



Руководство по эксплуатации



Автоматический ввод резерва на 3 ввода без секционирования, АВР-701-3 Торговой марки DEKraft, артикулы 27313DEK

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, техническое обслуживание и технический уход должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Если изделие было повреждено при распаковке, немедленно прекратите его использование.

Содержание

1.	Введение.	4
2.	Соответствие стандартам.	4
3.	Назначение и область применения.....	4
3.1.	Назначение.	4
3.2.	Область применения.....	4
3.3.	Функциональные характеристики.....	4
4.	Условия транспортировки, эксплуатации.	5
4.1.	Правила транспортировки:	5
4.2.	Условия эксплуатации.....	5
4.3.	Условия хранения.....	5
5.	Конструкция и принцип действия.....	5
5.1.	Конструкция.....	5
5.2.	Принцип действия.....	6
6.	Сведения о маркировке.	7
7.	Структура условного обозначения.....	7
8.	Технические характеристики.....	8
9.	Настройки.	8
9.1.	Режим работы.....	8
9.1.1.	Назначение сенсорных кнопок передней панели.....	9
9.1.2.	Индикаторы на передней панели.....	9
9.1.3.	Главное меню.....	10
9.1.5.	Системные параметры.....	10
9.1.6.	Программируемое управление.....	13
9.1.7.	Функция входа.....	13
9.1.8.	Функция выхода.....	13
9.1.9.	Параметры связи.....	14
9.1.10.	Язык.....	14
9.2.	Таблица и описание адресов протокола связи.....	17
10.	Общие указания, монтаж и подключение устройства.	23
10.1.	Электрическая схема подключения автоматического ввода резерва на 3 ввода без секционирования, АВР-701-3.....	23
10.2.	Габаритные и монтажные размеры.....	24
11.	Техническое обслуживание.....	24
11.1.	Проверка.....	24
11.2.	Проведение технического обслуживания.....	24
12.	Сведения об утилизации.....	24
13.	Гарантийные обязательства.....	24



1. Введение.

Данное руководство по эксплуатации распространяется на Автоматический ввод резерва на 3 ввода без секционирования, АВР-701-3 торговой марки «DEKraft».

2. Соответствие стандартам.

Автоматический ввод резерва на 3 ввода без секционирования, АВР-701-3 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 3 ввода без секционирования, АВР-701-3 — это интеллектуальное устройство коммутации трех линий питания, оснащенное программируемыми функциями, функцией автоматического измерения, ЖК-экраном меню и цифровой связью. Оно идеально подходит для управления коммутацией трех линий питания. Контроллер может автоматически измерять электрические параметры, такие как напряжение, частота и фаза, а также управлять процессами автоматизации в соответствии с заданными параметрами, позволяя минимизировать ошибки оператора.

3.2. Область применения

Автоматический ввод резерва на 3 ввода без секционирования, АВР-701-3 содержит микропроцессор, который обеспечивает точное измерение трехфазных напряжений в трех линиях и точную оценку отклонений питания (повышенное напряжение, пониженное напряжение, обрыв фазы, повышенная частота и пониженная частота), а также вывод значений пассивного управления разъединителем. Учитывая возможность применения в различных системах автоматического ввода резерва (АВР), этот контроллер может напрямую использоваться в АВР специального назначения, в АВР с контакторами и АВР с автоматическими выключателями, и может осуществлять контроль для трех линий питания и управление ими. Благодаря компактной конструкции, современным схемам, простой разводке и высокой надежности этот контроллер может широко использоваться в решениях для трехлинейного питания электрических устройств и систем автоматического управления в самых различных отраслях и секторах, таких как электроэнергетика, почта и телекоммуникации, нефтяная, угольная и металлургическая промышленность, железная дорога, муниципальное хозяйство и умные дома.

3.3. Функциональные характеристики

- Графика 800 x 480 пикселей, ЖК-экран 5 дюймов.
- 3-фазный вход АС: однофазный двухпроводной, трехфазный четырехпроводной.
- Для измеряемых параметров, настроек и сообщений доступен английский язык.
- Источник питания: 10–30 В DC.
- Функции обнаружения повышения или понижения напряжения, обрыва фазы, неправильного чередования фаз, повышения и понижения частоты.
- 8-линейных программируемых цифровых входов (эффективно заземленные).
- 10-линейных программируемых цифровых выходов.
- Интегрированный изолированный интерфейс RS-485, протокол связи MODBUS.
- Хранение в памяти до 200 последних событий (по 100 записей для действий и сигналов тревоги).
- Часы реального времени.
- Возможность программирования всех параметров на месте и парольная защита от нежелательного вмешательства.
- Стандартное водонепроницаемое уплотнение; степень защиты передней панели — IP65.
- Модульная конструкция, корпус из негорючего поликарбоната, вставные клеммные колодки, возможность встраивания, компактная конструкция и простота установки.

4. Условия транспортировки, эксплуатации.

4.1. Правила транспортировки:

- Температура окружающей среды: от -30 до 80 °С.
- Относительная влажность: не более 93 % (при 25 °С).
- В процессе транспортировки соблюдайте осторожность, избегайте сильных ударов.

4.2. Условия эксплуатации

Рабочая температура окружающего воздуха	От -25 до $+70$ °С, среднесуточное значение 35 °С. В случае использования автоматического выключателя при температуре окружающего воздуха выше $+40$ °С или ниже -5 °С пользователь должен связаться с производителем.
Высота над уровнем моря	≤ 2000 м
Влажность окружающей среды	Относительная влажность атмосферы не должна превышать 50 %, если максимальная температура окружающей среды составляет $+40$ °С; более высокая относительная влажность допустима при более низкой температуре (например, 93 % при 20 °С) с учетом образования конденсата на поверхности изделия из-за изменения температуры.
Степень защиты	IP65.

