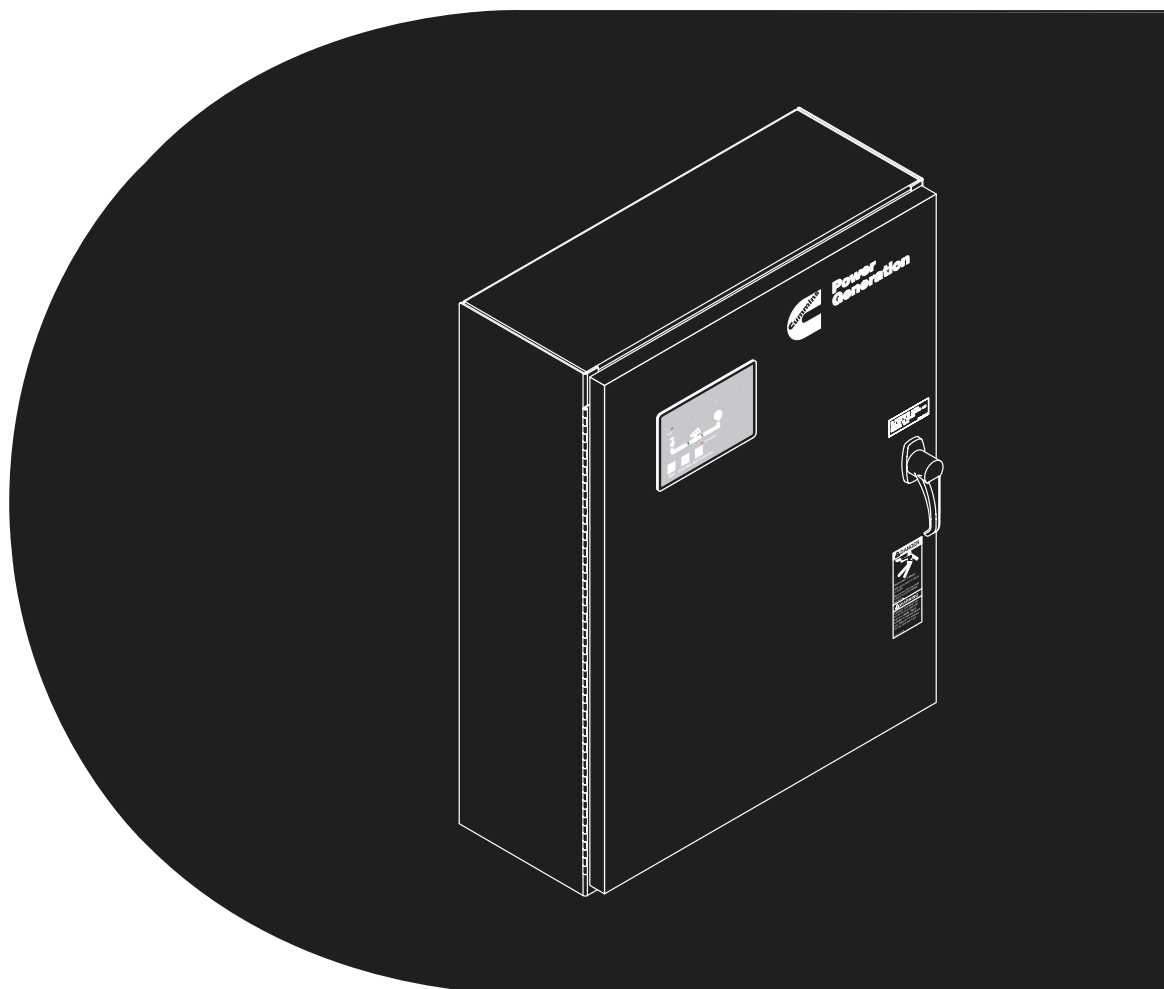


Руководство по эксплуатации

Безобрывный переключатель
GTEC
63 – 1250 ампер



Содержание

РАЗДЕЛ	НАЗВАНИЕ	СТР.
	ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	IV
1	ВВЕДЕНИЕ	1
	Руководство по эксплуатации	1
	НАЗНАЧЕНИЕ БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	2
	РАБОТА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	2
	ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛИ	3
	КАК ПОЛУЧИТЬ ОБСЛУЖИВАНИЕ	4
	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ	5
	Назначение и установка	5
	Требования техники безопасности	6
2	ЗАПУСК БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	1
3	ОПИСАНИЕ	1
	ШКАФ	1
	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	4
	Светодиоды функций управления	4
	Светодиоды состояния АБП	4
	Мембранные кнопки	4
	ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ	6
	Ввод запрета переноса	6
	Дистанционный ввод тестирования	7
	Двухпроводной запуск	7
	БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	7
	Контактные узлы	7
	Электромеханический исполнительный механизм	7
	Вспомогательные контакты	8
	СЧИТЫВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ	8
	Считывание фазного напряжения	8
	ВАРИАНТЫ	9
	Вариант с непрерывной подзарядкой	9
	2-амперное зарядное устройство	9
	Усовершенствованное 2-амперное зарядное устройство	9
	Вариант с часами внешнего имитатора	10
	Вариант с реле подъемника	10
	Вариант с ручным восстановлением	11
4	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	1
	ЗАДЕРЖКИ ПО ВРЕМЕНИ	1
	Задержки запуска двигателя (TDES)	1
	Задержка на охлаждение двигателя (TDES)	1
	Задержки переключения с аварийного питания на нормальное (TDEN)	1
	Программируемая задержка перехода (TDPT)	2
	Задержка сигнала подъемнику о предстоящем переносе (TDEL)	2
	Задержка после переключения подъемника	2
	РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	3
	КНОПОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	4
	Кнопка Test (Тест)	4
	Кнопка Override (Отмена)	4
	Кнопка Set Exercise:	4
	ТЕСТИРОВАНИЕ ПОД НАГРУЗКОЙ ИЛИ БЕЗ НАГРУЗКИ	5
	Последовательность событий при тестировании под нагрузкой	5
	Последовательность событий при тестировании без нагрузки	6

	ДАТЧИКИ	7
	Датчик сети	7
	Датчик генератора	7
	Датчик проверки фазы	7
	Возврат к программируемому переходу	7
	ИМИТАТОР ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ	8
	Имитация под нагрузкой или без нагрузки	8
	Встроенный имитатор	8
	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВНЕШНИЙ ИМИТАТОР	10
	Использование кнопки Menu (Меню)	11
	Использование кнопок +/-	11
	Использование кнопки ok	11
	Установка на часах летнего и зимнего времени	11
	Установка времени пуска и останова имитации	14
	Проверка программ	17
	Стирание (сброс) запрограммированного периода имитации	20
	Стирание (сброс) запрограммированного периода имитации	21
	Запуск или отмена программы имитации	22
	Выбор режима постоянного включения или постоянной блокировки	23
	Добавление защитного кода	24
	После программирования часов имитатора	25
	Сброс таймера	25
	ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	27
5	НАСТРОЙКА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	1
	ВХОД В РЕДАКТОР НАСТРОЙКИ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ	1
	ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЙКИ	4
6	УСТАНОВКА. РАЗМЕЩЕНИЕ	1
	МЕСТО УСТАНОВКИ	1
	МЕТОДЫ УСТАНОВКИ	2
	Настенная установка	2
	Свободно стоящий переключатель	3
	ОТКРЫТАЯ КОНСТРУКЦИЯ	3
7	УСТАНОВКА. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА	1
	СОЕДИНЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	4
	ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ УПРАВЛЕНИЯ	6
	Подсоединение безобрывного переключателя к генераторной установке	6
	Вспомогательные контакты	7
	Соединения дистанционного пуска – останова	7
	Дистанционный ввод тестирования	8
	Ввод запрета переноса	8
	Ввод запрета обратного переноса	8
	Ввод дистанционной отмены	9
	ОСМОТР И ОЧИСТКА	10
8	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	1
	СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	1
	ПРОЦЕДУРЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА	3
	Произошел сбой питания, но генераторная установка не запустилась	3
	Генераторная установка запускается при нормальной работе сети	4
	Генераторная установка не работает во время имитации	4
	После сбоя сетевого питания генераторная установка запускается, но не принимает нагрузку	5
	После восстановления сетевого питания безобрывный переключатель не возвращается в нормальное положение	5
	Генераторная установка продолжает работать после обратного переноса нагрузки на сеть	6

	Система не тестируется под нагрузкой	6
	Система не выполняет имитацию под нагрузкой	7
	Часы внешнего имитатора не запускают имитацию.	7
	Внешний имитатор не повторяет имитации	7
	Зарядное устройство (если оно установлено) не подзаряжает аккумулятор	7
	Аккумулятор теряет воду	7
	Аккумулятор разряжается.	7
	ПРОЦЕДУРЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ ОПЫТНОГО ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА.	8
	О пользовательских входных сигналах	8
	Светодиодные индикаторы панели управления.	8
	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОБЫТИЙ	11
	Последовательность событий при переходе от нормального к аварийному питанию	11
	Последовательность событий при переходе от аварийного к нормальному питанию	14
	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ПРИЗНАКАМ	17
	Работа безобрывного переключателя.	17
	СБОЙ ПИТАНИЯ ОТ СЕТИ	18
	ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ ВОССТАНОВЛЕНО	22
	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ ДРУГИХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.	27
9	ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	1
	ПРОЦЕДУРА СНЯТИЯ И ЗАМЕНЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ.	1
	ПРОЦЕДУРА СНЯТИЯ И ЗАМЕНЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	1
	Снятие безобрывного переключателя.	1
	Замена безобрывного переключателя	1
	Подсоединение питания переменного тока (по окончании установки).	2
10	ИНФОРМАЦИЯ О ДЕТАЛЯХ	1
11	ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ	1



Правила техники безопасности

Для указания потенциально опасных условий в данном руководстве используются приводимые ниже обозначения. Внимательно прочитайте руководство и научитесь распознавать наступление этих условий. В таких случаях принимайте необходимые меры для защиты персонала и оборудования.

