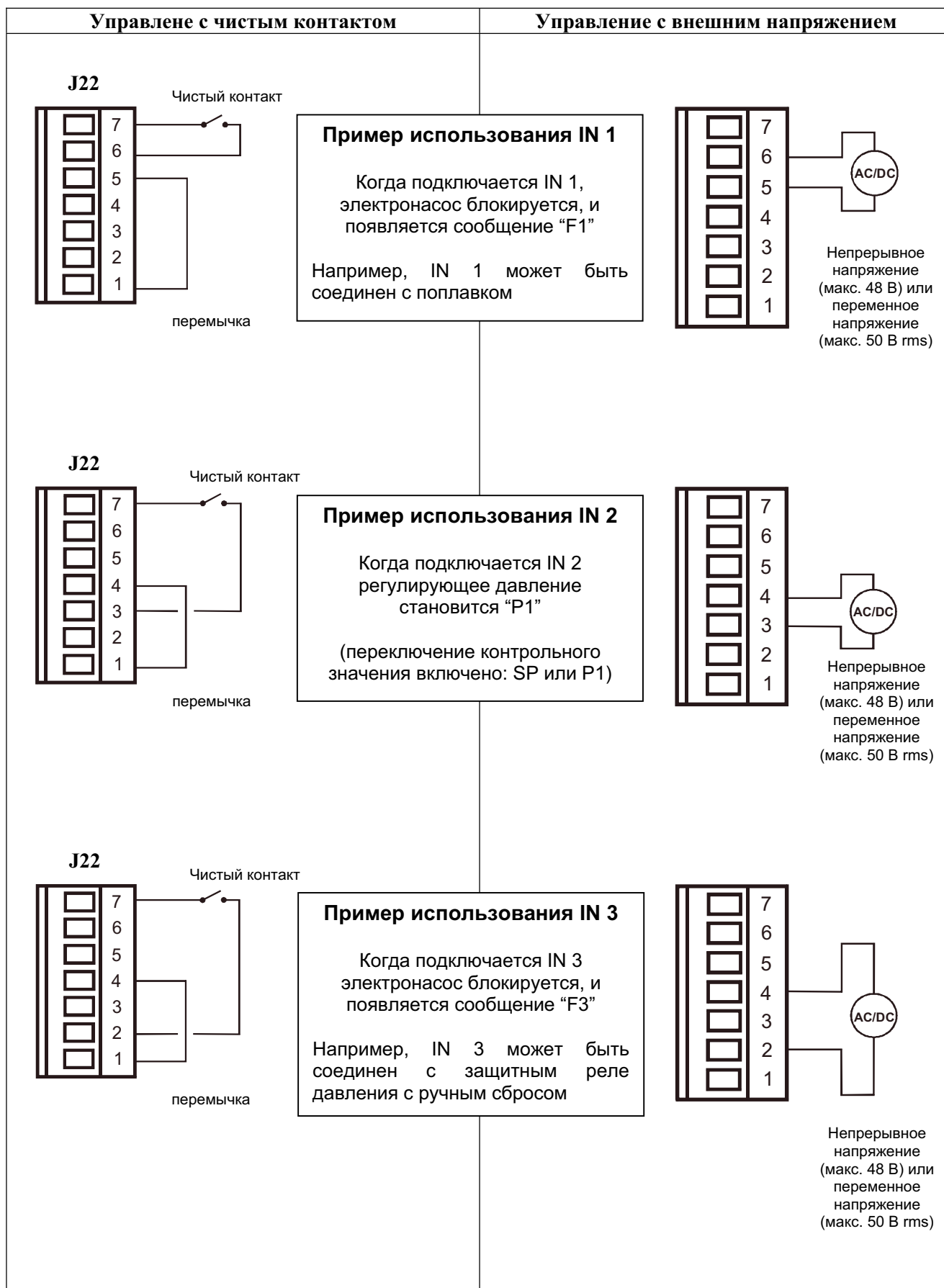
Схема 2



#### Управление и программирование:

см. таблицу на стр. 193 «Параметры, присваивающие функции цифровым выводам OUT1, OUT2»

Схема 3 – Пример возможного использования вводов пользователя -



**Управление и программирование:**

см. таблицу на стр. 193 «Сводная таблица конфигураций цифровых вводов IN1, IN2, IN3»

8.2 РЕЖИМ: ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ

(ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

|      |  |
|------|--|
| MODE | Кнопка <b>MODE</b> позволяет переходить от одного пункта к другому в отдельных меню.   |
| SET  | Кнопка <b>SET</b> позволяет выйти из открытого меню и вернуться в рабочий режим.   |
| +    | Нажмите эту кнопку для увеличения значения выбранного параметра.<br>При каждом нажатии этой кнопки значение параметра показывается примерно на 6 секунд, после чего появляется символ. |
| -    | Нажмите эту кнопку для уменьшения значения выбранного параметра.<br>При каждом нажатии этой кнопки значение параметра показывается примерно на 6 секунд, после чего появляется символ. |



При нажатии кнопки + или кнопки - выбранное значение изменяется и мгновенно вводится в память. На данном этапе даже случайное отключение аппарата не приводит к потере заданного значения. Кнопка **SET** служит только для возврата к окну визуализации состояния аппарата. Для сохранения новых введенных значений нажатие кнопки **SET** необязательно.

8.3 ПОРЯДОК ПЕРВОГО ЗАПУСКА (только если ACTIVE DRIVER установлен в качестве вспомогательного устройства)

(ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

После правильного осуществления водопроводных и электрических соединений можно запустить ACTIVE DRIVER.

На дисплее появляется сообщение “ZF”, и через несколько секунд показывается состояние сбоя «ЕС». Для запуска ACTIVE DRIVER необходимо задать значение тока, указанное на паспортной табличке (в А), и частоту (в Гц) используемого электронасоса.

Ниже описывается порядок настройки основных параметров и первого запуска:

8.3.1 Настройка номинального тока «rC»

В рабочем режиме одновременно нажмите кнопки **MODE**, **SET** и «-» до тех пор, пока на дисплее не появится «rC». При помощи кнопок «+» и «-» можно соответственно увеличить или уменьшить значение параметра в соответствии с данными на паспортной табличке двигателя электронасоса.

