



Руководство по эксплуатации



ё

Автоматический ввод резерва на 2 ввода с секционированием, ABP-701-2С

Торговая марка DEKraft, артикул 27314DEK

Для обеспечения надлежащих условий установки, транспортировки, эксплуатации, обслуживания и проверки настоящего изделия внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией.



Опасность!

- Во избежание неисправностей и риска поражения электрическим током категорически запрещается обслуживание мокрыми руками.



Внимание!

- Установка, настройка и техническое обслуживание должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Если изделие было повреждено, немедленно прекратите его использование.

Table of Contents

| | |
|---|----|
| 1. Введение..... | 3 |
| 2. Соответствие стандартам..... | 3 |
| 3. Назначение и область применения..... | 3 |
| 3.1. Назначение..... | 3 |
| 3.2. Область применения..... | 3 |
| 3.3. Функциональные характеристики..... | 3 |
| 4. Условия транспортировки, эксплуатации..... | 3 |
| 4.1. Правила транспортировки:..... | 3 |
| 4.2. Условия эксплуатации..... | 4 |
| 4.3. Условия хранения..... | 4 |
| 5. Конструкция и принцип действия..... | 4 |
| 5.1. Конструкция..... | 4 |
| 5.2. Принцип действия..... | 5 |
| 6. Сведения о маркировке..... | 5 |
| 7. Структура условного обозначения..... | 6 |
| 8. Технические характеристики..... | 6 |
| 9. Настройки..... | 6 |
| 9.1. Рабочие режимы..... | 6 |
| 9.1.1. Назначение сенсорных кнопок передней панели..... | 7 |
| 9.1.2. Светодиодные индикаторы на передней панели..... | 7 |
| 9.1.3. Главное меню..... | 8 |
| 9.1.4. Общие параметры (<1> Control Settings)..... | 8 |
| 9.1.5. Системные параметры (<2> System Settings)..... | 8 |
| 9.1.6. Пороговое напряжение (<3> Voltage Threshold)..... | 9 |
| 9.1.7. Пороговая частота (<4> Frequency Threshold)..... | 9 |
| 9.1.8. Таймер переключения (<5> Timer)..... | 9 |
| 9.1.9. Программирование входов и выходов (<6> Programmable IO)..... | 10 |
| 9.1.10. Функции входа..... | 10 |
| 9.1.12. Параметры связи..... | 10 |
| 9.2. Таблица и описание адресов коммуникации..... | 13 |
| 10. Общие указания, монтаж и подключение устройства..... | 18 |
| 10.1. Электрическая схема подключения автоматического ввода резерва на 2 ввода с секционированием АВР-701-2С..... | 18 |
| 10.2. Габаритные и монтажные размеры..... | 19 |
| 11. Техническое обслуживание..... | 19 |
| 11.1. Проверки..... | 19 |
| 11.2. Проведение технического обслуживания..... | 20 |
| 12. Сведения об утилизации..... | 20 |
| 13. Гарантийные обязательства..... | 20 |

1. Введение.

Данное руководство по эксплуатации распространяется на Автоматический ввод резерва на 2 ввода с секционированием АВР-701-2С торговой марки «DEKraft».

2. Соответствие стандартам.

Автоматический ввод резерва на 2 ввода с секционированием АВР-701-2С соответствуют стандарту ГОСТ IEC 60947-2 и регламентам ТР ТС 004, ТР ТС 020.

3. Назначение и область применения.

3.1. Назначение.

Автоматический ввод резерва на 2 ввода с секционированием АВР-701-2С — это интеллектуальный прибор с возможностями управления, параметрирования через ЖК-дисплей, автоматических измерений и коммуникации по протоколу связи. Он может в автоматическом режиме выполнять измерение электрических параметров, таких как напряжение, частота и последовательность чередования фаз, а также осуществлять автоматическое управление коммутацией вводов, в соответствии с заданным алгоритмом. Это автоматизирует процесс управления вводами и способствует исключению или уменьшению возможных ошибок оператора.

3.2. Область применения

В основе панели **автоматического ввода резерва на 2 ввода с секционированием АВР-701-2С** лежит микропроцессор. Он может определять наличие и измерять значения трехфазных напряжений от двух источников электропитания, распознавать аномальное напряжение (перенапряжение, пониженное напряжение, обрыв фазы, напряжение повышенной и пониженной частоты), а также выводить дискретные сигналы управления. Это устройство может найти широкое применение в электроустановках и системах автоматического управления в различных отраслях промышленности, инфраструктуре и умных домах.

3.3. Функциональные характеристики

- Разрешение: 128 x 64 пикселей, TFT-экран 5 дюймов.
- Вводы переменного тока от двух источников: 3 фазы, 4 провода.
- Отображение измеренных значений, настроек и текста сообщений на английском (по умолчанию) или китайском языке.
- Вход независимого внешнего питания цепей индикации и измерения: 12–30 В DC
- Обнаружение повышения или понижения напряжения, обрыва фазы, неправильного чередования фаз, повышения и понижения частоты.
- 8 программируемых цифровых входов
- 10 программируемых цифровых выходов
- Интегрированный интерфейс RS-485 с изоляцией, протокол связи Modbus RTU
- Память для хранения записей о последних 200 событиях
- Часы реального времени
- Возможность задания требуемых параметров (парольная защита параметров от нежелательного вмешательства)
- Уплотнительная прокладка, обеспечивающая степень защиты IP65 с фронтальной стороны
- Съёмные клеммники всех присоединений, компактное исполнение и простота монтажа

4. Условия транспортировки, эксплуатации.

4.1. Правила транспортировки:

- Температура окружающей среды при хранении: от –30 до +80 °С.
- Относительная влажность: не более 93 % (при 25 °С).

- В процессе транспортировки соблюдайте осторожность, избегайте ударов, сильной вибрации, резких перепадов температуры и влажности.

4.2. Условия эксплуатации

| | |
|---|---|
| Рабочая температура окружающего воздуха | От -25 до +70 °С, среднесуточное значение 35 °С. В случае использования автоматического ввода резерва при температуре окружающего воздуха выше +40°С или ниже -5 °С, пожалуйста, дополнительно свяжитесь с производителем для консультации. |
| Высота над уровнем моря | ≤ 2000 м |
| Влажность окружающей среды | Относительная влажность атмосферы не должна превышать 50 %, если максимальная температура окружающей среды составляет +40 °С и выше; более высокая относительная влажность допустима при более низкой температуре (например, 93 % при 20 °С), следует исключить образование конденсата при изменении температуры. |
| Степень защиты | IP65. |