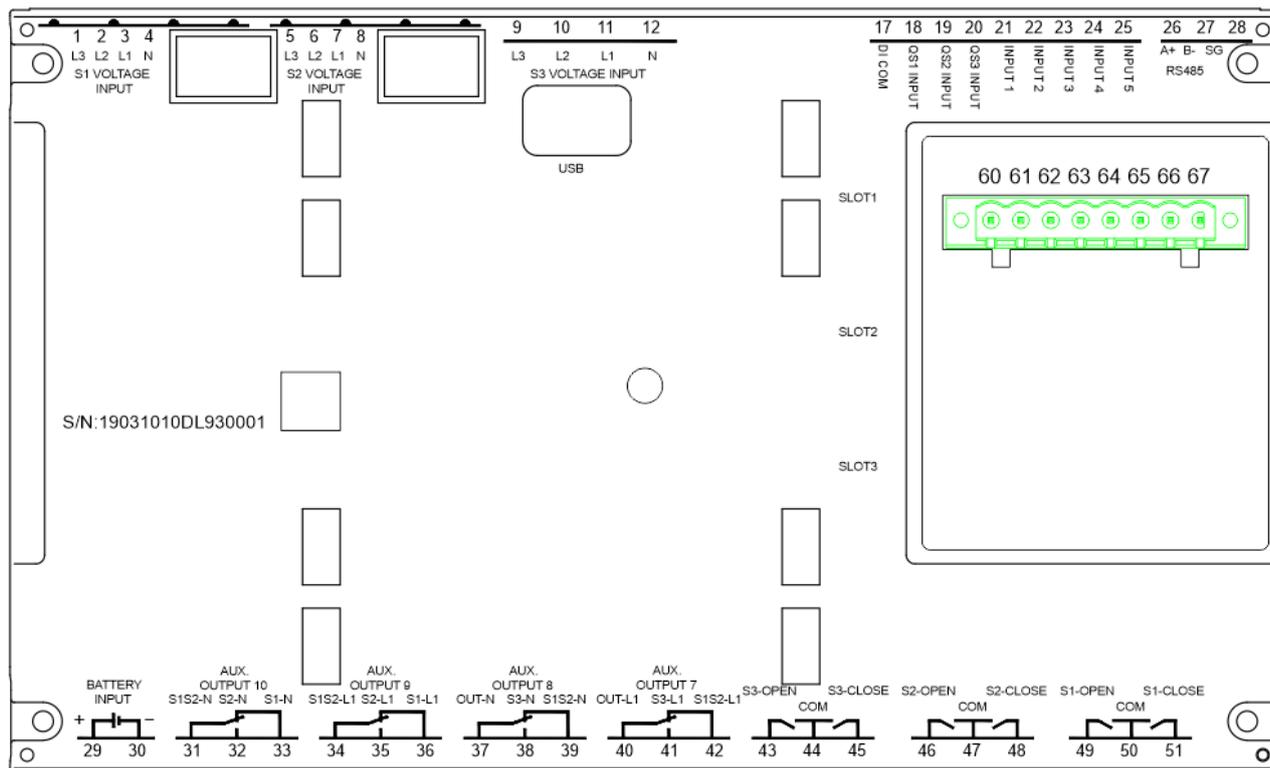
4.3. Условия хранения

- Хранение в закрытом, сухом, защищенном от влаги месте при температуре от -30 до $+80$ °С.
- Относительная влажность воздуха не должна превышать 93%.
- 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	L3	Вход напряжения S1	L1 и N являются интерфейсами источника питания АСа.
2	L2		
3	L1		
4	N		
5	L3	Вход напряжения S2	L1 и N являются интерфейсами источника питания АСа.
6	L2		
7	L1		
8	N		
9	L3	Вход напряжения S3	L1 и N являются интерфейсами источника питания АСа.
10	L2		
11	L1		
12	N		
17	COM	Заземление модуля	Клемма заземления модуля
18	QS1 INPUT	Обнаружение состояния «АВ 1 ВКЛ.»	Эффективное заземление
19	QS2 INPUT	Обнаружение состояния «АВ 2 ВКЛ.»	
20	QS3 INPUT	Обнаружение состояния «АВ 3 ВКЛ.»	
21	INPUT1	Обнаружение неисправности АВ 1	
22	INPUT2	Обнаружение неисправности АВ 2	
23	INPUT3	Обнаружение неисправности АВ 3	Определяемая пользователем функция входного порта
24	INPUT4		
25	INPUT5		
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	OUT-N	Вспомогательный выход питания N	Программируемый выходной порт на 10 А (вспомогательный вход питания при использовании в качестве DPS)
32	S3-N	Вспом. вход питания (фаза N источника S3)	
33	S1S2-N	Вспом. вход питания (фаза N источника S1S2)	
34	OUT-L1	Вспом. выход питания L1	Программируемый выходной порт на 10 А (вспомогательный вход питания при использовании в качестве DPS)
35	S3-L1	Вспом. вход питания (фаза L1 источника S3)	
36	S1S2-L1	Вспом. вход питания (фаза L1 источников S1 и S2)	
37	S1S2-N	Вспом. выход питания (фаза N источников S1 и S2)	Программируемый выходной порт на 10 А (вспомогательный вход питания при использовании в качестве DPS)
38	S2-N	Вспом. вход питания (фаза N источника S2)	
39	S1-N	Вспом. вход питания (фаза N источника S1)	
40	S1S2-L1	Вспом. выход питания (фаза L1 источников S1 и S2)	Программируемый выходной порт на 10 А (вспомогательный вход питания при использовании в качестве DPS)
41	S2-L1	Вспом. вход питания (фаза L1 источника S2)	
42	S1-L1	Вспом. вход питания (фаза L1 источника S1)	
43	S3-OPEN	Выход «АВ 3 РАЗОМКНУТ»	Программируемый выходной порт на 10 А
44	COM	общая клемма для клемм 43 и 45	
45	S3-CLOSE	Выход «АВ 3 ЗАМКНУТ»	Программируемый выходной порт на 10 А
46	S2-OPEN	Выход «АВ 2 РАЗОМКНУТ»	Программируемый выходной

			порт на 10 А
47	COM	Общая клемма для клемм 46 и 48	
48	S2-CLOSE	Выход «АВ 2 ЗАМКНУТ»	Программируемый выходной порт на 10 А
49	S1-OPEN	Выход «АВ 1 РАЗОМКНУТ»	Программируемый выходной порт на 10 А
50	COM	Общая клемма для клемм 49 и 51	
51	S1-CLOSE	Выход «АВ 1 ЗАМКНУТ»	Программируемый выходной порт на 10 А
60	Не используется	–	
61	Не используется	–	
62	OUT11	Нормально разомкнутый (НР) контакт реле	Программируемый выход на 3А
63		Общая клемма реле	
64		Нормально замкнутый (НЗ) контакт реле	Программируемый выход на 5А
65	OUT12	Нормально разомкнутый (НР) контакт реле	Программируемый выход на 3А
66		Общая клемма реле	
67		Нормально замкнутый (НЗ) контакт реле	Программируемый выход на 5А

6. Сведения о маркировке.

На изделие наносится товарный знак «DEKraft» и референс продукции, страна происхождения, Единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического.

7. Структура условного обозначения.

АВР-701 - 3

АВР на 3 ввода
без секционирования

Тип аксессуара:
панель АВР-701

8. Технические характеристики.

	ABP-701-3
Питание AC: клеммы (3, 4), (7, 8) и (9, 10)	
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
Модуль расширения	
Тип контактов	2 набора НР и НЗ
Нагрузочная способность	AC: НР — 3 А, 250 В; НЗ — 5 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. Режим работы

- Режим программирования. Настройка параметров выполняется в этом режиме. Нажмите и удерживайте кнопку режима программирования 3 секунды, чтобы открылся интерфейс ввода пароля. Введите правильный пароль, чтобы войти в настройки параметров.
- Ручной режим. В этом режиме можно вручную управлять переключателем ввода резерва. Нажмите и удерживайте кнопку ручного режима 3 секунды, чтобы войти в ручной режим. Нажимайте 100, 010, 001 и 000, для перевода переключателя в соответствующее положение.
- Автоматический режим. Удерживайте кнопку автоматического режима 3 секунды, чтобы войти в автоматический режим. В автоматическом режиме устройство изменяет положение переключателя автоматически. Если электрические параметры основного источника питания выходят за пределы заданного диапазона, а время отклонения превышает заданное время задержки, устройство отключает нагрузку от основного источника питания и подключает ее к резервному источнику питания.
- Тестовый режим. Удерживайте кнопку автоматического режима 3 секунды, чтобы войти в тестовый режим. В тестовом режиме в целях диагностики контроллера можно выполнить тестирование под нагрузкой / без нагрузки, проверку остановки, проверку светодиодов, проверку ЖК-экрана/кнопок, а также самопроверку. Подробности см. в пункте 5.4.10. ниже.
- После сброса или включения питания контроллер возвращается в режим, который

использовался до отключения питания.

9.1.1. Назначение сенсорных кнопок передней панели

Значок	Название кнопки	Описание функции
	Кнопка 100	В ручном режиме используется для замыкания автоматического выключателя I.
	Кнопка 010	В ручном режиме используется для замыкания автоматического выключателя II.
	Кнопка 001	В ручном режиме используется для замыкания автоматического выключателя III.
	Кнопка 000	В ручном режиме используется для размыкания всех автоматических выключателей.
	Кнопка тестирования	Нажмите и удерживайте эту кнопку 3 секунды, чтобы запустить функцию тестирования
	Кнопка автоматического режима	Нажмите и удерживайте эту кнопку 3 секунды, чтобы перевести контроллер в автоматический режим.
	Кнопка ручного режима	Нажмите и удерживайте эту кнопку 3 секунды, чтобы перевести контроллер в ручной режим.
	Кнопка режима программирования	Нажмите и удерживайте эту кнопку 3 секунды, чтобы перевести контроллер в режим программирования.
	Кнопка «+» / кнопка «Вверх»	При нахождении в меню позволяет перемещать курсор вверх или увеличивать значение параметра, находящегося под курсором. Кнопка «+» позволяет настраивать параметры, если вы находитесь в соответствующем меню конфигурирования.
	Кнопка «-» / кнопка «Вниз»	Если вы вошли в меню, кнопка позволяет перемещать курсор вниз или уменьшать значение параметра, находящегося под курсором. Кнопка «-» позволяет настраивать параметры в соответствующем меню конфигурирования.
	Кнопка ввода	После входа в меню нажмите кнопку Enter, чтобы войти в подменю или подтвердить значение настройки
	Кнопка выхода	Возврат к предыдущему меню. Используйте эту кнопку для сброса активного сигнала тревоги; если тревога возникла по причине тайм-аута переключения, переключитесь в режим программирования.