⚠ ОПАСНО Этот знак предупреждает о непосредственной опасности, которая может привести к тяжелой травме или смерти.

⚠ ОСТОРОЖНО Этот знак указывает на опасность или небезопасный метод работы, которые могут привести к тяжелой травме или смерти.

⚠ ВНИМАНИЕ Этот знак указывает на опасность или небезопасный метод работы, которые могут привести к травме или причинению ущерба изделию или другому имуществу.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР МОЖЕТ ПРИЧИНИТЬ ТЯЖЕЛУЮ ТРАВМУ ИЛИ СМЕРТЬ

Высокое напряжение на элементах безобрывного переключателя представляет серьезную опасность — электрический удар может причинить тяжелую травму или смерть. Прочитайте и выполняйте следующие рекомендации.

Держите шкаф безобрывного переключателя закрытым и запертым. Следите за тем, чтобы ключи от шкафа были только у персонала, имеющего соответствующее разрешение.

Из-за опасности тяжелого электрического удара, который может быть вызван имеющимися в шкафу высокими напряжениями, все обслуживание и регулировка безобрывного переключателя должны выполняться электриком или представителем аттестованного сервис-центра.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЧЕСТВЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СЕТЬ – ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА

Если по какой-либо причине шкаф должен быть открыт:

1. Переведите селекторный переключатель режима генераторной установки в положение Stop (Стоп).
2. Отсоедините зарядное устройство аккумулятора.
3. Отсоедините от генераторной установки или установок пусковой аккумулятор (сначала снимите провод заземления [-]).
4. Отключите от автоматического безобрывного переключателя питание переменного тока. Если инструкции предполагают другой порядок работы, будьте чрезвычайно осторожны ввиду опасности электрического удара.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

При работе с любым электрооборудованием поместите на металлический или бетонный пол сухую деревянную платформу и накройте ее резиновыми изоляционными матами. При работе с любым электрооборудованием недопустимо быть во влажной одежде (особенно во влажной обуви). Недопустимо, чтобы кожа была влажной. Ювелирные украшения — хорошие проводники. При работе с электрооборудованием их необходимо снимать.

При обслуживании безобрывного переключателя надевайте защитные очки. Не курите возле аккумулятора.

Не работайте с этим оборудованием в состоянии умственной или физической усталости или после приема алкоголя или каких-либо лекарств, делающих небезопасным управление оборудованием.

⚠ ОСТОРОЖНО

НЕПРАВИЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЛИ ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ МОГУТ ПРИВЕСТИ К СМЕРТИ, ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМЕ И (ИЛИ) ПОВРЕЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ. ТЕХНИКИ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ, ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ.



1. Введение

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Настоящее руководство охватывает модели, выпускаемые под торговой маркой Cummins® Power Generation.

Руководство содержит информацию, необходимую для эксплуатации, установки и обслуживания безобрывного переключателя GTEC. В руководство включена также информация о деталях переключателя.

Этот безобрывный переключатель с открытым переходом предусматривает автоматическое управление безобрывным переключателем (АБП). В переключателе с открытым переходом нагрузка никогда не бывает подключена к обоим источникам одновременно.

Переключатель с программируемым переходом кратковременно задерживается в нейтральном положении безобрывного переключателя, так что переходные напряжения от нагрузки успевают снизиться, прежде чем нагрузка переключится на другой источник.

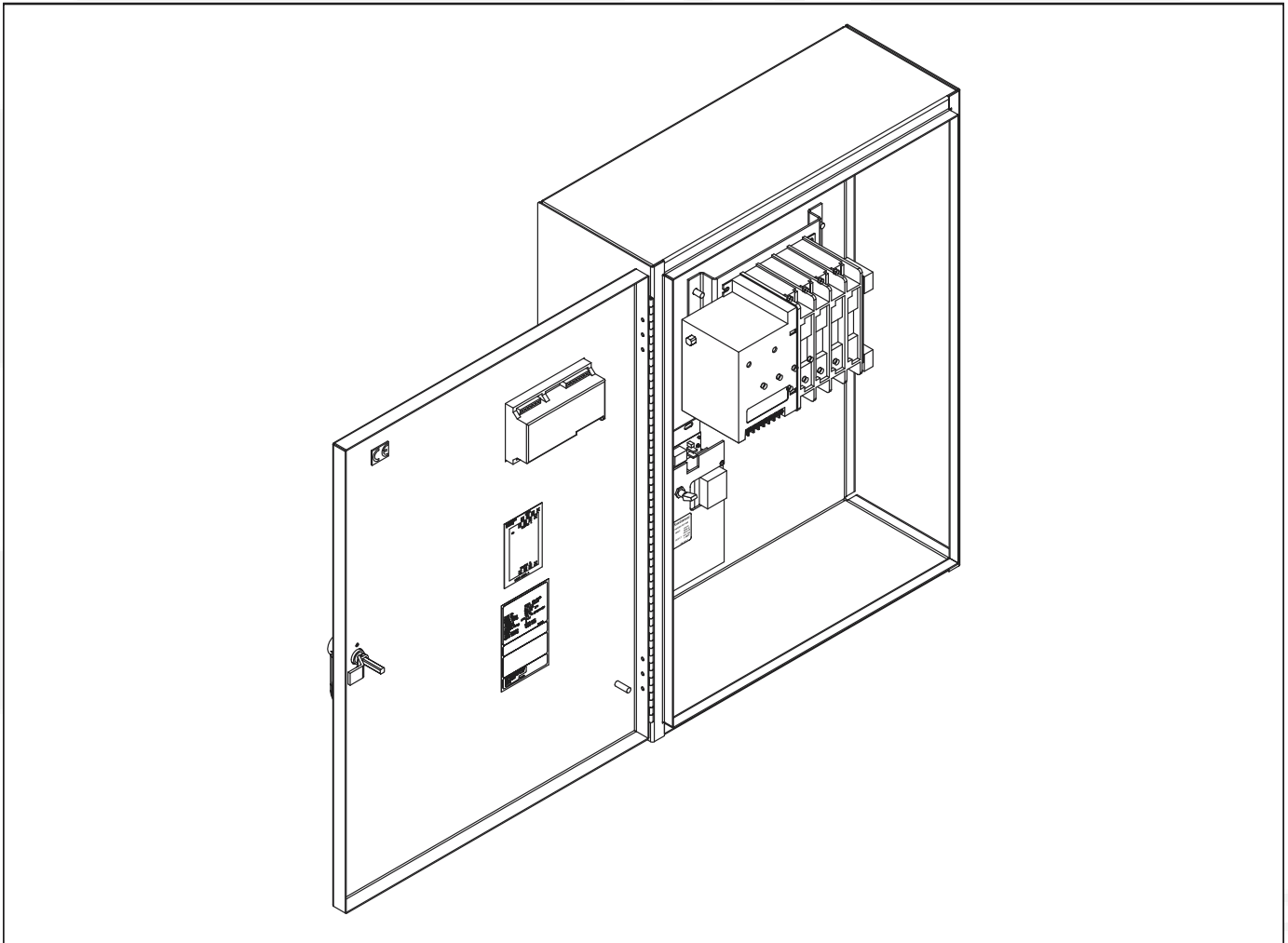


РИС. 1-1. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ GTEC С ОТКРЫТОЙ ДВЕРЬЮ (ПОКАЗАН 4-ПОЛЮСНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ, 125 А, С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ЗАРЯДНЫМ УСТРОЙСТВОМ, 2 А)

НАЗНАЧЕНИЕ БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

Безобрывный переключатель представляет собой существенную часть системы резервного или аварийного питания здания. Линия общей электрической сети (нормальное питание) поддерживается резервной генераторной установкой (аварийное питание). Безобрывный переключатель автоматически переключает электрическую нагрузку с одного источника на другой.

Нагрузка подключается к общему контакту АБП (рис. 1-1). При нормальных условиях нагрузка питается мощностью от сети (как показано на схеме). При сбое сетевого питания нагрузка передается на генераторную установку. Когда сетевое питание восстанавливается, нагрузка переключается обратно. Переключение и обратное переключение нагрузки — это две основные функции безобрывного переключателя.

РАБОТА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

Автоматические безобрывные переключатели, которые могут работать автоматически, без вмешательства оператора, выполняют основную функцию переноса нагрузки на доступный источник питания. Контроллер следит за наличием приемлемого напряжения и частоты каждого источника.

Данный автоматический безобрывный переключатель, действующий автоматически, без вмешательства оператора, предназначен для работы в качестве переключателя между сетью и генераторной установкой. В этом качестве безобрывный переключатель выполняет следующие функции:

1. Обнаруживает сбой сетевого питания.
2. Посылает сигнал запуска генераторной установки.
3. Переключает нагрузку на генераторную установку.
4. Обнаруживает восстановление сетевого питания.
5. Производит обратное переключение нагрузки на сетевую линию.
6. Посылает сигнал останова генераторной установки.

