ЗАО "Ирбис-Т"

ШТИЛЬ®

ГРУППА КОМПАНИЙ

Проектирование и производство систем электропитания

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИРБИС-Т»

# СУПЕРВИЗОР СЕТИ ШТИЛЬ, VER.2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТУЛА

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ..... 4
1.1 Описание и работа изделия ..... 4
1.2 Технические характеристики ..... 6
1.3 Устройство и работа ..... 7
1.4 Маркировка и пломбирование ..... 7
1.5 Упаковка ..... 7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ..... 8
2.1 Подготовка изделия к использованию по назначению ..... 8
2.2 Порядок подключения изделия ..... 9
2.3 Использование изделия ..... 10
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 11
3.1 Техническое обслуживание изделия ..... 11
3.1.1 Общие указания ..... 11
3.1.2 Меры безопасности ..... 11
3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия ..... 11
3.1.4 Проверка работоспособности изделия ..... 11
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ..... 11
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ..... 12
6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ..... 12
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ ..... 13
8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ ..... 13
ПРИЛОЖЕНИЕ А. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА PSC-300 ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ ..... 14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПРИМЕР СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ ..... 20

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации (далее также – руководство, РЭ) на супервизор сети Штиль, ver.2 (далее именуемый «супервизор сети» или «изделие»), предназначенное для ознакомления пользователя с изделием с целью правильной и безопасной его эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ!** Изделие предназначено для совместного использования с контроллером Штиль PSC-300.

**ВНИМАНИЕ!** Все полученные с помощью супервизора сети Штиль данные носят исключительно информационный, ознакомительный характер. Изделие не является (поверенным) средством измерения.

В Приложении А приведено описание настроек изделия посредством web-интерфейса контроллера Штиль PSC-300.

В Приложении Б приведен пример схемы подключения изделия.

**ВНИМАНИЕ!** Изучите и выполняйте все инструкции данного руководства по эксплуатации. Несоблюдение мер безопасности и требований, приведенных в данном руководстве, может привести к повреждению оборудования, серьезным травмам или смертельному исходу.

Вскрытие корпуса изделия, внесение каких-либо изменений в конструкцию оборудования без специального разрешения предприятия-изготовителя приводит к прекращению действия гарантийных обязательств.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Перед подключением изделия:

- внимательно прочитайте руководство по эксплуатации и сохраните его на весь период эксплуатации;
- проверьте комплектность изделия и убедитесь, что разъемы и корпус изделия не имеют повреждений.

2. Ремонт изделия осуществляется только в специализированных сервисных центрах или на предприятии-изготовителе.

3. Не храните и не используйте устройство в следующих условиях:

- в помещениях, содержащих воспламеняющиеся газы, коррозионные реагенты;
- в запыленных-помещениях;
- в местах с повышенной или пониженной температурой (свыше 40°С или ниже 5°С) или с чрезмерной влажностью (более 80%);
- под воздействием прямых солнечных лучей или вблизи отопительных приборов;
- под воздействием тряски, ударов, вибрации.

Если изделие вышло из строя, позвоните на предприятие-изготовитель или свяжитесь с сервисным центром по тел. (4872) 24-13-62, 24-13-63 (см. п.2.3 настоящего руководства).

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Описание и работа изделия

Супервизор сети Штиль, ver.2 предназначен для мониторинга состояния сети переменного тока; позволяет отслеживать следующие параметры входной сети переменного тока: напряжение и ток по каждой фазе. Изделие имеет 4 дискретных входа и 2 релейных выхода. Для измерения тока изделие необходимо подключить к внешним токовым трансформаторам, с номинальным вторичным током 5А, например ТТИ-30 100/5А кл. точн. 0.5S.

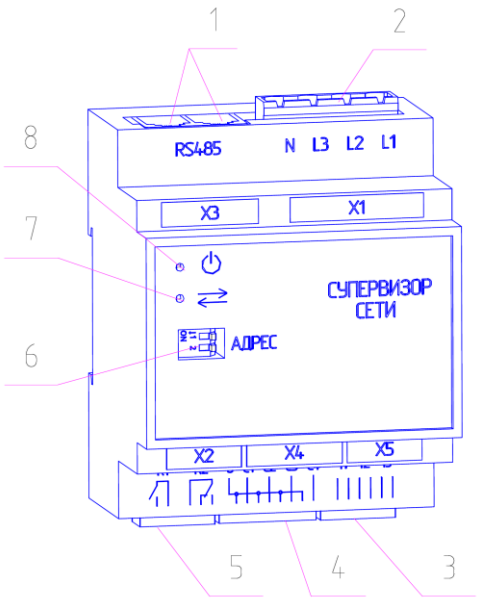
Изделие подключается по интерфейсу RS485 к контроллеру Штиль PSC-300 в любом конструктивном исполнении, в том числе, в составе установки питания Штиль. К одному контроллеру Штиль можно подключить до четырех супервизоров сети.