Если заданный параметр меньше правильного, в рабочем режиме на дисплее появится сообщение сбоя «oC», как только в течение определенного времени будет превышено заданное значение тока.

Если заданный параметр выше надлежащего, амперметрическое предохранение сработает неправильно при превышении порога безопасности двигателя.



**Неправильная конфигурация электрического двигателя электронасоса может привести к повреждению самого двигателя.**

**При нажатии кнопки SET для выхода из меню без настройки «Fn» заданное значение тока принимается, но ACTIVE DRIVER не разблокируется, так как не была задана частота, и на дисплее остается сообщение сбоя «ЕС».**

8.3.2 Настройка номинальной частоты «Fn»

В графе параметра «rC» нажмите один раз кнопку **MODE**, на дисплее появится значение номинальной частоты электронасоса «Fn»

Частота «Fn» должна быть задана согласно данным паспортной таблички электронасоса при помощи кнопок «+» и «-». При последующем нажатии кнопок **MODE** или **SET** заданные значения тока и частоты принимаются, и ACTIVE DRIVER разблокируется, если только не поступило других сбоев или блокировок.



**Неправильная настройка частоты электронасоса может привести к повреждению самого электронасоса.**

8.3.3 Проверка направления вращения

В графе параметра «Fn» нажмите кнопку **MODE** для подключения заданных значений тока и частоты, затем перейдите к следующему параметру «rt». На данном этапе ACTIVE DRIVER готов к запуску.

Откройте водоразбор для запуска вращения электронасоса.

Если направление вращения правильное, переходите к настройке контрольного значения давления, в противном случае измените направление вращения двигателя при помощи кнопок «+» и «-» (функция включается также при работающем двигателе).

8.3.4 Настройка контрольного значения давления

В рабочем режиме нажмите одновременно кнопки **MODE** и **SET** до тех пор, пока на дисплее не появится «SP». В этом положении кнопки «+» и «-» позволяют соответственно увеличить и уменьшить значение давления.

Диапазон настройки от 1 до 15 бар в зависимости от модели ACTIVE DRIVER.

Нажмите кнопку **SET** для возврата в рабочий режим.

**8.4 РЕЖИМ: ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** (ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

Нажмите кнопки **MODE** и **SET** на 2 секунды

**8.4.1 SP : Настройка справочного значения давления (в барах)**

В рабочем режиме нажмите одновременно кнопки **MODE** и **SET** до тех пор, пока на дисплее не появится **SP**. В этом положении кнопки **+** и **-** позволяют соответственно увеличить и уменьшить значение давления.

Диапазон настройки от 1 до 6 бар для A.D. M/M 1.1 и от 1 до 9 бар для A.D.M/T 1.0 и от 1 до 15 бар для других моделей.

Нажмите **SET** для возврата в рабочий режим.

Помимо регуляции рабочего давления **ACTIVE DRIVER** позволяет выполнить настройку и других параметров:

**RP:** выражает в барах понижение давления по отношению к **SP**, вызывающее запуск насоса.

**8.5 РЕЖИМ: ПАРАМЕТРЫ, НАСТРАИВАЕМЫЕ МОНТАЖНИКОМ**

(ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

Нажмите кнопки **MODE**, **SET** и **-** на 5 секунд



Если в процессе этой операции возникает сбой или неисправность, сообщение на дисплее не меняется. При сбоях определенного типа насос может отключиться. Состояние сбоя не препятствует выполнению требуемой настройки. Для просмотра типа сбоя необходимо вернуться в окно визуализации рабочего состояния, нажав кнопку **SET**.

В рабочем режиме нажмите одновременно кнопки **MODE**, **SET** и **-** до тех пор, пока на дисплее не появится «rC». В таком состоянии кнопки **+** и **-** позволяют соответственно увеличить и уменьшить значение параметра, в то время как кнопка **MODE** позволяет циклично переходить к следующим параметрам.

Нажмите **SET** для возврата в рабочий режим.

**8.5.1 rC : Регуляция номинального тока электронасоса (кроме A.D. M/M 1.1)**

Данный параметр должен соответствовать значению тока (Амперы), указанному на паспортной табличке двигателя в используемой конфигурации (электропитание 230 В для модели A.D. M/T - электропитание 400 В для модели A.D. T/T).

**8.5.2 rt : Проверка направления вращения (кроме A.D. M/M 1.1)**

Возможные значения: 0 и 1

Если направление вращения электронасоса неправильное, измените значение для изменения направления вращения.

Если проверка направления вращения двигателя невозможна, выполните следующие операции:

- Откройте воду и проверьте частоту (параметр Fr, кнопка **MODE**, меню **GO**) и ток (параметр C1)
- Без изменения водоразбора измените параметр **rt** и снова проверьте частоту **Fr** и ток **C1**.
- Правильным значением **rt** при одинаковом водоразборе является наименьшее значение частоты **Fr** и тока **C1**.

**8.5.3 Fn : Настройка номинальной частоты (заводская настройка 50 Гц)**

Данный параметр задает номинальную частоту электронасоса и может быть настроен на 50 или на 60 Гц.



**Частота в любом случае должна настраиваться согласно паспортной табличке электронасоса.**

При помощи кнопок «+» или «-» можно выбрать одну из двух частот 50 или 60 Гц.



**Неправильная настройка номинальной частоты может привести к повреждению электронасоса.**

Любое изменение **Fn** считается системным изменением, поэтому параметры **FS**, **FL** и **FP** автоматически принимают заводские значения.

**8.5.4 od : Выбор режима работы ACTIVE DRIVER**

Возможные значения: 1 и 2

**ACTIVE DRIVER** тарируется на фабрике на режим 1 для работы без расширительных сосудов или с малыми сосудами. В случае если рядом с **ACTIVE DRIVER** установлен расширительный сосуд с соединением полтора дюйма или больше, необходимо переключить на режим 2.

**8.5.5 rP: Регуляция минимального давления, вызывающего запуск насоса**

Этот параметр, выраженный в барах, показывает падение давления, вызывающее запуск насоса. rP может быть запрограммирован в диапазоне от 0,1 до 1,5 бар.

rP имеет систему ограничения в зависимости от сочетания значения SP, обеспечивая таким образом минимальное давление повторного запуска 0,3 бар.