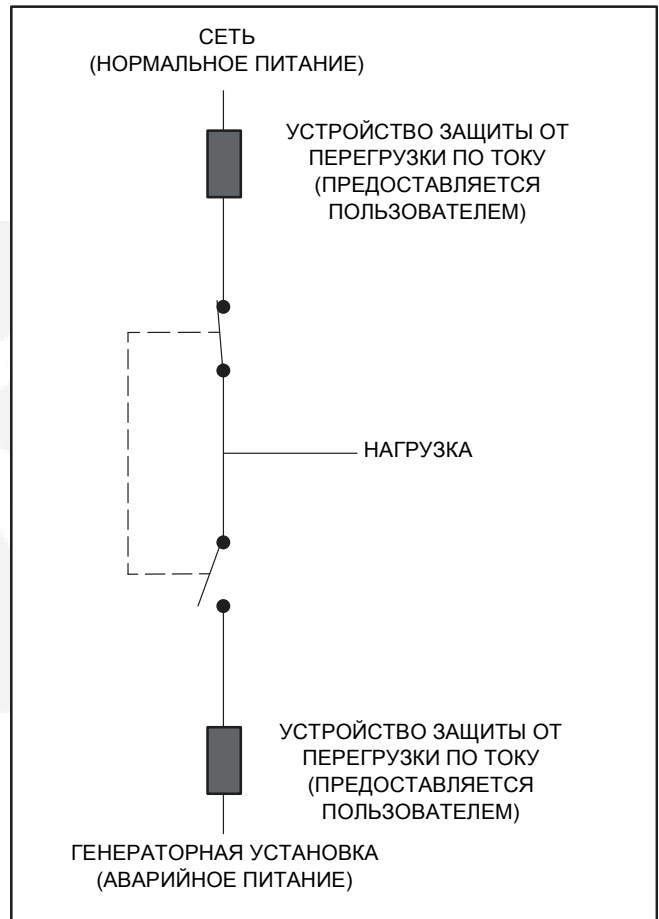


РИС. 1-2. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ (ТИПИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ)



ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛИ

Определяйте свою модель, пользуясь номером модели и номером спецификации, приведенными на паспортной табличке. В нижней части паспортной таблички (рис. 3-1), установленной на двери шкафа, приведены электрические характеристики.

Если вам необходимо связаться по вопросу безобрывного переключателя с дистрибьютором, обязательно указывайте полный номер модели и серийный номер. Эта информация необходима, чтобы точно определить, о каком именно из множества выпускаемых устройств идет речь.

Cummins Power Generation	
Model No.	GT30160EQ5KA000
Serial No.	F05W000072
Current Rating:	160A
Voltage Rating:	110/190V
Frequency:	50 Hertz
Class:	PC
Utilization Category:	AC-31B
Feature: S903;R971;A028;A045;A035;B004;A042; L989;M034	
Enclosure Rating:	None
Application:	Utility to Genset
Wiring Diagram:	0630–2993
Outline Drawing:	0300–6012
Conditional Short Circuit Current:	38,000A @480 VAC
Fuse type:	RT16NT-2
Max. Fuse Rating:	250A
THIS PRODUCT CONFORMS TO EN 60947-6-1 AND EN 60439-1	

РИС. 1-3. СТАНДАРТНАЯ ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА

Model No (№ модели):

Номер модели состоит из отрезков кода, которые обозначают различные функции или варианты:

GT	3	0500	M	N	5	2	A	000
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1. GT = GTEC — общий безобрывный переключатель с открытым переходом и задержкой переключения

2. Число полюсов: 2, 3, или 4
3. Номинальная сила тока: 63, 100, 125, 160, 200, 225, 250, 350, 400, 500, 630, 800, 1000, или 1250 A
4. Код напряжения переменного тока:

A = 110 В*
 B = 115 В*
 C = 120 В*
 D = 127 В*
 E = 110/190 В**
 F = 115/200 В**
 G = 120/208 В**
 H = 127/220 В**
 I = 220 В*
 J = 230 В*
 K = 240 В*
 L = 139/240 В**
 N = 220/380 В**
 O = 230/400 В**
 P = 240/416 В**
 Q = 255/440 В**
 S = 277/480 В**
 X = 110/190 В, 115/200 В, 120/208 В,
 127/220 В, 139/240 В
 Y = 220/380 В, 230/400 В, 240/416 В
 Z = 255/440 В, 277/480 В

* = однофазный, 2-проводной

** = 3-фазный, 3- или 4-проводной ИЛИ однофазный, 3-проводной

5. Тип управления:

L = Непрямое управление (12 В пост. тока) со считыванием линейного напряжения
 L = Непрямое управление (12 В пост. тока) со считыванием фазного напряжения
 P = Непрямое управление (24 В пост. тока) со считыванием линейного напряжения
 Q = Непрямое управление (24 В пост. тока) со считыванием фазного напряжения

6. Частота:

5 = 50 Гц
 6 = 60 Гц
 7 = 50/60 Гц

7. Тип корпуса:

2 = степень защиты IP32
 3 = степень защиты IP54
 K = Комплект (открытая конструкция)

8. Обозначение версии:

Устанавливается заводом (A – Z)

9. Номер спецификации:

Устанавливается заводом (000 – 999)

Серийный №:

Серийный номер состоит из девяти символов.

K	05	W	000001
1	2	3	4

1. Символ 1 = месяц изготовления

A = 1
B = 2
C = 3
D = 4
E = 5
F = 6
G = 7
H = 8
I = 9
J = 10
K = 11
L = 12

2. Символы 2 и 3 = год выпуска 05 = 2005

3. Символ 4 = местонахождение завода:

0 = Фридли, Миннесота
1 = SML (переносные)
2 = Cummins (США)
3 = Хантсвилл, Алабама
4 = Onan Power Electronics
5 = Сингапур
6 = Westinghouse (безобрывные переключатели и автоматические выключатели)
7 = Канада (Linamar)
8 = Lister-Petter
9 = Kubota (переносные серии K)
A = Австралия (Данлайт и Аделаида)
B = Южная Америка (Колумбия)
C = Италия (DIEM)
L = Libby
M = Libby (военное оборудование)
R = Robin (Fuji Engines) США
U = PGI
K = Англия (Кент)
S = Мексика (Cumsa)
T = Бразилия
X = Канада (Linamar, ранняя продукция)
W = Nexage Wuxi, Китай

4. Символы 5 – 10 = номер заказа на изготовление (последовательно присваиваемый номер)

КАК ПОЛУЧИТЬ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Если безобрывный переключатель нуждается в обслуживании, обратитесь к ближайшему дистрибьютору Cummins Power Generation. К вашим услугам — прошедшие заводское обучение специалисты по запчастям и обслуживанию.

Чтобы связаться с вашим местным дистрибьютором Cummins Power Generation в США или Канаде, позвоните по телефону 1-800-888-6626 (эта автоматическая служба использует только телефоны с кнопочным набором номера). Выбрав вариант 1 (нажатием кнопки 1), вы будете автоматически соединены с ближайшим к вам дистрибьютором.

Если вы не можете связаться с дистрибьютором через автоматическую службу, справьтесь по «Желтым страницам». Как правило, наши дистрибьюторы включены в следующие разделы:

Generators-Electric (Электрогенераторы),
Engines-Gasoline or Engines-Diesel (Двигатели бензиновые или дизельные) или
Recreational Vehicles-Equipment (рекреационные автомобили – оборудование)
Parts and Service (Запчасти и техобслуживание).

В Азии обращайтесь по адресу:

Cummins Diesel Sales Corporation
8 Tanjong Penjuru
Singapore 609019
(+65) 6265-0155

В Великобритании обращайтесь в группу CPGK Aftermarket:

Aftermarket Group
Cummins Power Generation Pty Ltd
Manston Park
Columbus Avenue, Manston
Ramsgate, Kent CT12 5BF
England, UK
Тел.: +44 (0) 1843 255000

Запчасти:

Эл. почта: cpgk.parts@cummins.com

Техническая помощь:

Эл. почта: cpgk.aftermarket.help@cummins.com

Для остальных мест вне Северной Америки:

звоните в Cummins Power Generation, 1-763-574-5000, с 07:30 до 16:00 центрального стандартного времени, с понедельника по пятницу. Вы можете также отправить факс в Cummins Power Generation по номеру 1-763-528-7229.

При обращении к дистрибьютору обязательно указывайте полный номер модели, спецификацию и серийный номер, приведенные на паспортной табличке устройства.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ

Эти рекомендации относятся к типичным установкам. По мере возможности эти рекомендации охватывают также заводские варианты или модификации устройства. Однако поскольку установка связана со множеством факторов, дать конкретные рекомендации для каждой ситуации не представляется возможным. Если в этом руководстве вы не найдете ответа на какие-либо вопросы, обращайтесь за помощью к ближайшему дистрибьютору Cummins/Onan.

Назначение и установка

Для того, чтобы устройство работало должным образом, должна быть тщательно спланирована и осуществлена его установка. Здесь есть два существенных элемента — назначение и установка

Под **назначением** мы понимаем проект всей системы резервного питания, в которую обычно входят силовое распределительное оборудование, безобрывные переключатели, вентиляционное оборудование,

фундаментные плиты, системы охлаждения, системы выпуска и системы топливоподачи. Чтобы вся система функционировала, как предполагается, должен быть правильно спроектирован каждый ее элемент. Проектирование назначения — это инженерная задача, обычно выполняемая квалифицированными инженерами или другими специально подготовленными специалистами. Квалифицированные инженеры разрабатывают проект всей резервной системы и несут ответственность за выбор материалов и необходимых изделий.

