

Dēkraft

Руководство по
эксплуатации



*Автоматический ввод резерва серии ABP-701
торговой марки Dekraft, артикул 27314DEK*

Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

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 автоматического ввода резерва мокрыми руками, а также запрещается касаться деталей, находящихся под напряжением во время эксплуатации.

Внимание!

- Установка, техническое обслуживание и технический уход должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Если изделие было повреждено при распаковке, немедленно прекратите его использование.
- Утилизируйте изделие по окончании срока его службы. Спасибо за понимание.

1. Введение

Данное руководство по эксплуатации распространяется на автоматический ввод резерва серии ABP-701-2C торговой марки Dekraft, артикул 27314DEK.

2. Соответствие стандартам

Автоматический ввод резерва серии ABP-701-2C торговой марки Dekraft соответствуют стандарту ГОСТ 30011.6.1 (IEC 60947-6-1) и техническим регламентам ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

3. Назначение и область применения

3.1. Назначение

Автоматический ввод резерва на 2 ввода с секционированием, ABP-701-2C - это интеллектуальный программируемый контроллер с возможностями управления через ЖК-дисплей, автоматических измерений и цифровой связи. Он может в автоматическом режиме выполнять измерение электрических параметров, таких как напряжение, частота и фаза, а также осуществлять автоматическое управление в соответствии с заданной стратегией, которая может способствовать исключению или уменьшению количества ошибок оператора. Контроллер представляет собой грамотно продуманное решение.

3.2. Область применения

В основе автоматического ввода резерва на 2 ввода с секционированием, ABP-701-2C лежит микропроцессор. Он может точно определять трехфазное напряжение с двумя источниками электропитания и точно распознавать аномальное напряжение (перенапряжение, пониженное напряжение, обрыв фазы, напряжение повышенной и пониженной частоты), а также выводить цифровые сигналы пассивного управления. Это устройство может найти широкое применение в электрических устройствах, системах автоматического управления и наладки в энергетике, в почтовой и телекоммуникационной, нефтяной, угольной, металлургической, железнодорожной и коммунальной отраслях, в муниципальной инфраструктуре и умных домах.

4. Функциональные характеристики

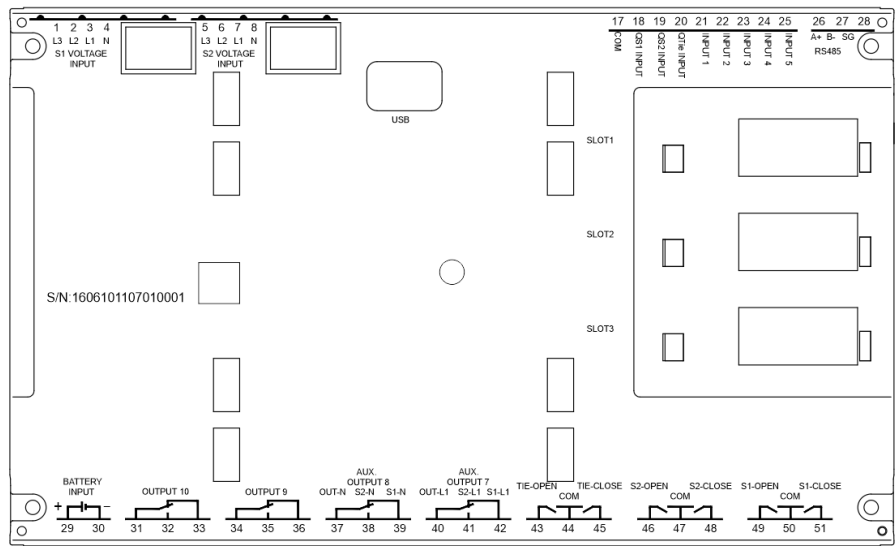
- Разрешение: 128 x 64 пикселей, TFT-экран 5 дюймов.
- Вход питания АС для двух источников: 3 фазы, 4 провода.
- Отображение измеренных значений, настроек и текста сообщений на английском или китайском языке.
- Источник питания 12–30 В DC.
- Обнаружение повышения или понижения напряжения, обрыва фазы, неправильного чередования фаз, повышения и понижения частоты.
- 8-канальный программируемый цифровой вход (с заземлением).
- 10-канальный программируемый цифровой выход.

