



## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

---



## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ CD

## СОДЕРЖАНИЕ

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | ИНСТРУКЦИИ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ .....   | 3  |
| 1.1   | Символы мер безопасности и предупреждения .....                                    | 3  |
| 1.2   | Основные положения .....   | 3  |
| 2     | Транспортировка и распаковывание .....   | 4  |
| 3     | ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....   | 4  |
| 3.1   | Назначение и особенности применения .....  | 4  |
| 3.2   | Основные характеристики.....   | 5  |
| 3.3   | Описание устройств управления и индикации .....                                    | 5  |
| 4     | МОНТАЖ.....  | 6  |
| 4.1   | Общие требования.....  | 6  |
| 4.2   | Операции, выполняемые перед подключением оборудования к<br>электрической сети..... | 6  |
| 4.2.1 | Подключение датчика уровня .....   | 6  |
| 4.2.2 | Подключение реле давления.....   | 6  |
| 4.2.3 | Подключение насосов.....   | 7  |
| 5     | ЗАПУСК .....   | 8  |
| 6     | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....   | 9  |
| 7     | Схемы подключений .....  | 10 |
| 7.1   | CD1 – схема электрическая принципиальная .....                                     | 10 |
| 7.2   | CD1 – схема подключений .....  | 11 |
| 7.3   | CD2 – схема электрическая принципиальная .....                                     | 12 |
| 7.4   | CD2 – схема подключений .....  | 13 |
| 7.5   | CD3 – схема электрическая принципиальная .....                                     | 14 |
| 7.6   | CD3 – схема подключений .....  | 15 |
| 8     | Гарантийные обязательства .....  | 16 |
| 9     | Сведения о сертификации .....  | 17 |

# 1 ИНСТРУКЦИИ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

Для того, чтобы избежать увечий и нанесения материального ущерба, прочитайте настоящее руководство и следуйте всем инструкциям по мерам безопасности, которые включены в данное руководство.

## 1.1 Символы мер безопасности и предупреждения



### ПРИМЕЧАНИЕ

Полезная информация и указания



**ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ** – предупреждение об электрическом напряжении, воздействие которого может привести к физическим травмам и/или к повреждению оборудования.



### ОПАСНОСТЬ

опасность для персонала или оборудования, не связанная с электрическим напряжением, которая может привести к физическим травмам и/или к повреждению оборудования.



### ВНИМАНИЕ

Предупреждение об опасностях, которые могут нанести вред здоровью или привести к какому-либо материальному ущербу

## 1.2 Основные положения

Настоящее руководство распространяется на шкафы управления серии CD.

Данное оборудование должно быть установлено и эксплуатироваться в соответствии с нормами и регламентами по установке электрического, гидравлического или механического оборудования, действующими на территории страны использования.

Все электрические работы должны быть выполнены квалифицированным техническим персоналом.

Данный шкаф управления был разработан для управления насосами (в том числе входящими в состав установки повышения давления). Использование шкафа управления в других целях не допускается.

Какое-либо вмешательство в конструкцию шкафа управления, а также использование неоригинальных запасных частей или компонентов могут привести к неправильному функционированию и спровоцировать аварии. В этом случае производитель полностью освобождает себя от гарантийных обязательств на оборудование, а также возможных последствий его неправильного функционирования.

Прежде чем приступить к установке, монтажу, пуску, эксплуатации и техническому обслуживанию, потребитель (уполномоченный персонал), должен ознакомиться со всеми инструкциями и рекомендациями, изложенными в настоящем руководстве.

Необходимо предусмотреть наличие в линии питания устройство защитного отключения (УЗО) класса В номиналом тока утечки 30 мА для бытового использования или 300 мА для промышленного использования.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

К выполнению работ по монтажу шкафа управления допускаются ТОЛЬКО квалифицированные электрики.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

При выключенном электродвигателе(ях) сохраняются опасные значения напряжения на контактах для подключения электропитания насосов



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасное напряжение присутствует при подключенном питании. Прежде чем снимать крышку, отключите напряжение питания.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Невыполнение требований и норм безопасности, действующих в стране эксплуатации оборудования, могут нанести вред здоровью, привести к повреждениям оборудования и материальному ущербу.



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Сохраняйте настоящее руководство в течение всего срока эксплуатации оборудования

## 2 Транспортировка и распаковывание



**ВНИМАНИЕ**

Соблюдайте осторожность во время транспортировки, погрузочно-разгрузочных работ или освобождения от упаковки, в связи с возможностью повреждения оборудования в результате случайного падения.



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Распакуйте оборудование и убедитесь в том, что:

- комплект поставки включает в себя все необходимые комплектующие
- комплектующие находятся в неповрежденном состоянии

В случае несоответствия оборудования приведенным выше условиям сообщите поставщику оборудования

## 3 ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

### 3.1 Назначение и особенности применения

Шкафы управления серии CD предназначены для управления насосами (1-3 насоса), входящими (в том числе) в состав установки повышения давления.

Управление насосами осуществляется по сигналу от реле давления или принудительным запуском (в ручном режиме работы)<sup>1</sup>.