Установка — это фактический монтаж и сборка системы резервного питания. Монтажники устанавливают, настраивают и соединяют различные элементы системы в соответствии с проектом системы. Сложность системы резервного питания обычно требует для различных работ по ее установке особого опыта квалифицированных электриков, слесарей, рабочих по листовому металлу и т.д. Это необходимо для того, чтобы сборка всех устройств была выполнена стандартными приемами и методами.



Требования техники безопасности

Безобрывный переключатель спроектирован самым тщательным образом и при правильной установке, обслуживании и эксплуатации обеспечивает безопасную и эффективную работу. Однако общая безопасность и надежность системы в целом зависят от множества факторов, на которые изготовитель никак не может влиять. Во избежание возможных опасностей выполняйте все электрические и механические соединения с безобрывным переключателем в точном соответствии с

инструкциями настоящего руководства. Все системы, внешне по отношению к безобрывному переключателю, должны соответствовать всем применимым нормативам. Прежде чем удостоверять окончание установки и ее готовность к работе, убедитесь в том, что выполнены все требуемые осмотры и испытания и что удовлетворяются требования всех нормативов.

Перед установкой убедитесь в том, что напряжения обоих источников питания соответствуют данным, приведенным на паспортной табличке.

ХАРАКТЕРИСТИКИ GTEC

ОПИСАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ВАРИАНТА
Число полюсов 2 полюса 3 полюса 4 полюса	A027 A028 A029
Назначение Переключение между сетью и генераторной установкой	A035
Частота 60 Гц 50 Гц	A044 A045
Число фаз Одна фаза, 2 или 3 провода Три фазы, 3 или 4 провода	A041 A042
Шкаф IP32 IP54 Открытая конструкция	B901 B014 B004
Зарядные устройства для батарей 2 А, 12/24 В пост. тока	K001-7
Номинальное напряжение переменного тока 110/190 В 115/200 В 120/208 В 127/220 В 139/240 В 220/380 В 230/400 В 240/416 В 255/440 В 277/480 В 110 В 115 В 120 В 127 В 220 В 230 В 240 В	R971 R972 R973 R974 R975 R976 R977 R978 R979 R980 R981 R982 R983 R984 R985 R986 R987

ОПИСАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ВАРИАНТА
Номинальная сила тока 63 А 100 А 125 А 160 А 200 А 225 А 250 А 350 А 400 А 500 А 630 А 800 А 1000 А 1250 А	S901 S902 S048 S903 S904 S905 S906 S907 S053 S908 S909 S055 S056 S910
Варианты управления Датчик времени внешнего имитатора Реле сигнала подъемника Переключатель ручного восстановления	J030-7 M032-7 S006-7
Вспомогательные реле Катушка 24 В пост. тока Аварийное положение Нормальное положение Катушка 12 В пост. тока Аварийное положение Нормальное положение	L101-7 L102-7 L103-7 L201-7 L202-7 L203-7
Разное Клеммный блок – 10 позиций	M002-7
Тип контроллера Фазный Линейный	L989 L990
Пусковая аккумуляторная батарея 12 В, пусковое напряжение генераторной установки 24 В, пусковое напряжение генераторной установки	M033 M034
Соединение нейтрали Шина нейтрали	N016-7

2. Запуск безобрывного переключателя

Безобрывный переключатель GTEC настраивается на заводе на работу со стандартными настройками. При подаче питания система управления введет безобрывный переключатель в действие. Однако вы можете захотеть изменить некоторые настройки, чтобы улучшить работу переключателя.

Прежде чем вводить какие-либо изменения в конфигурацию, необходимо правильно установить безобрывный переключатель и оборудовать его источником питания постоянного тока. Если безобрывный переключатель подсоединен к сетевому питанию, то при наличии батарейного источника постоянного тока будет гореть светодиод «Сетевое питание подключено». При настройке конфигурации напряжение сети или генераторной установки не требуется.

В следующих таблицах указано, какие функции управления изменению не подлежат (табл. 2-1), и какие можно менять для конкретного приложения (Табл. 2-2). Дальнейшие подробности см. в разд. 5.

ТАБЛ. 2-1. ФУНКЦИИ, НЕ ПОДЛЕЖАЩИЕ ИЗМЕНЕНИЮ

Функция	Заводская настройка
Таблица номинальных напряжений системы	Настраивается в соответствии с напряжением вашей системы
Номинальное напряжение системы	Настраивается в соответствии с напряжением вашей системы
Номинальная частота системы	Настраивается в соответствии с частотой вашей системы
Число фаз системы	Настраивается в соответствии с вашей системой
Внешнее тестирование	Устанавливается на «On» (Вкл.), если заказан вариант с внешним тестированием; в противном случае устанавливается на «Off» (Откл.).

ТАБЛ. 2-2. ФУНКЦИИ, КОТОРЫЕ МОЖНО ИЗМЕНЯТЬ

Функция	Заводская настройка
TDES (Задержка запуска двигателя)	3 с
TDNE (Задержка переключения с нормального питания на аварийное)	5 с
TDEN (Задержка переключения с аварийного питания на нормальное)	10 мин
TDES (Задержка на охлаждение двигателя)	10 мин
TDPT (Программируемая задержка перехода)	0 с
TDEL (Задержка сигнала подъемнику о предстоящем переносе)	0 с
Тестирование под нагрузкой или без нагрузки	Без нагрузки
Имитация под нагрузкой или без нагрузки	Без нагрузки
Срабатывание при пониженном напряжении сети	90%
Отпадание при пониженном напряжении сети	85%
Проверка фаз	Отключено
Возврат к программируемому переходу	Отключено
Задержка после переключения подъемника	Отключено
Интервал повторения имитации	Каждые 7 дней

ЭТА СТРАНИЦА ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ



3. Описание

В этом разделе описываются шкаф управления, механизм переключателя и стандартные и дополнительные функции управления, реализованные в безобрывном переключателе GTEC.

ШКАФ

Безобрывный переключатель GTEC оборудован шкафом типа IP32. Эти шкафы, предназначенные для защиты от

воздействия окружающей среды, препятствуют попаданию внутрь устройства посторонних частиц размером 2,5 мм и крупнее и капель воды, падающих под углом до 15 градусов.

Примеры шкафов приведены на рис. 3-1 – 3-3.

Выпускаются также переключатели GTEC, предназначенные для открытой установки.

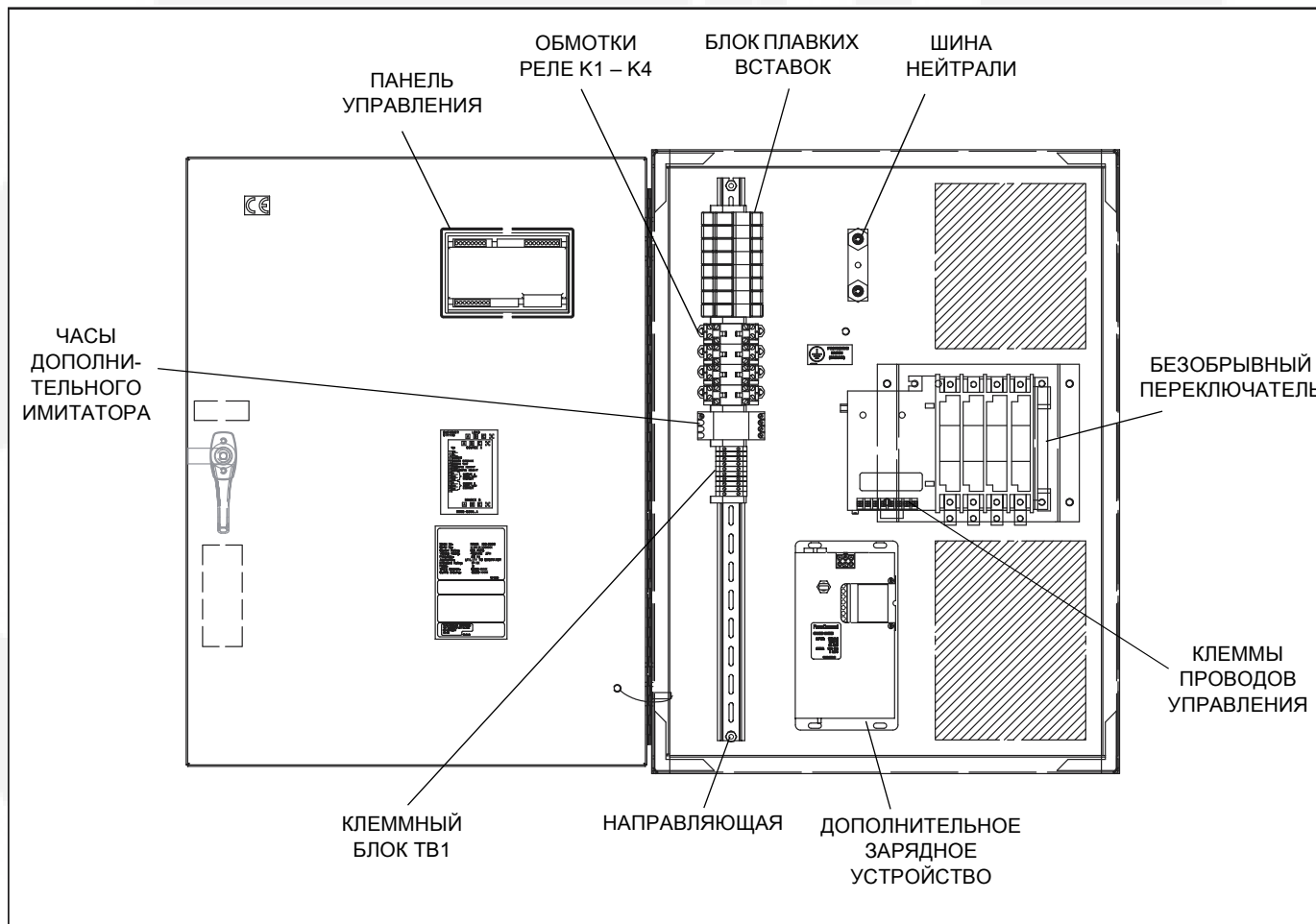


РИС. 3-1. 4-ПОЛЮСНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ, 63 – 125 А. ВНУТРЕННИЙ ВИД