**8.5.6 Ad : Выбор адреса сообщения (кроме A.D. M/M 1.1)**

Система ACTIVE DRIVER позволяет выполнить группы подпора, состоящие из минимум двух элементов, общающихся посредством сообщений через последовательный порт (см. схему 3). В такой конфигурации необходимо, чтобы два аппарата имели разный идентификационный адрес (Ad).

Допустимые значения: “- -”, 1 и 2:

- Когда “Ad” имеет значение “- -” сообщение отключено.
- Когда “Ad” имеет значение “1” выбирается вспомогательный ACTIVE DRIVER (резервный).
- Когда “Ad” имеет значение “2” выбирается основной ACTIVE DRIVER (рабочий).

**Внимание:** Если обоим соединенным между собой ACTIVE DRIVER дается одинаковый адрес “Ad”, сообщение не функционирует, и могут возникнуть сбои в регуляции.

Когда сообщение не работает (по причине неправильного адреса “Ad”, из-за неправильной электропроводки или по другой причине), два ACTIVE DRIVER будут работать как две полностью автономные единицы, но подадут сигнал о невозможности сообщения посредством мигания на дисплее “Go” или “Sb”.

Когда адреса “Ad” распределены правильно, некоторые параметры регуляции координируются. В частности, резервный ACTIVE DRIVER копирует с рабочего ACTIVE DRIVER следующие значения:

- SP : Регуляция контрольного значения давления.
- rP : Регуляция минимального давления запуска.
- Eb : Включение резервного насоса.
- CM : Режим смены.
- dP : Регуляция дифференциального давления при низком расходе.
- P1 : Регуляция контрольного значения P1 ввода 2.

**Примечание:** В процессе работы можно изменить все параметры ACTIVE DRIVER на каждой из двух единиц.

**8.5.7 Eb : Включение вспомогательного аппарата (фабричное значение 2) (кроме A.D. M/M 1.1)**

Когда два ACTIVE DRIVER соединены между собой, в случае, если для обслуживания пользователя недостаточно одного ACTIVE DRIVER, можно включить одновременно два электронасоса.

Eb = 1 : Режим работы основной-вспомогательный отключен, поэтому будет работать только один электронасос.

Если в процессе работы основной электронасос не в состоянии обслужить пользователя, вспомогательный электронасос не запустится.

Eb = 2 : Режим работы основной-вспомогательный включен, поэтому можно включить 2 электронасоса одновременно.

Если в процессе работы основной электронасос не в состоянии обслужить пользователя, запустится вспомогательный электронасос, который будет работать с максимальной частотой, в то время как основной аппарат продолжит варьировать частоту вращения в зависимости от расхода пользователя.

**8.6 РЕЖИМ: СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ И НАСТРОЙКИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ СПЕЦИАЛИСТОМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ**

Нажмите кнопки MODE, SET и + на 5 секунд (ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

**8.6.1 tb: Настройка продолжительности ожидания при блокировке из-за отсутствия воды**

Данная настройка позволяет задать продолжительность ожидания при блокировке из-за отсутствия воды с тем, чтобы система ACTIVE DRIVER подала сигнал об отсутствии воды в электронасосе.

Вы оцените удобство возможности изменения этого параметра, когда известна задержка с момента включения электронасоса до момента фактической подачи воды.

**8.6.2 GP: Настройка увеличения пропорционального коэффициента PI-регулятора**  
 Почти для всех систем параметр GP настраивается на заводе на оптимальное значение. В случае проблем с настройкой заводская настройка может быть изменена. Можно сказать, например, что значительные колебания давления или медленная реакция системы на изменение давления может быть компенсирована высокими значениями GP. Вибрации давления (очень частые колебания давления, приближенные к справочному значению) могут быть следствием слишком высокого значения GP.

**8.6.3 GI: Настройка увеличения интегрального коэффициента PI-регулятора**  
 Интегральное значение должно быть увеличено для малогибкой системы, т.е. в отсутствие какого-либо расширения. Напротив, в системах с деформируемыми трубопроводами или с задержками начала подачи воды из-за значительного расстояния между электронасосом и ACTIVE DRIVER, интегральное значение должно быть уменьшено.



Для осуществления правильной регуляции давления обычно необходимо настроить как значение GP, так и GI. Таким образом получается правильное соотношение этих двух параметров, позволяющее получить оптимальную регуляцию давления.

**8.6.4 FS : Настройка максимальной частоты вращения электронасоса**  
 ACTIVE DRIVER позволяет на короткие отрезки времени запитывать электронасос частотой, превышающей номинальную, ограничивая при этом максимальную частоту, направляемую на электронасос, в случае чрезмерного повышения температуры.

Следовательно, значение максимальной заданной частоты (FS) достигается при холодном двигателе, оно уменьшается вплоть до  $F_n$  (номинальной частоты) при повышении температуры обмотки.

Кроме того ACTIVE DRIVER позволяет задать максимальную рабочую частоту меньше номинальной частоты  $F_n$ . В этом случае в любых условиях настройки электронасос никогда не будет управляться при частоте выше заданного номинального значения.

Максимальная частота FS равна частоте  $F_n + 20\%$ , в то время как минимальная частота FS равна частоте  $F_n - 20\%$ .

**Частота FS автоматически выравнивается по частоте  $F_n$  каждый раз, когда задается новое значение  $F_n$ .**



При увеличении частоты электропитания нельзя превышать макс. фазный ток двигателя. В противном случае возможна блокировка из-за сверхтока выводов oF.

**8.6.5 FL : Настройка минимальной частоты**  
 При помощи параметра FL задается минимальная частота вращения электронасоса.

Минимальное значение частоты 0 Гц, максимальное – 60% от  $F_n$ .

Если, например,  $F_n=50$  Гц, FL может быть настроена в диапазоне от 0 до 30 Гц.

**Частота FL автоматически выравнивается по частоте  $F_n$  каждый раз, когда задается новое значение  $F_n$ .**

**8.6.6 Ft: Настройка порога низкого расхода**  
 Система ACTIVE DRIVER оснащена уравнемером. Каждый раз при выключении электронасоса аппарат устанавливается на нулевой расход. ACTIVE DRIVER отключает электронасос, когда считываемый уравнемером расход меньше значения нулевого расхода (ZF) + заданное значение параметра Ft.