9.1.2. Индикаторы на передней панели

- Индикатор тревоги (красный) — по умолчанию горение означает наличие тревоги.
- Индикатор состояния напряжения S1 (зеленый) — если S1 в норме, то индикатор горит; если S1 не в норме, индикатор мигает.
- Индикатор состояния напряжения S2 (зеленый) — если S2 в норме, то индикатор горит; если S2 не в норме, индикатор мигает.
- Индикатор состояния напряжения S3 (зеленый) — если S3 в норме, то индикатор горит; если S3 не в норме, индикатор мигает.
- Индикатор состояния разъединителя Qs1 (зеленый) — если горит, то ВКЛ.; если не горит, то ВЫКЛ.
- Индикатор состояния разъединителя Qs2 (зеленый) — если горит, то ВКЛ.; если не горит, то ВЫКЛ.
- Индикатор состояния разъединителя Qs3 (зеленый) — если горит, то ВКЛ.; если не горит, то ВЫКЛ.

9.1.3. Главное меню

- Главное меню содержит настройки контроллера, системные параметры, настройки параллельного преобразования, настройки цифровых входов/выходов и параметры связи, благодаря чему пользователь может быстро и легко получать доступ к измеренным значениям и измененным параметрам.
- После изменения параметра нажмите кнопку ESC для возврата в главное меню, при этом появится запрос, надо ли сохранить параметры. Нажмите кнопку Enter, чтобы сохранить измененные параметры или кнопку Esc, чтобы восстановить исходную конфигурацию параметров.

9.1.4. Настройка контроллера

№	Опция	Описание	По умолчанию	Диапазон
1.1	Real-time clock (Время)	\	\	Реальное время
1.2	Backlight hold time (Подсветка)	Время подсветки в минутах	Активна	Активна / 1–30 мин.
1.3	Brightness adj. (Яркость в режиме ожидания)	Яркость в режиме ожидания/работы	15/30	0–100/10–100
1.4	User Password (Пароль пользователя)	\	0101	0000–9999
1.5	Restore factory settings (Заводские настройки)			

9.1.5. Системные параметры

№	Опция	Описание	По умолчанию	Диапазон
2.1	Grid type (Сеть)	Тип сети	4NBL	4NBL
2.2	Rated line voltage (ном. напряжение)	Линейное напряжение	400	50–690 В
2.3	Power conversion type (Варианты применения)	Тип преобразования питания Источник I — электрическая сеть; источник II — электрическая сеть; источник III — электрическая сеть Источник I — электрическая сеть; источник II — электрическая сеть; источник III — электрогенератор	Source I of mains supply Source II of mains supply Source III of mains supply (Источник I — электрическая сеть Источник II — электрическая сеть Источник III — электрическая сеть)	
2.4	Power supply priority (Приоритет источника питания)	Приоритет источника питания Выберите в качестве приоритетного источник I (сеть) или источник II (сеть)	Source I priority (Приоритет ист. I)	Source I priority / Source II priority (Приоритет ист. I / приоритет ист. II)
2.5	Main power return mode (Возвраты)	Режим возврата на основное питание После восстановления основного питания выполняется запуск режима переключения между основной и	Automatic transfer not automatic recover (Автоматический ввод резерва без автовосстановления)	Automatic transfer automatic recover / Automatic transfer not automatic recover / mutually reserved (Автоматический ввод резерва с

		резервной линией питания.		автовосстановлением / автоматический ввод резерва без автовосстановления / взаимное резервирование)
2.6	Rated frequency (Ном. частота)	Номинальная частота сети	50 Гц	50/60 Гц
2.8	Phase sequence monitoring (Чередование фаз)	Выберите и подтвердите порядок чередования фаз для двух источников питания	OFF (ВЫКЛ.)	L1L2L3/ L3L2L1/OFF (ВЫКЛ.)
2.8.1	Overvoltage threshold for Source I	Порог повышения напряжения напряжения источника I	115 %	102–130 %
2.8.2	Overvoltage return threshold for Source I	Гистерезис повышения напряжения напряжения источника I	110 %	101–129 %
2.8.3	Under-voltage threshold for Source I	Порог понижения напряжения напряжения источника I	85 %	70–98 %
2.8.4	Under-voltage return threshold for Source I	Гистерезис понижения напряжения напряжения источника I	95 %	71–99 %
2.8.5	Overvoltage threshold for Source II	Порог повышения напряжения напряжения источника II	115 %	102–130 %
2.8.6	Overvoltage return threshold for Source II	Гистерезис повышения напряжения напряжения источника II	110 %	101–129 %
2.8.7	Under-voltage threshold for Source II	Порог понижения напряжения напряжения источника II	85 %	70–98 %
2.8.8	Under-voltage return threshold for Source II	Гистерезис понижения напряжения напряжения источника II	95 %	71–99 %
2.8.9	Overvoltage threshold for Source III	Порог повышения напряжения напряжения источника III	115 %	102–130 %
2.8.10	Overvoltage return threshold for Source III	Гистерезис повышения напряжения напряжения источника III	110 %	101–129 %
2.8.11	Under-voltage threshold for Source III	Порог понижения напряжения напряжения источника III	85 %	70–98 %
2.8.12	Under-voltage return threshold for Source III	Гистерезис понижения напряжения напряжения источника III	95 %	71–99 %
2.9.1	Over-frequency threshold for Source I	Порог повышения частоты источника I	OFF (ВЫКЛ.)	102–120 %
2.9.2	Over-frequency return threshold for Source I	Гистерезис повышения частоты источника I	103 %	101–119 %
2.9.3	Under-frequency threshold for Source I	Порог понижения частоты источника I	OFF (ВЫКЛ.)	80–98 %
2.9.4	Under-frequency return threshold for Source I	Гистерезис понижения частоты источника I	97 %	88–99 %
2.9.5	Over-frequency threshold for Source II	Порог повышения частоты источника II	OFF (ВЫКЛ.)	102–120 %

2.9.6	Over-frequency return threshold for Source II	Гистерезис повышения частоты источника II	103 %	101–119 %
2.9.7	Under-frequency threshold for Source II	Порог понижения частоты источника II	OFF (ВЫКЛ.)	80–98 %
2.9.8	Under-frequency return threshold for Source II	Гистерезис понижения частоты источника II	97 %	88–99 %
2.9.9	Over-frequency threshold for Source III	Порог повышения частоты источника III	OFF (ВЫКЛ.)	102–120 %
2.9.10	Over-frequency return threshold for Source III	Гистерезис повышения частоты источника III	103 %	101–119 %
2.9.11	Under-frequency threshold for Source III	Порог понижения частоты источника III	OFF (ВЫКЛ.)	80–98 %
2.9.12	Under-frequency return threshold for Source III	Гистерезис понижения частоты источника III	97 %	88–99 %
2.10.1	Signal hold time	Длина импульса размыкания и замыкания релейного выхода	0,5 с	0,1–20,0 с
2.10.2	Available delay for Source I	Доступная задержка для источника I. Перед переключением на источник I проверьте его стабильность и доступность	2,0 мин	0–60,0 мин
2.10.3	Fault delay for Source I	Задержка обнаружения неисправности источника I	5 с	0–60 с
2.10.4	Available delay for Source II	Доступная задержка для источника II. Перед переключением на источник II проверьте его стабильность и доступность	2,0 мин	0–60,0 мин
2.10.5	Fault delay for Source II	Задержка обнаружения неисправности источника II	5 с	0–60 с
2.10.6	Available delay for Source III	Доступная задержка для источника III / Перед переключением на источник III проверьте его стабильность и доступность	2,0 мин	0–60,0 мин
2.10.7	Fault delay for Source III	Задержка обнаружения неисправности источника III	5 с	0–60 с
2.10.8	Zero position delay	Задержка нулевого положения при преобразовании питания	5 с	0–20 с
2.10.9	Generator start delay	Задержка запуска генератора в режиме генератора, когда параметры электропитания в сети отклоняются от нормы и выполняется	1 с	0–600 с