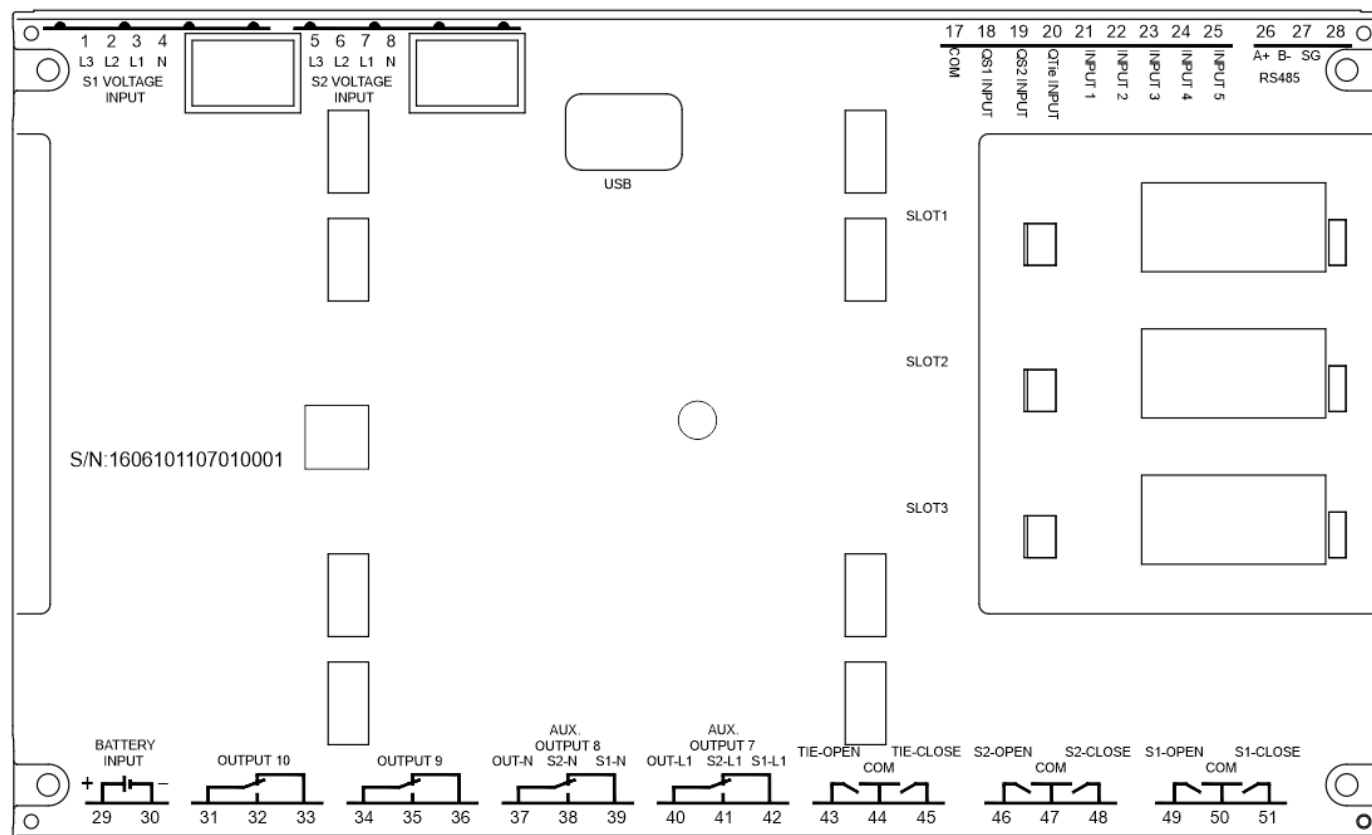
4.3. Условия хранения

- Хранение в закрытом, сухом, защищенном от влаги месте при температуре от -30 до +80 °С.
- Относительная влажность воздуха не должна превышать 93% при +25°С.
- Максимальное загрязнение окружающей среды - уровень 3.

5. Конструкция и принцип действия.

5.1. Конструкция.

Схема расположения клемм



5.2. Принцип действия

Определение и описание клемм

| № клеммы | Элемент | Описание функции | Примечание |
|----------|-----------|--|--|
| 1 | L1 | Вход напряжения 3-фазной 4-проводной линии электропитания переменного тока от источника S1 | L1, N — клеммы, с которых осуществляется питание от сети |
| 2 | L2 | | |
| 3 | L3 | | |
| 4 | N | | |
| 5 | L1 | Вход напряжения 3-фазной 4-проводной линии электропитания переменного тока от источника S2 | L1, N — клеммы, с которых осуществляется питание от сети |
| 6 | L2 | | |
| 7 | L3 | | |
| 8 | N | | |
| 17 | COM DI | Общая клемма модуля входов | |
| 18 | INPUTQs1 | Обнаружение состояния выключателя 1 | Входы 1-6 по умолчанию заняты стандартным алгоритмом |
| 19 | INPUTQs2 | Обнаружение состояния выключателя 2 | |
| 20 | INPUTQtie | Обнаружение состояния секционного выключателя | |
| 21 | INPUT1 | Обнаружение срабатывания выключателя 1 | |
| 22 | INPUT2 | Обнаружение срабатывания выключателя 2 | |
| 23 | INPUT3 | Обнаружение срабатывания секционного выключателя | |
| 24 | INPUT4 | Функция, назначаемая пользователем | |
| 25 | INPUT5 | | |
| 26 | A | Интерфейс коммуникации RS485 | RS485A |
| 27 | B | | RS485B |
| 28 | SG | | RS485G |
| 29 | BATTERY+ | Подключение внешнего источника питания DC 24 В | Плюс |
| 30 | BATTERY- | | Минус |
| 31 | OUT10 | Выход 10, назначаемый пользователем, общ. | Максимальная нагрузка 10А |
| 32 | | Выход 10, назначаемый пользователем, НР | |
| 33 | | Выход 10, назначаемый пользователем, НЗ | |
| 34 | OUT9 | Выход 9, назначаемый пользователем, общ. | Максимальная нагрузка 10А |
| 35 | | Выход 10, назначаемый пользователем, НР | |
| 36 | | Выход 10, назначаемый пользователем, НЗ | |
| 37 | OUT8 | Переключатель N питания управляющих цепей | Выходы 1-8 по умолчанию заняты стандартным алгоритмом |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | OUT7 | Переключатель L1 питания управляющих цепей | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | OUT6 | Разомкнуть секционный выключатель | Выходы 1-8 по умолчанию заняты стандартным алгоритмом |
| 44 | COM | Общий контакт для 43 и 45 | |
| 45 | OUT5 | Замкнуть секционный выключатель | |
| 46 | OUT4 | Разомкнуть выключатель 2 | |
| 47 | COM | Общий контакт для 46 и 48 | |
| 48 | OUT3 | Замкнуть выключатель 2 | |
| 49 | OUT2 | Разомкнуть выключатель 1 | |
| 50 | COM | Общий контакт для 49 и 51 | |
| 51 | OUT1 | Замкнуть выключатель 1 | |

6. Сведения о маркировке.

На изделие наносится товарный знак «DEKraft» и референс продукции, страна происхождения,

7. Структура условного обозначения.

ABP-701 - 2C

ABP на 2 ввода
с секционированием

Тип аксессуара:
панель ABP-701

8. Технические характеристики.

| ABP-701-2C | |
|--|----------------------------------|
| Питание AC: клеммы (3, 4), (7, 8) | |
| Номинальное напряжение | 415 В AC (LL) |
| Предельный эксплуатационный диапазон | 90–300 В AC (LN) |
| Частота | 45–65 Гц |
| Потребляемая мощность | до 10 Вт |
| Питание DC: клеммы 29, 30 | |
| Номинальное напряжение | 24 В DC |
| Предельный эксплуатационный диапазон | 10–30 В DC |
| Максимальная потребляемая мощность | до 10 Вт |
| Дискретные входы: клеммы 17–25 | |
| Тип входа | дискретный |
| Входной ток | ≤ 8 мА |
| Сигнал низкого уровня | ≤ 1,0 В |
| Сигнал высокого уровня | ≥ 3,0 В |
| Интерфейс последовательной передачи данных RS485: клеммы 26, 27, 28 | |
| Тип интерфейса | Изолированный |
| Скорость передачи данных | 2400–38 400 бит/с |
| Дискретные выходы: клеммы 31–33 (OUT10), 34–36 (OUT9), 37–39 (OUT8), 40–42 (OUT7) | |
| Тип контакта | однополюсный на два направления |
| Номинальные характеристики | DC: 10 А, 30 В; AC: 10 А, 250 В |
| Выход 43 (OUT6), 45 (OUT5), 46 (OUT4), 48 (OUT3), 49 (OUT2), 51 (OUT1) | |
| Тип контакта | Однополюсный на одно направление |
| Номинальные характеристики | DC: 10 А, 30 В; AC: 10 А, 250 В |
| Условия окружающей среды | |
| Рабочая температура | От –25 до 70 °С |
| Температура хранения | От –30 до 80 °С |
| Относительная влажность | 20–93 % |
| Макс. загрязнение окружающей среды | Уровень 3 |

9. Настройки.














9.1. Рабочие режимы

- Режим программирования. В этом режиме выполняется настройка параметров. Для входа в меню программирования нажмите и удерживайте кнопку режима программирования 3 секунды, введите

пароль.

- Ручной режим. Позволяет управлять переключением вручную; нажмите и удерживайте кнопку ручного режима 3 секунды для входа в режим; нажмите кнопку 101, кнопку 110, кнопку 011, кнопку 100, кнопку 001, кнопку 000, чтобы произвести переключение в соответствующее состояние.
- Автоматический режим. Для входа нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку автоматического режима. В автоматическом режиме устройство автоматически выполняет операции размыкания/замыкания вводных и секционного аппаратов. Если предельное время ожидания восстановления основного источника электропитания превышает установленное время задержки, устройство отключает нагрузку от этого источника и подключает секционный аппарат.