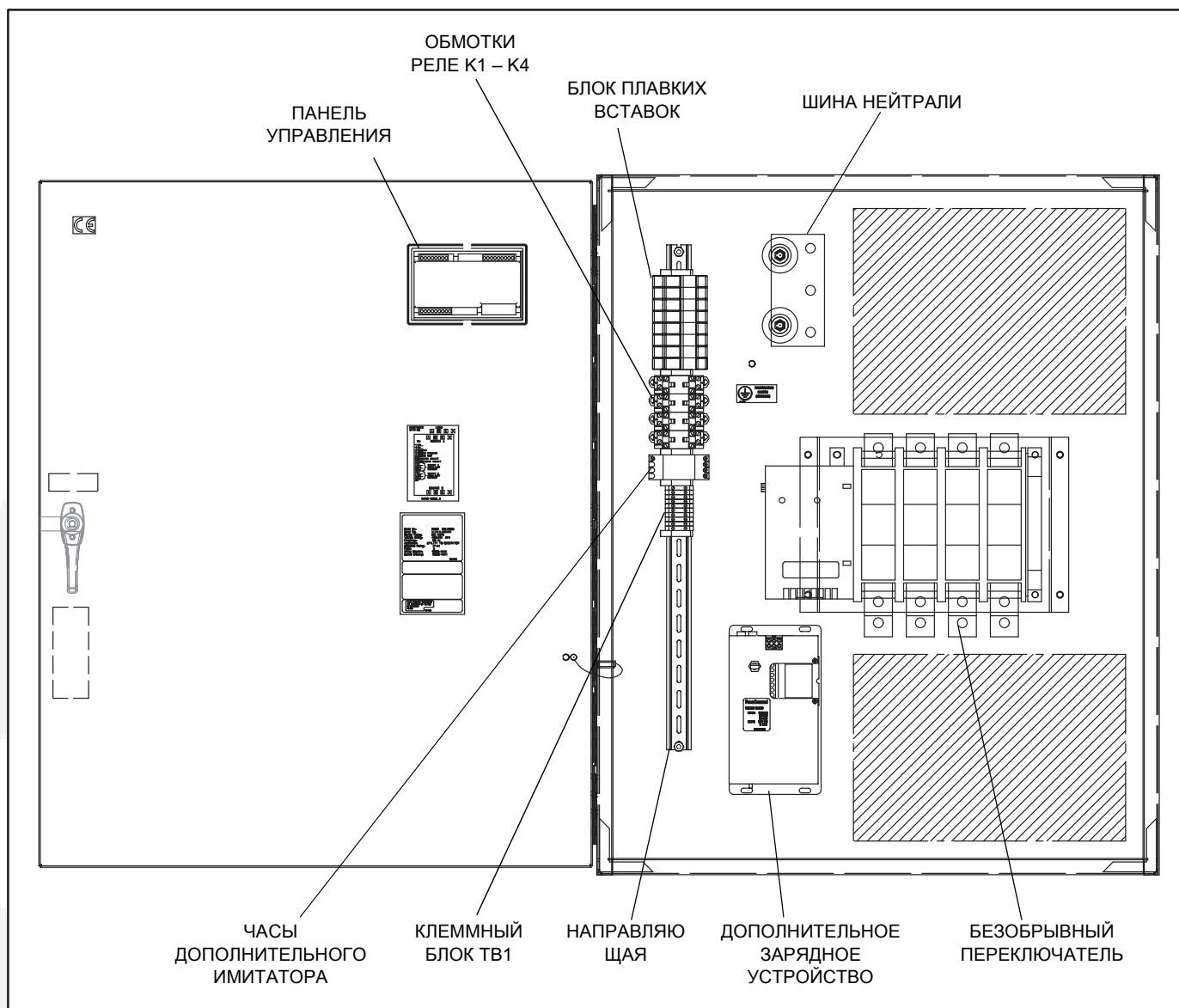


РИС. 3-2. 4-ПОЛЮСНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ, 160 – 500 А. ВНУТРЕННИЙ ВИД

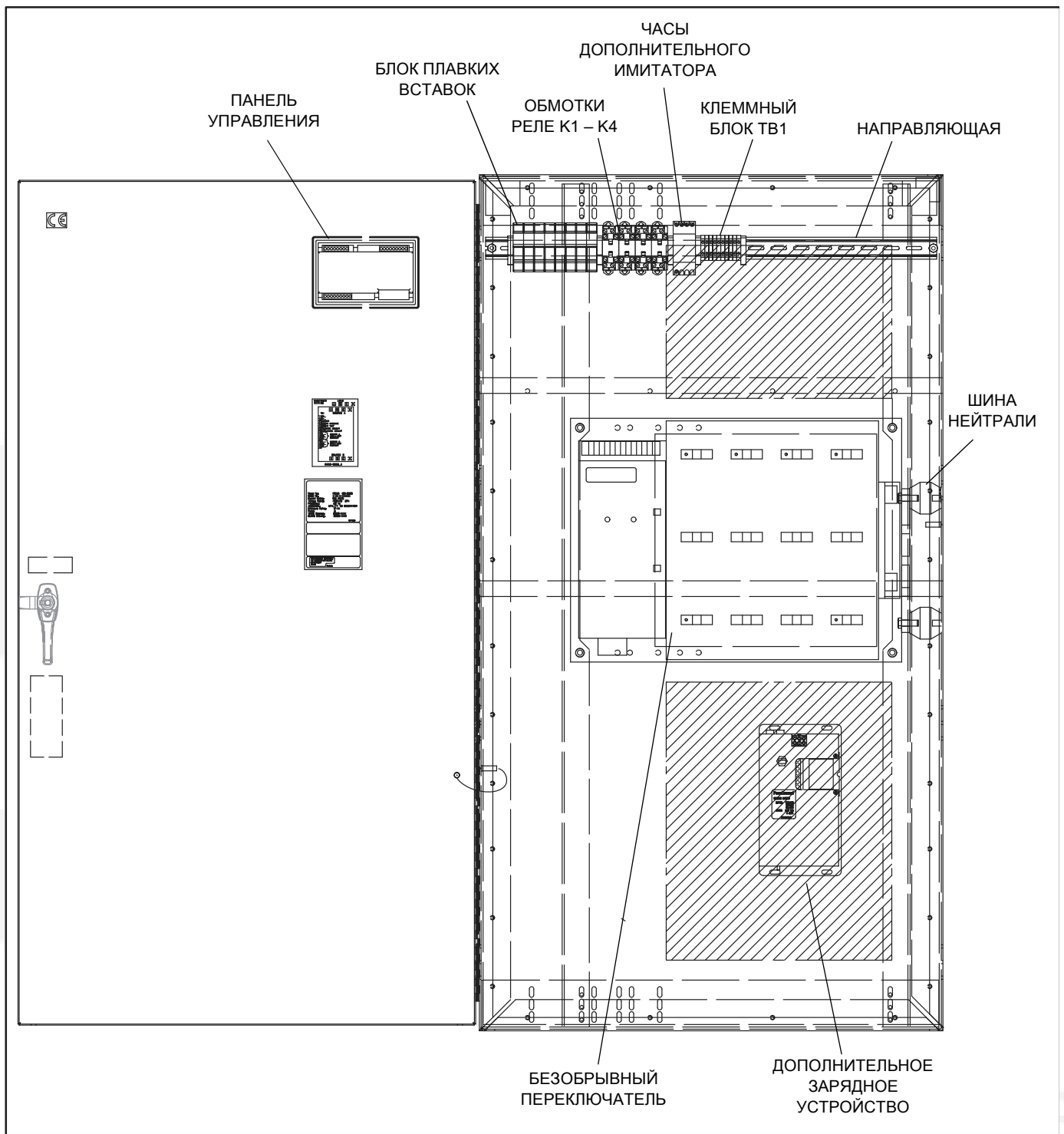


РИС. 3-3. 4-ПОЛЮСНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ, 630 – 1250 А. ВНУТРЕННИЙ ВИД

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

На рис. 3-4 показана панель управления, находящаяся на двери шкафа. В безобрывных переключателях GTEC используются контроллеры двух типов.

- Контроллеры TS1311 используются в безобрывных переключателях со считыванием фазного напряжения.
- Контроллеры TS1310 используются в безобрывных переключателях со считыванием линейного напряжения.

Лицевая сторона панелей управления контроллеров обоих типов выглядит одинаково.

Устройства панели управления делятся на три группы:

- Светодиоды функций управления
- Светодиоды состояния АБП
- Мембранные кнопки

Светодиоды функций управления

На панели управления (рис. 3-4) установлены восемь светодиодов, посредством которых выводятся коды конфигурируемых функций управления. Первые пять светодиодов показывают код функции, последние три светодиода выводят код значения этой функции. Сведения о настройке этих функций см. *Разд. 5*.

За исключением первого светодиода (Тест), обычно все эти светодиоды погашены и светятся только в режиме конфигурирования. Светодиод «Тест» служит также для уведомления пользователя о выполнении тестирования.