		переключение на генератор		
2.10.10	Generator cold-state delay	Задержка перед отключением генератора, когда нагрузка переключается с генератора на сеть	5 мин.	0–10 мин

9.1.6. Программируемое управление

№	Опция	По умолчанию	Диапазон
3.1	Digital inputs (Цифровые входы)		4–5
3.1.x.1	Input function (Функция входа)		
3.1.x.2	Contact type (Тип контакта)	Н.О.	Н.О./Н.З.
3.1.x.3	Input delay (Задержка входа)	0,05 с	0,01–600,00 с
3.2	Digital output (Цифровой выход)		11–12
3.2.x.1	Output function (Функция выхода)		
3.2.x.2	Contact type (Тип контакта)	Н.О.	Н.О./Н.З.

9.1.7. Функция входа

Переменная	Описание
Inhibit (Запрет)	Функция внешнего входа запрещена.
Forced to pos. 0 (Принудительно в положение 0)	При подаче на вход сигнала принудительного перевода в положение 0 переключатель незамедлительно перейдет в положение 0, при этом будет выдан сигнал тревоги и активирован ручной режим; после исчезновения сигнала принудительного перевода в положение 0 переключатель переходит в автоматический режим.
Priority (Приоритет)	При поступлении на вход этого внешнего сигнала переключатель меняет приоритет сети, а как только он исчезнет — восстанавливает текущий приоритет.
Position I remote control (Дистанционно в положение I)	После активации входа включается дистанционное управление положения I
Position II remote control (Дистанционно в положение II)	После активации входа включается дистанционное управление положения II
Position III remote control (Дистанционно в положение III)	После активации входа включается дистанционное управление положения III
Position 0 remote control (Дистанционно в положение 0)	После активации входа включается дистанционное управление положения 0
No-load test (Тестирование без нагрузки)	После активации входа включается тестирование дистанционного управления без нагрузки — запуск или останов генератора без переключения
On-load test (Тестирование под нагрузкой)	После активации входа включается тестирование дистанционного управления с нагрузкой — запуск или останов генератора с переключением
Load trip (Тестирование нагрузки)	Проверка того, что нагрузка в норме или в допустимом диапазоне, перед переключением на S2.

9.1.8. Функция выхода

Переменная	Описание
Inhibit (Запрет)	Запрет функции выхода.
ATS ready (ATS готов)	Сигнал на выходе активируется, когда переключатель и контроллер в порядке (OK).

Power supply I is available (Источник I доступен)	Источник питания I доступен, выход активирован
Power supply II is available (Источник II доступен)	Источник питания II доступен, выход активирован
Power supply III is available (Источник III доступен)	Источник питания III доступен, выход активирован
Alarm output (Сигнал тревоги)	Сигнал тревоги о неисправности контроллера, выход активируется
Fire linkage (Пожарная сигнализация)	Входной сигнал пожарной сигнализации действителен, переключатель работает, выход активируется
ATS Source L (Источник ATS L)	Вспомогательный источник питания L для привода
ATS Source N (Источник ATS N)	Вспомогательный источник питания N для привода
Generator output (Режим генератора)	В режиме генератора, когда электропитание в сети не соответствует норме, выход активируется.
Unload (Отключение нагрузки)	Сигнал отключения нагрузки действителен, выполняется оценка состояния контроллера, выход активируется.

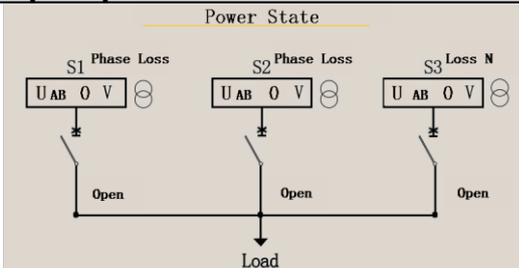
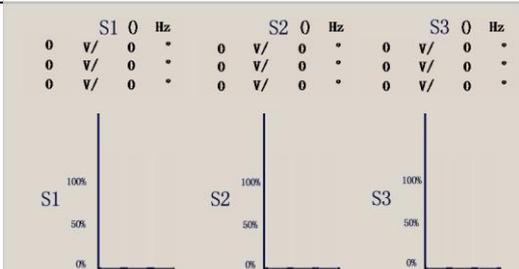
9.1.9. Параметры связи

№	Опция	По умолчанию	Диапазон
4.1	Communication address (Адрес связи)	3	001–254
4.2	Baud rate (Скорость передачи)	19200	2400/4800/9600/19200 /38400
4.3	Data format (Формат данных)	8N	8N/8O/8E/7O/7E
4.4	Stop bit (Стоповых битов)	1	1/2

9.1.10. Язык

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

● Значок состояние питания

Пример	Описание
 <p>Power State</p> <p>S1 Phase Loss S2 Phase Loss S3 Loss N</p> <p>U_{AB} 0 V U_{AB} 0 V U_{AB} 0 V</p> <p>Open Open Open</p> <p>Load</p> <p>Program</p>	<p>LOAD: Нагрузка. На рисунке есть символы переключателей.</p>
 <p>S1 0 Hz S2 0 Hz S3 0 Hz</p> <p>0 V/ 0 ° 0 V/ 0 ° 0 V/ 0 °</p> <p>0 V/ 0 ° 0 V/ 0 ° 0 V/ 0 °</p> <p>0 V/ 0 ° 0 V/ 0 ° 0 V/ 0 °</p> <p>S1 100% S2 100% S3 100%</p> <p>50% 50% 50%</p> <p>0% 0% 0%</p>	<p>Фазное напряжение (220 В) / рабочая частота и каждая фаза</p>

