



Руководство по эксплуатации



Автоматический ввод резерва на 2 ввода без секционирования, АВР-701-2 Торговой марки DEKraft, артикул 27312DEK

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	3
2. Соответствие стандартам	3
3. Назначение и область применения	3
3.1. Назначение.....	3
3.2. Область применения	3
3.3. Функциональные характеристики	3
4. Условия транспортировки, эксплуатации	4
4.1. Правила транспортировки.....	4
4.2. Условия эксплуатации	4
4.3. Условия хранения	4
5. Конструкция и принцип действия.....	4
5.1. Конструкция	4
5.2. Принцип действия.....	5
6. Сведения о маркировке	6
7. Структура условного обозначения.....	6
8. Технические характеристики.....	6
9. Настройки	7
9.1. Рабочие режимы.....	7
9.1.1. Назначение сенсорных кнопок передней панели	7
9.1.2. Светодиодные индикаторы на передней панели.....	8
9.1.3. Главное меню	8
9.1.5. Меню Voltage Levels (Уровни напряжения).....	10
9.1.6. Меню Frequency Levels (Уровни частоты)	11
9.1.7. Меню Timer (Таймер)	12
9.1.8. Programmable Control (Программируемое управление)	12
9.1.9. INPUT MENU (МЕНЮ ВХОДА)	12
9.1.10. Communication parameters (Параметры связи).....	13
9.1.11. Меню Language (Язык)	13
9.2. Приложение А. Описание кодов сигналов тревоги	15
9.3. Приложение В. Протокол Modbus.....	15
10. Общие указания, монтаж и подключение устройства	21
10.1. Электрическая схема подключения автоматического ввода резерва на 2 ввода без секционирования, АВР-701-2.....	21
10.2. Габаритные размеры и размеры, крепежные отверстия и окно панели.....	22
11. Техническое обслуживание	22
11.1. Проверка	22
11.2. Проведение технического обслуживания	23
12. Сведения об утилизации	23
13. Гарантийные обязательства	23

1. Введение.

Данное руководство по эксплуатации распространяется на Автоматический ввод резерва на 2 ввода без секционирования, АВР-701-2 торговой марки «DEKraft».

2. Соответствие стандартам.

Автоматический ввод резерва на 2 ввода без секционирования, АВР-701-2 соответствуют стандарту ГОСТ ИЕС 60947-2 и регламентам ТР ТС 004, ТР ТС 020.

3. Назначение и область применения.

3.1. Назначение.

Автоматический ввод резерва на 2 ввода без секционирования, АВР-701-2— 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 без секционирования, АВР-701-2** 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.

3.3. Функциональные характеристики

- Графический ЖК-дисплей с разрешением 128 x 64 пикселя
- Входы двух источников переменного электропитания (трехфазная четырехпроводная система)
- Отображение измеренных значений, настроек и текста сообщений на английском или китайском языке
- Питание контроллера: 10–30 В DC
- Функции обнаружения перенапряжения, пониженного напряжения, обрыва фазы, неправильного порядка чередования фаз, повышенной и пониженной 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

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 ввода резерва 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.

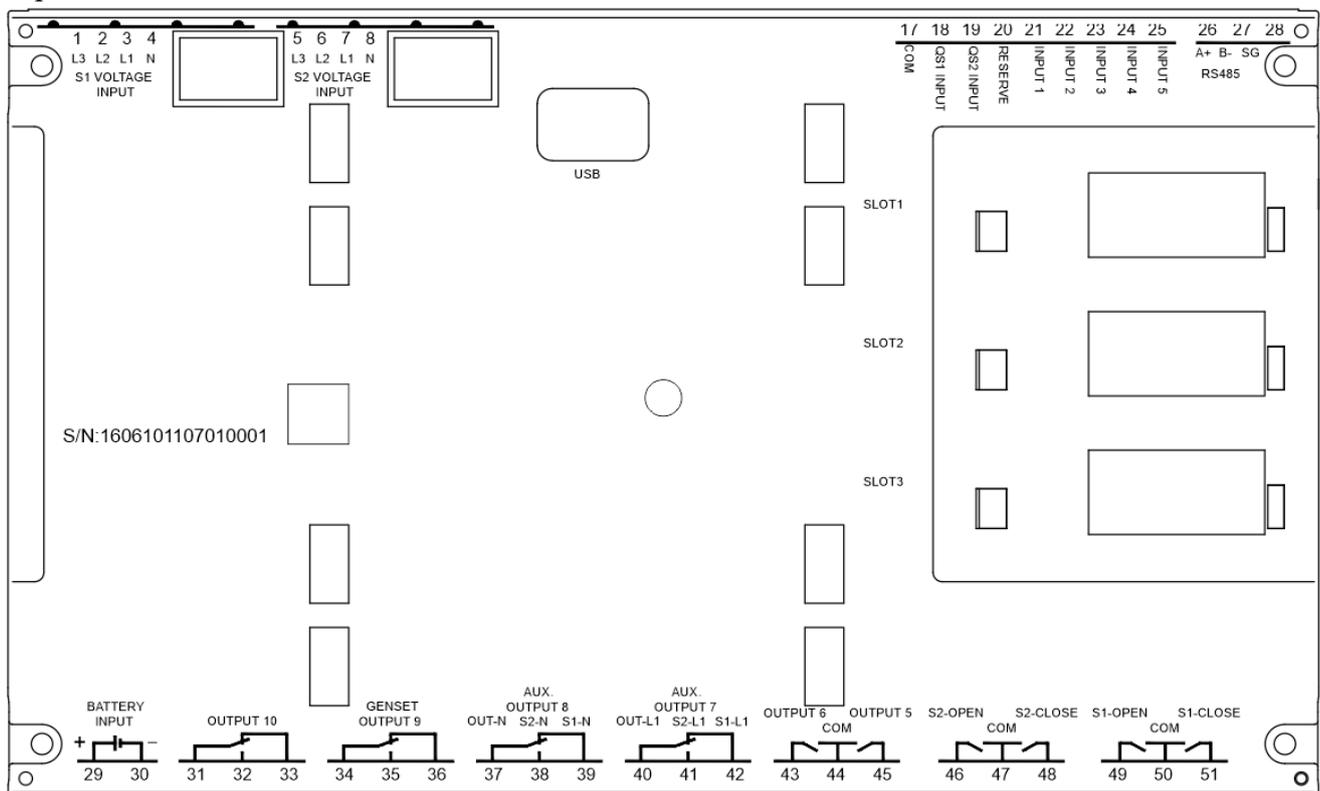
4.3. Условия хранения

- 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	Обозначение	Описание функции	Примечание
1	L3	Вход напряжения 3-фазной 4-проводной линии электропитания переменного тока от источника S1	При однофазном электропитании подключены только L1 и N L1, N — клеммы электропитания переменного тока
2	L2		
3	L1		
4	N		
5	L3	Вход напряжения 3-фазной 4-проводной линии электропитания переменного тока от источника S2	При однофазном электропитании подключены только L1 и N L1, N — клеммы электропитания переменного тока
6	L2		
7	L1		
8	N		
17	COM	Заземление модуля	Клемма заземления модуля
18	ВХОД QS1	Обнаружение замыкающего действия выключателя в положении 1	С заземлением
19	ВХОД QS2	Обнаружение замыкающего действия выключателя в положении 2	
20	РЕЗЕРВ	РЕЗЕРВ	
21	ВХОД 1	Обнаружение размыкающего действия выключателя в положении 1	С заземлением
22	ВХОД 2	Обнаружение размыкающего действия выключателя в положении 2	
23	ВХОД 3	Функция входного порта, определенная пользователем	
24	ВХОД 4		
25	ВХОД 5		
26	A	Интерфейс связи RS485	RS485A
27	B		RS485B
28	SG		Заземление RS485
29	ВХОД БАТАРЕИ +	Плюсовая клемма источника питания постоянного тока	
30	ВХОД БАТАРЕИ –	Минусовая клемма источника питания постоянного тока	
31	ВЫХОД 10	Общая клемма реле	Программируемый выходной порт 10 А
32		Реле в Н.О. состоянии	
33		Реле в Н.З. состоянии	
34	ВЫХОД 9	Общая клемма генераторной установки	Выходной порт 10 А пуска генераторной установки
35		Клемма генераторной установки (Н.О.)	
36		Клемма генераторной установки (Н.З.)	
37	ВЫХОД 8	Переключатель нейтрали N	Дополнительный выходной порт электропитания 10 А
38		Нейтраль N источника S2	
39		Нейтраль N источника S1	
40	ВЫХОД 7	Переключатель фазы L1	Дополнительный выходной порт электропитания 10 А
41		Фаза L1 источника S2	
42		Фаза L1 источника S1	
43	ВЫХОД 6	Выход реле	Программируемый выходной порт 10 А
44	COM	43 и 45 общие	
45	ВЫХОД 5	Выход реле	Выходной порт 10 А
46	S2-ВЫКЛ.	Разомкнутый выход BRK2	Выходной порт 10 А
47	COM	46 и 48 общие	
48	S2-ВКЛ.	Замкнутый выход BRK2	Выходной порт 10 А
49	S1-ВЫКЛ.	Разомкнутый выход BRK1	Выходной порт 10 А
50	COM	49 и 51 общие	
51	S1-ВКЛ.	Замкнутый выход BRK1	Выходной порт 10 А

6. Сведения о маркировке.