Таблица 1.1 – Комплектность изделия

| | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | Супервизор сети Штиль, ver.2 | 1 |
| 2 | Кабель RS485, длина 2 м | 1 |
| 3 | Руководство по эксплуатации | 1 |
| 4 | Упаковка[1)] | 1 |
| [1)] – в случае, если изделие поставляется не в составе шкафа или стойки | | |

***ВНИМАНИЕ!*** *Токовые трансформаторы в состав изделия не входят и приобретаются заказчиком отдельно (самостоятельно).*

Внешний вид и габаритные размеры изделия представлены на рисунках 1.1–1.2.




1 - интерфейс RS485;
2 - входы для измерения переменного напряжения, L1, L2, L3, N;
3 - входы для измерения тока (I1, I2, I3);
4 - дискретные входы (C1, C2, C3, C4);
5 - релейные выходы (K1, K2);
6 - переключатель установки адреса изделия;
7 - индикатор обмена данными с контроллером PSC-300;
8 - индикатор наличия питания.

**Рисунок 1.1** – Супервизор сети Штиль, ver.2

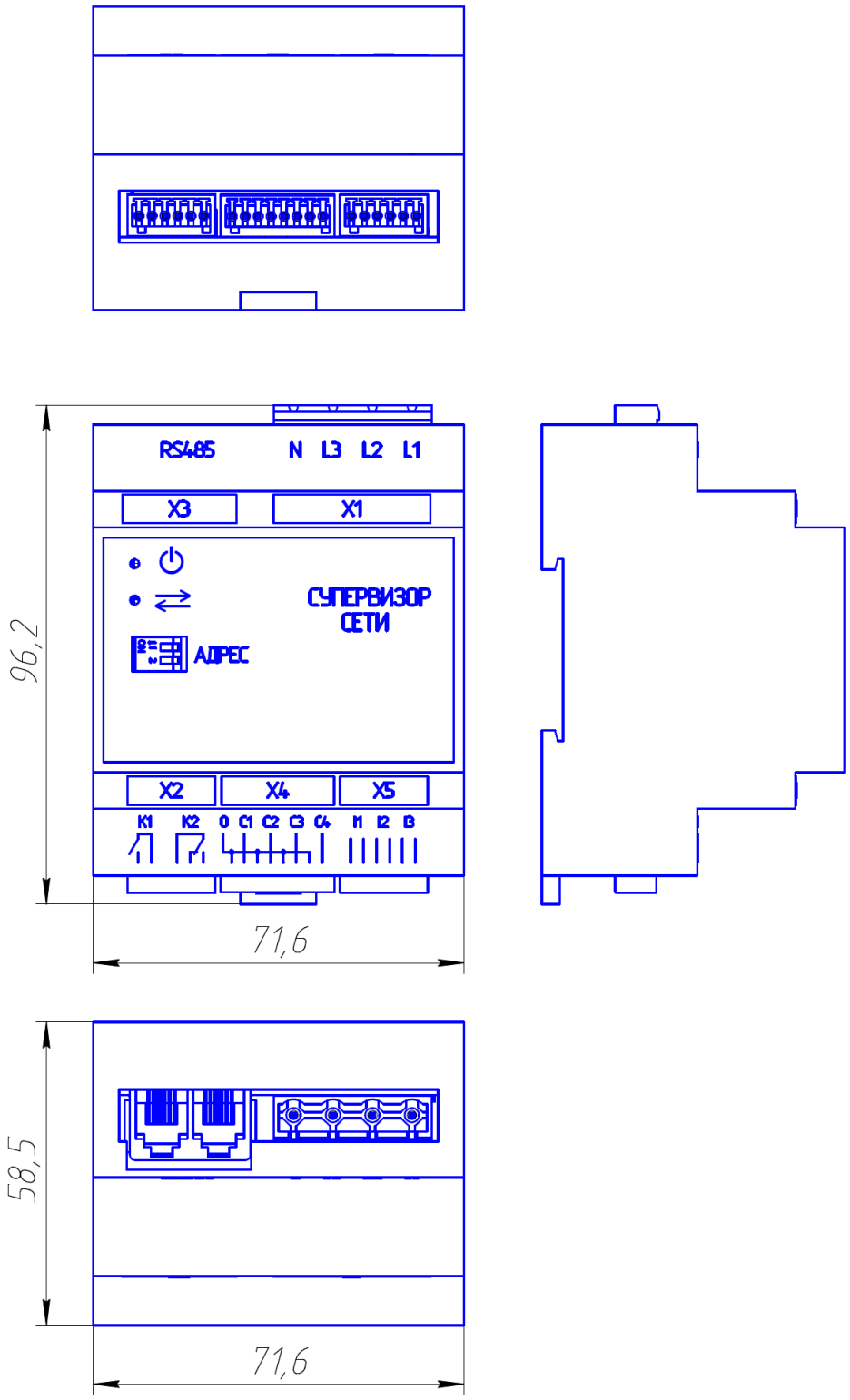



**Рисунок 1.2** – Супервизор сети Штиль, ver.2.
Общие виды

### 1.2 Технические характеристики

Основные характеристики изделия приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Основные технические характеристики изделия