● **Значок отображения данных**

Пример	Примечание																																				
<p>Data Statistics</p> <table border="1"> <tr><td>S1Auto_NO</td><td>0</td><td>S2Auto_NO</td><td>0</td></tr> <tr><td>S3Auto_NO</td><td>0</td><td>S1Manual_NO</td><td>0</td></tr> <tr><td>S2Manual_NO</td><td>0</td><td>S3Manual_NO</td><td>0</td></tr> <tr><td>S1 LoadTime</td><td>0</td><td>S2 LoadTime</td><td>0</td></tr> <tr><td>S3 LoadTime</td><td>0</td><td>No-load time</td><td>1</td></tr> <tr><td>Power Failure</td><td>10</td><td>BRK1 Timeout</td><td>0</td></tr> <tr><td>BRK2 Timeout</td><td>0</td><td>BRK3 Timeout</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	S1Auto_NO	0	S2Auto_NO	0	S3Auto_NO	0	S1Manual_NO	0	S2Manual_NO	0	S3Manual_NO	0	S1 LoadTime	0	S2 LoadTime	0	S3 LoadTime	0	No-load time	1	Power Failure	10	BRK1 Timeout	0	BRK2 Timeout	0	BRK3 Timeout	0									<p>Статистические данные</p>
S1Auto_NO	0	S2Auto_NO	0																																		
S3Auto_NO	0	S1Manual_NO	0																																		
S2Manual_NO	0	S3Manual_NO	0																																		
S1 LoadTime	0	S2 LoadTime	0																																		
S3 LoadTime	0	No-load time	1																																		
Power Failure	10	BRK1 Timeout	0																																		
BRK2 Timeout	0	BRK3 Timeout	0																																		
<p>System Preferences</p> <table border="1"> <tr><td>NOM. VOLT</td><td>400</td><td>PRIO NET</td><td>S1>S2>S3</td></tr> <tr><td>RETURNS</td><td>MUTURAL-BACKUP</td><td>APP</td><td>M-M-M</td></tr> <tr><td>Baud Rate</td><td>38400</td><td>Data Format</td><td>8N</td></tr> <tr><td>Address</td><td>3</td><td>Stop Bite</td><td>1</td></tr> <tr><td>POT PH.</td><td>OFF</td><td>NOM. FREQ</td><td>50Hz</td></tr> <tr><td>NETWORK</td><td>4NBL</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>	NOM. VOLT	400	PRIO NET	S1>S2>S3	RETURNS	MUTURAL-BACKUP	APP	M-M-M	Baud Rate	38400	Data Format	8N	Address	3	Stop Bite	1	POT PH.	OFF	NOM. FREQ	50Hz	NETWORK	4NBL															<p>Системные параметры</p>
NOM. VOLT	400	PRIO NET	S1>S2>S3																																		
RETURNS	MUTURAL-BACKUP	APP	M-M-M																																		
Baud Rate	38400	Data Format	8N																																		
Address	3	Stop Bite	1																																		
POT PH.	OFF	NOM. FREQ	50Hz																																		
NETWORK	4NBL																																				
<p>Parameter Data</p> <table border="1"> <tr><td>S1 RT</td><td>20</td><td>OV. U S1</td><td>115</td></tr> <tr><td>S1 FT</td><td>5</td><td>OV. U HYS S1</td><td>110</td></tr> <tr><td>S2 RT</td><td>20</td><td>UND. F S1</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>S2 FT</td><td>5</td><td>UND. F. HYS S1</td><td>97</td></tr> <tr><td>S3 RT</td><td>20</td><td>OV. FS1</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>S3 FT</td><td>5</td><td>OV. F HYS S1</td><td>103</td></tr> <tr><td>0 DT</td><td>5</td><td>UND. U S2</td><td>85</td></tr> <tr><td>UND. U S1</td><td>85</td><td>UND. U. HYS S2</td><td>95</td></tr> <tr><td>UND. U. HYS S1</td><td>95</td><td>OV. U S2</td><td>115</td></tr> </table>	S1 RT	20	OV. U S1	115	S1 FT	5	OV. U HYS S1	110	S2 RT	20	UND. F S1	OFF	S2 FT	5	UND. F. HYS S1	97	S3 RT	20	OV. FS1	OFF	S3 FT	5	OV. F HYS S1	103	0 DT	5	UND. U S2	85	UND. U S1	85	UND. U. HYS S2	95	UND. U. HYS S1	95	OV. U S2	115	<p>Параметры задержек, напряжения и частоты</p>
S1 RT	20	OV. U S1	115																																		
S1 FT	5	OV. U HYS S1	110																																		
S2 RT	20	UND. F S1	OFF																																		
S2 FT	5	UND. F. HYS S1	97																																		
S3 RT	20	OV. FS1	OFF																																		
S3 FT	5	OV. F HYS S1	103																																		
0 DT	5	UND. U S2	85																																		
UND. U S1	85	UND. U. HYS S2	95																																		
UND. U. HYS S1	95	OV. U S2	115																																		
<p>Parameter Data</p> <table border="1"> <tr><td>OV. U HYS S2</td><td>110</td><td>UND. F S2</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>UND. F. HYS S2</td><td>97</td><td>OV. F S2</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>OV. F. HYS S2</td><td>103</td><td>UND. U S3</td><td>85</td></tr> <tr><td>UND. U. HYS S3</td><td>95</td><td>OV. U S3</td><td>115</td></tr> <tr><td>OV. U HYS S3</td><td>110</td><td>OV. F S3</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>OV. F HYS S3</td><td>103</td><td>UND. F S3</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>UND. F. HYS S3</td><td>97</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>	OV. U HYS S2	110	UND. F S2	OFF	UND. F. HYS S2	97	OV. F S2	OFF	OV. F. HYS S2	103	UND. U S3	85	UND. U. HYS S3	95	OV. U S3	115	OV. U HYS S3	110	OV. F S3	OFF	OV. F HYS S3	103	UND. F S3	OFF	UND. F. HYS S3	97											
OV. U HYS S2	110	UND. F S2	OFF																																		
UND. F. HYS S2	97	OV. F S2	OFF																																		
OV. F. HYS S2	103	UND. U S3	85																																		
UND. U. HYS S3	95	OV. U S3	115																																		
OV. U HYS S3	110	OV. F S3	OFF																																		
OV. F HYS S3	103	UND. F S3	OFF																																		
UND. F. HYS S3	97																																				
<p>Alarm status</p> <table border="1"> <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. Состояние аварии, если есть сигнал аварии A21, то будет выбран A21 на картинке</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> </table>	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																	<p>Программируемый вход; если во входном порту 01 обнаружен сигнал, будет выбран 01. (1-3 заблокированы)</p>
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> </table>	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																	<p>Программируемый выход; если в выходном порту 01 выполняется выходное действие, будет выбран 01. (1-6 заблокированы)</p>
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</p> <p style="text-align: center;">2 0 5 1 - 1 - 31</p> <p style="text-align: center;">15 : 43 : 11</p> <p>Program</p>	<p>Часы реального времени</p>																																				

• Значок пусконаладки

Пример	Примечание			
<p style="text-align: center;">Auto Test</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;"><1> Test on load</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><2> Test Off Load</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><3> Test stop</td></tr> </table> <p>Test</p>	<1> Test on load	<2> Test Off Load	<3> Test stop	<ol style="list-style-type: none"> Запустите тестирование двигателя без нагрузки и проконтролируйте срабатывание реле выхода генератора. Нажмите кнопку Test Stop, чтобы выполнить сброс реле. Тип преобразования питания соответствует генератору в качестве источника I, активируйте выход генератора. Если все в порядке, отключите выключатель сети и включите выключатель генератора. До окончания проверки отключите выход генератора и снова включите питание от сети. Функция Auto Test автоматически обнаруживает цифровой выходной сигнал при операции включения/выключения и цифровой входной сигнал обнаружения положения. В соответствии с задержкой включения/выключения, заданной контроллером, она последовательно выводит сигналы «Источник I ВКЛ.», «Источник I ВЫКЛ.», «Источник II ВКЛ.», «Источник II ВЫКЛ.», «Источник III ВКЛ.» и «Источник III ВЫКЛ.» и обнаруживает соответствующий сигнал положения. В случае неисправности выводит информацию о неполадке, а не звуковой сигнал.
<1> Test on load				
<2> Test Off Load				
<3> Test stop				

● Значок записи события

Пример	Примечание
	Запись события устройства

9.2. Таблица и описание адресов протокола связи

- Протоколом связи является популярный стандартный протокол MODBUS-RTU, использующий соединение по схеме «ведущий-ведомый» (полудуплекс). Ведущая станция (например, ПК) посылает сигнал с нужным адресом терминальному устройству, а оно возвращает сигнал ответа. Поддерживаемые коды функций и типы данных

Код функции считывания:	0x03, 0x04	Код функции записи:	0x10
Данные только для чтения:	RO	Данные для чтения и записи:	RW

Таблица адресов

Адрес (десятичный)	Тип	Наименование	Диапазон значений	Примечания	Регистр
10000	RO	Вход QS1 INPUT, состояние клеммы	0: вход вкл. 1: вход выкл.		1
10001	RO	Вход QS2 INPUT, состояние клеммы	См. выше		1
10002	RO	Вход QS3 INPUT, состояние клеммы	См. выше		1
10003 — 10007	RO	Программируемые входы INPUT1 — INPUT5, состояние клеммы	См. выше		5
10020	RW	Программируемый выход 1	0: нет действия 1: действие		1
10021	RW	Программируемый выход 2	См. выше		1
10022	RW	Программируемый выход 3	См. выше		1
10023	RW	Программируемый выход 4	См. выше		1
10024	RW	Программируемый выход 5	См. выше		1
10025	RW	Программируемый выход 6	См. выше		1
10026	RW	Не используется	См. выше		1
10027	RO	Выход «Переключатели I и II выключены»	См. выше		1
10028	RO	Выход «Переключатель II включен»	См. выше		1
10029	RO	Выход «Переключатель I включен»	См. выше		1
10040 — 10071	RO	Системная тревога Тревога 01 — Тревога 32	0: нет тревоги 1: тревога		32
10120	RO	Состояние переключателя 1	0: выкл. 1: вкл.		1
10121	RO	Состояние переключателя 2	См. выше		1
10123	RO	Положение делителя	См. выше		1
10124	RO	Состояние источника I		Примечание 1	1
10125	RO	Состояние источника II		Примечание 1	1
10126	RO	Время работы переключателя 1 в автоматическом режиме	0–999999		2