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

7. Структура условного обозначения.

ABP-701 - 2

ABP на 2 ввода
без секционирования

Тип аксессуара:
панель ABP-701

8. Технические характеристики.

	ABP-701-2
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	≤ 2,2 В
Сигнал высокого уровня	≥ 3,4 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. Настройки.

9.1. Рабочие режимы

- Режим программирования: в этом режиме выполняются операции установки параметров; для входа в режим нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку режима программирования. Все измеряемые значения и светодиодные индикаторы состояния остаются активными. Перед входом в меню программирования сначала установите режим программирования.
- Ручной режим: можно управлять переключателем вручную; для входа в режим нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку ручного режима. Нажатием на кнопку I или II можно изменить положение переключателя. Нажатием на кнопку 0 можно отключить оба источника.
- Автоматический режим: для входа нажмите и удерживайте в течение 3 секунд 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 резервному источнику.

9.1.1. Назначение сенсорных кнопок передней панели

Значок	Наименование кнопки	Описание функции
	Кнопка I	В ручном режиме нажмите эту кнопку, чтобы перевести нагрузку в положение 1.
	Кнопка II	В ручном режиме нажмите эту кнопку, чтобы перевести нагрузку в положение 2.
	Кнопка 0	В ручном режиме нажмите эту кнопку, чтобы перевести нагрузку в положение 0.
	Режим тестирования	Нажмите эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы войти в режим тестирования.
	Автоматический режим	Нажмите эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы установить контроллер в автоматический режим.
	Ручной режим	Нажмите эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы установить контроллер в ручной режим.
	Режим программирования	Нажмите эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы установить контроллер в режим программирования.
	Увеличить/Вверх	На экране меню нажмите эту кнопку для прокрутки экранной страницы вверх. На экране настройки параметров нажмите эту кнопку для перемещения курсора вверх или увеличения значения.
	Уменьшить/Вниз	На экране меню нажмите эту кнопку для прокрутки экранной страницы вверх. На экране настройки параметров нажмите эту кнопку для перемещения курсора вниз или уменьшения значения.
	Ввод	Нажмите эту кнопку, чтобы войти в подменю или подтвердить выполненную настройку параметров.
	Возврат	Нажмите эту кнопку, чтобы вернуться к предыдущему экрану меню. Нажмите эту кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы заблокировать/ разблокировать кнопку. При срабатывании сигнала тревоги нажмите эту кнопку, чтобы сбросить его.

9.1.2. Светодиодные индикаторы на передней панели

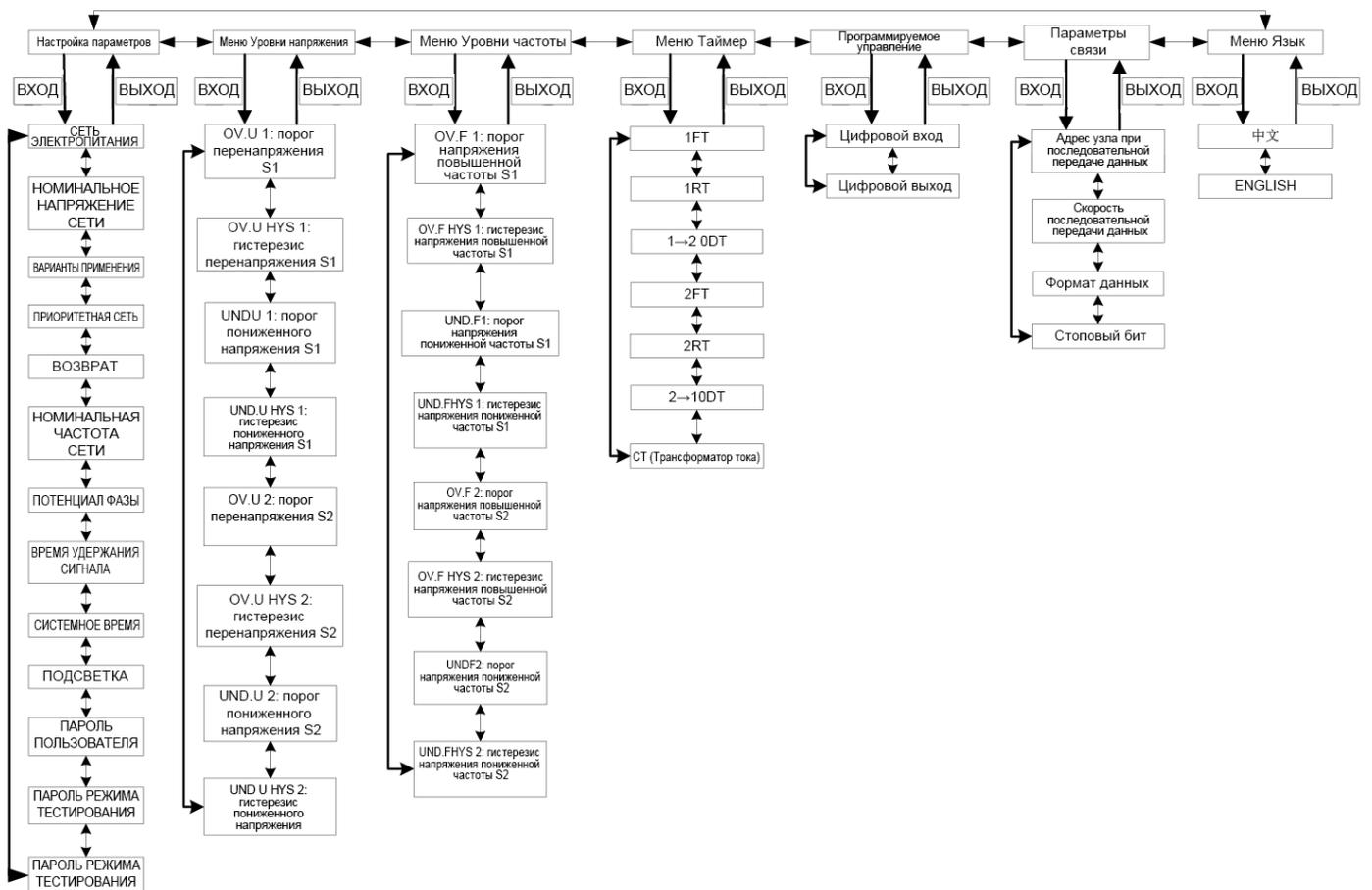
- Светодиодный индикатор сигнала тревоги (красный) — когда горит, указывает на срабатывание аварийной сигнализации.
- Светодиодный индикатор состояния напряжения S1 (зеленый) — горит: напряжение источника S1 в норме; мигает: напряжение источника S1 аномальное.
- Светодиодный индикатор состояния напряжения S2 (зеленый) — горит: напряжение источника S2 в норме; мигает: напряжение источника S2 аномальное.
- Светодиодный индикатор состояния положения 1 (зеленый) — горит: POS1 в замкнутом состоянии; не горит: POS1 в разомкнутом состоянии.
- Светодиодный индикатор состояния положения 2 (зеленый) — горит: POS2 в замкнутом состоянии; не горит: POS2 в разомкнутом состоянии.