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|---|
| **Технические характеристики** | |
| **Измерительные входы** | |
| Количество входов измерения напряжения | 3 |
| Количество входов измерения тока | 3 |
| Род тока | переменный |
| Диапазон измеряемого напряжения (фазного), В | 0...300 |
| Диапазон измеряемого тока (для прямого подключения), А | 0...5 |
| Диапазон измеряемого тока (с токовым трансформатором), А | 0...1000 |
| **Интерфейс** | |
| Интерфейс RS485 с протоколом Штиль | есть |
| **Дискретные входы** | |
| Количество дискретных входов «сухой контакт» | 4 |
| **Релейные выходы** | |
| Количество выходов электромеханического реле (К1) | 1 |
| Максимальное коммутируемое напряжение AC/DC, В | 125/30 |
| Максимальный коммутируемый ток, А | 0,5 |
| Количество выходов твердотельного реле (К2) | 1 |
| Максимальное коммутируемое напряжение DC, В | 220 |
| Максимальный коммутируемый ток, А | 0,1 |
| Сопротивление в открытом состоянии, не более, Ом | 35 |
| **Конструктивные характеристики** | |
| Габаритные размеры, ВхШхГ[1)], не более, мм | 96x72x59 |
| Масса изделия, не более, кг | 0,3 |
| **Эксплуатационные параметры** | |
| Диапазон рабочей температуры, °С | от плюс 5 до плюс 40 |
| Диапазон температуры хранения, °С | от минус 40 до плюс 40 |
| Относительная влажность, % (без конденсата) | от 0 до 80 |
| Дополнительные требования к транспортированию и хранению | **раздел 5** настоящего руководства |
| Срок службы, лет | 10 |
| Гарантийный срок, месяцев | 24 |
| Срок хранения, месяцев | 12 |
| [1)] – Высота х Ширина х Глубина | |

### 1.3 Устройство и работа

Внешний вид изделия показан на рисунках 1.1, 1.2. Корпус изделия предназначен для установки на DIN рейку. Изделие имеет:

- разъем X3 интерфейса RS485 Штиль (рисунок 1.1 поз. 1);
- входы (разъем X1) для измерения переменного напряжения (рисунок 1.1 поз.2);
- входы (разъем X5) для измерения тока (рисунок 1.1 поз.3);
- дискретные входы (разъем X4) «сухой контакт» (рисунок 1.1 поз.4);
- релейные выходы (разъем X2) К1, К2 (рисунок 1.1 поз.5);
- переключатель установки адреса (рисунок 1.1 поз. 6);
- индикатор обмена данными с контроллером Штиль PSC-300;
- индикатор наличия питания.

Изделие передает измеренные значения токов и напряжений, а также состояния дискретных входов по интерфейсу RS485 по протоколу Штиль в контроллер Штиль PSC-300.

Дискретные входы предназначены для приема сигнала «сухой контакт». Настройки дискретных входов производятся посредством web-интерфейса контроллера Штиль PSC-300.

Формирование сигналов выходных реле осуществляется в соответствии с настройками, заданными в контроллере Штиль PSC-300.

Описание настроек изделия посредством web-интерфейса контроллера PSC-300 дано в приложении А.

### 1.4 Маркировка и пломбирование

Маркировочные данные нанесены на паспортную табличку и содержат следующую информацию:

- наименование изделия;
- заводской серийный номер изделия и дата изготовления изделия;
- название организации-производителя изделия.

Пломбирование в данном изделии отсутствует.

### 1.5 Упаковка

Изделие упаковывается в защитную воздушно-пузырьковую пленку и помещается в картонный короб. Короб запечатан с помощью клейкой ленты (скотча). Для извлечения изделия из упаковки необходимо:

- разрезать клейкую ленту;
- вскрыть картонный короб;
- извлечь изделие из короба.

# 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

## 2.1 Подготовка изделия к использованию по назначению

1. Перед проведением работ по установке и монтажу изделия необходимо:

- убедиться в целостности упаковки;
- извлечь изделие из упаковки и убедиться в целостности изделия;
- при транспортировке в холодное время года необходимо выдержать изделие в течение 12 часов при комнатной температуре перед включением.

2. Необходимо убедиться, что эксплуатационные условия соответствуют техническим характеристикам изделия.

3. Если изделие доставлено с повреждениями и обнаружена нехватка комплектующих, необходимо немедленно связаться с поставщиком.