- Интегрированный интерфейс RS-485 с изоляцией, протокол связи Modbus.
- Память для хранения записей о последних 200 событиях.
- Часы реального времени.
- Возможность программирования всех параметров на месте эксплуатации (парольная защита параметров от нежелательного вмешательства).
- Герметичная прокладка, обеспечивающая степень защиты IP65.
- Модульная конструкция, защитная крышка контроллера, съемный терминал, встроенный режим установки, компактное исполнение и простота монтажа.

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 питания переменного тока
2	L2		
3	L3		
4	N		
5	L1	Вход напряжения 3-фазной 4-проводной линии электропитания переменного тока от источника S2	L1, N — клеммы питания переменного тока
6	L2		
7	L3		
8	N		

№ клеммы	Элемент	Описание функции	Примечание
17	COM	Заземление модуля	Клемма заземления модуля
18	INPUT1	Обнаружение замыкания выключателя 1	С заземлением
19	INPUT2	Обнаружение замыкания выключателя 2	
20	INPUT3	Обнаружение замыкания секционного выключателя	
21	INPUT4	Обнаружение неполадки выключателя 1	
22	INPUT5	Обнаружение неполадки выключателя 2	
23	INPUT6	Обнаружение неполадки секционного выключателя	
24	INPUT7	Функция входного порта, определенная пользователем	
25	INPUT8		
26	A	Интерфейс связи RS485	RS485A
27	B		RS485B
28	SG		Заземление RS485
29	BATTERY+	Плюс источника питания DC	
30	BATTERY-	Минус источника питания DC	
31	OUT10	Реле, общ.	Дополнительный выходной порт электропитания на 10 А
32		Реле, НР	
33		Реле, НЗ	
34	OUT9	Реле, общ.	Дополнительный выходной порт электропитания на 10 А
35		Реле, НР	
36		Реле, НЗ	
37	OUT8	Реле, общ.	Выходной порт запуска генератора на 10 А
38		Реле, НР	
39		Реле, НЗ	
40	OUT7	Реле, общ.	Программируемый выходной порт на 10 А
41		Реле, НР	
42		Реле, НЗ	
43	OUT6	Разомкнуть секционный выключатель	Программируемый выходной порт на 10 А
44	COM	Общий контакт для 43 и 45	
45	OUT5	Замкнуть секционный выключатель	Программируемый выходной порт на 10 А
46	OUT4	Разомкнуть выключатель 2	Программируемый выходной порт на 10 А
47	COM	Общий контакт для 46 и 48	
48	OUT3	Замкнуть выключатель 2	Программируемый выходной порт на 10 А
49	OUT2	Разомкнуть выключатель 1	Программируемый выходной порт на 10 А
50	COM	Общий контакт для 49 и 51	
51	OUT1	Разомкнуть выключатель 1	Программируемый выходной порт на 10 А

6. Условия эксплуатации, хранения и транспортировки

6.1. Условия эксплуатации

- Условия эксплуатации по ГОСТ IEC 60947-1 – нормальные.
- Максимальная температура окружающей среды не выше +70°C.
- Среднесуточная температура окружающей среды не должна превышать +35°C.
- Минимальная температура окружающей среды не ниже -25°C.
- Высота над уровнем моря без изменения электрических характеристик – не более 2000м.
- Относительная влажность атмосферы не должна превышать 50 %, если максимальная температура окружающей среды составляет +40 °C; более высокая относительная влажность допустима при более низкой температуре (например, 93 % при 20 °C) с учетом образования конденсата на поверхности изделия из-за изменения температуры.
- Степень защиты изделия – IP65
- Срок службы изделия определен в 10 лет при соблюдении рекомендаций изготовителя по монтажу, обслуживанию и ремонту.

Примечание. Если рабочая температура находится в диапазоне выше +40°C или ниже -5°C пользователь должен связаться с производителем.

6.2. Условия хранения и транспортировки

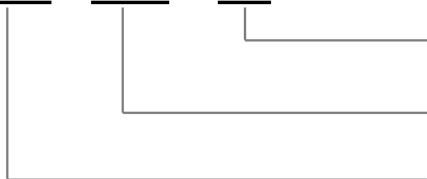
Устройство должно храниться в закрытом, сухом, защищенном от влаги месте при температуре от -30 °C до +80°C, относительная влажность воздуха не должна превышать 93%.

Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом. Во избежание повреждения изделия не допускайте чрезмерного сдавливания изделия или небрежного обращения с ним в процессе транспортировки, не допускается бросать и кантовать товар.

Срок хранения до ввода в эксплуатацию не более 3 лет.

7. Структура условного обозначения

ABP - 701 – 2C



Тип схемы:

2C – ABP на два ввода с секционированием

Серия:

701

Тип устройства:

ABP – автоматический ввод резерва

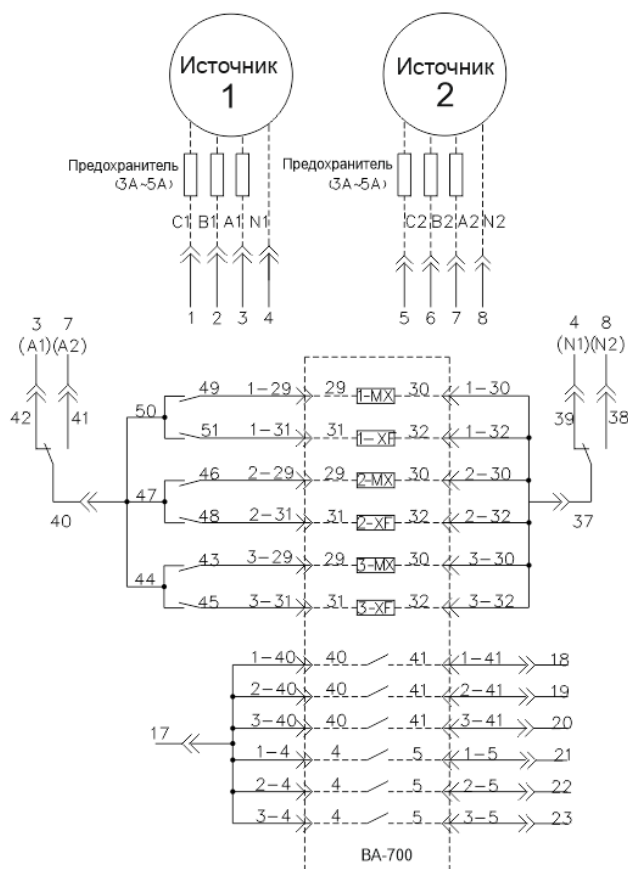
8. Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики автоматического ввода резерва АВР-701

Параметр	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	10 Вт
Питание DC: клеммы 29, 30	
Номинальное напряжение батареи	24 В DC
Предельный эксплуатационный диапазон	10–30 В DC
Максимальная потребляемая мощность	10 Вт
Цифровой вход: клеммы 17–25	
Тип входа	Отрицательный
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
Выход: клеммы 31–33 (OUT10), 34–36 (OUT9), 37–39 (OUT8), 40–42 (OUT7)	
Тип контакта	Однополюсной 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. Общие указания, монтаж и подключение устройства