9.1.1. Назначение сенсорных кнопок передней панели

| Значок | Название кнопки | Описание функции |
|---|--------------------------------|---|
|  | Кнопка 101 | В ручном режиме нажмите эту кнопку, чтобы перевести выключатели S1-TIE-S2 в положение ВКЛ.-ВЫКЛ.-ВКЛ. (101) |
|  | Кнопка 110 | В ручном режиме нажмите эту кнопку, чтобы перевести выключатели S1-TIE-S2 в положение ВКЛ.-ВКЛ.-ВЫКЛ. (110) |
|  | Кнопка 011 | В ручном режиме нажмите эту кнопку, чтобы перевести выключатели S1-TIE-S2 в положение ВЫКЛ.-ВКЛ.-ВКЛ. (011) |
|  | Кнопка 100 | В ручном режиме нажмите эту кнопку, чтобы перевести выключатели S1-TIE-S2 в положение ВКЛ.-ВЫКЛ.-ВЫКЛ. (100) |
|  | Кнопка 001 | В ручном режиме нажмите эту кнопку, чтобы перевести выключатели S1-TIE-S2 в положение ВЫКЛ.-ВЫКЛ.-ВКЛ. (001) |
|  | Кнопка 000 | В ручном режиме нажмите эту кнопку, чтобы перевести все выключатели S1-TIE-S2 в положение ВЫКЛ. (000) |
|  | Кнопка тестового режима | Нажмите эту кнопку и удерживайте 3 секунды, чтобы войти в режим тестирования. |
|  | Кнопка автоматического режима | Нажмите эту кнопку и удерживайте 3 секунды, чтобы перевести контроллер в автоматический режим. |
|  | Кнопка ручного режима | Нажмите эту кнопку и удерживайте 3 секунды, чтобы перевести контроллер в ручной режим. |
|  | Кнопка режима программирования | Нажмите эту кнопку и удерживайте 3 секунды, чтобы перевести контроллер в режим программирования. |
|  | Кнопка «Увеличить/Вверх» | На экране меню - нажмите эту кнопку для прокрутки экранной страницы. На экране настройки параметров нажимайте эту кнопку для перемещения курсора вверх или увеличения значения. |
|  | Кнопка «Уменьшить/Вниз» | На экране меню - нажмите эту кнопку для прокрутки экранной страницы. На экране настройки параметров нажимайте эту кнопку для перемещения курсора вниз или уменьшения значения. |
|  | Кнопка ввода | Нажмите эту кнопку, чтобы войти в подменю или подтвердить выполненную настройку параметров. |
|  | Кнопка возврата | Нажмите эту кнопку для возврата на предыдущий экран, нажмите и удерживайте ее 3 секунды, чтобы заблокировать/разблокировать кнопки. |

9.1.2. Светодиодные индикаторы на передней панели

- Светодиод тревоги в треугольнике (красный) — когда горит, указывает на аварийное событие.
- Светодиод состояния S1 (зеленый) — горит, если источник S1 в норме;
- Светодиод состояния S2 (зеленый) — горит, если источник S2 в норме;
- Светодиод состояния выключателя Qs1 (зеленый): горит — Qs1 замкнут; не горит — разомкнут.
- Светодиод состояния выключателя Qs2 (зеленый): горит — Qs2 замкнут; не горит — разомкнут.

- Светодиод состояния выключателя Qtie (зеленый): горит — Qtie замкнут; не горит — разомкнут.

9.1.3. Главное меню

- В главном меню пользователю доступны общедоступные параметры, системные параметры, настройки управления выключателями, программируемые элементы управления, параметры коммуникации и меню выбора языка. Также в нем находится пункт сброса тревоги, для подтверждения устранения причины аварийного события.
- Настройка параметров. Эта операция допустима только в режиме программирования. Перед возвратом в главное меню после изменения параметров отобразится запрос Save parameter? (Сохранить параметр?). Выберите YES (ДА) для сохранения измененных параметров.

9.1.4. Общие параметры (<1> Control Settings)

| № | Опция | Определение | По умолчанию | Диапазон значений |
|-----|---|-----------------|--------------|----------------------------|
| 1.1 | SYSTEM TIME (Время) | \ | \ | Real time (Реальное время) |
| 1.2 | Brightness adj (Подсветка) | Во всех режимах | Medium | Low - High |
| 1.3 | User Password (Пароль настроек) | / | 0101 | 0000–9999 |
| 1.4 | Factory Reset (Сброс к заводским настройкам) | / | / | / |

9.1.5. Системные параметры (<2> System Settings)

| № | Опция | Определение | По умолчанию | Диапазон значений |
|-----|--------------------------------|--|--|---|
| 2.1 | NETWORK (Сеть) | Тип сети | 4NBL | 4NBL |
| 2.2 | NOM.VOLT. (Ном. напряжение) | Линейное напряжение | 400 | 50–690 В |
| 2.3 | APP (Варианты применения) | Сеть-сеть | Mains-Mains | Mains-Mains |
| 2.4 | RETURNS (Возвраты) | Алгоритмы возврата | RETURN (Автоматический возврат к нормальной конфигурации) | RETURN/NO RETURN/ MUTUAL BACKUP (Автоматический возврат к приоритетному источнику электропитания / Не выполнять автоматический возврат / Взаимное резервирование) |
| 2.5 | NOM.FREQ. (Ном. частота) | Номинальная частота сети | 50 Hz | 50/60 Hz |
| 2.6 | POT PH. (Чередование фаз) | Проверка и выбор порядка чередования фаз | OFF (ВЫКЛ.) | L1L2L3/ L3L2L1/ OFF (ВЫКЛ) |
| 2.7 | Communication | Параметры коммуникации | | см. пункт 9.1.12 |
| 2.8 | Language | Язык меню | English | Chinese/English |

9.1.6. Пороговое напряжение (<3> Voltage Threshold)

| № | Опция | Определение | По умолчанию | Диапазон значений |
|-----|--------------|---|--------------|-------------------|
| 3.1 | OV.U S1 | Порог повышения напряжения ввода 1 | 115 % | 105–130 % |
| 3.2 | OV.U.HYS S1 | Гистерезис повышения напряжения ввода 1 | 110 % | 100–125 % |
| 3.3 | UND.U S1 | Порог понижения напряжения ввода 1 | 85 % | 70–95 % |
| 3.4 | UND.U.HYS S1 | Гистерезис понижения напряжения ввода 1 | 95 % | 75–100 % |
| 3.5 | OV.U S2 | Порог повышения напряжения ввода 2 | 115 % | 105–130 % |
| 3.6 | OV.U.HYS S2 | Гистерезис повышения напряжения ввода 2 | 110 % | 100–125 % |
| 3.7 | UND.U S2 | Порог понижения напряжения ввода 2 | 85 % | 70–95 % |
| 3.8 | UND.U.HYS S2 | Гистерезис понижения напряжения ввода 2 | 95 % | 75–100 % |

9.1.7. Пороговая частота (<4> Frequency Threshold)

| № | Опция | Определение | По умолчанию | Диапазон значений |
|-----|--------------|------------------------------|--------------|-------------------|
| 4.1 | OV.F S1 | Порог повышения частоты | 105 % | 101–120 % |
| 4.2 | OV.F.HYS S1 | Гистерезис повышения частоты | 103 % | 100–119 % |
| 4.3 | UND.F S1 | Порог понижения частоты | 95 % | 80–99 % |
| 4.4 | UND.F.HYS S1 | Гистерезис понижения частоты | 97 % | 88–100 % |
| 4.5 | OV.F S2 | Порог повышения частоты | 105 % | 101–120 % |
| 4.6 | OV.F.HYS S2 | Гистерезис повышения частоты | 103 % | 100–119 % |
| 4.7 | UND.F S2 | Порог понижения частоты | 95 % | 80–99 % |
| 4.8 | UND.F.HYS S2 | Гистерезис понижения частоты | 97 % | 88–100 % |