Светодиоды состояния АБП

На панели управления установлены шесть светодиодов, дающих информацию о состоянии автоматического безобрывного переключателя (АБП).

Питание от сети доступно. Этот зеленый светодиод светится, когда сетевой источник питания имеет приемлемое выходное напряжение.

Питание от генератора доступно. Этот желтый светодиод светится, когда генераторная установка дает приемлемые выходное напряжение и частоту.

Светодиоды обоих источников питания могут светиться одновременно.

Питание от сети подключено. Этот зеленый светодиод светится, когда питание нагрузки осуществляется от сетевого источника.

Если при команде подсоединения или отсоединения сетевого источника происходит сбой, этот светодиод вспыхивает один раз в секунду. Прежде чем вспышки начинают сигнализировать о сбое, контроллер делает пять попыток подсоединения или отсоединения сетевого источника (с интервалами в десять секунд между попытками).

Питание от генератора подключено. Этот зеленый светодиод светится, когда питание нагрузки осуществляется от генераторной установки.

Если при команде подсоединения или отсоединения генераторной установки происходит сбой, этот светодиод вспыхивает один раз в секунду. Прежде чем вспышки начинают сигнализировать о сбое, контроллер делает пять попыток подсоединения или отсоединения генераторной установки (с интервалами в десять секунд между попытками).

Тест. Этот желтый светодиод светится во время активного тестирования. При нажатии кнопки «Тест» для включения или отмены тестирования этот светодиод вспыхивает дважды в секунду.

Имитация. Этот желтый светодиод светится, если были заданы периоды повторения имитации. При нажатии кнопки «Установить имитацию» для включения или отмены имитации этот светодиод вспыхивает дважды в секунду. Во время активной имитации этот светодиод вспыхивает раз в секунду.

Мембранные кнопки

На панели управления имеются три мембранные кнопки.

«Тест». Эта кнопка служит для включения или отмены периода тестирования. Контроллер можно настроить на тестирование генераторной установки под нагрузкой или без нагрузки. Дополнительную информацию см. в *разд. 4*.

Кнопка «Тест» используется также в режиме конфигурирования для просмотра кодов функций (см. *разд. 5*).

Отмена. Кнопка «Отмена» служит для прерывания или обхода некоторых задержек по времени, для прекращения мигания светодиодов «Питание подключено» при сбое подсоединения или отсоединения источника питания, а также для отмены активного периода имитации. Дополнительную информацию см. в *разд. 4*.

Кнопка «Отмена» используется также в режиме конфигурирования для просмотра кодов функций (см. *разд. 5*).

Установить имитацию. Эта кнопка служит для включения или отмены периодов повторяющейся имитации посредством встроенного имитатора. Дополнительную информацию см. на стр. 4-8 «Встроенная имитация».

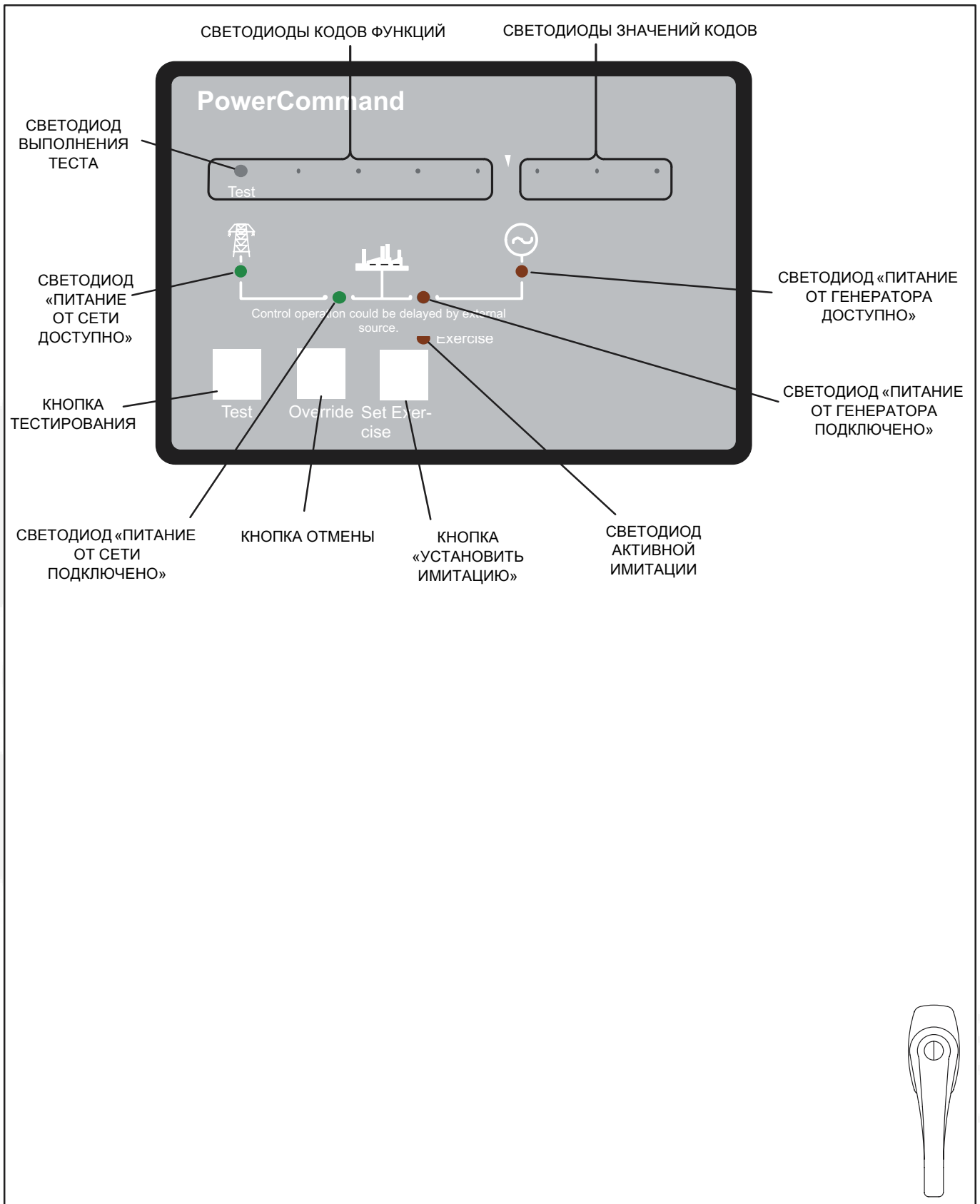


РИС. 3-4. ДВЕРЬ ШКАФА

ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

В этом разделе описываются стандартные и дополнительные элементы электронной системы управления.

⚠ОСТОРОЖНО *Неправильная калибровка или регулировка модулей электронной системы управления может привести к смерти, тяжелой травме и причинению ущерба оборудованию или имуществу. Калибровка и регулировка этих модулей должны выполняться только технически квалифицированным персоналом.*

Установка этих устройств и процедуры их калибровки и регулировки описаны в разд. 7.

⚠ОСТОРОЖНО *Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, одеждой, волосами и т.д.*

Ввод запрета переноса

Ввод запрета переноса создается установкой сухого (не находящегося под напряжением) контакта между ТВ1-6 и ТВ1-8. Замыкание контакта разблокирует эту функцию, размыкание блокирует ее.

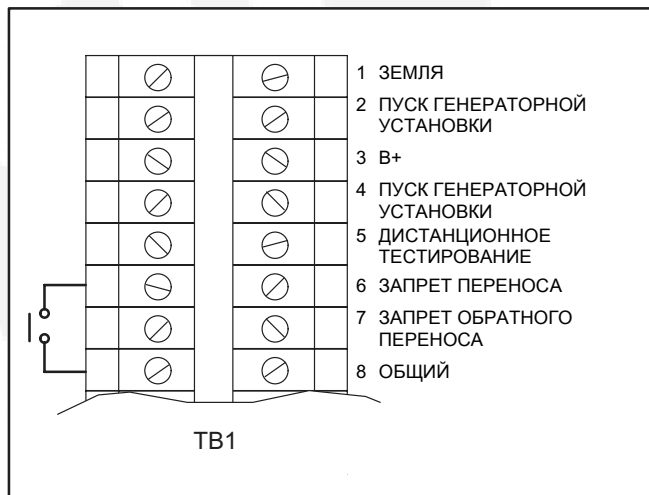


РИС. 3-5. СОЕДИНЕНИЯ ТВ1 ДЛЯ ЗАПРЕТА ПЕРЕНОСА

Эта функция предназначена для управления переключением нагрузки на генераторную установку. Когда она действует, перенос нагрузки не произойдет, если не нажать на панели управления кнопку «Отмена» или не заблокировать вход запрета переноса.

При нажатии на панели управления кнопки «Отмена» отменяется ввод запрета переноса и обходится TDNE. TDNE действует, когда ввод запрета переноса заблокирован.

Ввод запрета обратного переноса

Ввод запрета обратного переноса создается установкой сухого (не находящегося под напряжением) контакта между ТВ1-7 и ТВ1-8. Замыкание контакта разблокирует эту функцию, размыкание блокирует ее.

Эта функция служит для того, чтобы не дать АБП автоматически выполнить обратное переключение нагрузки на питание от сети. Когда она действует, перенос нагрузки не произойдет, если не нажать на панели управления кнопку «Отмена», или не заблокировать ввод запрета обратного переноса, или если не произошел сбой генераторной установки. При сбое генераторной установки запрет обратного переноса игнорируется.

При нажатии на панели управления кнопки «Отмена» отменяется ввод запрета обратного переноса и обходится TDEN. TDNE действует, когда ввод запрета обратного переноса заблокирован.