**8.6.7 CM : Режим смены (фабричное значение 1) (кроме A.D. M/M 1.1)**  
 Когда два ACTIVE DRIVER соединены между собой для взаимозаменяемой работы, можно выбрать один из двух режимов попеременного включения двух электронасосов.

CM = 0 : Рабочий ACTIVE DRIVER является всегда основным в регуляции, а резервный ACTIVE DRIVER будет включен в качестве вспомогательного (если  $E_b=2$ ) или резервного (если  $E_b=1$ ). Если вспомогательный аппарат работает в течение 23 часов, он становится основным вплоть до накопления одной минуты регуляции.

Если в процессе работы основной электронасос не может удовлетворить расход пользователя, а вторичный электронасос включен как вспомогательный ( $E_b=2$ ), последний будет работать с максимальной частотой, в то время как основной ACTIVE DRIVER продолжит варьировать частоту вращения в зависимости от расхода пользователя.

Если расход пользователя понизится, вспомогательный аппарат отключается, в то время как основной продолжает работать.



CM = 1 : Основной и вторичный ACTIVE DRIVER сменяют друг друга в качестве основного в регуляции. Смена происходит каждый раз, когда рабочий ACTIVE DRIVER останавливается и в любом случае через 2 часа непрерывной работы.

Если в процессе работы основной электронасос не может удовлетворить расход пользователя, а вторичный электронасос включен как вспомогательный ( $E_b=2$ ), последний будет работать с максимальной частотой, в то время как основной ACTIVE DRIVER продолжит варьировать частоту вращения в зависимости от расхода пользователя.

Если расход пользователя понизится рабочий насос останавливается и становится резервным (отключен), в то время как резервный становится рабочим (и производит регуляцию с варьируемой скоростью).

В обоих режимах смены в случае неисправности одного аппарата, второй становится рабочим и производит регуляцию с постоянным давлением в пределах его максимальной мощности.

#### 8.6.8 АЕ : Включение функции против блокировки/размерзания

Эта функция запускает вращение узла двигатель-крыльчатка с целью предотвращения механического заедания, вызванного низкой температурой или длительным простоем. Когда эта функция включена, если ACTIVE DRIVER отмечает слишком низкую температуру, способную привести к замерзанию, автоматически включается вращение электронасоса на малых оборотах (25 Гц). Если же температура остается в безопасных пределах, и ACTIVE DRIVER отмечает длительный простой, во избежание заедания или образования налетов эта функция производит цикл антиблокировки каждые 23 часа.

**ВНИМАНИЕ:** Так как для запуска монофазного насоса необходима пусковая частота, в течении определенного отрезка времени приближающаяся к номинальной, каждый раз при включении функции против замерзания при закрытом водоразборе может наблюдаться повышение давление в системе.



**Важно проверить, чтобы водопроводная система была рассчитана на максимальный напор установленного электронасоса. В противном случае рекомендуется отключить функцию против замерзания.**

#### 8.6.9 Настройка запуска насоса

Минимальная пусковая частота монофазного двигателя является параметром, который может значительно варьировать в зависимости от модели используемого электронасоса. По этой причине пусковая частота и продолжительность поддержания этой частоты могут быть настроены для обеспечения исправной работы любой модели. Заводские настройки параметров SF и St являются правильным компромисом, но если насос не запускается или запускается медленно и с трудом, необходимо увеличить значения SF или St вплоть до получения исправной работы насоса. В случае сверхдавления при запуске необходимо уменьшить значения параметров SF или St. В этом случае рекомендуется изменять по одному параметру за раз на небольшую разницу и проверять работу аппарата. Частое явление сверхдавления при запуске случается, только если значения SP слишком низкие (1,0 – 1,5 бар), и может быть ограничено, но не полностью устранено посредством уменьшения значений вышеуказанных параметров.

#### 8.6.10 SF : Настройка пусковой частоты

Представляет частоту запуска насоса за время St.

Заводская настройка – 45 Гц, при помощи кнопок «+» и «-» это значение может быть изменено в диапазоне Fn и Fn-50%.

Если была задана частота FL выше Fn-50%, SF будет ограничена минимальным значением частоты FL.

Например, Fn = 50 Гц и FL = 0, значение SF может быть задано в диапазоне 50 - 25 Гц; если же Fn = 50 Гц и FL = 30 Гц, значение SF может быть задано в диапазоне 50 - 30 Гц.

#### 8.6.11 St : Настройка продолжительности запуска

Параметр St представляет отрезок времени с частотой SF перед переходом в автоматический режим PI контроля частоты. Заводская настройка St – 1 секунда, что считается оптимальным значением для большинства случаев. Тем не менее при необходимости параметр St может быть изменен в диапазоне от минимума 0 секунд до максимума 3 секунд.

#### 8.6.12 Настройка вспомогательных цифровых вводов IN1, IN2, IN3 при помощи параметров i1, i2, i3 (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)

Функция каждого цифрового ввода IN1, IN2, IN3 может быть подключена или изменена при помощи параметров i1, i2, i3.

Параметры i1, i2, i3 могут принимать различные значения:

0 => функция отключена

1 => функция подключена на запитанном вводе сверху (см. схему 3)

2 => функция подключена на запитанном вводе снизу (см. схему 3)

**ВНИМАНИЕ:** только параметр i3 может принимать также значения 3, 4 и 5 (как показано в таблице)

| Сводная таблица конфигураций цифровых вводов IN1, IN2, IN3                                 |          |  |   |   |   |   |  |
|--|----------|--|---|---|---|---|--|
|  | Параметр | Значение   |   |   |   |   |  |
|  |          | 0  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5                                      |
| При срабатывании данного управления система блокируется и показывает символ F1 на дисплее. | i1       | Все функции отключены<br>F1 никогда не появляется                | Защита против функционирования всухую<br>Ввод IN1 замкнут | Защита против функционирования всухую<br>Ввод IN1 разомкнут | --  | --  | --                                     |
| При срабатывании управления подключается справочное значение P1                            | i2       | Все функции отключены<br>F2 никогда не появляется                | Подключено справочное значение P1<br>Ввод IN2 замкнут     | Подключено справочное значение P1<br>Ввод IN2 разомкнут     | --  | --  | --                                     |
| При срабатывании управления ACTIVE DRIVER отключается с выводом на дисплей символа F3      | i3       | Все функции отключены (по умолчанию)<br>F3 никогда не появляется | Отключение ACTIVE DRIVER<br>Ввод IN3 замкнут              | Отключение ACTIVE DRIVER<br>Ввод IN3 разомкнут              | Отключение ACTIVE DRIVER.<br>Ввод IN3 замкнут<br>+ сброс сбоя с возвратом в рабочий режим | Отключение ACTIVE DRIVER.<br>Ввод IN3 разомкнут<br>+ сброс сбоя с возвратом в рабочий режим | Сброс сбоя с возвратом в рабочий режим |

### 8.6.13 ACTIVE DRIVER M/T 2.2 (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)

#### Настройка справочного значения P1 функции ввода 2

Когда значение параметра i2 не является нулевым, при помощи ввода 2 можно выбрать одно из двух возможных справочных значений. Первое значение – SP. Второе – P1.