10128	RO	Время работы переключателя 2 в автоматическом режиме	См. выше		2
10130	RO	Время работы переключателя 1 в ручном режиме	См. выше		2
10132	RO	Время работы переключателя 2 в ручном режиме	См. выше		2
10134	RO	Число сигналов тревоги A03	См. выше		2
10136	RO	Число сигналов тревоги A04	См. выше		2
10138	RO	Источник питания линии 1, часы	См. выше		2
10140	RO	Источник питания линии 2, часы	См. выше		2
10142	RO	Работа без нагрузки, часы	См. выше		2
10144	RO	Число выключений контроллера	См. выше		2
10170	RO	Серийный № контроллера			8
10178	RO	Версия оборудования контроллера			1
10179	RO	Версия ПО контроллера			1
10184	RO	Время контроллера, секунды	0–59	Шестнадцатеричное	1
10185	RO	Время контроллера, минуты	0–59	Шестнадцатеричное	1
10186	RO	Время контроллера, часы	0–23	Шестнадцатеричное	1
10187	RO	Время контроллера, день	1–31	Шестнадцатеричное	1
10188	RO	Время контроллера, месяц	1–12	Шестнадцатеричное	1
10189	RO	Время контроллера, год	2010–2200	Шестнадцатеричное	1
10190	RO	Температура, измеренная контроллером		<i>Примечание 2</i>	2
10192	RO	Напряжение фазы А источника I		Единица (В)	1
10193	RO	Напряжение фазы В источника I		См. выше	1
10194	RO	Напряжение фазы С источника I		См. выше	1
10195	RO	Среднее фазное напряжение А источника I		См. выше	1
10196	RO	Межфазное напряжение UAB источника I		См. выше	1
10197	RO	Межфазное напряжение UBC источника I		См. выше	1
10198	RO	Межфазное напряжение UCA источника I		См. выше	1
10199	RO	Среднее межфазное напряжение источника I		См. выше	1
10200	RO	Угол сдвига фазы А источника I		Единица (°)	1
10201	RO	Угол сдвига фазы В источника I		См. выше	1
10202	RO	Угол сдвига фазы С источника I		См. выше	1
10203	RO	Чередование фаз источника I		0: прямое 1: обратное	1
10204	RO	Частота источника I		Единица (0,1 Гц)	1
10205	RO	Напряжение фазы А источника II		Единица (В)	1
10206	RO	Напряжение фазы В источника II		См. выше	1
10207	RO	Напряжение фазы С источника II		См. выше	1
10208	RO	Среднее фазное напряжение А источника II		См. выше	1
10209	RO	Межфазное напряжение UAB источника II		См. выше	1
10210	RO	Межфазное напряжение UBC источника II		См. выше	1
10211	RO	Межфазное напряжение UCA источника II		См. выше	1
10212	RO	Среднее межфазное напряжение источника II		См. выше	1
10213	RO	Угол сдвига фазы А источника II		Единица (°)	1
10214	RO	Угол сдвига фазы В источника II		См. выше	1
10215	RO	Угол сдвига фазы С источника II		Единица (°)	1
10216	RO	Чередование фаз источника II		0: прямое 1: обратное	1
10217	RO	Частота источника II		Единица (0,1 Гц)	1
10309	RO	Напряжение фазы А источника		Единица (В)	1

		III			
10310	RO	Напряжение фазы В источника III		См. выше	1
10311	RO	Напряжение фазы С источника III		См. выше	1
10312	RO	Среднее фазное напряжение А источника III		См. выше	1
10313	RO	Межфазное напряжение UAB источника III		См. выше	1
10314	RO	Межфазное напряжение UBC источника III		См. выше	1
10315	RO	Межфазное напряжение UCA источника III		См. выше	1
10316	RO	Среднее межфазное напряжение источника III		См. выше	1
10317	RO	Угол сдвига фазы А источника III		Единица (°)	1
10318	RO	Угол сдвига фазы В источника III		См. выше	1
10319	RO	Угол сдвига фазы С источника III		Единица (°)	1
10320	RO	Чередование фаз трех линий		0: прямое 1: обратное	1
10321	RO	Частота трех линий		Единица (0,1 Гц)	1
40005	RW	Рабочий режим контроллера	1–4 (прим. 3)	По умолч.: 1	1
40006	RW	Время подсветки (минуты)	1–31 (прим. 4)	По умолч.: 31	1
40007	RW	Пароль для тестирования	0000–9999	По умолч.: 0021	1
40009	RW	Пароль пользователя	0000–9999	По умолч.: 0101	1
40017	RW	Параметры связи контроллера — адрес узла последовательной связи	1–254	По умолч.: 3	1
40018	RW	Baud rate (Скорость передачи)	2–6 (прим. 5)	По умолч.: 5	1
40019	RW	Формат данных	1–5 (прим. 6)	По умолч.: 1	1
40020	RW	Stop bit (Стоповых битов)	1–2	По умолч.: 1	1
40027	RW	Номинальное напряжение	50–400	По умолч.: 400	1
40028	RW	Номинальная частота	1: 50 Гц 2: 60 Гц	По умолч.: 1	1
40029	RW	Grid type	1–4 (прим. 7)	По умолч.: 1	1
40030	RW	Тип преобразования питания	1–3 (прим. 8)	По умолч.: 1	1
40031	RW	Приоритет питания	Источник 1: 1 (основной); источник 2: 2 (основной)	По умолч.: 1	1
40032	RW	Режим возврата на основное питание	1–3 (прим. 9)	По умолч.: 2	1
40033	RW	Настройка позиции отключения	1–3 (прим. 10)	По умолч.: 2	1
40035	RW	Доступная задержка источника I (минуты)	0,0–60,0	По умолч.: 2,0	1
40036	RW	Задержка при сбое источника I (секунды)	0–60	По умолч.: 5	1
40037	RW	Доступная задержка источника II (секунды)	0,0–60,0	По умолч.: 2,0	1
40038	RW	Задержка при сбое источника II (секунды)	0–60	По умолч.: 5	1
40040	RW	Обнаружение порядка чередования фаз	1–3 (прим. 11)	По умолч.: 3	1
40041	RW	Контакт обратной связи по положению	1–3 (прим. 14)	По умолч.: 2	1
40049	RW	Порог понижения напряжения источника I (%)	70–98	По умолч.: 85	1
40050	RW	Порог возврата при понижении напряжения источника I (%)	71–99	По умолч.: 95	1
40052	RW	Порог повышения напряжения источника I (%)	102–130	По умолч.: 115	1
40053	RW	Порог возврата после повышения напряжения	101–129	По умолч.: 110	1