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

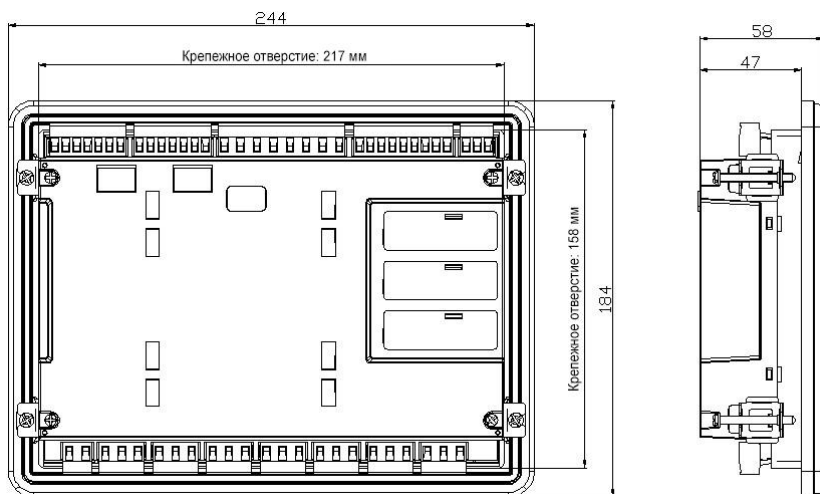


1 – MX	Выключатель источника 1 – Независимый расцепитель
1 – XF	Выключатель источника 1 – Электромагнит включения
2 – MX	Выключатель источника 2 – Независимый расцепитель
2 – XF	Выключатель источника 2 – Электромагнит включения
3 – MX	Секционный выключатель – Независимый расцепитель
3 – XF	Секционный 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 поставки кабель длиной 4м.
- MX – независимый расцепитель 220В AC
XF – электромагнит включения 220В AC
OF3 – вспомогательный контакт
AL – сигнальный контакт.
- Воздушный автоматический выключатель должен устанавливаться вместе с тросовой тягой для взаимной блокировки.
- За пределами области на схеме, ограниченной пунктирной линией, изображено подключение к клеммам воздушного автоматического выключателя клиентом.
- В контроллере уже предусмотрена защита от пониженного или повышенного напряжения, не устанавливайте расцепитель минимального напряжения в 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.

9.2. Габаритные размеры и размеры, крепежные отверстия и окно панели



10. Настройка

Рабочие режимы

- Режим программирования. В этом режиме выполняется настройка параметров; нажмите и удерживайте кнопку режима программирования 3 секунды для входа в меню программирования и введите пароль.
- Ручной режим. Позволяет управлять переключателем 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 перевести переключатель в соответствующее состояние.

- Автоматический режим. Для входа нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку автоматического режима. В автоматическом режиме устройство автоматически выполняет операции размыкания/замыкания переключателя и запуска/останова генератора. Если предельное время ожидания предыдущего источника электропитания превышает установленное время задержки, устройство отключает нагрузку от главного источника и подключает ее к аварийному источнику.

10.1. 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 - Нажмите 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 - Нажмите 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 кнопку. В случае тревоги нажмите эту кнопку для сброса тревоги.

10.2. Светодиодные индикаторы на передней панели

- Светодиод тревоги (красный) — когда горит, указывает на срабатывание аварийной сигнализации.
- Светодиод состояния напряжения S1 (зеленый) — горит, если источник S1 в норме; мигает, если S1 не в норме.
- Светодиод состояния напряжения S2 (зеленый) — горит, если источник S2 в норме; мигает, если S2 не в норме.
- Светодиод (зеленый) состояния переключателя Qs1: горит — Qs1 замкнут; не горит — Qs1 разомкнут.
- Светодиод (зеленый) состояния переключателя Qs2: горит — Qs2 замкнут; не горит — Qs2 разомкнут.
- Светодиод (зеленый) состояния переключателя Qtie: горит — замкнут; не горит — разомкнут.

10.3. Главное меню

- В главном меню пользователю доступны общедоступные параметры, системные параметры, настройки переключателя, программируемые элементы управления, параметры связи и меню выбора языка. Также в нем можно отключить тревогу, чтобы сделать более удобным просмотр измеряемых значений и контроль параметров.
- 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.

10.4. Общедоступные параметры

№	Опция	Определение	По умолчанию	Диапазон значений
1.1	SYSTEM TIME (Время)	\	\	Real time (Реальное время)
1.2	BACKLIGHT (Подсветка)	Мин.	Active (Активна)	Active (Активна) / 1–30 мин
1.3	BRIGHTNESS REGULATION (Регулировка яркости)	В режиме ожидания / рабочем режиме	15/30	0–100/10–100
1.4	PERMISSIONS VALID TIME (Время действия разрешений)	Мин.	Active (Активна)	Active (Активна) / 1–30 мин
1.5	USER PASSWORD (Пароль пользователя)	\	1000	0000–9999