9.1.3. Главное меню

• Главное меню имеет в своем составе меню Parameter Setting (Настройка параметров), меню Voltage Levels (Уровни напряжения), меню Frequency Levels (Уровни частоты), меню Timer (Таймер), меню Programmable Control (Программируемое управление), меню Communication Parameters (Параметры связи) и меню Language (Язык). Такой набор меню позволяет пользователю быстро переходить к измеряемому значению и просматривать и редактировать параметры.

• Настройка параметров: эта операция допустима только в режиме программирования. После изменения параметра, до возврата в главное меню, будет отображаться сообщение Save parameter? (Сохранить параметр?).

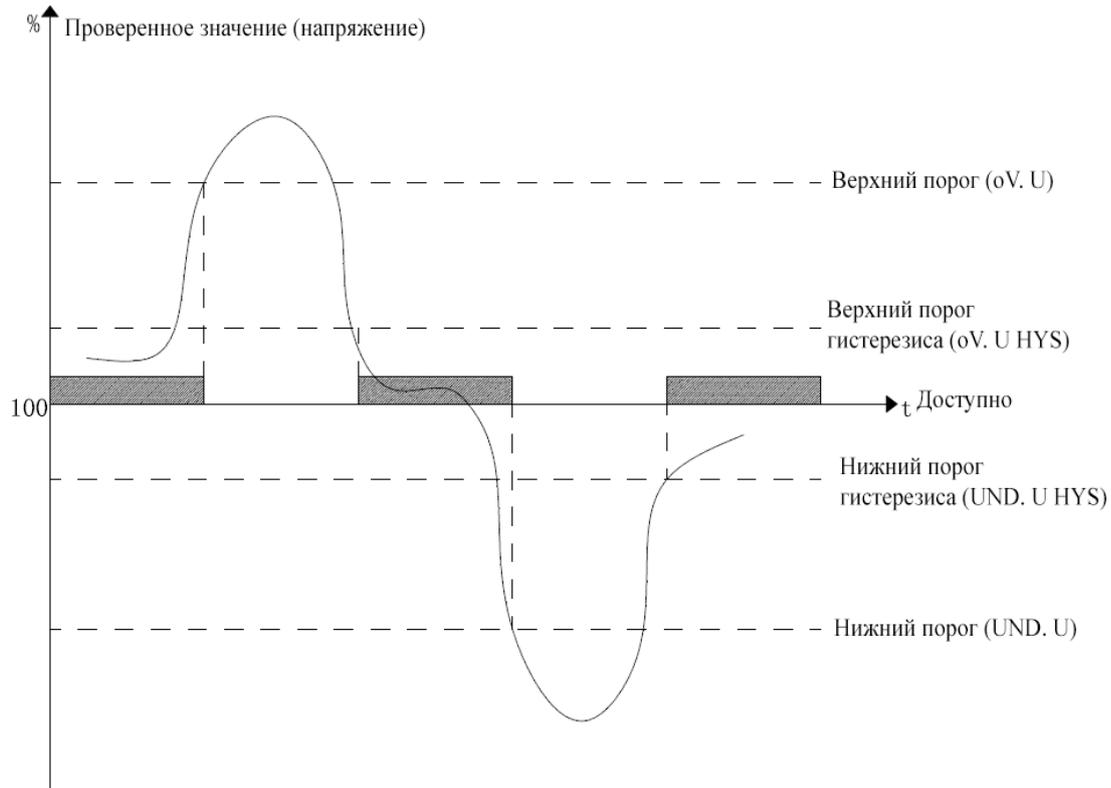
Выберите YES (ДА) для сохранения измененных параметров. Описание настройки параметров приводится ниже.



9.1.4. Меню Parameter Setting (Настройка параметров)

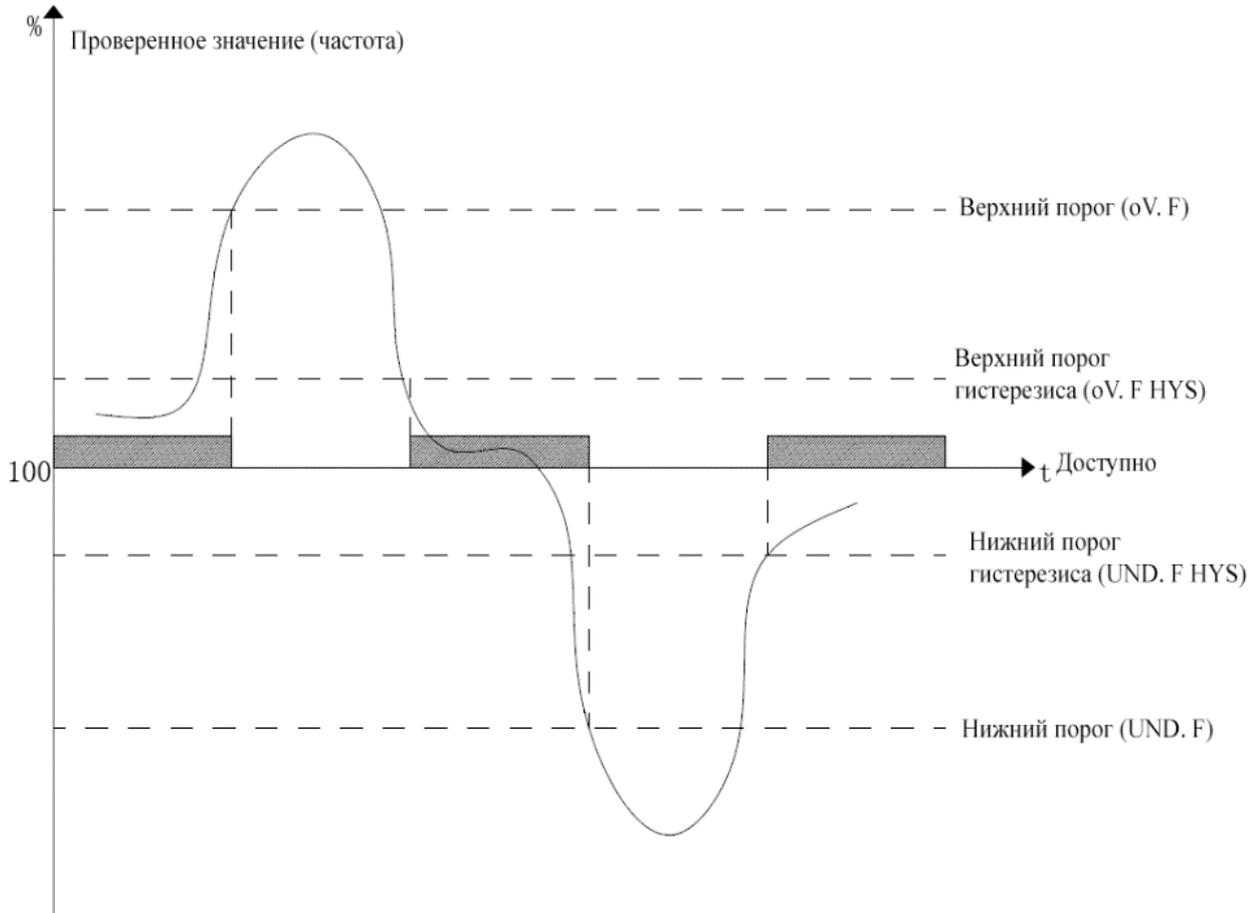
№	Параметр	Определение	По умолчанию	Диапазон значений
1.1	NETWORK (Сеть электропитания)	Тип сети	4NBL	4NBL
1.2	NOM.VOLT. (Номинальное напряжение)	Межфазное напряжение	400	50–690 В
1.3	APP (Варианты применения)	М-М: электрическая сеть — электрическая сеть М-Г: электрическая сеть — генератор Г-М: генератор — электрическая сеть	М-М	М-М/М-Г/Г-М
1.4	PRIO NET (Приоритетная сеть)	Выбор источника S1 или S2 в качестве приоритетного	S1	S1/S2
1.5	RETURNS (Возвраты)	Запрет автоматической передачи	Автоматический возврат к приоритетному источнику электропитания	Автоматический возврат к приоритетному источнику электропитания / Запрет автоматического возврата к приоритетному источнику электропитания / Резервный источник электропитания
1.6	NOM.FREQ. (Номинальная частота)	Номинальная частота сети	50 Гц	50/60 Гц
1.7	POT PH. (Потенциал фазы)	Выбор и проверка порядка чередования фаз	ВЫКЛ.	L1 L2 L3 / L3 L2 L1 / ВЫКЛ.
1.8	SIGNAL HOLD TIME (Время удержания сигнала)	Время импульса открытия и закрытия выхода реле	5,0 с	0,1–20,0 с
1.9	SYSTEM TIME (Время)	\	\	Реальное время
1.10	BACKLIGHT (Подсветка)	Минимальное время	Активна	Активна / 1–30 мин.
1.11	USER PASSWORD (Пароль пользователя)	\	0101	0000–9999
1.12	TEST MODE PASSWORD (Пароль режима тестирования)	\	0021	0000–9999
1.13	FATORY SET (Заводская настройка)	Установка для параметра заводского значения по умолчанию	Да	Да/Нет