Запуск насосов осуществляется посредством прямого пуска в каскадном режиме с постоянной скоростью вращения валов электродвигателей.

### **3.2 Основные характеристики**

- Защита от перегрузки и обрыва фазы;
- Питание: трехфазное (3~ 380 В);
- Частота: 50 Гц;
- Материал шкафа управления – сталь;
- Степень защиты: IP 55;
- Допустимая температура окружающей среды, °С: -5...+40;
- Относительная влажность: 50% при 40 °С, без образования конденсата.

### **3.3 Описание устройств управления и индикации<sup>2</sup>**

1.1 Индикатор подключения к сети (синего цвета) – указывает на наличие подключения к сети электропитания.

1.2 Индикатор работы насоса (зеленого цвета) - сигнализирует о том, что соответствующий насос (1, 2 или 3) работает.

1.3 Индикатор ошибки работы насоса (красного цвета) – сигнализирует о срабатывании автоматического выключателя (или термореле) насоса.

1.4 Переключатели режима работы насосов (Auto-Off-Manual) - расположены на фронтальной панели шкафа управления и используются для выбора режима работы насосов. Каждый насос имеет отдельный переключатель. Положение Off – насос отключен (остановлен), положение Auto – насос работает в автоматическом режиме под управлением реле давления.

1.5 Основной выключатель – предназначен для подачи питания. Выключатель имеет два положения: положение 0 (OFF) – питание выключено, положение 1 (ON) – питание включено.

---

<sup>1</sup> Только для моделей CD, логика работы которых предусматривает ручной режим работы насосов.

<sup>2</sup> Комплектация шкафов управления и функционал устройств управления и индикации может отличаться от описанного в настоящей инструкции.

## 4 МОНТАЖ

### 4.1 Общие требования

- шкаф управления должен быть установлен в сухом проветриваемом помещении;
- необходимо расположить шкаф управления таким образом, чтобы он не находился под воздействием тепла или солнечных лучей;
- температура окружающей среды должна быть в пределах от -5 до +40°C;
- недопустимо наличие образующегося конденсата;
- помещение должно хорошо вентилироваться.
- шкаф управления устанавливается на необходимую высоту согласно действующим нормативам;
- шкаф управления должен монтироваться в вертикальном положении;
- при монтаже необходимо использовать специальные установочные отверстия.

### 4.2 Операции, выполняемые перед подключением оборудования к электрической сети



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем подключить оборудование к электрической сети, проверьте соответствие напряжения и тока.

#### 4.2.1 Подключение датчика уровня

Подключение датчика уровня должно выполняться в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Срабатывание поплавка с последующим запуском насоса(ов) должно происходить при падении уровня воды ниже допустимого.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

При отсутствии подключения датчика уровня компания ESPA не несет ответственности в случае любых поломок или сбоев в работе оборудования

#### 4.2.2 Подключение реле давления

Подключение реле давления должно выполняться в соответствии с принципиальной электрической схемой. Замыкание контактов реле давления (при условии корректной настройки) происходит при падении давления в системе ниже давления включения, а размыкание – при возрастании давления в системе выше давления отключения.

## 4.2.3 Подключение насосов

4.2.3.1 Проверьте характеристики насосов для правильного подбора электрических кабелей.

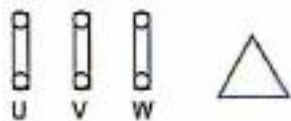
При длине кабеля электропитания насоса более 5 м необходимо использовать экранированные кабели. Максимальная длина кабеля должна составлять не более 100 м.

В таблице приведены схемы подключения электродвигателя насоса в зависимости от напряжения в сети, типа пуска и обмотки двигателей.

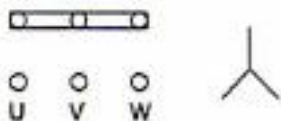
| Напряжение сети | Двигатель            |             |                      |
|-----------------|----------------------|-------------|----------------------|
|                 | Пуск                 | Тип обмотки | Подключение          |
| 3~230 В         | Прямой               | 230/400 В   | «треугольник»        |
|                 | «звезда-треугольник» | 230/400 В   | «звезда-треугольник» |
| 3~400 В         | Прямой               | 230/400 В   | «звезда»             |
|                 |                      | 400/690 В   | «треугольник»        |
|                 | «звезда-треугольник» | 400/690 В   | «звезда-треугольник» |

4.2.3.2 Приведенные ниже схемы иллюстрируют подключения в клеммной коробке электродвигателя. Символами обозначены соответствующие контакты. Для того, чтобы исключить возможные ошибки подключения, изучите электрическую схему шкафа управления.