10.5. Системные параметры

№	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)	М-М: электрическая сеть — электрическая сеть	М-М	М-М
2.4	RETURNS (Возвраты)	Запрет автоматического возврата	Automatic retransfer to the priority source (Автоматический возврат к приоритетному источнику электропитания)	Automatic retransfer to the priority source / Don't automatic retransfer to the priority source (Автоматический возврат к приоритетному источнику электропитания / Не выполнять автоматический возврат к приоритетному источнику электропитания)
2.5	NOM.FREQ. (Ном. частота)	Номинальная частота сети	50 Гц	50/60 Гц
2.6	POT PH. (Чередование фаз)	Выбор и проверка порядка чередования фаз	OFF (ВЫКЛ.)	L1L2L3/ L3L2L1/ OFF (ВЫКЛ)
2.7	1RT	Таймер возврата источника I	3 с	0-60 мин шаг 0,1 мин
2.8	1FT	Таймер неисправности источника I	3 с	0-60 с шаг 1 с
2.9	2RT	Таймер возврата источника II	3 с	0-60 мин шаг 0,1 мин
2.10	2FT	Таймер неисправности источника II	3 с	0-60 с шаг 1 с
2.11	UND.U	Порог понижения напряжения	85 %	70-95 %
2.12	UND.U.HYS	Гистерезис понижения напряжения	95 %	75-100 %
2.13	OV.U	Порог повышения напряжения	115 %	105-130 %
2.14	OV.U.HYS	Гистерезис повышения напряжения	110 %	100-125 %
2.15	UND.F	Порог понижения частоты	95 %	80-99 %
2.16	UND.F.HYS	Гистерезис понижения частоты	97 %	88-100 %

№	Опция	Определение	По умолчанию	Диапазон значений
2.17	OV.F	Порог повышения частоты	105 %	101–120 %
2.18	OV.F.HYS	Гистерезис повышения частоты	103 %	100–119 %

10.6. Настройки переключения

№	Опция	Определение	По умолчанию	Диапазон значений
3.1	Signal hold time (Длит. сигнала)	Длина импульса размыкания и замыкания релейного выхода	0,5 с	0,1–20,0 с
3.2	Interlock time (Время блокировки) 0 DT	Время ожидания блокировки перед замыканием секционного (TIE) выключателя	2 с	2,0–20,0 с

10.7. Настройки переключения

№	Опция	По умолчанию	Диапазон значений
4.1	Digital Input (Цифровой вход)		1-2
4.1.x.1	Input function (Функция входа)		
4.1.x.2	Contact Type (Тип контакта)	H.O.	H.O./H.З.
4.1.x.3	Input delay (Задержка входа)	0,05 с	0,01–600,00 с
4.2	Digital Output (Цифровой выход)		0
4.2.x.1	Output function (Функция выхода)		
4.2.x.2	Contact Type (Тип контакта)	H.O.	H.O./H.З.

10.8. Функция входа

Меню входа	Определение функционального кода на входе
Inhibit (Запрет)	Запрет функции входа.
Forced to pos. 0 (Принудительно в положение 0)	Переключатель передачи немедленно приводится в положение 0; контроллер в ручном режиме. Когда сигнал на входе пропадает, контроллер возвращается в автоматический режим.
Priority (Приоритет)	Выбор приоритетной сети электропитания. Изменяйте состояние приоритета S1 или S2, когда вход активирован, возвращайтесь к текущему состоянию приоритета, когда вход не активирован.
Remote control (Дистанционное управление)	Дистанционное управление разрешено, когда вход активирован. (Будет доступно в следующих версиях прошивки Q3 2023)
Remote position 1 (Дистанционно в положение I)	Переключатель переводится в положение 1, когда вход активирован. (Будет доступно в следующих версиях прошивки Q3 2023)
Remote position 2 (Дистанционно положение II)	Переключатель переводится в положение 2, когда вход активирован. (Будет доступно в следующих версиях прошивки Q3 2023)
Remote position 0	Переключатель переводится в положение 0, когда вход

Меню входа	Определение функционального кода на входе
(Дистанционно в положение 0)	активирован. (Будет доступно в следующих версиях прошивки Q3 2023)
Test off load (Тестирование без нагрузки)	Активируется при тестировании без нагрузки; будет выполнен пуск/останов генератора без передачи нагрузки источнику S2.
Test on load (Тестирование при нагрузке)	Активируется при тестировании при нагрузке; будет выполнен пуск/останов генератора с передачей нагрузки источнику S2.
LS	Проверка отсутствия перегрузки генератора перед передачей источнику S2.

Примечания: входы INPUT1, INPUT2 и INPUT3 активируются для обнаружения состояния (замкнуто/разомкнуто) для Qs1, Qs2 и Qtie; входы INPUT4, INPUT5 и INPUT6 активируются для обнаружения состояния неисправности Qs1, Qs2 и Qtie.