9.1.8. Таймер переключения (<5> Timer)

| № | Опция | Определение | По умолчанию | Диапазон значений |
|-----|---------------------|--|--------------|-------------------|
| 5.1 | S1 RT | Время ожидания после восстановления ввод 1 | 2,0 Min | 0,0-30,0 мин. |
| 5.2 | S1 FT | Время ожидания восстановления ввод 1 | 5 с | 0..60 с |
| 5.3 | S2 RT | Время ожидания после восстановления ввод 2 | 2,0 Min | 0,0-30,0 мин. |
| 5.4 | S2 FT | Время ожидания восстановления ввод 2 | 5 с | 0..60 с |
| 5.5 | Signal hold time | Длительность импульса команды на коммутацию | 1,0 с | 0,1–20,0 с |
| 5.6 | Interlock time 0 DT | Время паузы перед замыканием секционного выключателя (TIE) | 5 с | 2,0–20,0 с |

9.1.9. Программирование входов и выходов (<6> Programmable IO)

| № | Опция | По умолчанию | Диапазон значений |
|---------|----------------------------------|--------------|-------------------|
| 6.1 | Digital Input (Цифровой вход) | | |
| 6.1.x | INPUT_ | 4 | 4 и 5* |
| 6.1.x.1 | Input function (Функция входа) | | см. пункт 9.1.10 |
| 6.1.x.2 | Contact Type (Тип контакта) | NO | NO/NC |
| 6.1.x.3 | Input delay (Задержка входа) | 0,05 с | 0,01–600,00 с |
| 4.2 | Digital Output (Цифровой выход) | | 0 |
| 6.2.x.1 | Output function (Функция выхода) | | |
| 6.2.x.2 | Contact Type (Тип контакта) | NO | NO/NC |

* входы INPUTQxx и INPUT1-3 задействованы для обнаружения состояния и срабатывания Qs1, Qs2 и Qtie;

9.1.10. Функции входа

| Меню входа | Определение функционального кода на входе |
|--|---|
| Disable (Не активен) | Никакая функция не задействована |
| Fire alarm input (Пожарная тревога) | Все аппараты приводятся в положение 0; контроллер в ручном режиме. Когда сигнал на входе пропадает, контроллер возвращается в автоматический режим. |
| Remote control * (Дистанционное управление) | Дистанционное управление разрешено, когда вход активирован. |
| Remote position 1 * (Дистанционно в положение 1) | Система переводится в положение 1, когда вход активирован |
| Remote position 2 * (Дистанционно в положение 2) | Система переводится в положение 2, когда вход активирован |
| Remote position 0 * (Дистанционно в положение 0) | Система переводится в положение 0, когда вход активирован |

* Функция будет доступна в следующих версиях прошивки

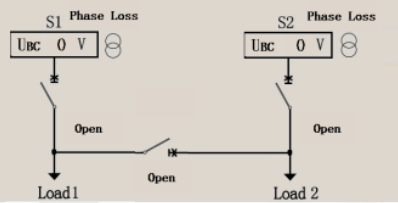
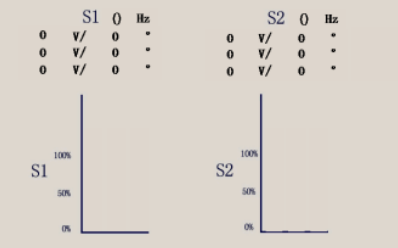
9.1.11. Функции выхода

| Меню выхода | Определение функционального кода на выходе |
|----------------------------------|---|
| Disable (Не активен) | Никакая функция не задействована |
| ATS ready (АВР готов) | Сигнал на выходе активируется, когда переключатель и контроллер в порядке (ОК). |
| S1 available (S1 доступен) | Сигнал на выходе активируется, когда источник S1 в порядке |
| S2 available (S2 доступен) | Сигнал на выходе активируется, когда источник S2 в порядке |
| Alarm (Сигнал тревоги) | Сигнал на выходе активируется при активном сигнале аварии |
| Manu mode (Ручной режим) | Сигнал на выходе активируется, когда контроллер в ручном режиме |
| Auto mode (Автоматический режим) | Сигнал на выходе активируется, когда контроллер в автоматическом режиме |

9.1.12. Параметры связи

| № | Опция | По умолчанию | Диапазон значений |
|-------|--|--------------|--------------------------------|
| 2.7.1 | Serial node address (Адрес посл. узла) | 3 | 001–254 |
| 2.7.2 | Serial Baud rate (Скорость посл. передачи) | 19200 | 2400/4800/9600/ 19200/38400 |
| 2.7.3 | Формат данных | 8N | 8N/8O/8E/7O/7E |
| 2.7.4 | Stop bit (Стоповых битов) | 1 | 1/2 |

● **Значок состояния электропитания**

| Пример | Примечание |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Power State</p>  <p style="text-align: center;">Program</p> | <p>S1 - Первый ввод, ниже отображаются чередующиеся значения линейного напряжения на нём. Пиктограмма обозначает тип источника (сеть)</p> <p>S2 - Второй ввод, рядом отображаются чередующиеся значения линейного напряжения на нём. Пиктограмма обозначает тип источника (сеть)</p> |
|  | <p>Напряжение и частота в каждой фазе</p> |