9.1.5. Меню Voltage Levels (Уровни напряжения)



№	Параметр	Определение	Диапазон значений
2.1	OV.U 1: Over-voltage threshold S1 (OV.U 1: порог перенапряжения S1)	115 %	102–130 %
2.2	OV.U HYS 1: Over-voltage hysteresis S1 (OV.U HYS 1: гистерезис перенапряжения S1)	110 %	101–129 %
2.3	UND.U 1: Under-voltage threshold S1 (UND.U 1: порог пониженного напряжения S1)	85 %	70–98 %
2.4	UND.U HYS 1: Under-voltage hysteresis S1 (UND.U HYS 1: гистерезис пониженного напряжения S1)	95 %	71–99 %
2.5	OV.U 2: Over-voltage threshold S2 (OV.U 2: порог перенапряжения S2)	115 %	102–130 %
2.6	OV.U HYS 2: Over-voltage hysteresis S2 (OV.U HYS 2: гистерезис перенапряжения S2)	110 %	101–129 %
2.7	UND.U 2: Under-voltage threshold S2 (UND.U 2: порог пониженного напряжения S2)	85 %	70–98 %
2.8	UND.U HYS 2: Under-voltage hysteresis S2 (UND.U HYS 2: гистерезис пониженного напряжения S2)	95 %	71–99 %

9.1.6. Меню Frequency Levels (Уровни частоты)



№	Параметр	Определение	Диапазон значений
3.1	OV.F 1: Over-voltage threshold S1 (OV.F 1: порог напряжения повышенной частоты S1)	ВЫКЛ.	ВЫКЛ. / 102–120 %
3.2	OV.F HYS 1: Over-voltage hysteresis S1 (OV.F HYS 1: гистерезис напряжения повышенной частоты S1)	103 %	101–119 %
3.3	UND.F 1: Under-voltage threshold S1 (UND.F 1: порог напряжения пониженной частоты S1)	ВЫКЛ.	80–98 %
3.4	UND.F HYS 1: Under-voltage hysteresis S1 (UND.F HYS 1: гистерезис напряжения пониженной частоты S1)	97 %	88–99 %
3.5	OV.F 2: Over-voltage threshold S2 (OV.F 2: порог напряжения повышенной частоты S2)	ВЫКЛ.	ВЫКЛ. / 102–120 %
3.6	OV.F HYS 2: Over-voltage hysteresis S2 (OV.F HYS 2: гистерезис напряжения повышенной частоты S2)	103 %	101–119 %
3.7	UND.F 2: Under-voltage threshold S2 (UND.F 2: порог напряжения пониженной частоты S2)	ВЫКЛ.	80–98 %
3.8	UND.F HYS 2: Under-voltage hysteresis S2 (UND.F HYS 2: гистерезис напряжения пониженной частоты S2)	97 %	88–99 %

9.1.7. Меню Timer (Таймер)

№	Параметр	Определение	По умолчанию	Диапазон значений
4.1	1FT	Таймер неисправности для источника 1	5 с	0–60 с
4.2	1RT	Таймер возврата для источника 1	2 мин.	0–60 мин.
4.3	1→2 0DT	Время простоя в положении 0 при переходе от источника 1 к источнику 2	5 с	2–20 с
4.4	2FT	Таймер неисправности для источника 2	5 с	0–60 с
4.5	2RT	Таймер возврата для источника 2	2,0 мин.	0–60,0 мин.
4.6	2→1 0DT	Время простоя в положении 0 при переходе от источника 2 к источнику 1	5 с	2–20 с
4.7	CT	Таймер охлаждения генератора	5 мин.	0–60 мин.

9.1.8. Programmable Control (Программируемое управление)

№	Параметр	По умолчанию	Диапазон значений
5.1	Digital Input (Цифровой вход)		1–5
5.1.x.1	Input function (Функция входа)		
5.1.x.2	Contact Type (Тип контакта)	NO (Н.О.)	NO/NC (Н.О./Н.З.)
5.1.x.3	Input delay (Задержка входа)	0,05 с	0,01–600,00 с
5.2	Digital Output (Цифровой выход)		6–10
5.2.x.1	Output function (Функция выхода)		
5.2.x.2	Contact Type (Тип контакта)	NO (Н.О.)	NO/NC (Н.О./Н.З.)

9.1.9. INPUT MENU (МЕНЮ 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.
Remote position 1 (Дистанционно в положение 1)	Переключатель переводится в положение 1, когда вход активирован.
Remote position 2 (Дистанционно в положение 1)	Переключатель переводится в положение 2, когда вход активирован.
Remote position 0 (Дистанционно в положение 1)	Переключатель переводится в положение 0, когда вход активирован.
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.

9.1.10. Communication parameters (Параметры связи)

№	Параметр	Единица измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
6.1	Serial node address (Адрес узла последовательной передачи данных)	\	3	001–254
6.2	Serial Baud rate (Скорость последовательной передачи данных)	\	19200	2400/4800/9600/19200/38400
6.3	Data format (Формат данных)	\	8N	8N/8O/8E/7O/7E
6.4	Stop bit (Стоповый бит)	\	1	1/2

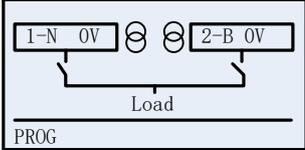
Примечание: Формат данных 8N означает 8 бит данных, N означает отсутствие контроля по четности, 8O означает 8 бит данных, O означает контроль по нечетности. 8E означает 8 бит данных, E означает контроль по четности.

7N означает 7 бит данных, N означает отсутствие контроля по четности, 7O означает 7 бит данных, O означает контроль по нечетности. 7E означает 8 бит данных, E означает контроль по четности.

9.1.11. Меню Language (Язык)

№	Параметр	Определение	Значение по умолчанию	Диапазон
7.1	Меню Language (Язык)	\	Chinese (Китайский)	Chinese/English (Китайский/Английский)

• Значок состояния электропитания

Пример	Примечание
	<p>I Главная линия: S1 — главный источник электропитания, здесь же отображается фактическое значение напряжения.</p> <p>II Резервная линия: S2 — резервный источник электропитания, здесь же отображается фактическое значение напряжения.</p>