10.9. Функция выхода

Меню выхода	Определение функционального кода на выходе
Inhibit (Запрет)	Запрет функции выхода.
ATS ready (ATS готов)	Сигнал на выходе активируется, когда переключатель и контроллер в порядке (OK).
S1 available (S1 доступен)	Сигнал на выходе активируется, когда доступен источник S1.
S2 available (S2 доступен)	Сигнал на выходе активируется, когда доступен источник S2.
Alarm (Сигнал тревоги)	Сигнал на выходе активируется при неисправности контроллера.
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.
Test mode (Режим тестирования)	Сигнал на выходе активируется, когда контроллер находится в автоматическом режиме.
Position 1 (Положение 1)	Сигнал на выходе активируется, когда ATS в положении 1.
Position 2 (Положение 2)	Сигнал на выходе активируется, когда ATS в положении 2.
Position 0 (Положение 0)	Сигнал на выходе активируется, когда ATS в положении 0.
Forced to pos. 0 (Принудительно в положение 0)	Сигнал на выходе активируется, когда ATS принудительно переводится в положение 0.
LS	Проверка отсутствия перегрузки генератора перед передачей источнику S2.
ATS Source N (Источник ATS N)	Вспомогательный источник N.
ATS Source L (Источник ATS L)	Вспомогательный источник L.
Start generator (Пуск генератора)	Когда при выбранном варианте применения M-G/G-M происходит сбой в главной сети, сигнал на выходе активируется.
Universal (Универсальный)	Контроль связи.

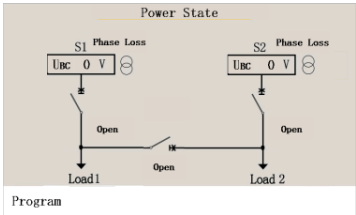
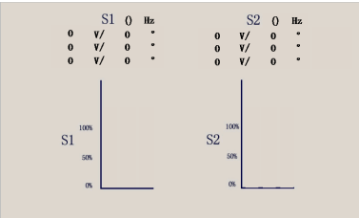
10.10. Параметр связи

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

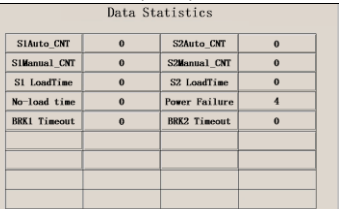
10.11. Язык

№	Опция	Определение	По умолчанию	Диапазон значений
6.1	Language setting (Настройка языка)	\	Chinese	Chinese/English (Китайский/Английский)

• Значок состояния электропитания

Пример	Примечание
	1 Основной: S1 - основной источник питания, рядом с ним отображается фактическое значение напряжения. 2 Резервный: S2 - резервный источник питания, рядом с ним отображается фактическое значение напряжения.
	Напряжение и частота в каждой фазе

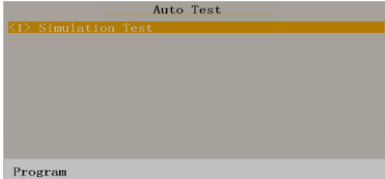
• Значок отображения данных

Пример	Примечание
	Статистические данные

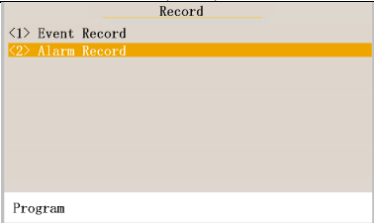
Пример				Примечание
System Preferences				Системные параметры
NOM. VOLT(V)	400	ODT(S)	5	
RETURNS	RETURN	NETWORK	4NHL	
Band Rate	19200	Data Format	8N	
Address	3	Stop Bite	1	
POT PH.	OFF	NOM. FREQ	50Hz	
S1 FT(S)	5	S1 RT(0.1min)	20	
S2 FT(S)	5	S2 RT(0.1min)	20	
Parameter Data				Параметры задержек, напряжения и частоты
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	
Alarm status				Сигналы ошибок. Состояние аварии, если есть сигнал аварии A21, то будет выбран A21 на картинке
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	
Programmable Input				Программируемый вход; если во входном порту 01 обнаружен сигнал, будет выбран 01. (1-3 заблокированы)
01	02	03	04	
05	06	07	08	
09	10	11	12	
13	14	15	16	
17	18	19	20	
Programmable Output				Программируемый выход; если в выходном порту 01 выполняется выходное действие, будет выбран 01. (1-6 заблокированы)
01	02	03	04	
05	06	07	08	
09	10	11	12	
13	14	15	16	
17	18	19	20	

Пример	Примечание
	Часы реального времени

- Значок пусконаладки

Пример	Примечание
	Активируется при испытании без нагрузки. Запускает / останавливает генератор без переключения нагрузки на резервный источник, при пропущенной активации реле сбрасывается. 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.