● **Значок отображения данных**

| Пример | Примечание | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|----------------|------------|-----|--------------|--------|--------------|------|-------------|-------|-------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|--------------|-----|--------------|------|--------------|-----|----------------|-----|-----------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| <p style="text-align: center;">Data Statistics</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>S1Auto_CNT</td><td style="text-align: center;">0</td> <td>S2Auto_CNT</td><td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>S1Manual_CNT</td><td style="text-align: center;">0</td> <td>S2Manual_CNT</td><td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>S1 LoadTime</td><td style="text-align: center;">0</td> <td>S2 LoadTime</td><td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>No-load time</td><td style="text-align: center;">0</td> <td>Power Failure</td><td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>BKK1 Timeout</td><td style="text-align: center;">0</td> <td>BKK2 Timeout</td><td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | S1Auto_CNT | 0 | S2Auto_CNT | 0 | S1Manual_CNT | 0 | S2Manual_CNT | 0 | S1 LoadTime | 0 | S2 LoadTime | 0 | No-load time | 0 | Power Failure | 4 | BKK1 Timeout | 0 | BKK2 Timeout | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | <p>Статистические данные</p> |
| S1Auto_CNT | 0 | S2Auto_CNT | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S1Manual_CNT | 0 | S2Manual_CNT | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S1 LoadTime | 0 | S2 LoadTime | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No-load time | 0 | Power Failure | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BKK1 Timeout | 0 | BKK2 Timeout | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">System Preferences</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>NOM. VOLT (V)</td><td style="text-align: center;">400</td> <td>ODT (S)</td><td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>RETURNS</td><td style="text-align: center;">RETURN</td> <td>NETWORK</td><td style="text-align: center;">4NBL</td> </tr> <tr> <td>Baud Rate</td><td style="text-align: center;">19200</td> <td>Data Format</td><td style="text-align: center;">8N</td> </tr> <tr> <td>Address</td><td style="text-align: center;">3</td> <td>Stop Bite</td><td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>POT PH.</td><td style="text-align: center;">OFF</td> <td>NOM. FREQ</td><td style="text-align: center;">50Hz</td> </tr> <tr> <td>S1 FT (S)</td><td style="text-align: center;">5</td> <td>S1 RT (0.1min)</td><td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>S2 FT (S)</td><td style="text-align: center;">5</td> <td>S2 RT (0.1min)</td><td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | NOM. VOLT (V) | 400 | ODT (S) | 5 | RETURNS | RETURN | NETWORK | 4NBL | Baud Rate | 19200 | Data Format | 8N | Address | 3 | Stop Bite | 1 | POT PH. | OFF | NOM. FREQ | 50Hz | S1 FT (S) | 5 | S1 RT (0.1min) | 20 | S2 FT (S) | 5 | S2 RT (0.1min) | 20 | | | | | | | | | <p>Системные параметры</p> |
| NOM. VOLT (V) | 400 | ODT (S) | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RETURNS | RETURN | NETWORK | 4NBL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baud Rate | 19200 | Data Format | 8N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Address | 3 | Stop Bite | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POT PH. | OFF | NOM. FREQ | 50Hz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S1 FT (S) | 5 | S1 RT (0.1min) | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S2 FT (S) | 5 | S2 RT (0.1min) | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">Parameter Data</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>OV. U S1</td><td style="text-align: center;">115</td> <td>OV. U S2</td><td style="text-align: center;">115</td> </tr> <tr> <td>OV. U HYS S1</td><td style="text-align: center;">110</td> <td>OV. U HYS S2</td><td style="text-align: center;">110</td> </tr> <tr> <td>UND. U S1</td><td style="text-align: center;">85</td> <td>UND. U S2</td><td style="text-align: center;">85</td> </tr> <tr> <td>UND. U. HYS S1</td><td style="text-align: center;">95</td> <td>UND. U. HYS S2</td><td style="text-align: center;">95</td> </tr> <tr> <td>OV. F S1</td><td style="text-align: center;">OFF</td> <td>OV. F S2</td><td style="text-align: center;">OFF</td> </tr> <tr> <td>OV. F HYS S1</td><td style="text-align: center;">103</td> <td>OV. F HYS S2</td><td style="text-align: center;">103</td> </tr> <tr> <td>UND. F S1</td><td style="text-align: center;">OFF</td> <td>UND. F S2</td><td style="text-align: center;">OFF</td> </tr> <tr> <td>UND. F. HYS S1</td><td style="text-align: center;">97</td> <td>UND. F. HYS S2</td><td style="text-align: center;">97</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | OV. U S1 | 115 | OV. U S2 | 115 | OV. U HYS S1 | 110 | OV. U HYS S2 | 110 | UND. U S1 | 85 | UND. U S2 | 85 | UND. U. HYS S1 | 95 | UND. U. HYS S2 | 95 | OV. F S1 | OFF | OV. F S2 | OFF | OV. F HYS S1 | 103 | OV. F HYS S2 | 103 | UND. F S1 | OFF | UND. F S2 | OFF | UND. F. HYS S1 | 97 | UND. F. HYS S2 | 97 | | | | | <p>Параметры задержек, напряжения и частоты</p> |
| OV. U S1 | 115 | OV. U S2 | 115 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OV. U HYS S1 | 110 | OV. U HYS S2 | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UND. U S1 | 85 | UND. U S2 | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UND. U. HYS S1 | 95 | UND. U. HYS S2 | 95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OV. F S1 | OFF | OV. F S2 | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OV. F HYS S1 | 103 | OV. F HYS S2 | 103 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UND. F S1 | OFF | UND. F S2 | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UND. F. HYS S1 | 97 | UND. F. HYS S2 | 97 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">Alarm status</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>A01</td><td>A02</td><td>A03</td><td>A04</td></tr> <tr><td>A05</td><td>A06</td><td>A07</td><td>A08</td></tr> <tr><td>A09</td><td>A10</td><td>A11</td><td>A12</td></tr> <tr><td>A13</td><td>A14</td><td>A15</td><td>A16</td></tr> <tr><td>A17</td><td>A18</td><td>A19</td><td>A20</td></tr> <tr><td>A21</td><td>A22</td><td>A23</td><td>A24</td></tr> <tr><td>A25</td><td>A26</td><td>A27</td><td>A28</td></tr> <tr><td>A29</td><td>A30</td><td>A31</td><td>A32</td></tr> <tr><td>UA1</td><td>UA2</td><td>UA3</td><td>UA4</td></tr> </table> | A01 | A02 | A03 | A04 | A05 | A06 | A07 | A08 | A09 | A10 | A11 | A12 | A13 | A14 | A15 | A16 | A17 | A18 | A19 | A20 | A21 | A22 | A23 | A24 | A25 | A26 | A27 | A28 | A29 | A30 | A31 | A32 | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | <p>Сигналы ошибок.</p> <p>A03 - таймаут команды ввод 1; A04 - ввод 2</p> <p>A05 - перефазировка ввод 1; A06 - ввод 2</p> <p>A09 - аварийное срабатывание ввод 1; A10 - ввод 2</p> <p>A19 - таймаут команды секционного аппарата</p> <p>A22 - срабатывание секционного по аварии</p> |
| A01 | A02 | A03 | A04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A05 | A06 | A07 | A08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A09 | A10 | A11 | A12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A13 | A14 | A15 | A16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A17 | A18 | A19 | A20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A21 | A22 | A23 | A24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A25 | A26 | A27 | A28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A29 | A30 | A31 | A32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|
| <p style="text-align: center;">Programmable Input</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">01</td><td style="text-align: center;">02</td><td style="text-align: center;">03</td><td style="text-align: center;">04</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">05</td><td style="text-align: center;">06</td><td style="text-align: center;">07</td><td style="text-align: center;">08</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">09</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">11</td><td style="text-align: center;">12</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13</td><td style="text-align: center;">14</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">17</td><td style="text-align: center;">18</td><td style="text-align: center;">19</td><td style="text-align: center;">20</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | | | | | | | | | | Программируемые входы. |
| 01 | 02 | 03 | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 05 | 06 | 07 | 08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 09 | 10 | 11 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">Programmable Output</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">01</td><td style="text-align: center;">02</td><td style="text-align: center;">03</td><td style="text-align: center;">04</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">05</td><td style="text-align: center;">06</td><td style="text-align: center;">07</td><td style="text-align: center;">08</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">09</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">11</td><td style="text-align: center;">12</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13</td><td style="text-align: center;">14</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">17</td><td style="text-align: center;">18</td><td style="text-align: center;">19</td><td style="text-align: center;">20</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | | | | | | | | | | Программируемые выходы |
| 01 | 02 | 03 | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 05 | 06 | 07 | 08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 09 | 10 | 11 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">System Time V1.13</p> <p style="text-align: center;">2051 - 02 - 12</p> <p style="text-align: center;">09 : 17 : 45</p> <p>Program</p> | | Часы реального времени, версия прошивки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

• Значок пусконаладки

| Пример | Примечание |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Auto Test</p> <p><1> Simulation Test</p> <p>Program</p> | <p>Активируется при испытании без нагрузки. Запускает / останавливает генератор без переключения нагрузки на резервный источник, при пропущенной активации реле сбрасывается.</p> <p>Активируется при испытании под нагрузкой. Генератор запускается / останавливается. Происходит переключение нагрузки на резервный источник. Если активация пропущена, АВР переключается на главную сторону и сбрасывается реле.</p> |

• Значок записи события

| Пример | Примечание |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Record</p> <p><1> Event Record</p> <p><2> Alarm Record</p> <p>Program</p> | <p>Записи о событиях и аварийных сигналах, зарегистрированных устройством</p> |

9.2. Таблица и описание адресов коммуникации

Протокол коммуникации основан на стандартном протоколе MODBUS-RTU и передает информацию по схеме «ведущий-ведомый» (полудуплекс). Ведущая станция (например, ПК) посылает сигнал, который изменяет настройки конечного оборудования, а конечное оборудование, в свою очередь, отправляет сигнал подтверждения ведущему устройству.

Поддерживаемые коды функций и типы данных

| | | | |
|--------------------------|------------|----------------------------|------|
| Код функции чтения | 0x03, 0x04 | Код функции записи | 0x10 |
| Данные только для чтения | RO | Данные для чтения и записи | RW |