• Значок отображения данных

Пример	Примечание																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOR</th> <th>L-L</th> <th>BAP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>380 V</td> <td>L1L2</td> <td>381 V</td> </tr> <tr> <td>380 V</td> <td>L2L3</td> <td>379 V</td> </tr> <tr> <td>381 V</td> <td>L3L1</td> <td>382 V</td> </tr> <tr> <td colspan="3">PROG</td> </tr> </tbody> </table>	NOR	L-L	BAP	380 V	L1L2	381 V	380 V	L2L3	379 V	381 V	L3L1	382 V	PROG			Межфазное напряжение (380 В)																					
NOR	L-L	BAP																																			
380 V	L1L2	381 V																																			
380 V	L2L3	379 V																																			
381 V	L3L1	382 V																																			
PROG																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOR</th> <th>L-N</th> <th>BAP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>220 V</td> <td>L1</td> <td>221 V</td> </tr> <tr> <td>221 V</td> <td>L2</td> <td>220 V</td> </tr> <tr> <td>220 V</td> <td>L3</td> <td>220 V</td> </tr> <tr> <td colspan="3">PROG</td> </tr> </tbody> </table>	NOR	L-N	BAP	220 V	L1	221 V	221 V	L2	220 V	220 V	L3	220 V	PROG			Фазное напряжение (220 В)																					
NOR	L-N	BAP																																			
220 V	L1	221 V																																			
221 V	L2	220 V																																			
220 V	L3	220 V																																			
PROG																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOR</th> <th>PHASE</th> <th>BAP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°</td> <td>L1</td> <td>0°</td> </tr> <tr> <td>118°</td> <td>L2</td> <td>122°</td> </tr> <tr> <td>241°</td> <td>L3</td> <td>241°</td> </tr> <tr> <td colspan="3">PROG</td> </tr> </tbody> </table>	NOR	PHASE	BAP	0°	L1	0°	118°	L2	122°	241°	L3	241°	PROG			Фактическая фаза 0° 120° 240°																					
NOR	PHASE	BAP																																			
0°	L1	0°																																			
118°	L2	122°																																			
241°	L3	241°																																			
PROG																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">ALARMS STATUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A01</td> <td>A05</td> <td>A09</td> <td>A13</td> <td>A17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A02</td> <td>A06</td> <td>A10</td> <td>A14</td> <td>A18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A03</td> <td>A07</td> <td>A11</td> <td>A15</td> <td>A19</td> <td>GLA</td> </tr> <tr> <td>A04</td> <td>A08</td> <td>A12</td> <td>A16</td> <td>A20</td> <td>GLB</td> </tr> <tr> <td colspan="6">PROG</td> </tr> </tbody> </table>	ALARMS STATUS						A01	A05	A09	A13	A17		A02	A06	A10	A14	A18		A03	A07	A11	A15	A19	GLA	A04	A08	A12	A16	A20	GLB	PROG						Состояние сигнала тревоги. Если есть сигнал A01, он будет выделен на экране.
ALARMS STATUS																																					
A01	A05	A09	A13	A17																																	
A02	A06	A10	A14	A18																																	
A03	A07	A11	A15	A19	GLA																																
A04	A08	A12	A16	A20	GLB																																
PROG																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">ALARMS STATUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A21</td> <td>A25</td> <td>A29</td> <td>UA1</td> <td>UA5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A22</td> <td>A26</td> <td>A30</td> <td>UA2</td> <td>UA6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A23</td> <td>A27</td> <td>A31</td> <td>UA3</td> <td>UA7</td> <td>GLA</td> </tr> <tr> <td>A24</td> <td>A28</td> <td>A32</td> <td>UA4</td> <td>UA8</td> <td>GLB</td> </tr> <tr> <td colspan="6">PROG</td> </tr> </tbody> </table>	ALARMS STATUS						A21	A25	A29	UA1	UA5		A22	A26	A30	UA2	UA6		A23	A27	A31	UA3	UA7	GLA	A24	A28	A32	UA4	UA8	GLB	PROG						Состояние сигнала тревоги. Если есть сигнал A21, он будет выделен на экране.
ALARMS STATUS																																					
A21	A25	A29	UA1	UA5																																	
A22	A26	A30	UA2	UA6																																	
A23	A27	A31	UA3	UA7	GLA																																
A24	A28	A32	UA4	UA8	GLB																																
PROG																																					

NOR	CTRL	THD	BAP	
460V	MAX	ULL	460V	
340V	MIN	ULL	340V	
52.5Hz	MAX	Hz	52.5Hz	
47.5Hz	MIN	Hz	47.5Hz	
PROG				

Порог управления, максимальное/ минимальное значение напряжения и частоты электропитания.

● Значок статистических данных

Пример	Примечание																														
<table border="1"> <tr><td colspan="3">STATISTICS</td></tr> <tr><td>000000</td><td>CNT AUT</td><td>000000</td></tr> <tr><td>000000</td><td>CNT MAN</td><td>000000</td></tr> <tr><td>000000h</td><td>T-LOAD</td><td>000000h</td></tr> <tr><td colspan="3">PROG</td></tr> </table>	STATISTICS			000000	CNT AUT	000000	000000	CNT MAN	000000	000000h	T-LOAD	000000h	PROG			<p>CNT AUT: значения времени включения линии 1 (слева) и линии 2 (справа) в автоматическом режиме</p> <p>CNT MAN: значения времени включения линии 1 (слева) и линии 2 (справа) в ручном режиме</p> <p>T-LOAD: текущее время, когда источник S1 или S2 подает электропитание на нагрузку</p>															
STATISTICS																															
000000	CNT AUT	000000																													
000000	CNT MAN	000000																													
000000h	T-LOAD	000000h																													
PROG																															
<table border="1"> <tr><td colspan="2">STATISTICS</td></tr> <tr><td>T-NoLOAD</td><td>000001h</td></tr> <tr><td>POWER DOWN</td><td>000013</td></tr> <tr><td>A03</td><td>000001</td></tr> <tr><td>A04</td><td>000001</td></tr> <tr><td colspan="2">PROG</td></tr> </table>	STATISTICS		T-NoLOAD	000001h	POWER DOWN	000013	A03	000001	A04	000001	PROG		<p>T-NOLOAD: время отключения нагрузки</p> <p>POWER DOWN: количество обесточиваний</p> <p>A03: количество срабатываний сигнала тревоги A03</p> <p>A04: количество срабатываний сигнала тревоги A04</p>																		
STATISTICS																															
T-NoLOAD	000001h																														
POWER DOWN	000013																														
A03	000001																														
A04	000001																														
PROG																															
<table border="1"> <tr><td colspan="5">INPUTS</td></tr> <tr><td>01</td><td>05</td><td>09</td><td>13</td><td>17</td></tr> <tr><td>02</td><td>06</td><td>10</td><td>14</td><td>18</td></tr> <tr><td>03</td><td>07</td><td>11</td><td>15</td><td>19</td></tr> <tr><td>04</td><td>08</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td></tr> <tr><td colspan="5">PROG</td></tr> </table>	INPUTS					01	05	09	13	17	02	06	10	14	18	03	07	11	15	19	04	08	12	16	20	PROG					<p>Программируемый вход; если на входном порте 01 обнаружен сигнал, следует выбрать 01 (1–3 заблокированы)</p>
INPUTS																															
01	05	09	13	17																											
02	06	10	14	18																											
03	07	11	15	19																											
04	08	12	16	20																											
PROG																															
<table border="1"> <tr><td colspan="5">OUTPUTS</td></tr> <tr><td>01</td><td>05</td><td>09</td><td>13</td><td>17</td></tr> <tr><td>02</td><td>06</td><td>10</td><td>14</td><td>18</td></tr> <tr><td>03</td><td>07</td><td>11</td><td>15</td><td>19</td></tr> <tr><td>04</td><td>08</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td></tr> <tr><td colspan="5">PROG</td></tr> </table>	OUTPUTS					01	05	09	13	17	02	06	10	14	18	03	07	11	15	19	04	08	12	16	20	PROG					<p>Программируемый выход; если на выходном порте 01 выполняется выходное действие, следует выбрать 01 (1–6 заблокированы)</p>
OUTPUTS																															
01	05	09	13	17																											
02	06	10	14	18																											
03	07	11	15	19																											
04	08	12	16	20																											
PROG																															
<table border="1"> <tr><td colspan="2">DATE/TIME</td></tr> <tr><td colspan="2">2017-04-07 (5)</td></tr> <tr><td colspan="2">10:28:02</td></tr> <tr><td colspan="2">29.4°C</td></tr> <tr><td colspan="2">PROG</td></tr> </table>	DATE/TIME		2017-04-07 (5)		10:28:02		29.4°C		PROG		<p>Время/температура</p>																				
DATE/TIME																															
2017-04-07 (5)																															
10:28:02																															
29.4°C																															
PROG																															

● Значок записи события

Пример	Примечание										
<table border="1"> <tr><td>S1 Close</td><td>OK</td></tr> <tr><td>2017-01-18</td><td>19:26:25</td></tr> <tr><td>ULL 374V</td><td>375V 375V</td></tr> <tr><td>F 50.0Hz</td><td>65/100</td></tr> <tr><td colspan="2">PROG</td></tr> </table>	S1 Close	OK	2017-01-18	19:26:25	ULL 374V	375V 375V	F 50.0Hz	65/100	PROG		<p>Запись о событии устройства</p>
S1 Close	OK										
2017-01-18	19:26:25										
ULL 374V	375V 375V										
F 50.0Hz	65/100										
PROG											

● Значок связи

Пример	Примечание								
<table border="1"> <tr><td>Main</td><td>01/03</td></tr> <tr><td>Test offload</td><td>◀</td></tr> <tr><td>Test onload</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">TEST</td></tr> </table>	Main	01/03	Test offload	◀	Test onload		TEST		<p>Активируется при тестировании без нагрузки; будет выполнен пуск/останов генератора без передачи нагрузки источнику S2; если активация отсутствует, выполняется сброс реле.</p>
Main	01/03								
Test offload	◀								
Test onload									
TEST									
<table border="1"> <tr><td>Main</td><td>02/03</td></tr> <tr><td>Test offload</td><td></td></tr> <tr><td>Test onload</td><td>◀</td></tr> <tr><td colspan="2">TEST</td></tr> </table>	Main	02/03	Test offload		Test onload	◀	TEST		<p>Активируется при тестировании при нагрузке; будет выполнен пуск/останов генератора с передачей нагрузки источнику S2; если активация отсутствует, ATS выполняет передачу на сторону главной линии и реле сбрасывается.</p>
Main	02/03								
Test offload									
Test onload	◀								
TEST									

9.2. Приложение А. Описание кодов сигналов тревоги.