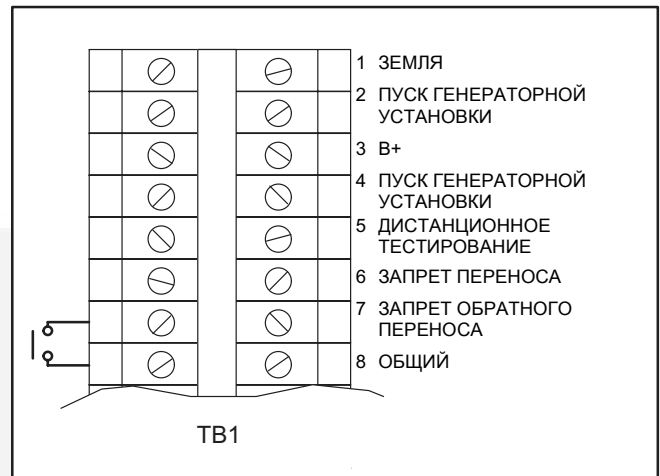


РИС. 3-6. СОЕДИНЕНИЯ ТВ1 ДЛЯ ЗАПРЕТА ОБРАТНОГО ПЕРЕНОСА

Дистанционный ввод тестирования

Безобрывный переключатель может быть скоммутирован для дистанционного ввода тестирования. Переключатель может быть использован для пуска и останова тестов системы, запускаемых вручную. Также как и кнопку «Тест» панели управления, дистанционный ввод тестирования можно настроить на тест под нагрузкой или без нагрузки. Дополнительная информация о тестировании содержится в разд. 4.

Дистанционный ввод тестирования создается установкой сухого (не находящегося под напряжением) контакта между ТВ1-5 и ТВ1-8. Замыкание контакта запускает тест, размыкание отменяет его. Светодиод «Тест» мигает при запуске теста и светится во время выполнения теста.

При замыкании контакта безобрывный переключатель считывает (имитируемый) сбой питания сети и посылает на генераторную установку сигнал пуска и работы. Если контроллер настроен на тестирование под нагрузкой, то когда генераторная установка становится доступной, нагрузка переносится на нее. Светодиод «Питание от сети доступно» продолжает светиться, показывая, что сбоя сети не было.

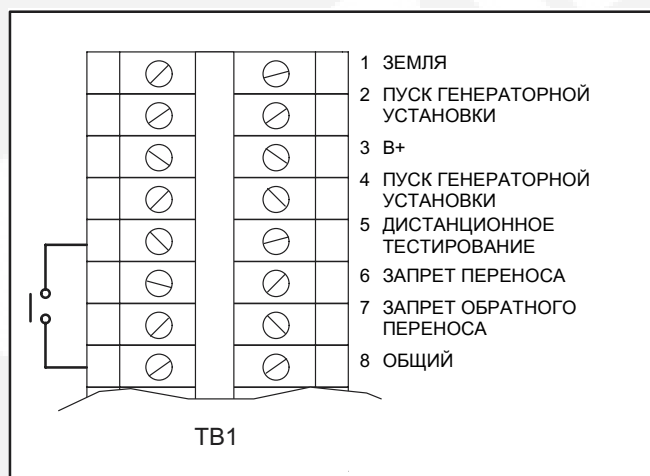


РИС. 3-7. СОЕДИНЕНИЯ ТВ1 ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПЕРЕНОСА

Двухпроводной запуск

Пусковая цепь осуществляет основную функцию управления электронного контроллера. Генераторные установки с водяным охлаждением используют двухпроводной пуск.

Двухпроводную пусковую цепь можно рассматривать как однополюсный выключатель, хотя фактическая схема более сложна. Замкнутый переключатель запускает генераторную установку. Разомкнутый переключатель останавливает генератор.

ПРИМЕЧАНИЕ: В безобрывных переключателях ГТЕС трехпроводной пуск отсутствует.

БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Безобрывный переключатель (см. рис. 3-1 – 3-3) размыкает и замыкает контакты, которые переносят нагрузку между источниками питания. Переключатель оборудован предохранительной механической блокировкой, исключающей одновременное замыкание на оба источника. Основные детали рассматриваемого переключателя — контактные узлы, линейный исполнительный механизм и вспомогательные контакты.

Контактные узлы

Автоматический безобрывный переключатель имеет два, три или четыре полюса. Трёхполюсные безобрывные переключатели оборудованы нейтральной шиной. Контактные узлы создают и разрывают контур тока. Контакты, замкнутые на какой-либо источник питания, механически фиксируются. Механическая взаимная блокировка исключает одновременное замыкание контактов на оба источника питания.

Электромеханический исполнительный механизм

Исполнительный механизм приводится в действие автоматически контроллером безобрывного переключателя. Возможно также ручное управление переключателем. См. «Ручное управление» в разд. 4.

Вспомогательные контакты

Вспомогательные контакты установлены на безобрывном переключателе со стороны сети и со стороны генераторной установки (см. рис. 3-8). Они вводятся в действие работой безобрывного переключателя при переносе и обратном переносе. Переключатель вспомогательных контактов сети включен, когда безобрывный переключатель соединяет нагрузку с сетью. Переключатель вспомогательных контактов генераторной установки включен, когда безобрывный переключатель соединяет нагрузку с генераторной установкой. Вспомогательные контакты рассчитаны на ток 5 А при 250 В переменного тока. Контакты подсоединены к клеммному блоку ТВ1.

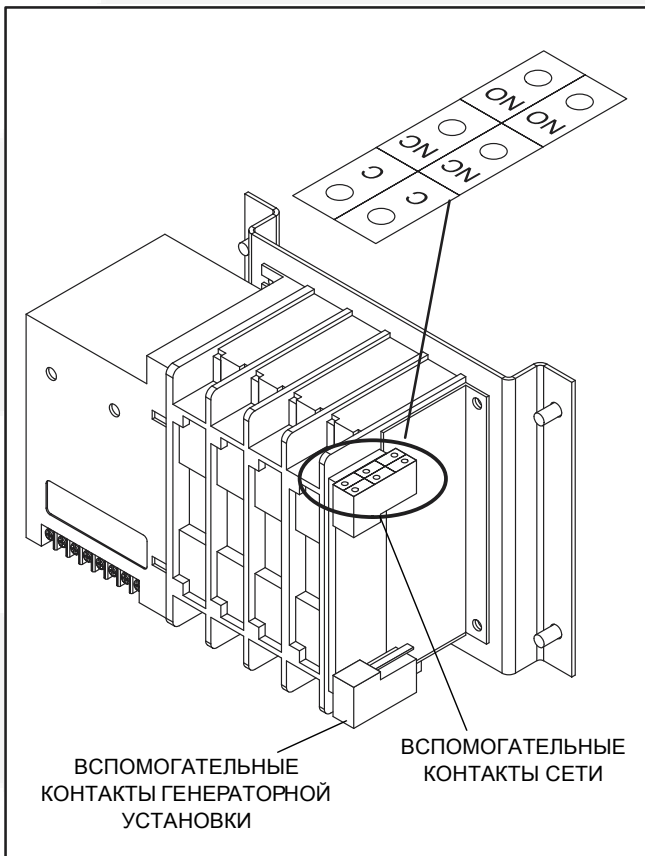


РИС. 3-8. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

СЧИТЫВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Безобрывные переключатели GTEC работают либо по фазному, либо по линейному напряжению.

Считывание фазного напряжения

Нижеследующее относится к безобрывному переключателю, настроенному на считывание фазного напряжения.

- В номере модели непосредственно за кодом напряжения следует буква N или Q.
- На корпусе контроллера установлена белая наклейка с обозначением TS1311.
- Разъем P3 на задней стенке контроллера — 11-контактный.

Считывание линейного напряжения

Нижеследующее относится к безобрывному переключателю, настроенному на считывание линейного напряжения.

- В номере модели непосредственно за кодом напряжения следует буква L или P.
- На корпусе контроллера установлена белая наклейка с обозначением TS1310.
- Разъем P3 на задней стенке контроллера — 9-контактный.

ВАРИАНТЫ

Вариант с непрерывной подзарядкой

Зарядное устройство с непрерывной подзарядкой (рис. 3-9) регулирует зарядное напряжение, и постоянно подзаряжает аккумуляторную батарею, не причиняя ей вреда. Когда заряд батареи приближается к максимальному, зарядный ток автоматически снижается до нуля или до значения, соответствующего постоянной нагрузке на батарею.

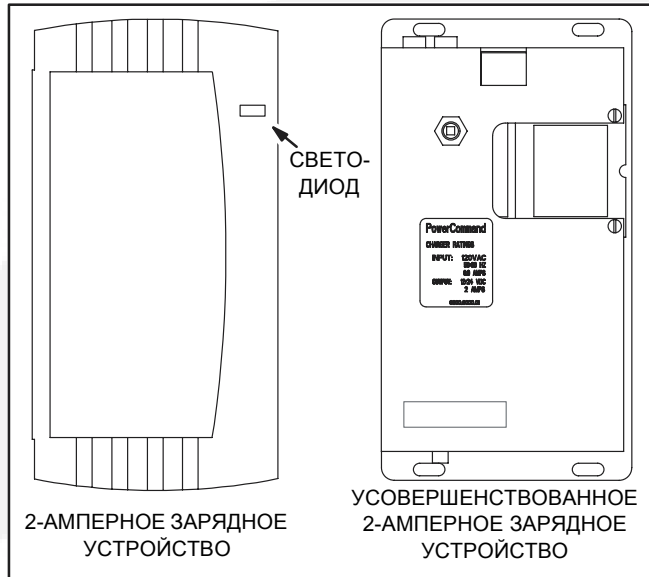


РИС. 3-9. ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА

Имеются 2-амперные зарядные устройства двух типов. Одно зарядное устройство — компактное, без цифрового дисплея. Второе (усовершенствованное) зарядное устройство оборудовано цифровым дисплеем. Усовершенствованное зарядное устройство предназначено только для установки в полевых условиях.