Таблица адресов

| Адрес (десятичный) | Тип данных | Наименование | Диапазон значений | Примечание | Регистр |
|--------------------|------------|---|---|--------------|---------|
| 10000 | RO | Состояние входа положения 1 выключателей | 1: вход ВКЛ. 0: вход ВЫКЛ. | | 1 |
| 10001 | RO | Состояние входа положения 2 выключателей | Как указано выше | | 1 |
| 10002 | RO | Состояние входа положения 0 выключателей | Как указано выше | | 1 |
| 10003–10007 | RO | Состояние программируемых входов INPUT1–INPUT5 | Как указано выше | | 5 |
| 10020 | RW | Программируемый выход 1 | 0: нет действия 1: действие | | 1 |
| 10021 | RW | Программируемый выход 2 | Как указано выше | | 1 |
| 10022 | RW | Программируемый выход 3 | Как указано выше | | 1 |
| 10023 | RW | Программируемый выход 4 | Как указано выше | | 1 |
| 10024 | RW | Программируемый выход 5 | Как указано выше | | 1 |
| 10025 | RW | Программируемый выход 6 | Как указано выше | | 1 |
| 10026 | RW | Не используется | Как указано выше | | 1 |
| 10027 | RO | Выход для отключения в положениях I и II | Как указано выше | | 1 |
| 10028 | RO | Выход для включения в положении II | Как указано выше | | 1 |
| 10029 | RO | Выход для включения в положении I | Как указано выше | | 1 |
| 10040–10071 | RO | Системные сигналы тревоги Alarm01 — Alarm32 | 0: нет сигнала тревоги 1: сигнал тревоги | | 32 |
| 10120 | RO | Состояние выключателя 1 | 0: ВЫКЛ. 1: ВКЛ. | | 1 |
| 10121 | RO | Состояние выключателя 2 | Как указано выше | | 1 |
| 10123 | RO | Состояние отключения обоих выключателей | Как указано выше | | 1 |
| 10124 | RO | Состояние источника 1 | | Примечание 1 | 1 |
| 10125 | RO | Состояние источника 2 | | Примечание 1 | 1 |
| 10126 | RO | Количество операций выключателя 1 в автоматическом режиме | 0–999999 | | 2 |
| 10128 | RO | Количество операций выключателя 2 в автоматическом режиме | Как указано выше | | 2 |
| 10130 | RO | Количество операций выключателя 1 в ручном режиме | Как указано выше | | 2 |
| 10132 | RO | Количество операций выключателя 2 в ручном режиме | Как указано выше | | 2 |
| 10134 | RO | Количество срабатываний сигнала тревоги A03 | Как указано выше | | 2 |
| 10136 | RO | Количество срабатываний сигнала тревоги A04 | Как указано выше | | 2 |
| 10138 | RO | Продолжительность электроснабжения от источника 1 в часах | Как указано выше | | 2 |
| 10140 | RO | Продолжительность электроснабжения от источника 2 в часах | Как указано выше | | 2 |
| 10142 | RO | Продолжительность отсутствия | Как указано выше | | 2 |

| | | | | | |
|-------|----|---|------------------|--|---|
| | | нагрузки в часах | | | |
| 10144 | RO | Количество обесточиваний контроллера | Как указано выше | | 2 |
| 10170 | RO | Серийный номер контроллера | | | 8 |
| 10178 | RO | Версия аппаратного обеспечения контроллера | | | 1 |
| 10179 | RO | Версия программного обеспечения контроллера | | | 1 |
| 10184 | RO | Системное время, секунды | 0–59 | Шестнадцатеричное значение | 1 |
| 10185 | RO | Системное время, минуты | 0–59 | Шестнадцатеричное значение | 1 |
| 10186 | RO | Системное время, часы | 0–23 | Шестнадцатеричное значение | 1 |
| 10187 | RO | Системное время, дни | 1–31 | Шестнадцатеричное значение | 1 |
| 10188 | RO | Системное время, месяцы | 1–12 | Шестнадцатеричное значение | 1 |
| 10189 | RO | Системное время, годы | 2010–2200 | Шестнадцатеричное значение | 1 |
| 10190 | RO | Температура окружающей среды | | Примечание 2 | 2 |
| 10192 | RO | Напряжение фазы А источника 1 | | Единица измерения (В) | 1 |
| 10193 | RO | Напряжение фазы В источника 1 | | Как указано выше | 1 |
| 10194 | RO | Напряжение фазы С источника 1 | | Как указано выше | 1 |
| 10195 | RO | Среднее фазное напряжение источника 1 | | Как указано выше | 1 |
| 10196 | RO | Линейное напряжение АВ источника 1 | | Как указано выше | 1 |
| 10197 | RO | Линейное напряжение ВС источника 1 | | Как указано выше | 1 |
| 10198 | RO | Линейное напряжение СА источника 1 | | Как указано выше | 1 |
| 10199 | RO | Среднее линейное напряжение источника 1 | | Как указано выше | 1 |
| 10200 | RO | Угол сдвига фазы А источника 1 | | Единица измерения (°) | 1 |
| 10201 | RO | Угол сдвига фазы В источника 1 | | Как указано выше | 1 |
| 10202 | RO | Угол сдвига фазы С источника 1 | | Как указано выше | 1 |
| 10203 | RO | Чередование фаз источника 1 | | 0: прямая последовательность 1: обратная последовательность | 1 |
| 10204 | RO | Частота источника 1 | | Единица измерения (0,1 Гц) | 1 |
| 10205 | RO | Напряжение фазы А источника 2 | | Единица измерения (В) | 1 |
| 10206 | RO | Напряжение фазы В источника 2 | | Как указано выше | 1 |
| 10207 | RO | Напряжение фазы С источника 2 | | Как указано выше | 1 |
| 10208 | RO | Среднее фазное напряжение источника 2 | | Как указано выше | 1 |
| 10209 | RO | Линейное напряжение АВ источника 2 | | Как указано выше | 1 |
| 10210 | RO | Линейное напряжение ВС источника 2 | | Как указано выше | 1 |
| 10211 | RO | Линейное напряжение СА источника 2 | | Как указано выше | 1 |
| 10212 | RO | Среднее линейное напряжение источника 2 | | Как указано выше | 1 |
| 10213 | RO | Угол сдвига фазы А источника 2 | | Единица измерения (°) | 1 |
| 10214 | RO | Угол сдвига фазы В источника 2 | | Как указано выше | 1 |
| 10215 | RO | Угол сдвига фазы С источника 2 | | Единица измерения (°) | 1 |

| | | | | | |
|-------|----|--|--|--|---|
| 10216 | RO | Чередование фаз источника 2 | | 0: прямая последовательность 1: обратная последовательность | 1 |
| 10217 | RO | Частота источника 2 | | Единица измерения (0,1 Гц) | 1 |
| 40005 | RW | Рабочий режим контроллера | 1–4, примечание 3 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40006 | RW | Время работы подсветки (минуты) | 1–31, примечание 4 | По умолчанию: 31 | 1 |
| 40007 | RW | Пароль для режима тестирования | 0000–9999 | По умолчанию: 0021 | 1 |
| 40009 | RW | Пароль пользователя | 0000–9999 | По умолчанию: 0101 | 1 |
| 40017 | RW | Параметр связи контроллера — адрес узла последовательной связи | 0–255 | По умолчанию: 3 | 1 |
| 40018 | RW | Скорость передачи данных | 2–6, примечание 5 | По умолчанию: 5 | 1 |
| 40019 | RW | Формат данных | 1–5, примечание 6 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40020 | RW | Стоповый бит | 1–2 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40027 | RW | Номинальное напряжение | 50–400 | По умолчанию: 380 | 1 |
| 40028 | RW | Номинальная частота | 1: 50 Гц; 2: 60 Гц | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40029 | RW | Тип электрической сети | 1–4, примечание 7 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40030 | RW | Тип линии электропитания | 1–3, примечание 8 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40031 | RW | Предпочтительная сеть электропитания | 1: основное питание от источника 1 2: основное питание от источника 2 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40032 | RW | Возврат к главной сети электропитания | 1–3, примечание 9 | По умолчанию: 2 | 1 |
| 40033 | RW | Положение в состоянии ВЫКЛ, | 1–3, примечание 10 | По умолчанию: 2 | 1 |
| 40035 | RW | Допустимая задержка источника 1 (минуты) | 0,0–60,0 | По умолчанию: 0,2 | 1 |
| 40036 | RW | Аномальная задержка источника 1 (секунды) | 0–60 | По умолчанию: 5 | 1 |
| 40037 | RW | Допустимая задержка источника 2 (минуты) | 0,0–60,0 | По умолчанию: 0,2 | 1 |
| 40038 | RW | Аномальная задержка источника 2 (секунды) | 0–60 | По умолчанию: 5 | 1 |
| 40040 | RW | Определение чередования фаз | 1–3, примечание 11 | По умолчанию: 3 | 1 |
| 40041 | RW | Обратная связь вспомогательного контакта | 1–3, примечание 14 | По умолчанию: 2 | 1 |
| 40049 | RW | Порог пониженного напряжения источника 1 (%) | 70–100 | По умолчанию: 85 | 1 |
| 40050 | RW | Порог возврата при пониженном напряжении источника 1 (%) | 70–100 | По умолчанию: 95 | 1 |
| 40052 | RW | Порог перенапряжения источника 1 (%) | 100–130 | По умолчанию: 115 | 1 |
| 40053 | RW | Порог возврата при перенапряжении источника 1 (%) | 100–130 | По умолчанию: 110 | 1 |
| 40055 | RW | Порог пониженной частоты источника 1 (%) | 80–100 | По умолчанию: 0 | 1 |
| 40057 | RW | Порог повышенной частоты источника 1 (%) | 100–120 | По умолчанию: 0 | 1 |
| 40063 | RW | Порог возврата при пониженной частоте источника 1 (%) | 80–100 | По умолчанию: 98 | 1 |
| 40064 | RW | Порог возврата при повышенной частоте источника 1 (%) | 100–120 | По умолчанию: 102 | 1 |
| 40070 | RW | Порог пониженного напряжения источника 2 (%) | 70–100 | По умолчанию: 85 | 1 |
| 40071 | RW | Порог возврата при пониженном напряжении источника 2 (%) | 70–100 | По умолчанию: 95 | 1 |
| 40073 | RW | Порог перенапряжения источника 2 (%) | 100–130 | По умолчанию: 115 | 1 |
| 40074 | RW | Порог возврата при перенапряжении источника 2 (%) | 100–130 | По умолчанию: 110 | 1 |