Диапазон настройки: от 1 до 9 бар.

### 8.6.14 O1: Настройка функции вывода 1 ("сигнализация подключена") (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)

O2: Настройка функции вывода 2 («насос работает») (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)

| Параметры, присваивающие функции цифровым выводам OUT1, OUT2 |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| Параметры  | Значение   |  |  |  |
|  | 0  | 1  | 2  | 3  |
| o1   | Все функции отключены<br>Контакт постоянно разомкнут | Все функции отключены<br>Контакт постоянно замкнут | В случае сбоев, вызывающих блокировку системы, контакт замыкается (по умолчанию) | В случае сбоев, вызывающих блокировку системы, контакт размыкается |
| o2   | Все функции отключены<br>Контакт постоянно разомкнут | Все функции отключены<br>Контакт постоянно замкнут | В рабочем режиме электронасоса контакт замыкается (по умолчанию)                 | В рабочем режиме электронасоса контакт размыкается                 |

## 9. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

### 9.1 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ (ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

Нажмите кнопку **MODE**

В рабочем режиме нажмите кнопку **MODE** для просмотра следующих параметров:

**Fr:** Фактическая частота вращения (в Гц).

**UP:** Давление (в бар)

**C1:** Фазный ток электронасоса (в А) (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)

**UE:** Версия программного обеспечения системы.

### 9.2 СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ (ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

Нажмите кнопки **SET** и **–** на 2 секунды

В рабочем режиме нажмите кнопку **SET** и **–** для входа в меню **MONITOR** для просмотра следующих параметров:

(Примечание: для просмотра параметров нажмите кнопку **MODE**)



**UF: Расход**

Мгновенное считывание расхода

Этот параметр используется только в качестве справочного для программирования.

**ZF: Нулевой расход**

Считывание показаний уровнемера после сброса (при выключенном электронасосе). В рабочем режиме ACTIVE DRIVER использует этот параметр для отключения электронасоса.

**FM: Максимальная частота вращения (в Гц).**

**tE: Температура силовой части инвертора (в °C)**

**bt : Температура электронной платы (°C)**

**GS: Визуализация рабочего состояния**

SP = насос поддерживает давление "SP".

P1 = насос поддерживает давление "P1" (ввод 2 включен).

AG = насос выполняет функцию против замерзания.

**FF: Архив сбоев (нажмите кнопки + и – для просмотра перечня сбоев)**

В перечень из 16 позиций заносятся последние 16 сбоев, возникающие в процессе функционирования системы.

Нажмите кнопку – для просмотра архива сверху вниз вплоть до самого первого сбоя. При помощи кнопки + просмотр архива производится снизу вверх до самого последнего сбоя.

Десятичное значение означает последний по времени сбой.

Архив может содержать не более 16 событий. Каждый новый сбой заносится в последнюю позицию (десятичное значение). При возникновении 17-ого сбоя производится стирание самого старого события в архиве.

Архив сбоев никогда не обнуляется, а только обновляется новыми событиями.

Архив сбоев не может быть обнулен ни вручную, ни посредством выключения аппарата.

**10. ПЕРЕХОД В РУЧНОЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ АППАРАТОМ**

(ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

Нажмите кнопки SET, + и – на 5 секунд



**В процессе этой операции все управления и защитные устройства системы ACTIVE DRIVER отключаются!**

| Назначение кнопок                  |  |
|------------------------------------|--|
| Кнопка                             | Действие   |
| <b>SET и + и –</b>                 | Нажмите эти кнопки одновременно на несколько секунд вплоть до появления на дисплее MA.   |
| <b>+</b>                           | Увеличивает частоту и скорость вращения электронасоса  |
| <b>–</b>                           | Уменьшает частоту и скорость вращения электронасоса  |
| <b>MODE (РЕЖИМ)</b>                | Переход к следующему пункту в меню:<br>FP = <b>Регуляция</b> частоты ручного тестирования (Гц) ≤ заданного значения FS<br>UP = Визуализация давления (бар)<br>C1 = Визуализация фазового тока электронасоса (A)<br>rt = <b>Регуляция</b> направления вращения<br>UF = Визуализация расхода<br>ZF = Визуализация нулевого расхода |
| <b>MODE и –</b>                    | Электронасос вращается с заданной частотой до тех пор, пока нажаты кнопки  |
| <b>MODE и – и + (на 2 секунды)</b> | Электронасос работает с заданной частотой<br>Электронасос можно выключить кнопкой SET (нажав на кнопку SET второй раз, вы выходите из меню Ручного режима).  |
| <b>SET и –</b>                     | Изменяется направление вращения электронасоса (функция включена только при работающем электронасосе)   |
| <b>SET (НАСТРОЙКА)</b>             | Нажать для остановки электронасоса или для отключения ручного режима   |

**10.1 rt : настройка направления вращения**

В настройках ручного режима, независимо от пункта, всегда можно изменить направление вращения, нажав одновременно кнопки SET и «-» на 2 секунды. Эта команда включена только при работающем электронасосе.

**10.2 Запуск электронасоса**

При одновременном нажатии кнопок **MODE**, «-» и «+» электронасос запускается с частотой FP.

Рабочий режим сохраняется до нажатия кнопки SET.

При работающем электронасосе дисплей часто мигает.

При выключенном электронасосе дисплей редко мигает.

В ручном режиме при нажатии кнопки SET меню закрывается, а при работающем электронасосе при нажатии этой кнопки останавливается только электронасос. При нажатии кнопки SET при остановленном электронасосе закрывается меню.