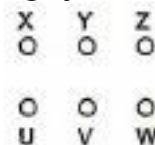
Подключение по схеме «треугольник»



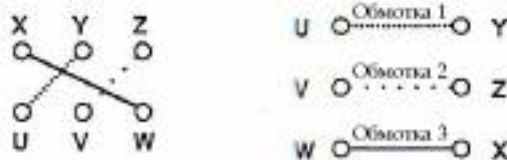
Подключение по схеме «звезда»



Подключение по схеме «звезда-треугольник»



Расположение обмоток двигателя



### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Невыполнение инструкций завода-изготовителя по установке могут привести к поражению электрическим током, опасности возгорания, вреду для здоровья (в том числе со смертельным исходом), повреждению оборудования и прекращению действия гарантии.
- Перед началом установки или технического обслуживания необходимо отключить электропитание и исключить возможность случайной подачи электричества.
- Во избежание поражения электрическим током, категорически запрещается

прикасаться к оборудованию влажными руками.

- Кабель заземления необходимо подключить к соответствующей линии (ни в коем случае не подключайте его к газовым и водяным трубам, нулевому проводу или к телефонной линии). Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током и к выходу оборудования из строя.

4.2.3.3 Проверьте, что подключение выполнено в соответствии с электрической схемой.

4.2.3.4 Перевести основной выключатель (при наличии) и переключатели режима работы насосов в положение «ВЫКЛ».

4.2.3.5 Поочередно переведите кнопки автоматических выключателей в положение «ВЫКЛ».

## 5 ЗАПУСК



### ПРИМЕЧАНИЕ

Запуск осуществляется при полностью открытых кранах на всасывающем и напорном трубопроводах системы.

5.1 Подключите оборудование к электрической сети.

5.2 Заполните систему водой.

5.3 Поочередно переведите кнопки автоматических выключателей в положение «ВКЛ».

5.4 Проверьте правильность направления вращения валов электродвигателей насосов<sup>3</sup>:

a) переведите переключатель режима работы насоса 1 в положение «Auto»;

b) переведите основной выключатель в положение «On»;

c) проверьте правильность направления вращения вала электродвигателя насоса 1<sup>4</sup>;

d) переведите основной выключатель в положение «Off»;

e) переведите переключатель режима работы насоса 1 в положение «Off»;

f) выполните операции (a) – (e) для каждого насоса.

g) Если все насосы имеют неправильное направление вращения, то необходимо поменять местами две фазы питающего кабеля в шкафу управления. Если направление вращения неправильно только у одного насоса, следует поменять местами две фазы кабеля выходного питания соответствующего насоса.

5.5 Запуск оборудования в автоматическом режиме:

<sup>3</sup> При проверке, во избежание перегрузки, необходимо открыть краны точек водоразбора.

<sup>4</sup> Правильное направление вращения вала насоса указано стрелкой на корпусе насоса.



а) поочередно переведите переключатели режима работы насосов в положение «Auto»;

б) переведите основной выключатель в положение «On» (при наличии);

с) дождитесь отключения насосов по достижении давления отключения.

Установка будет работать в автоматическом режиме, поддерживая заданный уровень давления по сигналу реле давления.

В случае, если давление запуска и остановки не соответствуют требуемым, необходимо провести настройку реле давления.

## **6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Для правильной работы шкафа управления и установки повышения давления в целом рекомендуется каждый год выполнять техническое обслуживание:

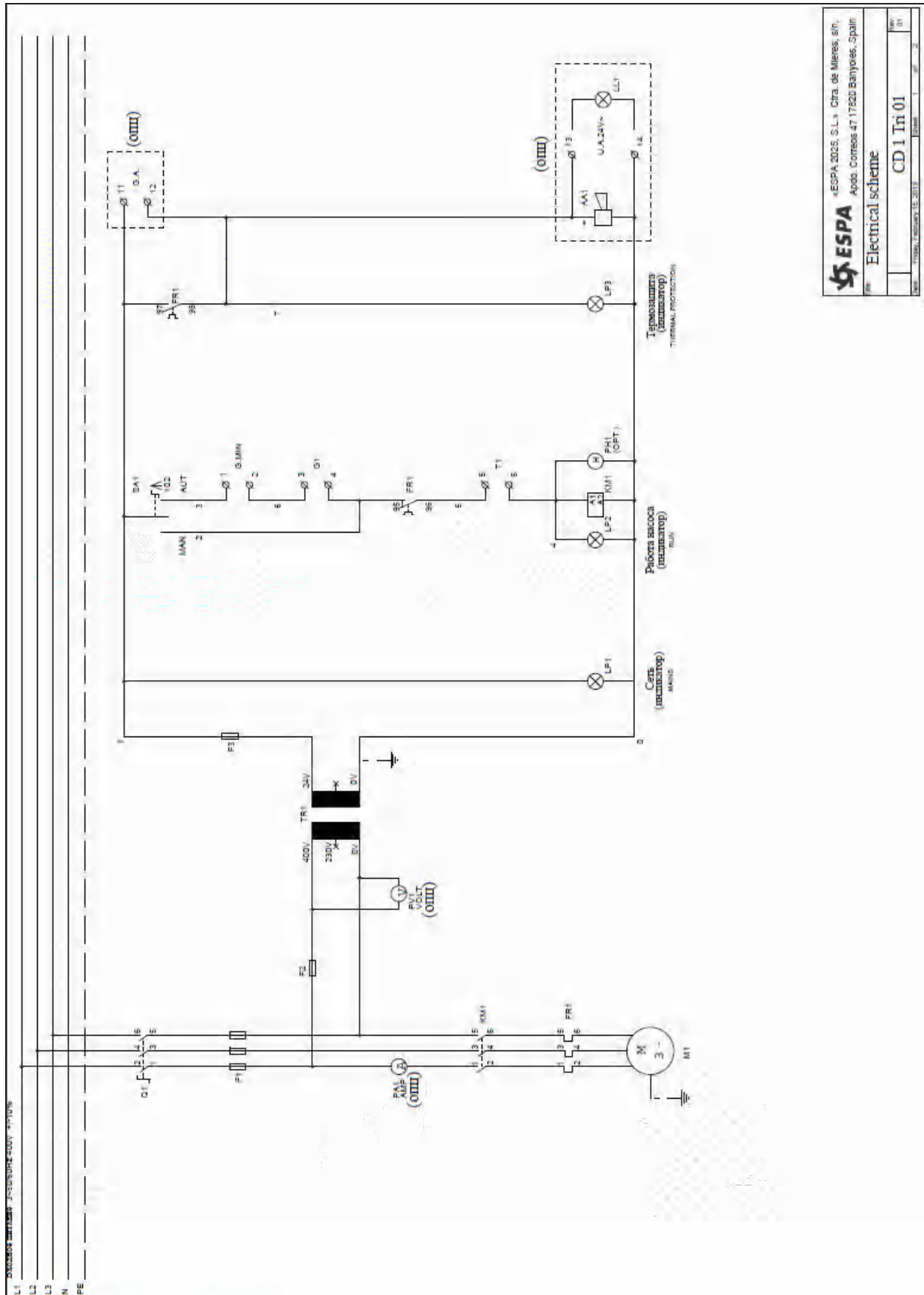
Общая чистка внешней и внутренней части шкафа управления от пыли сжатым воздухом.


Проверка правильности работы поплавка уровня (если он установлен), для этого необходимо имитировать отсутствие воды в подающей емкости.

Проверка корректности работы установки повышения давления (в соответствии с п. 5 Запуск).

## 7 Схемы подключений

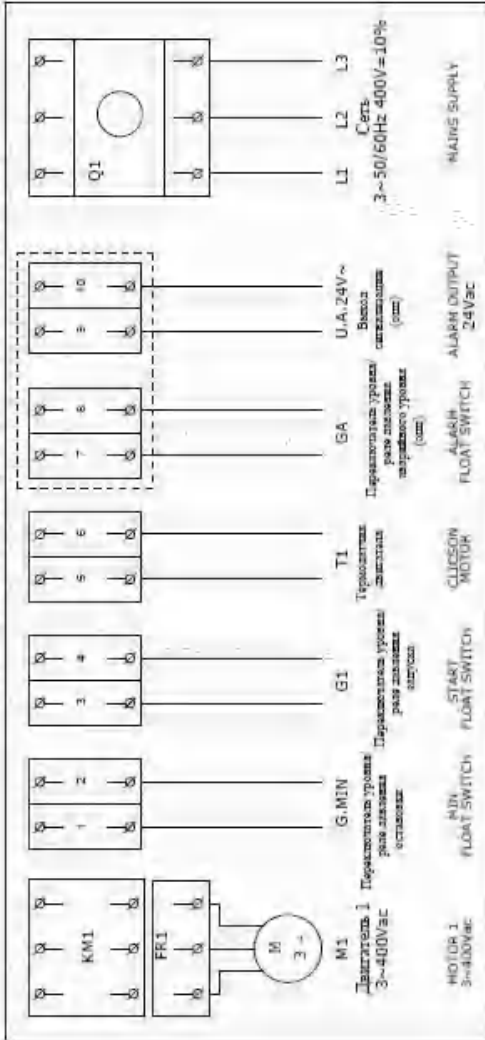
### 7.1 CD1 – схема электрическая принципиальная



|   |    |
|---|----|
|  «ESPA, 2025, S.L.» Ctra. de Mieres, s/n,<br>Apdo. Correos 4717520 Valladolid, Spain |    |
| Electrical scheme   |    |
| CD1 Tr1 01  | 01 |
| 15/01/2015  | 01 |

## 7.2 CD1 – схема подключений

Схема подключений / DIAGRAM CONNECTIONS



**COMPONENTS LIST:**

- Q1: MAINS SWITCH
- TR1: TRANSFORMER
- F1: FUSES MOTOR
- F2: FUSE TRANSFORMER
- F3: FUSE AUXILIARY (TRANSFORMER)
- KM1: CONTACTOR MOTOR
- FR1: THERMAL MOTOR
- SA1: SELECTOR AUTOMATIC-O-MANUAL
- LP...: LAMPS SIGNALLING
- PV1: VOLTMETER (OPTIONAL)
- PA1: ANMETER (OPTIONAL)
- PH1: HOUR METER MOTOR (OPTIONAL)
- AA1: SOUNDER ALARM (OPTIONAL)
- LL1: FLASHING ALARM (OPTIONAL)