Код	Описание	Причина сигнала тревоги
A03	Тайм-аут: положение 1	Отсутствие размыкающего/замыкающего действия автоматического выключателя 1 в течение установленного времени
A04	Тайм-аут: положение 2	Отсутствие размыкающего/замыкающего действия автоматического выключателя 2 в течение установленного времени
A05	Неправильный порядок чередования фаз линии источника S1	Обнаруженный порядок чередования фаз линии электропитания S1 не соответствует установленному
A06	Неправильный порядок чередования фаз линии источника S2	Обнаруженный порядок чередования фаз линии электропитания S2 не соответствует установленному
A01	Не используется	Не используется
A02	Не используется	Не используется
A07	Не используется	Не используется
A08	Не используется	Не используется
A09	Не используется	Не используется
A10 ... A17	Не используется	

9.3. Приложение В. Протокол Modbus.

Поддерживаемые коды функции и типы данных

Функция считывания	03 04	Функция записи	10
Данные только для чтения	RO	Перезаписываемые данные	RW

Адрес (десятичн.)	Тип	Наименование	Диапазон	Примечание	Регистр
10000	RO	Состояние ВХОДА положения 1	0: вход вкл. 1: вход выкл.		1
10001	RO	Состояние ВХОДА положения 2	0: вход вкл. 1: вход выкл.		1
10002	RO	Состояние ВХОДА положения 0	0: вход вкл. 1: вход выкл.		1
10003–10007	RO	Состояние клеммы программируемых входов INPUT1–INPUT5	0: вход вкл. 1: вход выкл.		5
10020	RW	Программируемый выход 1	0: бездействие 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	RW	Выход переключателя ПОЛОЖЕНИЯ 0	Как указано выше		1
10028	RW	Выход переключателя ПОЛОЖЕНИЯ 1	Как указано выше		1
10029	RW	Выход переключателя ПОЛОЖЕНИЯ 2	Как указано выше		1
10040–10071	RO	Системные сигналы тревоги 01–32	0: нет сигнала тревоги 1: сигнал тревоги		32
10120	RO	Состояние положения 1	0: выкл. 1: вкл.		1

Адрес (десятичн.)	Тип	Наименование	Диапазон	Примечание	Регистр
10121	RO	Состояние положения 2	0: выкл. 1: вкл.		1
10123	RO	Состояние положения 0	0: выкл. 1: вкл.		1
10124	RO	Состояние источника 1		Примечание 1	1
10125	RO	Состояние источника 2		Примечание 1	1
10126	RO	Количество переходов в положение 1 в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме	0–999 999		2
10128	RO	Количество переходов в положение 2 в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме	0–999 999		2
10130	RO	Количество переходов в положение 1 в РУЧНОМ режиме	0–999 999		2
10132	RO	Количество переходов в положение 2 в РУЧНОМ режиме	0–999 999		2
10134	RO	Количество срабатываний сигнала тревоги A03	0–999 999		2
10136	RO	Количество срабатываний сигнала тревоги A04	0–999 999		2
10138	RO	Продолжительность электроснабжения от источника 1 в часах	0–999 999		2
10140	RO	Продолжительность электроснабжения от источника 2 в часах	0–999 999		2
10142	RO	Продолжительность отсутствия нагрузки в часах	0–999 999		2
10144	RO	Количество обесточиваний ATSC	0–999 999		2
10170	RO	Серийный номер			8
10178	RO	Версия оборудования			1
10179	RO	Версия программного обеспечения			1
10184	RW	Системное время — секунды	0–59		1
10185	RW	Системное время — минуты	0–59		1
10186	RW	Системное время — час	0–23		1
10187	RW	Системное время — день	1–31		1
10188	RW	Системное время — месяц	1–12		1
10189	RW	Системное время — год	2010–2200		1
10190	RO	Температура окружающей среды		Примечание 2	2
10192	RO	Фазное напряжение А источника 1		Единица измерения (В)	1
10193	RO	Фазное напряжение В источника 1		Единица измерения (В)	1
10194	RO	Фазное напряжение С источника 1		Единица измерения (В)	1
10195	RO	Среднее фазное напряжение источника 1		Единица измерения (В)	1
10196	RO	Межфазное напряжение UAB источника 1		Единица измерения (В)	1
10197	RO	Межфазное напряжение UBC источника 1		Единица измерения (В)	1
10198	RO	Межфазное напряжение UCA источника 1		Единица измерения (В)	1
10199	RO	Среднее межфазное напряжение источника 1		Единица измерения (В)	1
10200	RO	Угол сдвига фазы А источника 1		Единица измерения (°)	1
10201	RO	Угол сдвига фазы В источника 1		Единица измерения (°)	1
10202	RO	Угол сдвига фазы С источника 1		Единица измерения (°)	1

Адрес (десятичн.)	Тип	Наименование	Диапазон	Примечание	Регистр
10203	RO	Порядок чередования фаз источника 1			1
10204	RO	Частота источника 1		Единица измерения (0,1 Гц)	1
10205	RO	Фазное напряжение А источника 2		Единица измерения (В)	1
10206	RO	Фазное напряжение В источника 2		Единица измерения (В)	1
10207	RO	Фазное напряжение С источника 2		Единица измерения (В)	1
10208	RO	Среднее фазное напряжение источника 2		Единица измерения (В)	1
10209	RO	Межфазное напряжение UAB источника 2		Единица измерения (В)	1
10210	RO	Межфазное напряжение UBC источника 2		Единица измерения (В)	1
10211	RO	Межфазное напряжение UCA источника 2		Единица измерения (В)	1
10212	RO	Среднее межфазное напряжение источника 2		Единица измерения (В)	1
10213	RO	Угол сдвига фазы А источника 2		Единица измерения (°)	1
10214	RO	Угол сдвига фазы В источника 2		Единица измерения (°)	1
10215	RO	Угол сдвига фазы С источника 2		Единица измерения (°)	1
10216	RO	Порядок чередования фаз источника 2			1
10217	RO	Частота источника 2		Единица измерения (0,1 Гц)	1
40005	RW	Рабочий режим ATSC	1–4 (прим. 3)	По умолчанию: 1	1
40006	RW	Время ВКЛ. состояния подсветки (мин.)	1–31 (прим. 4)	По умолчанию: 31	1
40007	RW	Пароль режима тестирования	0000–9999	По умолчанию: 4000	1
40009	RW	Пароль пользователя	0000–9999	По умолчанию: 1000	1
40017	RW	Адрес узла связи ATSC	0–255	По умолчанию: 3	1
40018	RW	– Скорость передачи данных	2–6 (прим. 5)	По умолчанию: 3	1
40019	RW	– Формат данных	1–5 (прим. 6)	По умолчанию: 1	1
40020	RW	– Стоповый бит	1–2	По умолчанию: 1	1
40027	RW	Номинальное напряжение сети	50–400	По умолчанию: 400	1
40028	RW	Номинальная частота системы	1: 50 Гц 2: 60 Гц	По умолчанию: 1	1
40029	RW	Сеть электропитания	1–4 (прим. 7)	По умолчанию: 1	1
40030	RW	АРР (ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ)	1–4 (прим. 8)	По умолчанию: 1	1
40031	RW	Предпочтительная сеть электропитания	1: линия 1 в обычном режиме 2: линия 2 в обычном режиме	По умолчанию: 1	1
40032	RW	Возврат к главной линии электропитания	1–3 (прим. 9)	По умолчанию: 2	1
40033	RW	Положение выкл.	1–3 (прим. 10)	По умолчанию: 2	1
40035	RW	Допустимая задержка источника 1 (с)	0–9999	По умолчанию: 10	1
40036	RW	Аномальная задержка источника 1 (с)	0–9999	По умолчанию: 5	1
40037	RW	Допустимая задержка источника 2 (с)	0–9999	По умолчанию: 1	1