| | | | | | |
|-------|----|---|--|--------------------|---|
| 40076 | RW | Порог пониженного напряжения источника 2 (%) | 80–100 | По умолчанию: 0 | 1 |
| 40078 | RW | Порог перенапряжения источника 2 (%) | 100–120 | По умолчанию: 0 | 1 |
| 40084 | RW | Порог возврата при пониженной частоте источника 2 (%) | 80–100 | По умолчанию: 98 | 1 |
| 40085 | RW | Порог возврата при перенапряжении источника 2 (%) | 100–120 | По умолчанию: 102 | 1 |
| 40088 | RW | Задержка между переключениями выключателей (с) | 0–20 | По умолчанию: 0 | 1 |
| 40090 | RW | Время удержания сигнала (с) | 0–20,0 | По умолчанию: 5,0 | 1 |
| 40106 | RW | Задержка перед подключением генератора (минуты) | 0–10 | По умолчанию: 0 | |
| 40147 | RW | Программируемый цифровой вход 1, функция входа | Примечание 12 | По умолчанию: 5 | 1 |
| 40149 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально замкнутый | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40150 | RW | Задержка входа (с) | 0,01–600,00 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40152 | RW | Программируемый цифровой вход 2, функция входа | Примечание 12 | По умолчанию: 0,05 | 1 |
| 40154 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально замкнутый | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40155 | RW | Задержка входа (с) | 0,01–600,00 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40157 | RW | Программируемый цифровой вход 3, функция входа | Примечание 12 | По умолчанию: 0,05 | 1 |
| 40159 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально замкнутый | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40160 | RW | Задержка входа (с) | 0,01–600,00 | По умолчанию: 0,05 | 1 |
| 40162 | RW | Программируемый цифровой вход 4, функция входа | Примечание 12 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40164 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально замкнутый | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40165 | RW | Задержка входа (с) | 0,01–600,00 | По умолчанию: 0,05 | 1 |
| 40167 | RW | Программируемый цифровой вход 5, функция входа | Примечание 12 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40169 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально замкнутый | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40170 | RW | Задержка входа (с) | 0,01–600,00 | По умолчанию: 0,05 | 1 |
| 40244 | RW | Программируемый цифровой выход 5, функция выхода | Примечание 13 | По умолчанию: 15 | 1 |
| 40246 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально замкнутый | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40247 | RW | Программируемый цифровой выход 6, функция выхода | Примечание 13 | По умолчанию: 14 | 1 |
| 40249 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально замкнутый | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40250 | RW | Программируемый цифровой выход 7, функция выхода | Примечание 13 | По умолчанию: 16 | 1 |
| 40252 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально замкнутый | По умолчанию: 2 | 1 |
| 40253 | RW | Программируемый цифровой выход 8, функция выхода | Примечание 13 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40255 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально | По умолчанию: 1 | 1 |

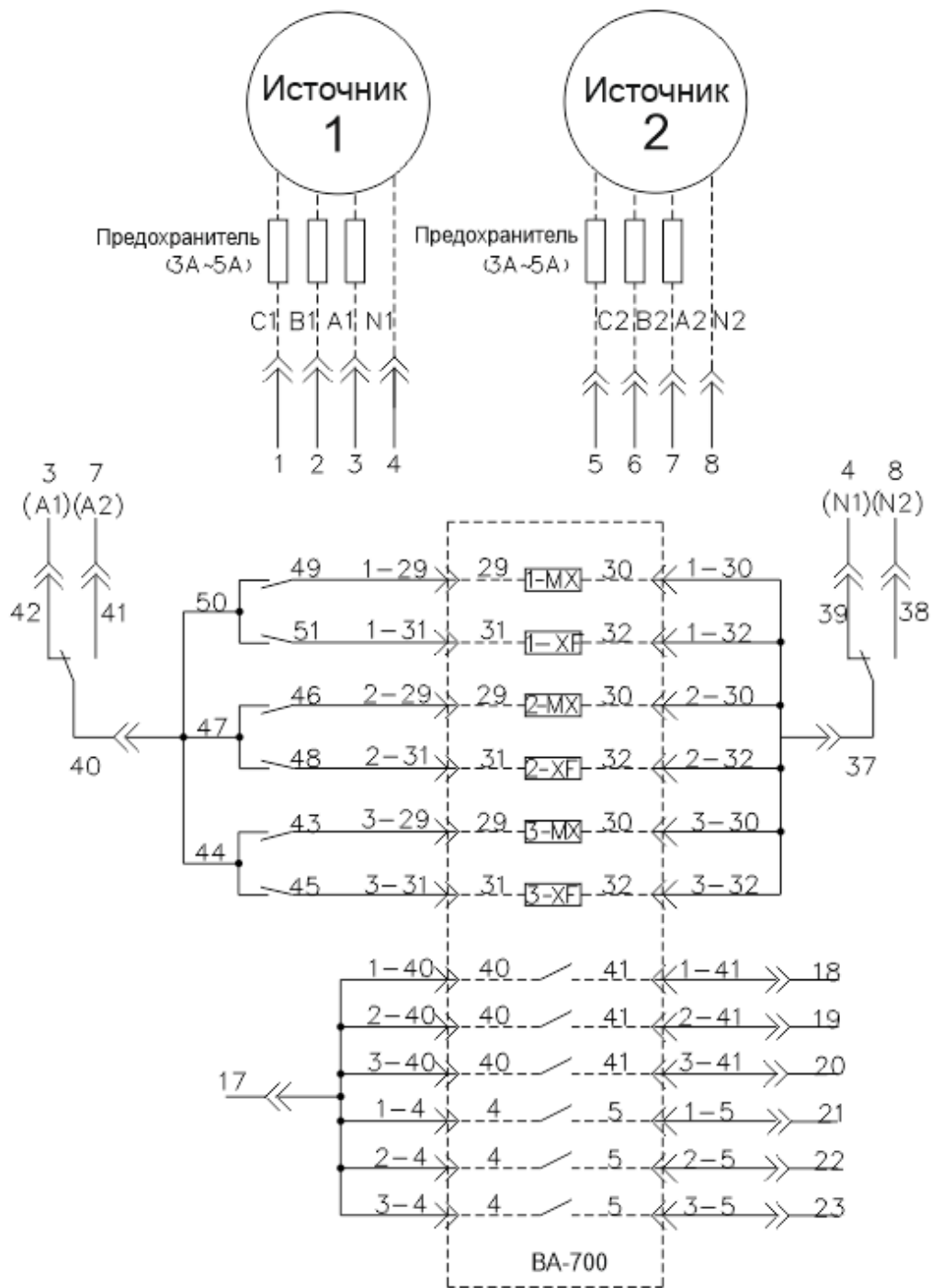
| | | | | | |
|-------|----|---|---|-----------------|---|
| | | | замкнутый | | |
| 40256 | RW | Программируемый цифровой выход 9, функция выхода | Примечание 13 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40258 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально замкнутый | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40259 | RW | Программируемый цифровой выход 10, функция выхода | Примечание 13 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40261 | RW | Тип контакта | 1: нормально разомкнутый 2: нормально замкнутый | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40564 | RW | Сохранить параметр | 1, примечание 15 | По умолчанию: 1 | 1 |
| 40565 | RW | Изменение положения выключателей | 5: перевести выключатели в положение I 2: перевести выключатели в положение II 4: перевести выключатели в положение 0 | | 1 |
| 40566 | RW | Реальное время системы | Примечание 16 | | 7 |

Описание: Примечание 1

| Бит 0 | Бит 1 | Бит 2 | Бит 3 | Бит 4 | Бит 5 | Бит 6 | Бит 7 | Состояние |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Нормальное |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Обрыв фазы |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Перенапряжение |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Пониженное напряжение |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | Несимметричность фаз |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | Повышенная частота |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Пониженная частота |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | Обрыв нейтрали |

10. Общие указания, монтаж и подключение устройства.