**Перечень компонентов**

- Q1: Главный переключатель
- TR1: Трансформатор
- F1: Предохранитель двигателя
- F2: Предохранитель трансформатора
- F3: Предохранитель вспомогательный (трансформатор)
- KM1: Контактор двигателя
- FR1: Термический датчик двигателя
- SA1: Выключатель автоматический-ручной
- LP...: Лампы сигнальные
- PV1: Вольтметр (опц)
- PA1: Амперметр (опц)
- PH1: Счетчик часов двигателя (опц)
- AA1: Акустический сигнализатор (опц)
- LL1: Световый сигнализатор (опц)

**ESPA**  
Electrical scheme

©ESPA 2025, S.L. - Ctra. de Miras, s/n,  
Apolo, Correas 47 17830 Balmuccia, Spain

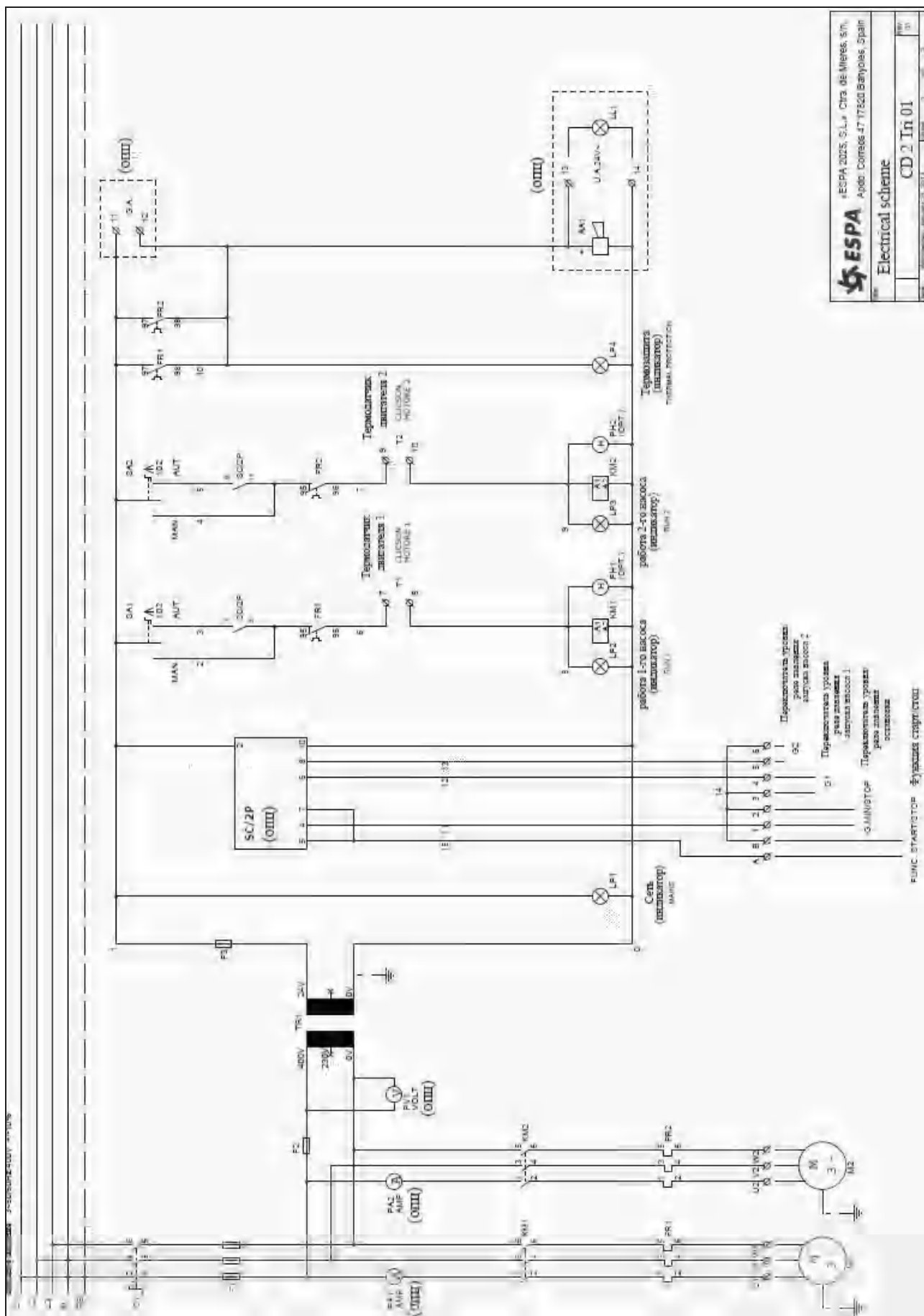
Rev. 01

CD1 Tr 01

Scale: 1:1000000 15/03/2025

Sheet: 3 of 3

### 7.3 CD2 – схема электрическая принципиальная



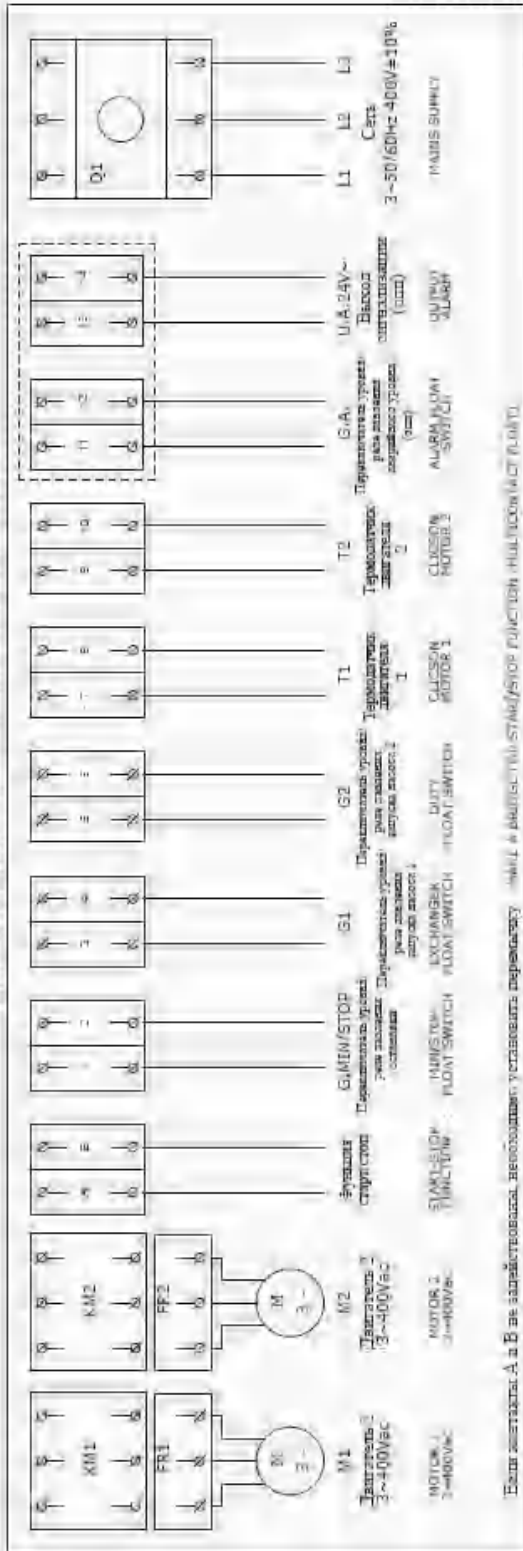
**ESPA**  
 eESPA 2025, S.L. - Ctra de Merles, s/n,  
 A-1601 Corrales de Burela, 47175 Burela, Spain

Electrical scheme  
 CD 2 In 01

|   |    |
|---|----|
| № | 10 |
| № | 11 |
| № | 12 |

# 7.4 CD2 – схема подключений

Схема подключений / DIAGRAM CONNECTIONS



**Перечень компонентов**

- Q1: Главная переключатель
- TR1: Трансформатор
- FR1: Предохранитель двигателя
- FR2: Предохранитель трансформатора
- PR1-PR2: Термодатчик двигателя
- KM1-KM2: Контактный двигатель
- SA1-SA2: Переключатель автоматический-ручной
- LP...: Лампочка
- PV1: Вольтметр (опция)
- PA1-PA2: Амперметр (опция)
- PH1-PH2: Счетчик часов двигателя (опция)
- AA1: Акустический сигнализатор (опция)
- LL1: Оптический сигнализатор (опция)