		источника I (%)			
40055	RW	Порог понижения частоты для источника I (%)	80–98	По умолч.: 0	1
40057	RW	Порог повышения частоты для источника I (%)	102–120	По умолч.: 0	1
40063	RW	Порог возврата после понижения частоты для источника I (%)	88–99	По умолч.: 98	1
40064	RW	Порог возврата после повышения частоты источника I (%)	101–119	По умолч.: 102	1
40070	RW	Порог понижения напряжения источника II (%)	70–98	По умолч.: 85	1
40071	RW	Порог возврата при понижении напряжения источника II (%)	71–99	По умолч.: 95	1
40073	RW	Порог повышения напряжения источника II (%)	102–130	По умолч.: 115	1
40074	RW	Порог возврата после повышения напряжения источника II (%)	101–129	По умолч.: 110	1
40076	RW	Порог понижения частоты для источника II (%)	80–98	По умолч.: 0	1
40078	RW	Порог повышения частоты для источника II (%)	102–120	По умолч.: 0	1
40084	RW	Порог возврата после понижения частоты для источника II (%)	88–99	По умолч.: 98	1
40085	RW	Порог возврата после повышения частоты источника II (%)	101–119	По умолч.: 102	1
40584	RW	Порог понижения напряжения источника III (%)	70–98	По умолч.: 85	1
40585	RW	Порог возврата при понижении напряжения источника III (%)	71–99	По умолч.: 95	1
40587	RW	Порог повышения напряжения источника III (%)	102–130	По умолч.: 115	1
40588	RW	Порог возврата после повышения напряжения источника III (%)	101–129	По умолч.: 110	1
40590	RW	Порог понижения частоты для источника III (%)	80–98	По умолч.: 0	1
40592	RW	Порог повышения частоты для источника III (%)	102–120	По умолч.: 0	1
40600	RW	Порог возврата после понижения частоты для источника III (%)	88–99	По умолч.: 98	1
40601	RW	Порог возврата после повышения частоты источника III (%)	101–119	По умолч.: 102	1
40088	RW	Задержка нулевого положения (секунды)	0–20	По умолч.: 0	
40090	RW	Время удерживания сигнала (секунды)	0–20,0	По умолч.: 5,0	1
40106	RW	Задержка перед отключением генератора (минуты)	0–10	По умолч.: 5	1
40147	RW	Программируемый цифровой вход 1 — функция входа	<i>Примечание 12</i>	По умолч.: 1	1
40149	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 1	1
40150	RW	– Задержка входа (секунды)	0,01–600,00	По умолч.: 0,05	1
40152	RW	Программируемый цифровой вход 2 — функция входа	<i>Примечание 12</i>	По умолч.: 1	1
40154	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 1	1
40155	RW	– Задержка входа (секунды)	0,01–600,00	По умолч.: 0,05	1
40157	RW	Программируемый цифровой вход 3 — функция входа	<i>Примечание 12</i>	По умолч.: 1	1

40159	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 1	1
40160	RW	– Задержка входа (секунды)	0,01–600,00	По умолч.: 0,05	1
40162	RW	Программируемый цифровой вход 4 — функция входа	<i>Примечание 12</i>	По умолч.: 1	1
40164	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 1	1
40165	RW	– Задержка входа (секунды)	0,01–600,00	По умолч.: 0,05	1
40167	RW	Программируемый цифровой вход 5 — функция входа	<i>Примечание 12</i>	По умолч.: 1	1
40169	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 1	1
40170	RW	– Задержка входа (секунды)	0,01–600,00	По умолч.: 0,05	1
40244	RW	Программируемый цифровой выход 5 — функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолч.: 15	1
40246	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 1	1
40247	RW	Программируемый цифровой выход 6 — функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолч.: 14	1
40249	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 1	1
40250	RW	Программируемый цифровой выход 7 — функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолч.: 16	1
40252	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 2	1
40253	RW	Программируемый цифровой выход 8 — функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолч.: 1	1
40255	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 1	1
40256	RW	Программируемый цифровой выход 9 — функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолч.: 1	1
40258	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 1	1
40259	RW	Программируемый цифровой выход 10 — функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолч.: 1	1
40261	RW	– Тип контакта	1: НР 2: НЗ	По умолч.: 1	1
40564	RW	Сохранение параметра	1 (<i>прим. 15</i>)	По умолч.: 1	1
40565	RW	Преобразование положения переключателя	5: переключить в положение I 2: переключить в положение II 4: переключить в положение 0		1
40566	RW	Время синхронизации устройства	<i>Примечание 16</i>		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	Норма
1	0	0	0	0	0	0	0	Размыкание фазы
0	1	0	0	0	0	0	0	Повышение напряжения
0	0	1	0	0	0	0	0	Понижение напряжения
0	0	0	1	0	0	0	0	Небаланс фаз
0	0	0	0	1	0	0	0	Повышение частоты
0	0	0	0	0	1	0	0	Понижение частоты
0	0	0	0	0	0	1	0	Обрыв фазы N

Примечание 2. Значение температуры использует 4 байта для отображения данных с плавающей запятой в соответствии со стандартом IEEE-754. Метод реализации: объединение {float fdata; unsigned char cdata [4]}.

Примечание 3. Режим работы контроллера: диапазон 1–4. 1 — PROG (режим программирования), 2 — MANU (ручной режим), 3 — AUTO (автоматический режим), 4 — TEST (режим тестирования).

Примечание 4. Продолжительность включенной подсветки: диапазон 1–31. 31 — постоянная

активность (не выключать свет).

Примечание 5. Скорость последовательной передачи данных: диапазон 2–6, 2 — 2400, 3 — 4800, 4 — 9600, 5 — 19 200, 6 — 38 400

Примечание 6. Формат данных, передаваемых последовательно: диапазон 1–5. 1 — 8N, 2 — 8O, 3 — 8E, 4 — 7O, 5 — 7E.

Примечание 7. Тип энергосистемы: диапазон 1–4, 1 — 3 фазы, 4 провода, 2 — 3 фазы, 3 провода, 3 — 2 фазы, 3 провода, 4 — 1 фаза, 2 провода

Примечание 8. Тип линии электропитания: диапазон 1–3. 1 — сеть-сеть, 2 — сеть-генератор, 3 — генератор-сеть.

Примечание 9. Возврат к главной сети электропитания: диапазон 1–3. 1 — автоматический ввод резерва без автовосстановления, 2 — автоматический ввод резерва с автовосстановлением, 3 — взаимное резервирование.

Примечание 10. Положение в состоянии выкл.: диапазон 1–3. 1 — оба положения выкл., 2 — одно положение выкл., 3 — нет положения выкл.

Примечание 11. Обнаружение порядка чередования фаз: диапазон 1–3. 1 — L1 L2 L3, 2 — L3 L2 L1, 3 — выкл.

Примечание 12. Функция программируемого входа: 1 — запрет, 2 — принудительный перевод в положение 0, 3 — приоритет, 4 — дистанционное управление, 5 — дистанционно в положение I, 6 — дистанционно в положение II, 7 — дистанционно в положение 0, 8 — тестирование без нагрузки, 9 — тестирование под нагрузкой, 10 — LSI

Примечание 13. Функция программируемого выхода: 1 — запрет, 2 — готовность ATS, 3 — доступность SI, 4 — доступность SII, 5 — тревога, 6 — ручной режим, 7 — автоматический режим, 8 — тестовый режим, 9 — сигнал положения 1; 10 — сигнал положения 2, 11 — сигнал положения 0, 12 — пожарная сигнализация, 13 — отключение нагрузки, 14 — ATS источника N, 15 — ATS источника, 16 — запуск генератора, 17 — универсальный