## 2.2 Порядок подключения изделия

**ВНИМАНИЕ!** Все монтажные работы производятся при отключенном сетевом напряжении.

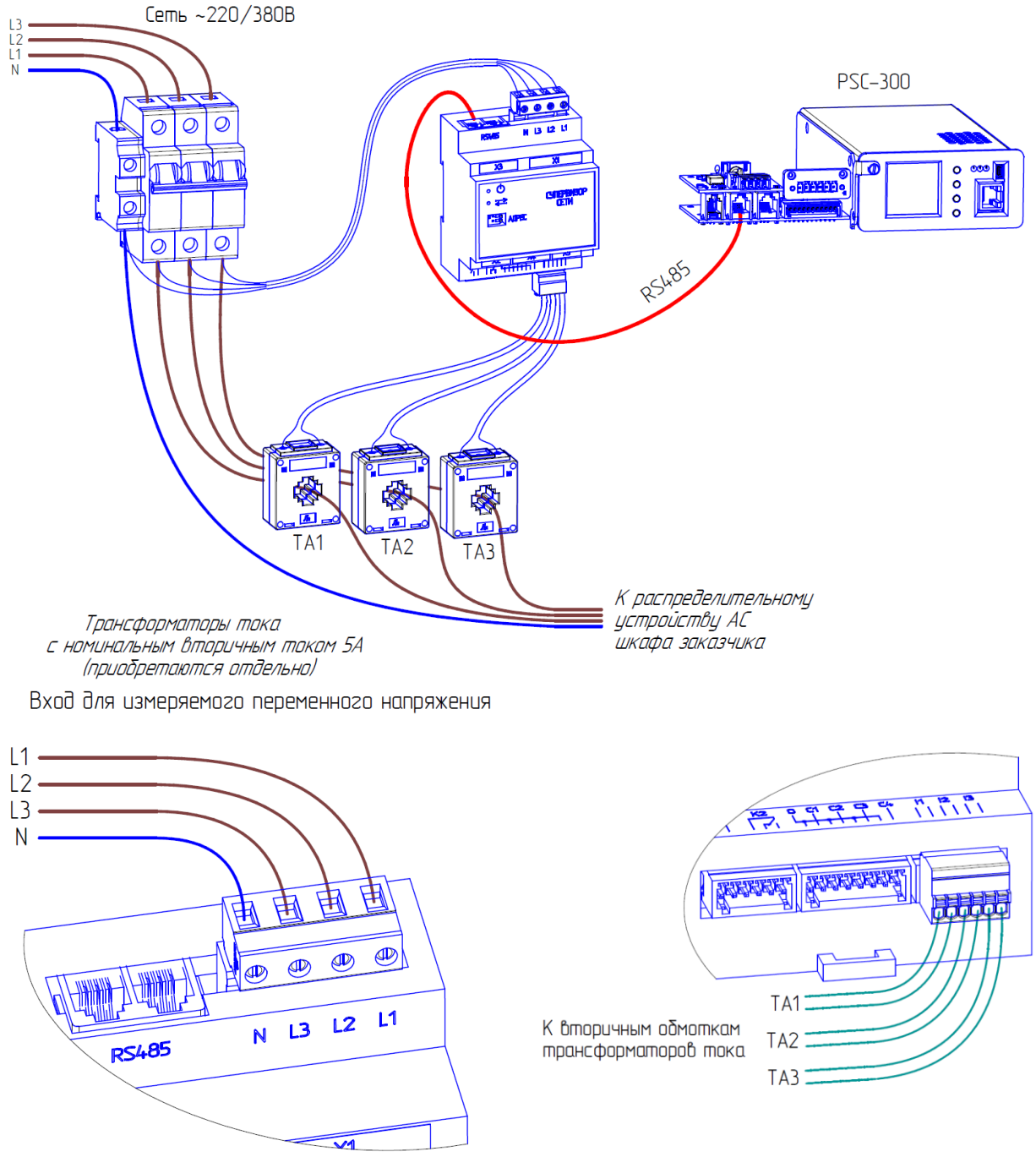



**Рисунок 2.1** – Подключение супервизора сети Штиль, ver.2

Изделие подключать в следующем порядке:

- установить изделие на DIN-рейке;
- выполнить подключения в соответствии с рисунком 2.1 и маркировкой на изделии;
- если в системе используется более одного изделия, установить адрес в соответствии с таблицей 2.1;
- изделие готово к включению.

Таблица 2.1 - Адрес изделия в соответствии с положением DIP-переключателей

| **Адрес** | **1** | **2** | **3** | **4** |
|---|---|---|---|---|
| DIP1 | OFF | ON | OFF | ON |
| DIP2 | OFF | OFF | ON | ON |

### 2.3 Использование изделия

Супервизор сети Штиль, ver.2 используется совместно с контроллером Штиль PSC-300, для измерения переменного напряжения и тока по трем каналам. Также изделие имеет дополнительные функции: обработка сигналов от четырех дискретных входов «сухой контакт», формирование сигналов двух выходных реле, измерение температуры встроенным термодатчиком.

Для использования изделия по назначению необходимо подключить изделие и выполнить настройки контроллера PSC-300 в соответствии с Приложением А.

При обнаружении неисправностей обращайтесь на предприятие-изготовитель по тел. (4872) 24-13-62, 24-13-63. Вас проконсультируют по устранению неисправности на месте, если это будет возможно.

# 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## 3.1 Техническое обслуживание изделия

3.1.1 Общие указания

Техническое обслуживание (ТО) изделия при эксплуатации проводится в соответствии с регламентом эксплуатирующей организации.

При ТО проводятся работы в следующем порядке:

- осмотр внешней поверхности изделия на наличие пыли и загрязнений;
- осмотр монтажа и проверка крепления проводов, кабелей и составных частей изделия.