**11. ОБЩИЙ СБРОС СИСТЕМЫ** (ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

Нажмите кнопки **MODE, SET, +** и **-**

Для повторного запуска аппарата без отключения электропитания нажмите одновременно 4 кнопки:

**MODE, SET, +** и **-**

**12. ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ** (ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

В момент включения аппарата нажмите кнопки **SET** и **+** на 2 секунды

Значения, заданные на заводе, показаны в таблице 14 на стр. 198.

Для возврата к заводским настройкам:

Выключите аппарат, при повторном включении нажмите и держите нажатыми кнопки **SET** и **+**, отпустите обе кнопки, только когда на дисплее появится сообщение **EE**.

Таким образом **ACTIVE DRIVER** восстановит значения, заданные на заводе.

По завершении настройки всех параметров **ACTIVE DRIVER** вернется в рабочий режим.



На данном этапе, в моделях с включенным **RC**, фазный ток двигателя по умолчанию будет иметь значение **0**, заданное на заводе, поэтому при попытке запустить электронасос произойдет сбой **ES**. Откройте меню визуализации и настроек, выполняемых монтажником (нажмите кнопки **MODE, SET** и **-** на 5 секунд) и задайте правильное значение тока, указанное на паспортной табличке двигателя (значение параметра **rC** указано в параграфе 8.5.1).

**13. СБОЙ** (ссылка Таблица № 14 на стр. 198)

**ACTIVE DRIVER** оснащен защитной системой насоса, двигателя, линии электропитания и самого **ACTIVE DRIVER**.

При срабатывании одного или нескольких защитных устройств, на дисплее показывается наиболее значительный сбой.

В зависимости от типа сбоя электронасос может отключиться, но при возобновлении нормальных рабочих условий состояние сбоя может быть автоматически обнулено или же обнулено по прошествии какого-то времени после автоматического сброса.

В случае блокировки из-за отсутствия воды (**bL**), из-за сверхтока в двигателе электронасоса (**oC**), из-за сверхтока в выходных выводах (**oF**), из-за прямого короткого замыкания между фазами выходного зажима (**SC**), можно попытаться выйти из состояния сбоя, нажав одновременно кнопки **+** и **-**. Если сбой таким образом отменить невозможно, необходимо устранить причину, вызвавшую сбой.

В случае перегрева защита срабатывает двумя способами:

- блокировка по достижении слишком высокой температуры;
- ограничение максимальной частоты при повышении температуры.

Другой тип защиты относится к:

- силовому устройству,
- конденсаторам электропитания,
- печатной схеме.

Эти защитные устройства срабатывают по достижении потенциально опасной температуры, постепенно ограничивают максимальную частоту вращения **FS**.

После гашения сигнализации защитное устройство автоматически отключается, возвращая систему в рабочий режим. Срабатывание одного из этих трех защитных устройств или одновременное срабатывание нескольких из них уменьшит частоту **FS** максимум на 20%.

Срабатывание этих трех защитных устройств не влечет за собой никаких сообщений сбоя, но производится регистрация их срабатывания в виче предупреждения в архиве сбоев.

Если силовые выводы или печатная схема не будет ограничиваться этой защитной системой, сработает блокировка по перегреву.



При срабатывании этих защитных устройств на дисплее показывается частота вращения **F<sub>r</sub>** меньше ожидаемой.

| Предупреждение в архиве сбоев |  |
|-------------------------------|--|
| Сообщения на дисплее          | Описание   |
| Lt                            | Предупреждение о срабатывании защитной системы силовых устройств |
| LC                            | Предупреждение о срабатывании защитной системы конденсаторов     |
| Lb                            | Предупреждение о срабатывании защитной системы печатной схемы    |

**Состояние сбоя**

**Состояния рабочие и сбоя**

| Код на дисплее | Описание  |
|----------------|---|
| bL             | Блокировка из-за отсутствия воды  |
| bP             | Блокировка по отсутствию сигнала с датчика давления                                   |
| LP             | Блокировка из-за низкого напряжения в сети электропитания                             |
| HP             | Блокировка из-за высокого напряжения в сети электропитания                            |
| ot             | Блокировка из-за перегрева силовых выводов  |
| ob             | Блокировка по перегреву печатной схемы  |
| oC             | Блокировка из-за сверхтока в двигателе электронасоса                                  |
| oF             | Блокировка из-за сверхтока в выходных выводах   |
| oF/ot          | Блокировка по сверхтоку на выводах с температурой выводов выше 45°C                   |
| SC             | Блокировка из-за прямого КЗ между фазами выходного зажима                             |
| EC             | Блокировка по отсутствию значения номинального тока (rC) или номинальной частоты (Fn) |
| E0...E7        | Блокировка из-за внутреннего сбоя 0...7   |
| F1             | Блокировка по состоянию ввода 1   |
| F3             | Блокировка по состоянию ввода 3   |

**13.1 bL : Блокировка из-за отсутствия воды**

В режиме нулевого расхода система отключает насос. Если ошибочно задается справочное значение давления, превышающее максимальное давление, обеспечиваемое электронасосом, система сигнализирует «блокировку из-за отсутствия воды» (bL), даже если фактически вода присутствует. Необходимо сократить значение давления, при котором отключается насос, до надлежащего значения, обычно не превышающего 2/3 значения напора электронасоса.

**13.2 bP : Блокировка из-за неисправности датчика давления**

Если на ACTIVE DRIVER не поступает сигнал с датчика давления, электронасос остается заблокированным и на дисплее появляется сбой «bP». Это состояние начинается в момента обнаружения аномалии и автоматически заканчивается через 10 секунд после восстановления рабочего режима.

**13.3 LP : Блокировка из-за низкого напряжения электропитания (кроме A.D. M/M 1.1 и A.D. M/T 1.0)**

Когда напряжение на зажиме электропитания опускается ниже 180 В, ACTIVE DRIVER блокируется из-за низкого напряжения. Сборс сбоя происходит только автоматически, когда напряжение на зажиме превышает 200 В.

Если электропроводка рассчитана неправильно, эта блокировка может произойти, когда электронасос запущен, даже если с остановленным агрегатом напряжение будет более высоким.