**COMPONENTS LIST:**

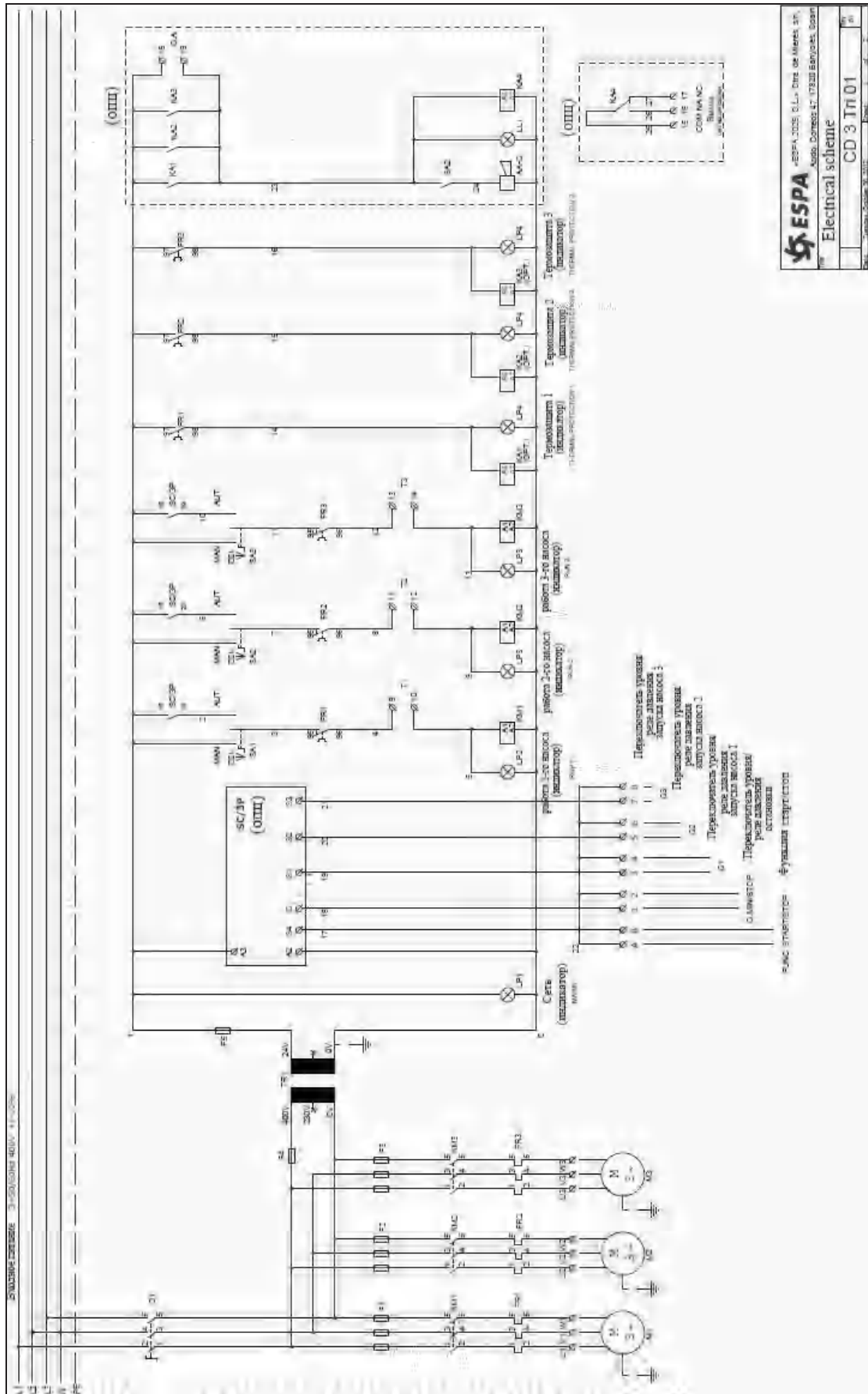
- Q1: MAIN SWITCH
- TR1: TRANSFORMER
- FR1: FUSES MOTORS
- FR2: FUSE TRANSFORMER
- PR1-PR2: THERMALS MOTORS
- KM1-KM2: CONTACTORS MOTORS
- SA1-SA2: SELECTORS AUTOMATIC-0-MANUAL
- LP...: LAMP(S) SIGNALLING
- PV1: VOLTMETER (OPTIONAL)
- PA1-PA2: AMMETERS (OPTIONAL)
- PH1-PH2: HOURS METERS MOTORS (OPTIONAL)
- AA1: SOUNDER ALARM (OPTIONAL)
- LL1: FLASHING ALARM (OPTIONAL)