3.1.2 Меры безопасности

**ВНИМАНИЕ!**

СОБЛЮДАЙТЕ ОСОБУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ, Т.К. ДАННЫЙ ВИД ТО ПРОВОДИТСЯ БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ВНЕШНЕЙ СЕТИ!

ПРИ ЧИСТКЕ СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ, ЧТОБЫ НЕ НАРУШИТЬ ЦЕЛОСТНОСТЬ РАЗЪЕМОВ И СОЕДИНЕНИЙ!

Необходимо бережно обращаться с изделием, нельзя подвергать его механическим повреждениям, воздействию жидкостей и грязи.

3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.1.3.1 Очистка поверхности изделия и составных частей от пыли проводится сухой чистой ветошью.

3.1.3.2 При проведении осмотра крепления проводов, составных частей и их подсоединения провести подтяжку элементов крепления (при необходимости) с помощью соответствующего инструмента.

**ВНИМАНИЕ!** В случае повреждения изделия обратитесь в сервисный центр.

3.1.4 Проверка работоспособности изделия

По окончании технического обслуживания убедитесь, что изделие функционирует.

# 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Текущий ремонт изделия может проводиться только квалифицированным персоналом сервисного центра или предприятия-изготовителя.

## 5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

1. Изделие должно соответствовать требованиям ТУ после хранения в упакованном виде в складских неотапливаемых помещениях в течение 12 месяцев при температуре окружающей среды от минус 40°С до плюс 40°С, относительной влажности 80%. Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре не более плюс 25°С без конденсации влаги, но суммарно не более 1 месяца в год.

2. Транспортирование изделия должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя железнодорожным и автомобильным транспортом (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) при температуре окружающей среды от минус 40°С до плюс 40°С и относительной влажности 80%.

Транспортирование в самолетах должно производиться в соответствии с правилами воздушных перевозок багажа и грузов.

3. После транспортирования или хранения изделия при отрицательных температурах перед включением необходимо выдержать его при комнатной температуре не менее 12-ти часов.

## 6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, предусмотренных в эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца со дня подписания акта сдачи-приемки, но не более 36 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения изделия в упаковке предприятия-изготовителя до момента ввода его в эксплуатацию – не более 12 месяцев с даты изготовления.

В течение гарантийного срока эксплуатации в случае нарушения работоспособности изделия по вине предприятия-изготовителя потребитель имеет право на бесплатный ремонт.

В гарантийный ремонт не принимаются изделия, имеющие трещины, следы ударов, механические повреждения, следы вмешательства в электрическую схему, а также изделия, эксплуатировавшиеся в условиях вибрации и тряски либо при иных условиях, нарушающих условия эксплуатации.

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

**Супервизор сети Штиль, ver.2**

наименование изделия

_____ № _____

наименование изделия обозначение заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП_____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

**Дата продажи:**

МП_____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

**Дата продажи:**

МП_____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

## 8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «ИРБИС-Т» г. Тула, ул. Городской пер., д.39
тел./факс (4872) 24-13-62, 24-13-63
**E-mail: company@shtyl.ru**
**Web: www.shtyl.ru, штиль.рф**

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА PSC-300 ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Для выполненияч настроек изделие должно быть подключено к контроллеру PSC-300, также необходим доступ к web-интерфейсу контроллера PSC-300.

Для начала процедуры настроек необходимо перейти в меню «Устройства\Сеть переменного тока» (**рисунок А1**), на открывшейся странице нажать кнопку «Настройки опроса» - произойдет переход на страницу настроек опроса (**рисунок А2**). Необходимо выбрать опрашиваемые супервизоры сети в соответствии с их адресом и нажать кнопку «Применить». дождаться сообщения: «Настройки успешно применены».

После включения опроса, на странице «Супервизоры электрической сети» (**рисунок А3**) будут показаны измеренные параметры, а также состояния дискретных входов и релейных выходов для каждого подключенного супервизора сети.

Для выполнения настроек, необходимо нажать кнопку «Настройки».

Страница настроек приведена на **рисунке А4**. Для применения настроек необходимо нажать кнопку «Применить».

**Основные настройки:**

- **номинальный ток трансформатора** - необходимо прописать номинальный ток используемого токового трансформатора;
- **пороги аварий напряжения, частоты, тока** - определяют формирование аварийных сообщений контроллера PSC-300.
- **режимы работы** - позволяют выбрать режим измерения трехфазный, или выбрать любые фазы в соответствии с реальными подключениями.
- **дискретные входы** - позволяют настроить дискретные входы супервизора сети, выбрать временнЫе параметры срабатывания (время реакции и время удержания), а также полярность контакта (нормально открытый или нормально замкнутый).
- **условия включения исполнительных реле** - позволяют выбрать состояние реле (нормально открытое или нормально закрытое), а также условия, по которым реле будут менять состояние. Для выбора доступны следующие условия:
  - повышенное напряжение на некоторых фазах;
  - повышенное напряжение на всех фазах;
  - пониженное напряжение на некоторых фазах;
  - пониженное напряжение на всех фазах;
  - превышен порог тока на некоторых фазах;
  - превышен порог тока на всех фазах;
  - нарушение порядка фаз сети;
  - частота сети не в норме;
  - дискретный вход 1 (если дискретный вход 1 в аварийном состоянии);
  - дискретный вход 2 (если дискретный вход 2 в аварийном состоянии);
  - дискретный вход 3 (если дискретный вход 3 в аварийном состоянии);
  - дискретный вход 4(если дискретный вход 4 в аварийном состоянии).