**13.4 oF/ot : Блокировка из-за сверхтока на выводах с температурой выводов выше 45°C**

На дисплее поочередно показываются обозначения «oF» и «ot», означающие, что на силовых выводах был отмечен ток, превышающий порог безопасности, и что температура выводов превышает 45°C.

Это означает, что электронасос может быть вновь запущен после охлаждения выводов. Принцип функционирования такого типа защиты является следующим: так как монофазные насосы отличаются высоким пусковым током, для предохранения выводов как в момент запуска, так и в рабочем режиме, было установлено разных 2 порога безопасности.

Кроме того порог безопасности при запуске понижается при повышении температуры силовых выводов, облегчая таким образом блокировку из-за сверхтока, когда производится попытка запуска монофазного насоса с перегретыми выводами.

**13.5 SC : Блокировка из-за прямого КЗ между фазами выходного зажима**

ACTIVE DRIVER оснащен устройством защиты против прямого короткого замыкания, которое может возникнуть между фазами U, V, W выходного зажима “PUMP” (НАСОС). Когда отмечается это состояние сбоя, рекомендуется устранить возникшее короткое замыкание и тщательно проверить исправность электропроводки и монтажа в целом. По завершении этих проверок можно попытаться возобновить работу, одновременно нажав кнопки + и -, **что в любом случае можно сделать только по прошествии 10 секунд после возникновения короткого замыкания.**

Каждый раз при возникновении короткого замыкания счетчик событий пополняется, и событие сохраняется в постоянной памяти (ЭСППЗУ).

**ПОСЛЕ СОТОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ АППАРАТ БЛОКИРУЕТСЯ ОКОНЧАТЕЛЬНО БЕЗ ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО РАЗБЛОКИРОВКИ!**

**13.6 РУЧНОЙ СБРОС сообщения о сбое**

В состоянии сбоя оператор может произвести его сброс, делая новую попытку, нажав одновременно кнопки + и –.

**13.7 Автоматический сброс состояния сбоя**

В некоторых случаях сбоя или блокировки система производит попытки автоматического возврата в рабочий режим электронасоса.

В таблице ниже показана последовательность действий, выполняемых ACTIVE DRIVER в различных ситуациях блокировки.

| <b>Автоматический сброс сбоя</b> |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| <b>Сообщения на дисплее</b>      | <b>Описание</b>  | <b>Последовательность автоматического сброса</b>   |
| bL                               | Блокировка из-за отсутствия воды                                       | - Попытка каждые 10 минут; всего 6 попыток<br>- Попытка каждый час; всего 24 попыток<br>- Попытка каждые 24 часа; всего 30 попыток |
| bP                               | Блокировка из-за неисправности датчика давления                        | - Сбрасывается через 10 секунд после восстановления рабочих условий  |
| LP                               | Блокировка из-за низкого напряжения в сети электропитания              | - Сброс производится, когда напряжение восстанавливается в диапазоне 220 В – 20% +10%  |
| HP                               | Блокировка из-за высокого напряжения                                   | - Сброс происходит, когда внутреннее напряжение возвращается в допустимые пределы  |
| Ot                               | Блокировка из-за перегрева силовых выводов                             | - Сброс производится, когда температура силовой части опускается ниже 70°C   |
| OC                               | Блокировка из-за сверхтока   | - Попытка каждые 10 минут; всего 6 попыток   |
| oF                               | Блокировка из-за сверхтока в выходных выводах                          | - По одной попытке каждые 10 минут, всего 6 попыток  |
| oF/ot                            | Блокировка из-за сверхтока на выводах с температурой выводов выше 45°C | - Каждые 10 минут или в случае понижения температуры до 10°C попытка сброса. Отсчет попыток является общим при блокировке oF.      |