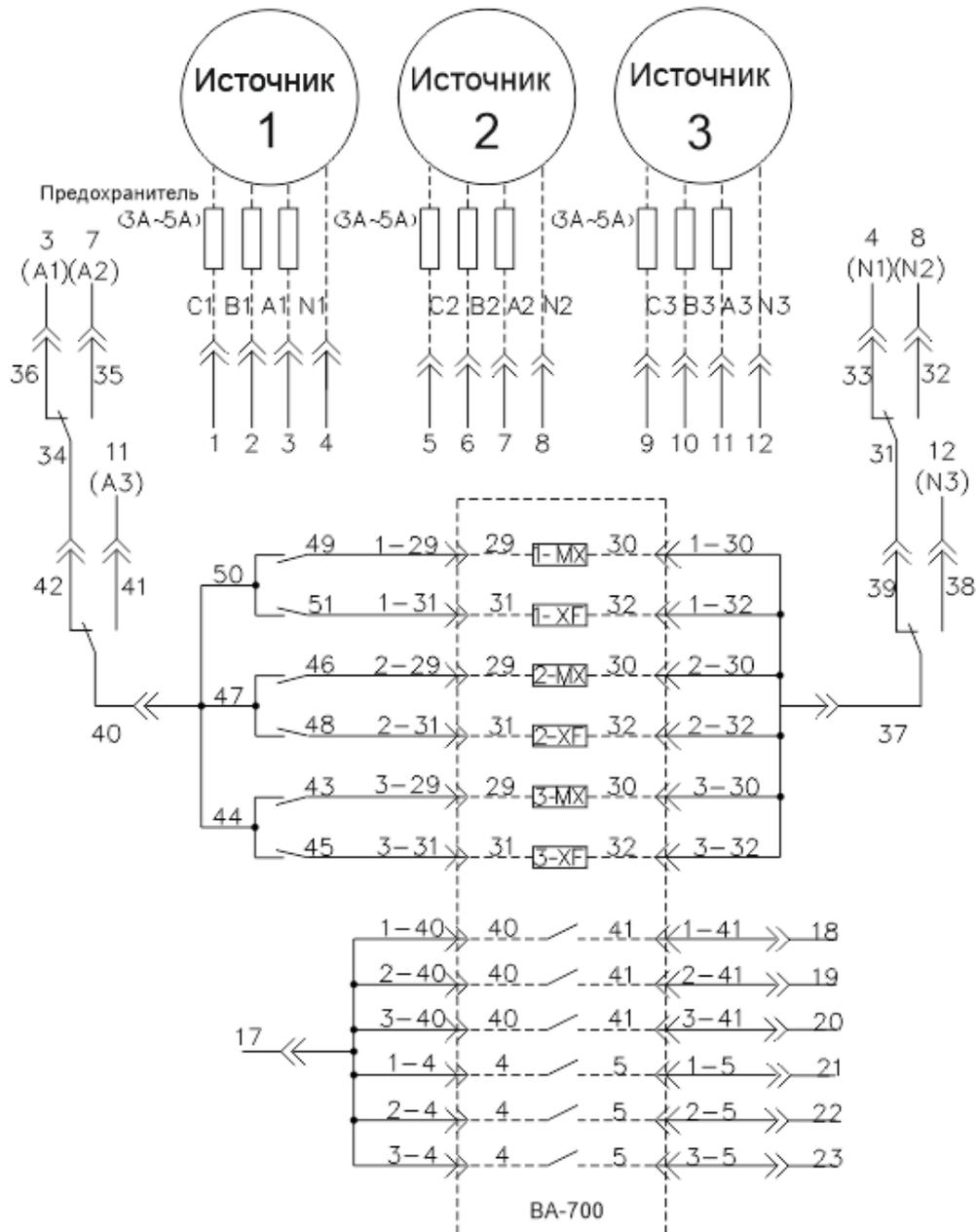
Примечание 14. Сигналы обратной связи вспомогательного разъема: 1 — три сигнала обратной связи, 2 — два сигнала обратной связи, 3 — нет обратной связи.

Примечание 15. Сохранение параметра: когда настройка завершена, запишите в эту переменную значение 1, чтобы сохранить последний параметр. Значение может быть только 1.

Примечание 16. Данные в следующем порядке: год (2010–2200), месяц (1–12), число (1–31), часы (0–23), минуты (0–59), секунды (0–59), если в седьмой позиции стоит 1, это значит, что можно записать время (другие значения невозможны).

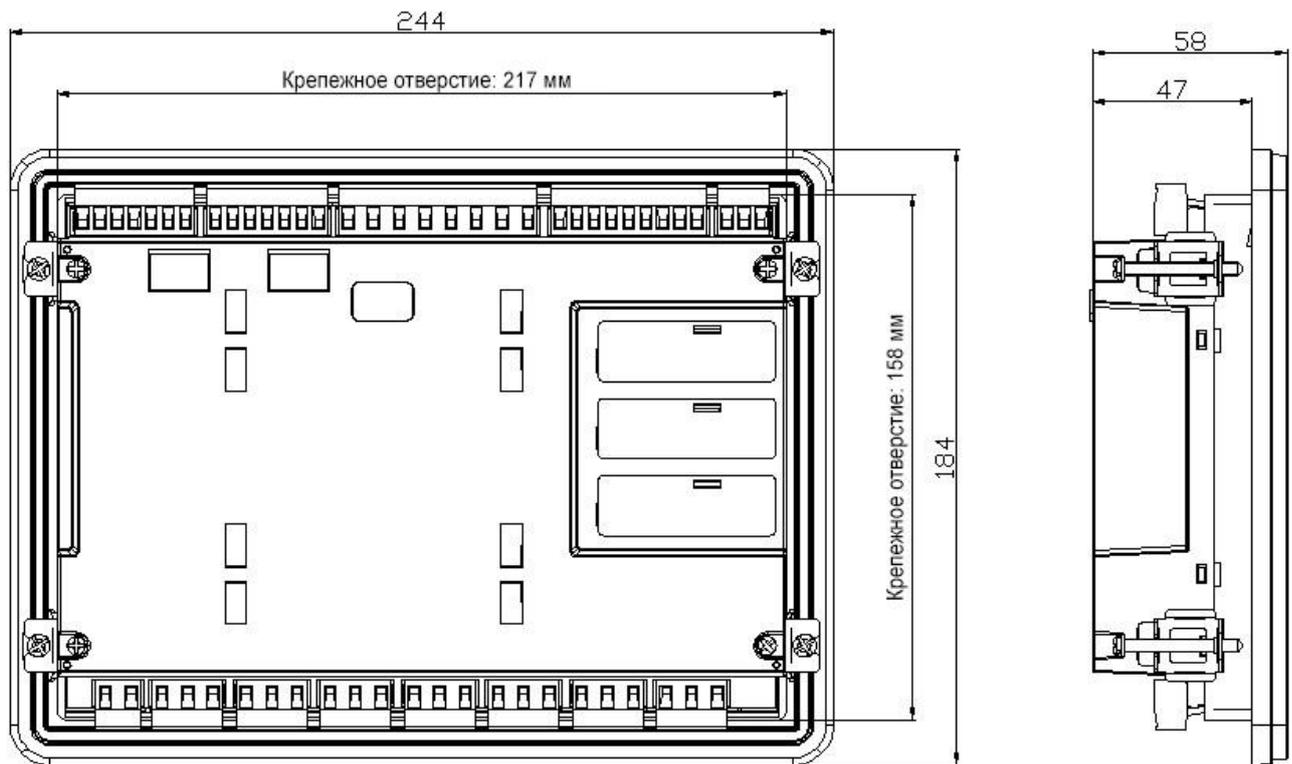
10. Общие указания, монтаж и подключение устройства.

10.1. Электрическая схема подключения автоматического ввода резерва на 3 ввода без секционирования, АВР-701-3



	63 – Общая клемма генераторной установки 62 – Пуск 64 – Останов
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	Выключатель источника 3 – Независимый расцепитель
3 – XF	Выключатель источника 3 – Электромагнит включения
1-40 1-41	Выключатель источника 1 – Вспомогательный контакт
2-40 2-41	Выключатель источника 2 – Вспомогательный контакт
3-40 3-41	Выключатель источника 3 – Вспомогательный контакт
1-4 1-5	Выключатель источника 1 – Сигнальный контакт
2-4 2-5	Выключатель источника 2 – Сигнальный контакт
3-4 3-5	Выключатель источника 3 – Сигнальный контакт

10.2. Габаритные и монтажные размеры



11. Технического обслуживание.

11.1. Проверка.

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.

11.2. Проведение технического обслуживания.

- Регулярно проводите техническое обслуживание, удаляйте грязь.
- Регулярно проверяйте систему контактов.
- Проверьте, не ослаблена ли каждая из соединительных частей.

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 Автоматический ввод резерва на 3 ввода без секционирования, АВР-701-3 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