10.1. Электрическая схема подключения автоматического ввода резерва на 2 ввода с секционированием АВР-701-2С



| | |
|-----------|---|
| 1 – MX | Выключатель источника 1 – Независимый расцепитель |
| 1 – XF | Выключатель источника 1 – Электромагнит включения |
| 2 – MX | Выключатель источника 2 – Независимый расцепитель |
| 2 – XF | Выключатель источника 2 – Электромагнит включения |
| 3 – MX | Секционный выключатель – Независимый расцепитель |
| 3 – XF | Секционный выключатель – Электромагнит включения |
| 1-40 1-41 | Выключатель источника 1 – Вспомогательный контакт |
| 2-40 2-41 | Выключатель источника 2 – Вспомогательный контакт |
| 3-40 3-41 | Секционный выключатель – Вспомогательный контакт |
| 1-4 1-5 | Выключатель источника 1 – Сигнальный контакт |
| 2-4 2-5 | Выключатель источника 2 – Сигнальный контакт |
| 3-4 3-5 | Секционный выключатель – Сигнальный контакт |

Примечания:

- В стандартном комплекте поставляются предварительно соединённые кабели длиной 4м.
- Воздушные автоматические выключатели рекомендуется устанавливать с применением тросовой взаимной блокировки.
- Подключения за пределами пунктирной линии на схеме выполняются клиентом.
- В контроллере уже предусмотрена защита от пониженного или повышенного напряжения, расцепитель минимального напряжения в схеме с воздушный автоматический выключатель.
- Не используйте включение/отключение воздушного автоматического выключателя по протоколу Modbus и/или внешними релейными командами через катушки MX/XF.
- Не подходит для ВА-751

Обозначения:

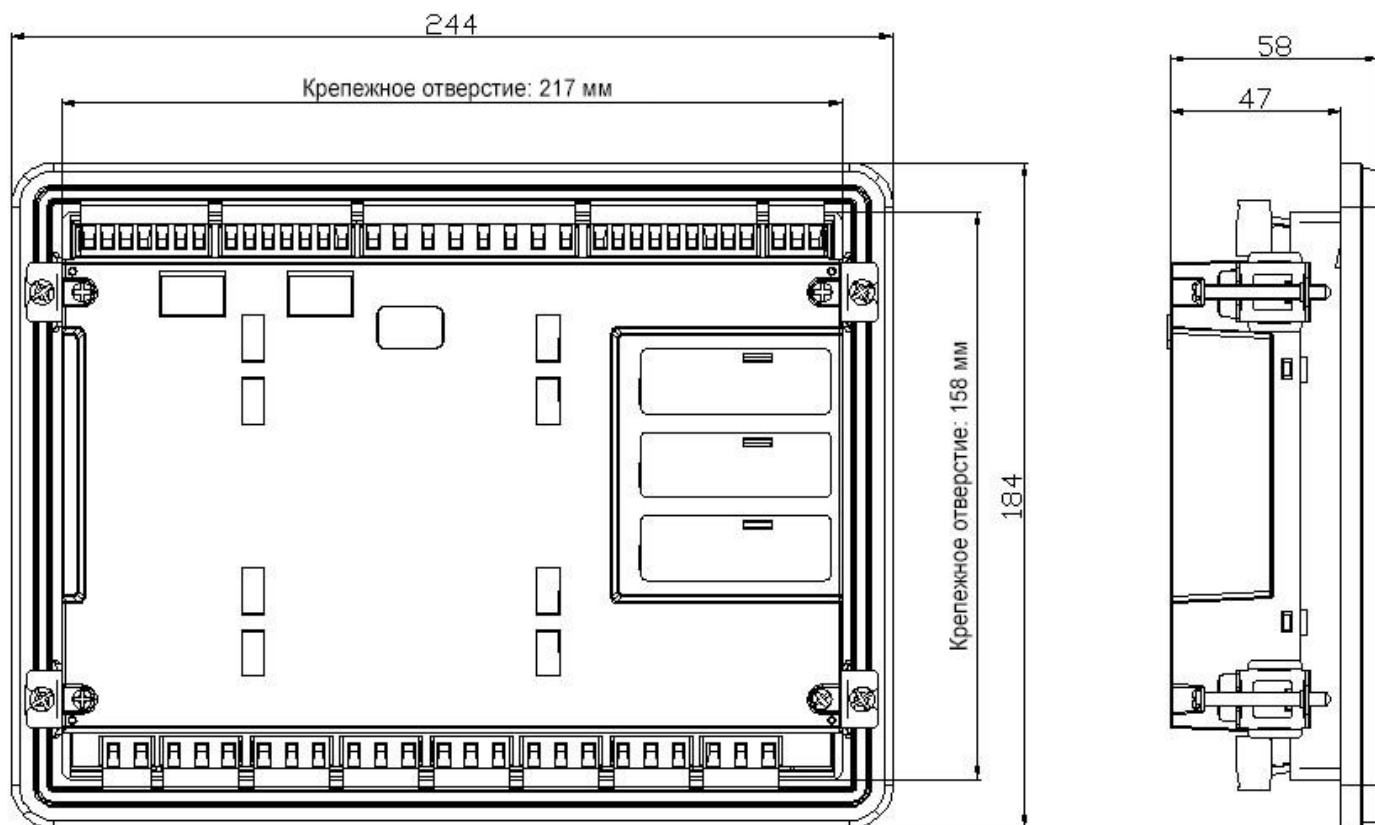
MX – независимый расцепитель 220В AC

XF – электромагнит включения 220В AC

OF – вспомогательный контакт

AL – сигнальный контакт

10.2. Габаритные и монтажные размеры



11. Технического обслуживание.

11.1. Проверки.

| Интервал | Работы |
|--|---|
| Ежегодно или при любом изменении условий | Проверьте соответствие настроек фактическим требованиям применения и параметрам установки |
| Ежегодно | Включайте и выключайте локальные и удаленные устройства, используйте различные режимы для последовательной проверки операций. Используйте свой набор тестов для проверки функционирования блока управления. |
| Каждые два года | Проверьте состояние клеммников. Проверьте надежность крепления и герметичность уплотнения. |

11.2. Проведение технического обслуживания.

- Регулярно проводите обслуживание, удаляйте грязь и пыль, не допуская их проникновения внутрь.
- Регулярно проводите проверки.
- Немедленно прекратите использование или замените контроллер, если он неисправен.
- Обязательно проверьте и скорректируйте настройки при изменении внешних условий или параметров установки.

12. Сведения об утилизации.

После списания устройство следует надлежащим образом утилизировать. При утилизации необходимо передать аппарат в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья. Благодарим Вас за сотрудничество.

13. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации контроллера автоматического ввода резерва на 2 ввода с секционированием АВР-701-2С составляет 3 года со дня продажи, но не больше 4 лет с даты производства при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

Уполномоченное изготовителем лицо:

АО "Систэм Электрик"

Адрес: Россия, 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корп. 1

Телефон: +7 (495) 777 99 90

E-mail: support@systeme.ru

www.systeme.ru, www.dekraft.com

Произведено на совместном предприятии – заводе «Delixi Electric Ltd.»

КИТАЙ, Delixi High Tech Industrial Park, Liushi Town, Yueqing City, Zhejiang Province, 325604, China

ООО «Систэм Электрик Бел»

Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Московская, д. 22-9

Телефон: +375 (17) 236 96 23

E-mail: support@systeme.ru

www.systeme.ru, www.dekraft.com

Произведено на совместном предприятии – заводе Delixi Electric Ltd.

КИТАЙ, Delixi High Tech Industrial Park, Liushi Town, Yueqing City, Zhejiang Province, 325604, China

Дата изготовления: _____

Штамп технического контроля изготовителя