**ESPA**  
 «ESPA 2013 S.L.» Ctra. de Miras, 17,  
 Avda. Comte 4° 17620 Bayona, Spain

Electrical scheme  
 CD2 Tr01

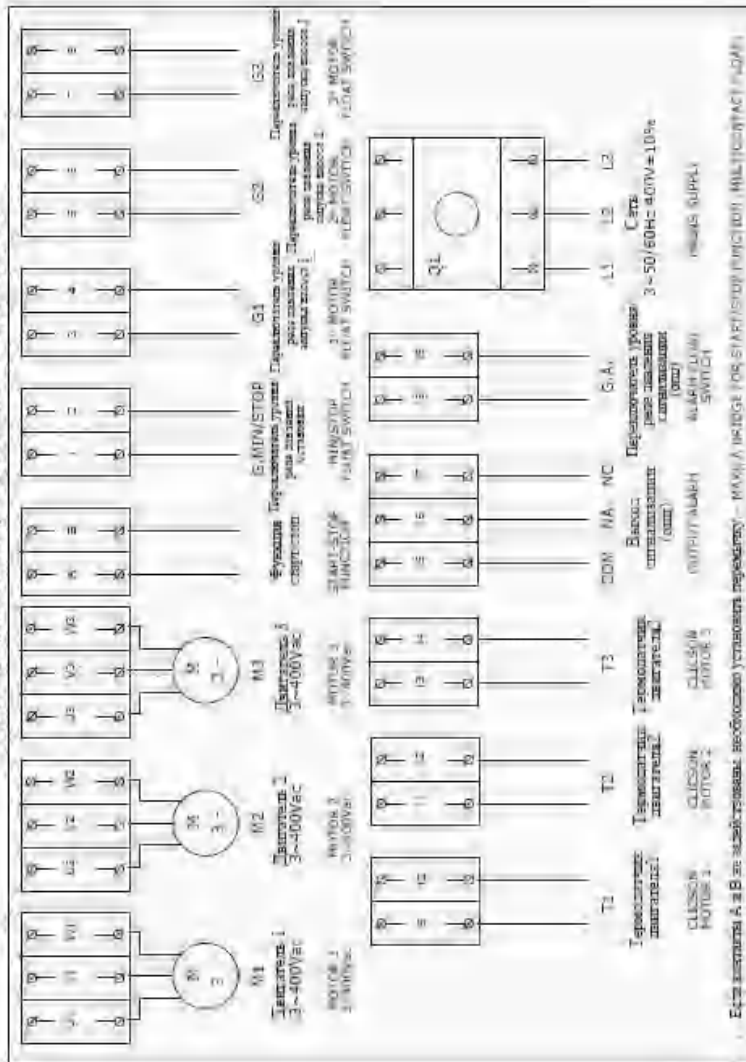
Page 3 of 3

# 7.5 CD3 – схема электрическая принципиальная



## 7.6 CD3 – схема подключений

Схема подключений / DIAGRAM CONNECTIONS



- Перечень компонентов**
- Q1: Трансформатор
  - T1: Трансформатор
  - F1-F3: Предохранительные элементы
  - F4: Предохранитель трансформатора
  - F5: Предохранитель двигателя (трансформатор)
  - M1-M3: Моторы (трансформатор)
  - PEL-FR2-FR3: Термисторы моторов
  - SC/3B: Переключатель 3-ходовой
  - KA...: Реле
  - SA1-SA3: Выключатель автоматический
  - SA4: Выключатель звуковой сигнализации (опционально)
  - LP...: Лампы сигнализации
  - AA1: Звукосигнализация (опционально)
  - LL1: Световая сигнализация (опционально)

- COMPONENTS LIST:**
- Q1: TRANSFORMER
  - T1: TRANSFORMER
  - F1-F3: FUSES
  - F4: FUSE TRANSFORMER
  - F5: FUSE MOTOR
  - M1-M3: MOTORS
  - PEL-FR2-FR3: THERMAL MOTORS
  - SC/3B: SWITCH FOR THREE UTILITIES
  - KA...: RELAY
  - SA1-SA3: SELECTORS AUTOMATIC
  - SA4: SELECTOR SILENCE (OPTIONAL)
  - LP...: LAMPS SIGNALING
  - AA1: SOUNDING ALARM (OPTIONAL)
  - LL1: FLASHING ALARM (OPTIONAL)

**ESPA** ESPACIOS S.L. - Ctra de Iruya s/n  
 48940 Leizorán - Vizcaya - Spain

Electrical scheme

CD3 T101

## 8 Гарантийные обязательства

Срок гарантии на шкафы управления серии CD составляет 1 год, с даты покупки конечным пользователем. Документом, подтверждающим дату продажи, является гарантийный талон установленного образца. Гарантийный талон должен быть правильно заполнен, его отсутствие или неправильное заполнение может послужить причиной отказа в гарантийном обслуживании оборудования. Гарантийные обязательства включают в себя все производственные дефекты или дефекты комплектующих, подтвержденные изготовителем. Определение причин возникновения неисправностей насоса производится авторизованными сервисными центрами ESPA. В случае подтверждения производственного дефекта или дефекта комплектующих производится ремонт или замена оборудования изготовителем (по его усмотрению).



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Гарантийные обязательства изготовителя не распространяются на дефекты, возникшие в результате неправильного обращения, неправильного электрического подключения, в случае нарушения правил установки, монтажа, эксплуатации, приведенных в настоящей инструкции. Условия гарантийного обслуживания не применяются в случае обнаружения следов самостоятельной разборки или ремонта.



## 9 Сведения о сертификации

Шкафы управления серии CD соответствуют требованиям следующих нормативных документов:

- Machinery 2006/42/CE;
- European Directive 2006/95/CE;
- Electromagnetic compatibility 2004/108/CE со следующими изменениями и дополнениями:
  - EN 61439;
  - EN 55014-1;
  - EN 61000-3-2;
  - EN 61000-3-3;
- ГОСТ Р 52743-2007 (разд. 5);
- ГОСТ Р 52744-2007 (разд. 5);
- ГОСТ Р 22247-96 (разд. 5).

Сертификат соответствия № С-ES.AB28.B06125, выдан 14.02.2013 г. (орган по сертификации ООО «Серконс»: 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16). Срок действия сертификата до 13.02.2018 г.

**Изготовитель:**

«ESPA 2025, S.L.» (Испания)  
Ctra. de Mieres, s/n,  
Apdo. Correos 47  
17820 Banyoles, Spain

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

**Представительство в России:**

ООО «ЭСПА РУС ЭДР»  
г. Москва, ул. Кантемировская, 58  
+7 (495) 730-43-06  
+7 (495) 730-43-07

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