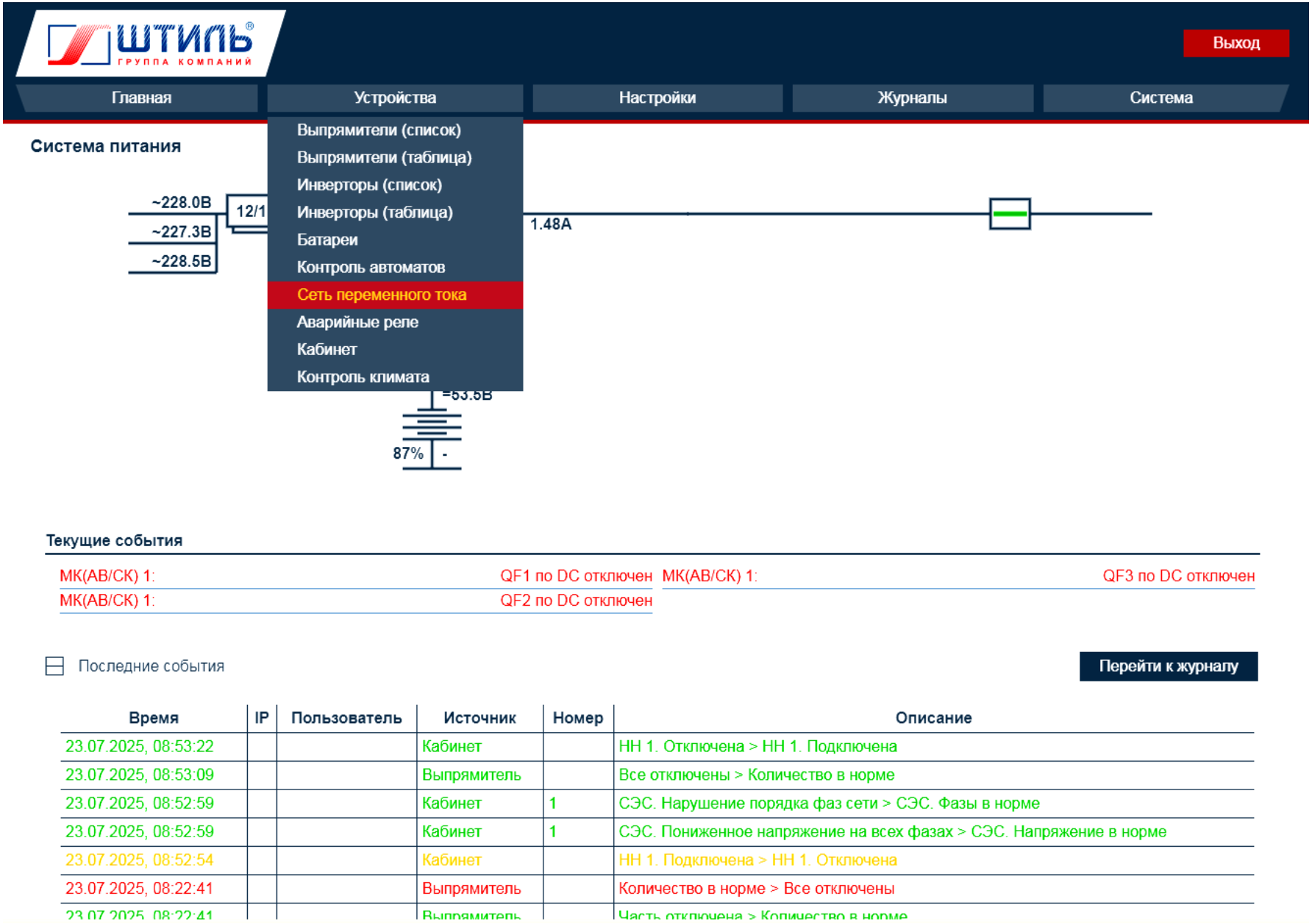



**Рисунок А1 - Меню «Сеть переменного тока»**

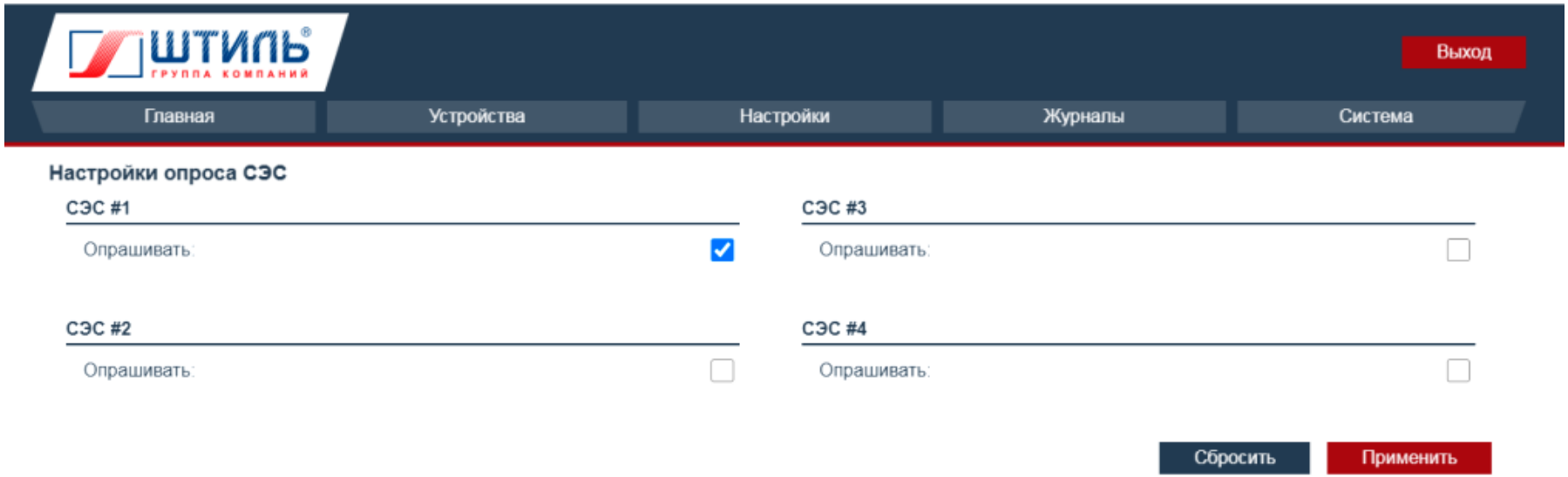



**Рисунок А2 - Включение опроса изделия**




**Рисунок А3 - - Супервизоры