Адрес (десятичн.)	Тип	Наименование	Диапазон	Примечание	Регистр
				10	
40038	RW	Аномальная задержка источника 2 (с)	0–9999	По умолчанию: 5	1
40040	RW	Определение порядка чередования фаз	1–3 (прим. 11)	По умолчанию: 3	1
40041	RW	Вспомогательный разъем	1–3 (прим. 14)	По умолчанию: 2	1
40049	RW	Порог пониженного напряжения источника S1 (%)	70–98	По умолчанию: 85	1
40050	RW	Порог возврата при пониженном напряжении источника S1 (%)	71–99	По умолчанию: 90	1
40052	RW	Порог перенапряжения источника S1 (%)	102–130	По умолчанию: 115	1
40053	RW	Порог возврата при перенапряжении источника S1 (%)	101–129	По умолчанию: 110	1
40055	RW	Порог пониженной частоты источника S1 (%)	80–99	По умолчанию: 95	1
40057	RW	Порог повышенной частоты источника S1 (%)	101–120	По умолчанию: 105	1
40063	RW	Порог возврата при пониженной частоте источника S1 (%)	88–100	По умолчанию: 98	1
40064	RW	Порог возврата при повышенной частоте источника S1 (%)	100–119	По умолчанию: 102	1
40070	RW	Порог пониженного напряжения источника S2 (%)	70–98	По умолчанию: 85	1
40071	RW	Порог возврата при пониженном напряжении источника S2 (%)	71–99	По умолчанию: 90	1
40073	RW	Порог перенапряжения источника S2 (%)	102–130	По умолчанию: 115	1
40074	RW	Порог возврата при перенапряжении источника S2 (%)	101–129	По умолчанию: 110	1
40076	RW	Порог пониженной частоты источника S2 (%)	80–99	По умолчанию: 95	1
40078	RW	Порог повышенной частоты источника S2 (%)	101–120	По умолчанию: 105	1
40084	RW	Порог возврата при пониженной частоте источника S2 (%)	88–100	По умолчанию: 98	1
40085	RW	Порог возврата при повышенной частоте источника S2 (%)	100–119	По умолчанию: 102	1
40088	RW	I→II 0 DT (с)	0–20		
40090	RW	Время удерживания сигнала (0,1 с / ед. изм.)	0–200	По умолчанию: 50	1
40094	RW	II→I 0 DT (с)	0–20		
40106	RW	Время охлаждения генераторной установки (мин.)	0–60	По умолчанию: 5	1
40147	RW	Программируемый вход 1 – Функция входа	Примечание 12	По умолчанию: 1	1
40149	RW	– Тип контакта	1: нормально открытый (Н.О.) 2: нормально закрытый (Н.З.)	По умолчанию: 1	1
40150	RW	Задержка входа (0,01 с / ед. изм.)	0–60 000	По умолчанию: 5	1
40152	RW	Программируемый вход 2 – Функция входа	Примечание 12	По умолчанию: 1	1
40154	RW	– Тип контакта	1: Н.О. 2: Н.З.	По умолчанию: 1	1
40155	RW	Задержка входа (0,01 с / ед. изм.)	0–60 000	По умолчанию: 5	1
40157	RW	Программируемый вход 3 – Функция входа	Примечание 12	По умолчанию: 1	1

Адрес (десятичн.)	Тип	Наименование	Диапазон	Примечание	Регистр
40159	RW	– Тип контакта	1: Н.О. 2: Н.З.	По умолчанию: 1	1
40160	RW	Задержка входа (0,01 с / ед. изм.)	0–60 000	По умолчанию: 5	1
40162	RW	Программируемый вход 4 – Функция входа	<i>Примечание 12</i>	По умолчанию: 1	1
40164	RW	– Тип контакта	1: Н.О. 2: Н.З.	По умолчанию: 1	1
40165	RW	Задержка входа (0,01 с / ед. изм.)	0–60 000	По умолчанию: 5	1
40167	RW	Программируемый вход 5 – Функция входа	<i>Примечание 12</i>	По умолчанию: 1	1
40169	RW	– Тип контакта	1: Н.О. 2: Н.З.	По умолчанию: 1	1
40170	RW	Задержка входа (0,01 с / ед. изм.)	0–60 000	По умолчанию: 5	1
40232	RW	Программируемый выход 1 – Функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолчанию: 1	1
40234	RW	Режим выхода	1: нормально открытый (Н.О.) 2: нормально закрытый (Н.З.)	По умолчанию: 1	1
40235	RW	Программируемый выход 2 – Функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолчанию: 1	1
40237	RW	Режим выхода	1: Н.О. 2: Н.З.	По умолчанию: 1	1
40238	RW	Программируемый выход 3 – Функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолчанию: 1	1
40240	RW	Режим выхода	1: Н.О. 2: Н.З.	По умолчанию: 1	1
40241	RW	Программируемый выход 4 – Функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолчанию: 1	1
40243	RW	Режим выхода	1: Н.О. 2: Н.З.	По умолчанию: 1	1
40244	RW	Программируемый выход 5 – Функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолчанию: 1	1
40246	RW	Режим выхода	1: Н.О. 2: Н.З.	По умолчанию: 1	1
40247	RW	Программируемый выход 6 – Функция выхода	<i>Примечание 13</i>	По умолчанию: 1	1
40249	RW	Режим выхода	1: Н.О. 2: Н.З.	По умолчанию: 1	1
40564	RW	Сохранить параметр	<i>Примечание 15</i>	По умолчанию: 1	1
40565	RW	Позиционный переключатель	5: положение I 2: положение II 4: положение 0		1
40566	RW	Реальное время системы	<i>Примечание 16</i>		7

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	Недостающая фаза
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	Дисбаланс фаз
0	0	0	0	1	0	0	0	Повышенная частота
0	0	0	0	0	1	0	0	Пониженная частота
0	0	0	0	0	0	1	0	Обрыв нейтрали

Примечание 2. Значение температуры использует 4 байта для отображения данных с плавающей запятой в соответствии со стандартом IEEE-754.

Способ реализации: объединение {float fdata; unsigned char cdata [4]}.

Примечание 3. Режим работы ATSC: 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. Настройка 31 — постоянная активность (не выключать свет).

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

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

Примечание 7. Тип системы электропитания: диапазон 1–4. 1 — 3-фазная 4-проводная, 2 — 3-фазная 3-проводная, 3 — 2-фазная 3-проводная, 4 — 1-фазная 2-проводная.

Примечание 8. Тип линии электропитания: диапазон 1–4. 1 — «электрическая сеть — электрическая сеть», 2 — «электрическая сеть — генераторная установка», 3 — «генераторная установка — электрическая сеть».

Примечание 9. Возврат к главной сети электропитания: диапазон 1–3, где 1 — автоматическое переключение без автоматического восстановления, 2 — автоматическое переключение с автоматическим восстановлением, 3 — взаимное резервирование.

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

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

Примечание 12. Функция программируемого входа: 1 — запрет, 2 — принудительно 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 при нагрузке, 10 — LSI.

Примечание 13. Функция программируемого выхода: 1 — запрет, 2 — готовность ATS, 3 — доступность источника SI, 4 — доступность источника SII, 5 — сигнал тревоги, 6 — ручной режим, 7 — режим тестирования, 8 — положение I, 9 — положение II, 10 — положение 0, 11 — принудительно в положение 0, 12 — LSC, 13 — источник N ATS, 14 — источник L ATS, 15 — пуск генератора, 16 — универсальный выход.