**14. ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ДИСПЛЕЕ**

| Символ | Описание  | Заводские значения |                 |                 |                 |                 |
|--------|---|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|        |   | A.D.<br>M/M 1.1    | A.D.<br>M/T 1.0 | A.D.<br>M/T 2.2 | A.D.<br>T/T 3.0 | A.D.<br>T/T 5.5 |
|        | <b>Сообщения на дисплее в рабочем режиме</b>  |                    |                 |                 |                 |                 |
| Go     | Рабочий режим электронасоса   |                    |                 |                 |                 |                 |
| Sb     | Электронасос в состоянии ожидания   |                    |                 |                 |                 |                 |
|        | <b>Сообщения и настройки пользователя<br/>(нажмите кнопки MODE и SET на 2 секунды)</b>                                    |                    |                 |                 |                 |                 |
| SP     | Настройка справочного значения давления (в барах) По умолчанию: 3 бар   | 3.0 бар            | 3.0 бар         | 3.0 бар         | 3.0 бар         | 3.0 бар         |
|        | <b>Сообщения и настройки, выполняемые монтажником<br/>(нажмите кнопки MODE, SET и – на 5 секунд)</b>                      |                    |                 |                 |                 |                 |
| rC     | Настройка номинального тока электронасоса (А)   |                    |                 |                 |                 |                 |
| rt     | Настройка направления вращения  |                    | 00              | 00              | 00              | 00              |
| Fn     | Настройка номинальной частоты вращения электронасоса (Гц)   | 50                 | 50              | 50              | 50              | 50              |
| od     | Выбор рабочего режима   | 01                 | 01              | 01              | 01              | 01              |
| rP     | Настройка падения давления при повторном запуске насоса (бар)   | 0,5 бар            | 0,5 бар         | 0,5 бар         | 0,5 бар         | 0,5 бар         |
| Ad     | Выбор адреса сообщения<br>(требуется для групп с несколькими электронасосами с переключением)                             |                    | “_ _”           | “_ _”           | “_ _”           | “_ _”           |
| Eb     | Включение резервного аппарата   |                    | 02              | 02              | 02              | 02              |
|        | <b>Сообщения и настройки, выполняемые специалистом<br/>техобслуживания<br/>(нажмите кнопки MODE, SET и + на 5 секунд)</b> |                    |                 |                 |                 |                 |
| tb     | Настройка продолжительности ожидания при блокировке из-за отсутствия воды (сек.)  | 10 s               | 10 s            | 10 s            | 10 s            | 10 s            |
| GP     | Настройка увеличения пропорционального коэффициента PI-регулятора.  | 1.0                | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             |
| GI     | Настройка увеличения интегрального коэффициента PI-регулятора.  | 1.0                | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             |
| FS     | Настройка максимальной частоты вращения электронасоса (Гц)  | 50                 | 50              | 50              | 50              | 50              |
| FL     | Настройка минимальной частоты вращения электронасоса (Гц)   | 0                  | 0               | 0               | 0               | 0               |
| Ft     | Настройка порога низкого расхода  | 15                 | 15              | 15              | 15              | 15              |
| CM     | Режим переключения для групп из 2 электронасосов  |                    | 01              | 01              | 01              | 01              |
| AE     | Программирование включения функции против блокировки/размерзания  | 01                 | 01              | 01              | 01              | 01              |
| SF     | Настройка пусковой частоты  | 45                 |                 |                 |                 |                 |
| St     | Настройка продолжительности запуска   | 1.0                |                 |                 |                 |                 |
| i 1    | Настройка функции ввода 1 (поплавок)  |                    |                 | 01              | 01              | 01              |
| i 2    | Настройка функции ввода 2 (настройка справочного значения)  |                    |                 | 01              | 01              | 01              |
| i 3    | Настройка функции ввода 3 (подключено)  |                    |                 | 01              | 01              | 01              |
| P1     | Настройка вспомогательного контрольного значения давления (в барах)<br>- в зависимости от ввода 2 -                       |                    |                 | 2.5 бар         | 2.5 бар         | 2.5 бар         |
| o1     | Настройка функции вывода 1<br>(значение по умолчанию: 2; функция: ВКЛ. ON При сигнализации)                               |                    |                 | 02              | 02              | 02              |
| o2     | Настройка функции вывода 2<br>(значение по умолчанию: 2; функция: ВКЛ. ON в рабочем режиме)                               |                    |                 | 02              | 02              | 02              |
|        | <b>Визуализация основных параметров<br/>(кнопка MODE)</b>   |                    |                 |                 |                 |                 |
| Fr     | Фактическая частота вращения (в Гц).  |                    |                 |                 |                 |                 |
| UP     | Давление (в бар)  |                    |                 |                 |                 |                 |
| C1     | Фазный ток электронасоса (в А)  |                    |                 |                 |                 |                 |
| UE     | Версия программного обеспечения аппарата.   |                    |                 |                 |                 |                 |
|        | <b>ДИСПЛЕЙ<br/>(нажмите кнопки SET и – на 2 секунды)</b>  |                    |                 |                 |                 |                 |
| UF     | Расход  |                    |                 |                 |                 |                 |
| ZF     | Нулевой расход  |                    |                 |                 |                 |                 |
| FM     | Максимальная частота вращения (в Гц).   |                    |                 |                 |                 |                 |
| tE     | Температура силовой части инвертора (в °C)  |                    |                 |                 |                 |                 |
| bt     | Температура электронной схемы (°C)  |                    |                 |                 |                 |                 |
| GS     | Рабочий режим   |                    |                 |                 |                 |                 |
| FF     | Архив сбоев и блокировок  |                    |                 |                 |                 |                 |

**14. ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ДИСПЛЕЕ**

| Символ  | Описание  | Заводские значения |                 |                 |                 |                 |
|---------|---|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|         |   | A.D.<br>M/M 1.1    | A.D.<br>M/T 1.0 | A.D.<br>M/T 2.2 | A.D.<br>T/T 3.0 | A.D.<br>T/T 5.5 |
|         | <b>Переход в ручной режим управления<br/>(нажмите кнопки SET, + и – на 5 секунд)</b>                        |                    |                 |                 |                 |                 |
| FP      | Настройка частоты тестирования в ручном режиме (Гц).<br>≤ заданного значения FS                             | 40                 | 40              | 40              | 40              | 40              |
| UP      | Давление (бар)  |                    |                 |                 |                 |                 |
| C1      | Фазный ток электронасоса (А)  |                    |                 |                 |                 |                 |
| rt      | Настройка направления вращения  |                    |                 |                 |                 |                 |
| UF      | Расход  |                    |                 |                 |                 |                 |
| ZF      | Нулевой расход  |                    |                 |                 |                 |                 |
|         | <b>Сброс всей системы<br/>(нажмите кнопки MODE, SET, + и –)</b>   |                    |                 |                 |                 |                 |
| ZF      | Общий сброс (сообщение ZF появляется при выходе из функции сброс и при повторном включении аппарата)        |                    |                 |                 |                 |                 |
|         | <b>Возврат к заводским настройкам<br/>(в момент включения аппарата нажмите кнопки SET и + на 2 секунды)</b> |                    |                 |                 |                 |                 |
| EE      | Запись и считывание заводских настроек на ЭППЗУ   |                    |                 |                 |                 |                 |
|         | <b>Сбой</b>   |                    |                 |                 |                 |                 |
| bL      | Блокировка из-за отсутствия воды  |                    |                 |                 |                 |                 |
| bP      | Блокировка по отсутствию сигнала с датчика давления   |                    |                 |                 |                 |                 |
| LP      | Блокировка из-за низкого напряжения в сети электропитания   |                    |                 |                 |                 |                 |
| HP      | Блокировка из-за высокого напряжения в сети электропитания  |                    |                 |                 |                 |                 |
| ot      | Блокировка из-за перегрева силовых выводов  |                    |                 |                 |                 |                 |
| oC      | Блокировка из-за сверхтока в двигателе электронасоса  |                    |                 |                 |                 |                 |
| oF      | Блокировка из-за сверхтока в выходных выводах   |                    |                 |                 |                 |                 |
| oF/ot   | Блокировка из-за сверхтока на выводах с температурой выводов выше 45°C                                      |                    |                 |                 |                 |                 |
| SC      | Блокировка из-за КЗ на выходных фазах   |                    |                 |                 |                 |                 |
| EC      | Блокировка по отсутствию значения номинального тока (rC) или номинальной частоты (Fn)                       |                    |                 |                 |                 |                 |
| E0...E7 | Внутренний сбой 0...7   |                    |                 |                 |                 |                 |
| F1      | Состояние / Сигнал тревоги ввода 1  |                    |                 |                 |                 |                 |
| F3      | Состояние / Сигнал тревоги ввода 3  |                    |                 |                 |                 |                 |