электрической сети**

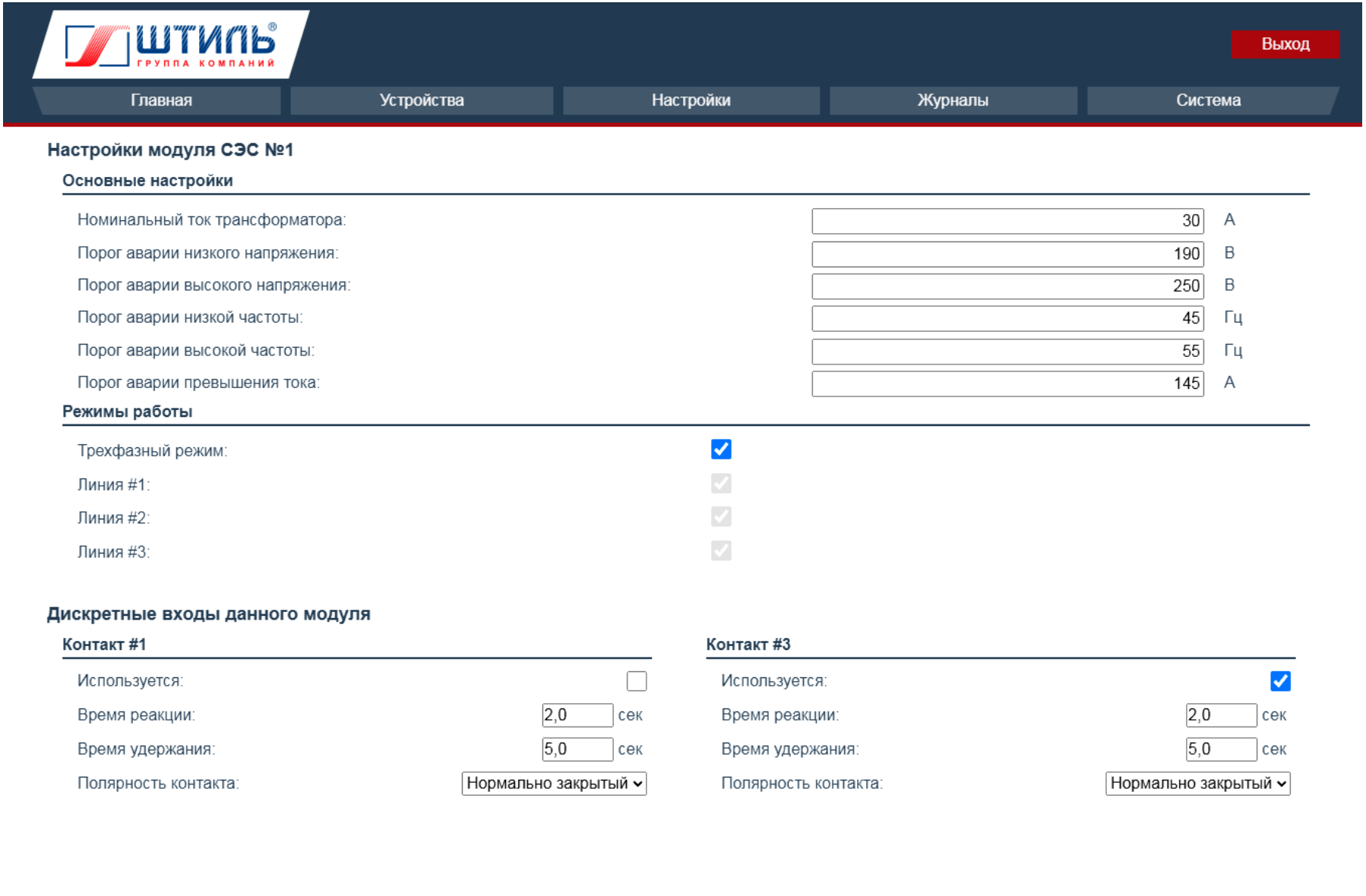



**Рисунок А4 - Настройки супервизора сети.**

• • •

*Продолжение рисунка А4 на следующей странице*

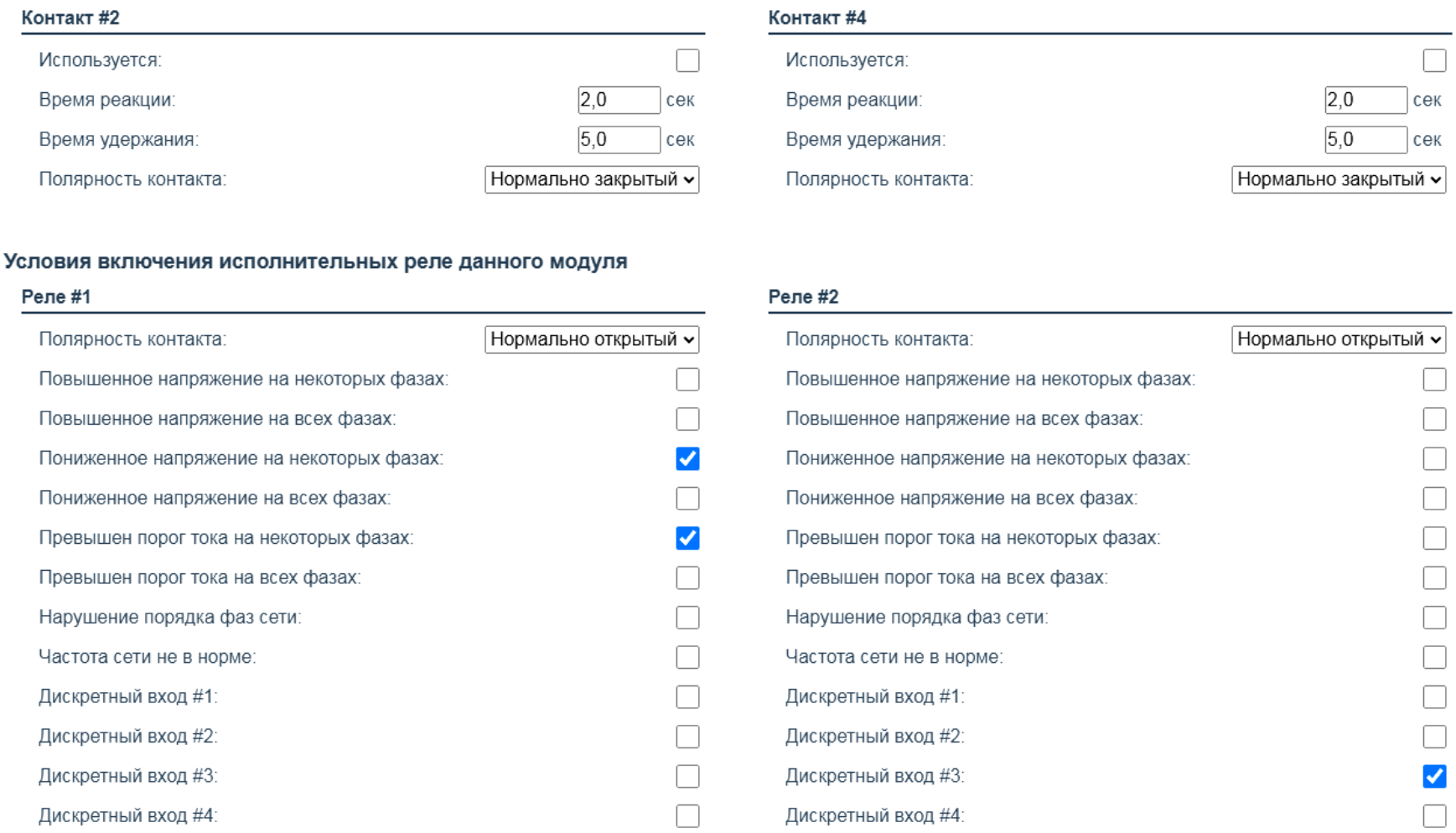



**Рисунок А4 - Настройки супервизоры сети.**

*Продолжение рисунка А4*

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПРИМЕР СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