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

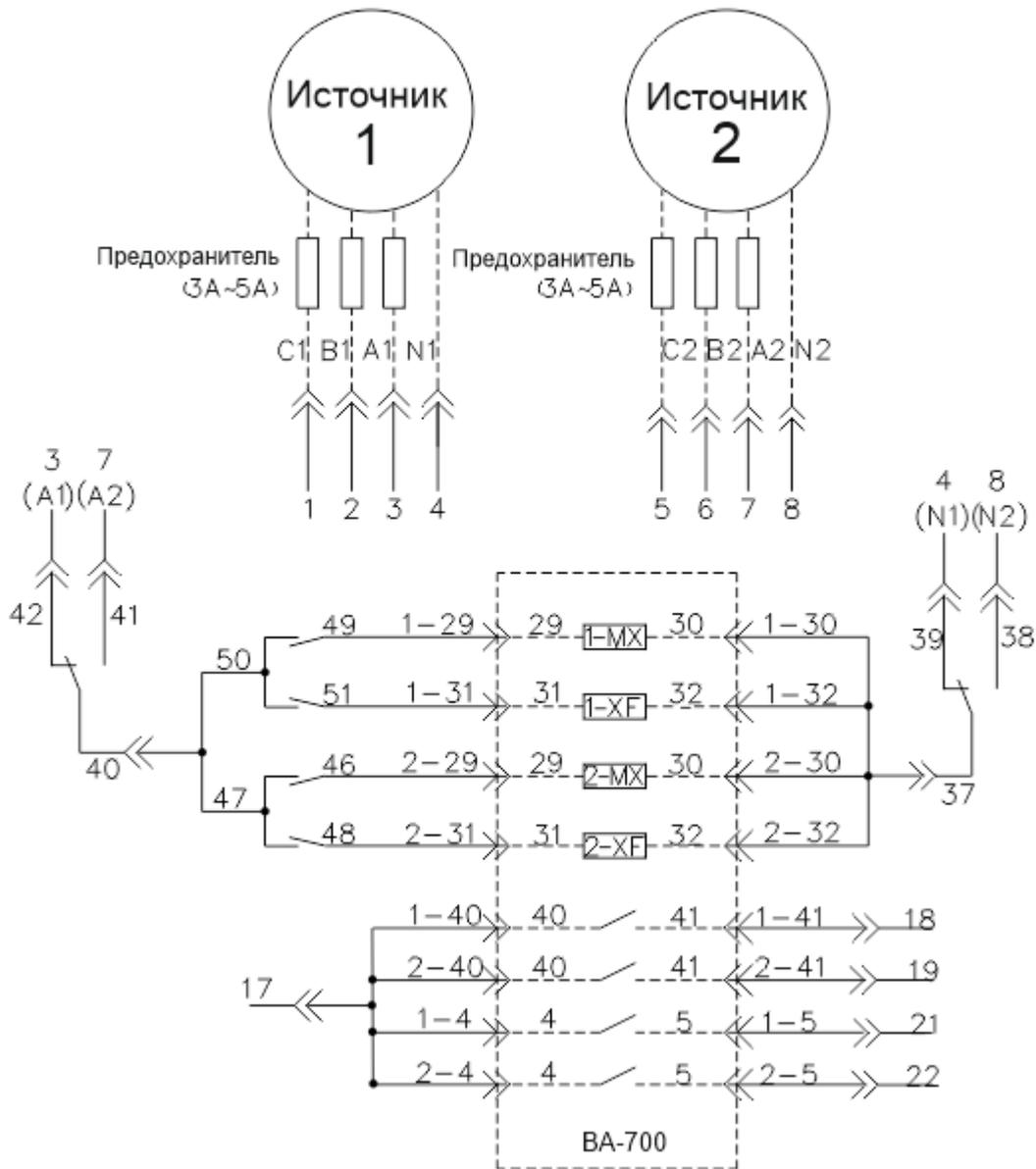
Примечание 15. Сохранить параметр — когда настройка завершена, запишите в эту переменную значение 1, чтобы сохранить последний параметр.

Примечание 16. Данные в следующем порядке: год (2010–2200), месяц (1–12), дата (1–31), часы (0–23), минуты (0–59), секунды (0–59).

Если последний бит данных равен 1, это означает обновление времени.

10. Общие указания, монтаж и подключение устройства.

10.1. Электрическая схема подключения автоматического ввода резерва на 2 ввода без секционирования, АВР-701-2

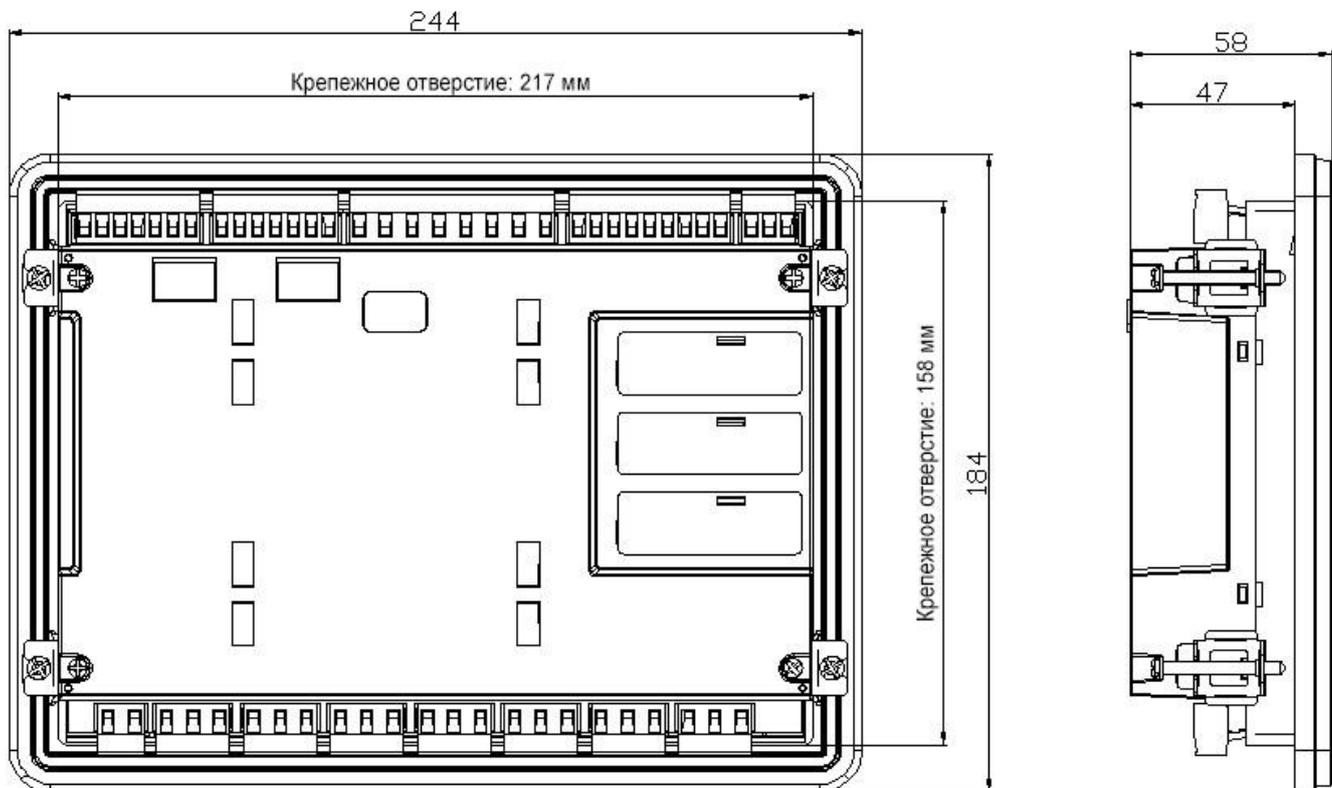


	<p>34 – Общая клемма генераторной установки 35 – Пуск 36 – Останов</p>
1 – MX	Выключатель источника 1 – Независимый расцепитель
1 – XF	Выключатель источника 1 – Электромагнит включения
2 – MX	Выключатель источника 2 – Независимый расцепитель
2 – XF	Выключатель источника 2 – Электромагнит включения
1-40 1-41	Выключатель источника 1 – Вспомогательный контакт
2-40 2-41	Выключатель источника 2 – Вспомогательный контакт
1-4 1-5	Выключатель источника 1 – Сигнальный контакт
2-4 2-5	Выключатель источника 2 – Сигнальный контакт

Примечания:

- В стандартном комплекте поставки кабель длиной 2м.
- MX – независимый расцепитель 220В AC
XF – электромагнит включения 220В AC
OF3 – вспомогательный контакт
AL – сигнальный контакт
- Воздушный автоматический выключатель должен устанавливаться вместе с троссовой 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 наяржения в воздушный автоматический выключатель.
- Не используйте включение/отключение воздушного автоматического выключателя по протоколу Modbus.

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



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 Автоматического ввода резерва на 2 ввода без секционирования, АВР-701-2 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