- Значок записи события

Пример	Примечание
	Запись события устройства

10.12. Таблица и описание адресов протокола связи

Протокол связи 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 (например, АТУС С60), 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 2. Адреса

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 нагрузки в часах	Как указано выше		2
10144	RO	Количество обесточиваний контроллера	Как указано выше		2
10170	RO	Серийный номер контроллера			8
10178	RO	Версия аппаратного			1

Адрес (десятичный)	Тип данных	Наименование	Диапазон значений	Примечание	Регистр
		обеспечения контроллера			
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

Адрес (десятичный)	Тип данных	Наименование	Диапазон значений	Примечание	Регистр
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	70–100	По умолчанию: 95	1

Адрес (десятичный)	Тип данных	Наименование	Диапазон значений	Примечание	Регистр
		напряжении источника 2 (%)			
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

Адрес (десятичный)	Тип данных	Наименование	Диапазон значений	Примечание	Регистр
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 замкнутый	По умолчанию: 1	1
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

11. Полный ассортимент

Таблица 3. Ассортимент

Артикул	Описание
27314DEK	Автоматический ввод резерва на 2 ввода с секционированием АВР-701

12. Реализация

Автоматический ввод резерва является непродовольственным товаром длительного пользования. Реализация осуществляется согласно установленным законодательством нормам и правилам для такого рода товаров.

13. Утилизация

Применяемые в конструкции устройств материалы не содержат взрыво- и пожароопасных, токсичных и вредных веществ, не представляют опасности для окружающей среды. По окончании срока службы оборудование следует передать в специализированный пункт приема электрооборудования для дальнейшей утилизации в соответствии с законодательством об охране окружающей среды. Благодарим Вас за сотрудничество.

14. Комплект поставки

В комплект поставки автоматического ввода резерва АВР-701-2С входит:

1. Автоматический ввод резерва АВР-701-2С – 1 шт.
2. Комплект кабелей – 1 шт.
3. Данное руководство по эксплуатации – 1 шт.

15. Обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации техническое обслуживание проводится один раз в год.

Таблица 4. Работы по техническому обслуживанию:

Объект проверки	Содержание
Внешний вид	- регулярно проводите техническое обслуживание, удаляйте грязь; - регулярно проверяйте систему контактов; - проверьте, не ослаблена ли каждая из соединительных частей.

16. Проверка устройства

Интервальное время	Режим работы
Ежегодно	Включайте и выключайте локальные и удаленные устройства, используйте различные компоненты и приспособления для последовательной проверки операций. Используйте небольшой набор тестов для проверки функционирования блока управления.
Каждые два года	Проверьте систему контактов. Проверьте надежность и герметичность соединений.

17. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации автоматического ввода резерва АВР-701-2С составляет 3 года со дня продажи при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

В период гарантийных обязательств обращаться:

Уполномоченное изготовителем лицо:

АО «Систэм Электрик»

127018, Россия, город Москва, улица Двинцев, дом 12, корпус 1, этаж 6 пом I ком 15

Тел.: 8-800-200-64-46 (многоканальный),

Тел.: +7 (495) 777-99-90, Факс: +7 (495) 777-99-94

systeme.ru / dek.ru

E-mail: support@systeme.ru

Уполномоченное изготовителем лицо:

ООО «Систэм Электрик БЛР»

220007, Беларусь, Минск, ул. Московская, 22-9

Тел.: +375-17-236-96-23, Факс: +375-17-236-95-23

systeme.ru / dek.ru

18. Свидетельство о приемке

Автоматический ввод резерва АВР-701-2С соответствуют требованиям технических регламентов ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» и признаны годными к эксплуатации.

Завод-изготовитель «Delixi Electric Ltd»

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

Завод-изготовитель «Delixi Electric (WuHu) Co., Ltd.»

Адрес: КИТАЙ, Wuhu Machinery Industrial Park, Anhui Province, China 241100, Xinwu Economic Development Zone, Wuhu City, Anhui Province

Дата

изготовления: _____

Штамп технического контроля изготовителя _____