2-амперное зарядное устройство

Диапазон входного напряжения 2-амперного зарядного устройства — от 100 до 240 В переменного тока. Максимальный пусковой ток при холодном пуске составляет 15 А при 115 В и 30 А при 230 В.

2-амперное зарядное устройство оборудовано одним светодиодом, цвет которого зависит от следующих условий.

- **Красный** (постоянный) — идет зарядка
- **Зеленый** (постоянный) — устройство полностью заряжено

Усовершенствованное 2-амперное зарядное устройство

На лицевой стороне 2-амперного зарядного устройства установлен выходной автоматический выключатель на

5 А. Кроме того, цепь зарядного устройства защищена плавкой вставкой на 5 А переменного тока.

При нормальных рабочих условиях реле разрядки батареи и реле сбоя питания переменного тока возбуждены, реле высокого заряда батареи обесточено. В случае разрядки батареи или сбоя питания переменного тока соответствующее нормально возбужденное реле отпадает. При высоком заряде батареи нормально обесточенное реле высокого заряда возбуждается.

Панель управления. На панели управления 2-амперного зарядного устройства установлены цифровой дисплей, кнопка СБРОС и светодиодный индикатор состояния (см. рис. 3-10).

- На цифровой дисплей, состоящий из 2 строк по 16 разрядов каждая, выводятся меню и сообщения о сбоях.
- Кнопка СБРОС служит для выбора пунктов меню и сброса сообщений о сбоях.
- Цвет светодиодного индикатора состояния определяется следующими условиями.
 - **Зеленый** (постоянный) — идет зарядка
 - **Красный** (постоянный) — произошел сбой. Номер сбоя выводится на цифровой дисплей.

Настройка зарядного устройства. Кнопка **СБРОС** на панели управления (см. рис. 3-10) служит для настройки зарядного устройства и коррекции напряжения аккумуляторной батареи. (Дополнительную информацию, относящуюся к меню настройки, см. в руководстве по эксплуатации зарядного устройства.)

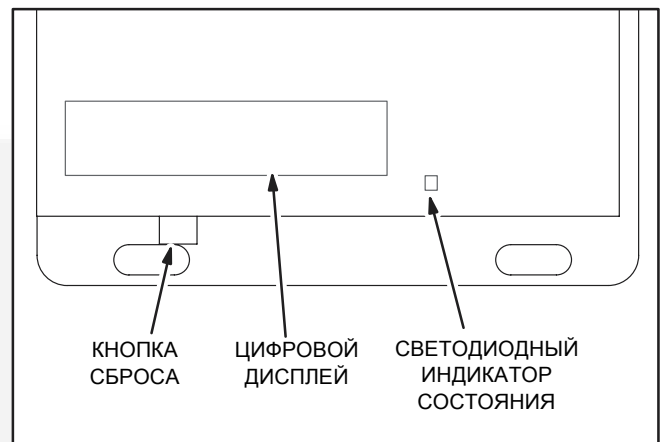


РИС. 3-10. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО 2-АМПЕРНОГО
ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

Вариант с часами внешнего имитатора

Дополнительные часы внешнего имитатора — это круглосуточные часы реального времени, отслеживающие время и дату. Часы можно настроить на автоматическую смену летнего и зимнего времени. Питание часов имитатора осуществляется от источника постоянного тока 12 или 24 В.

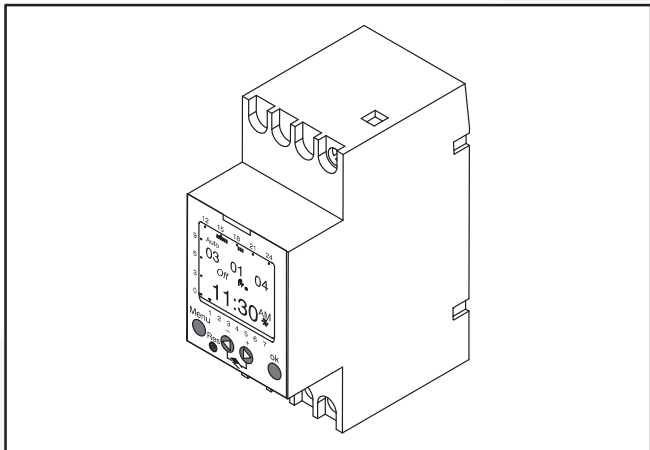


РИС. 3-11. ЧАСЫ ВНЕШНЕГО ИМИТАТОРА

Имеются программы для установки времени пуска и останова имитации. Одна программа требуется для запуска периода имитации, вторая — для его окончания.

Часы имитатора имеют встроенную функцию тестирования, которая может использоваться для запуска незапрограммированной имитации или отмены выполняемой запрограммированной имитации.

Настройка часов описана в *разд. 4*.

ПРИМЕЧАНИЕ: В часах установлена незаменяемая литиевая батарейка с ожидаемым сроком службы не менее десяти лет. Если во время сбоя питания батарейка разрядится, необходимо заменить часы.

Вариант с реле подъемника

Соединения с реле подъемника выполняются непосредственно на клеммах реле. Реле подъемника устанавливается на направляющей DIN. Клеммы позволяют устанавливать от одного провода калибра 18 AWG (1,0 мм²) до двух проводов калибра 12 AWG (4,0 мм²). Для подсоединения к винтовой клемме нужно зачистить 3/8 дюйма (10 мм) изоляции провода.

Имеются реле с обмотками двух типов (на 12 и 24 В пост. тока).

Реле имеет две группы контактов типа С, рассчитанных на 5 А при 250 В переменного тока (см. рис. 3-12).

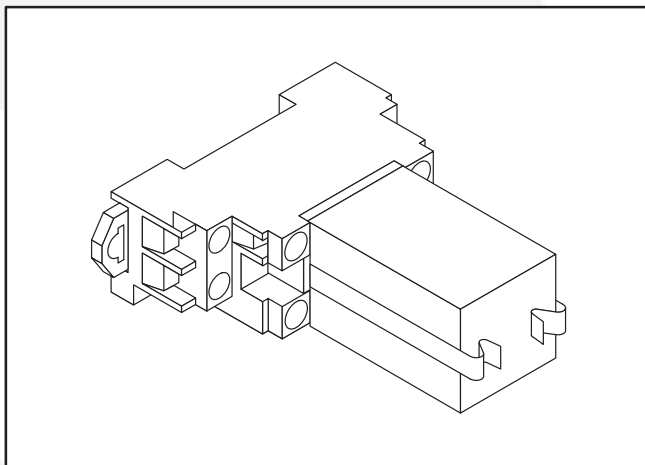


РИС. 3-12. РЕЛЕ ПОДЪЕМНИКА

Вариант с ручным восстановлением

На передней стороне двери под панелью управления устанавливается дополнительный ключ ручного восстановления (см. рис. 3-13).

Если ключ установлен в положение «Retransfer Inhibit» (Запретить обратный перенос), то после переноса нагрузка остается подключенной к источнику 2. При установке ключа в положение «Force Retransfer to Utility» (Принудительный обратный перенос на сеть) нагрузка возвращается на питание от сети.

Ввод ручного восстановления создается установкой сухого (не находящегося под напряжением) контакта между P4-2 на задней стороне панели управления и контактами ТВ1-7 и ТВ1-8 (см. рис. 3-14). Замыкание контакта вводит функцию в действие, размыкание блокирует ее.

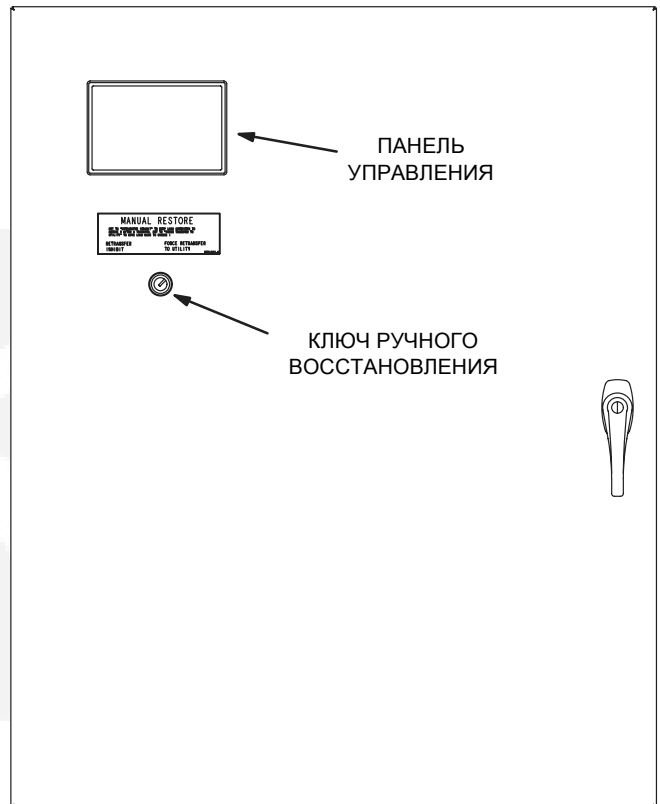


РИС. 3-13. КЛЮЧ РУЧНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ

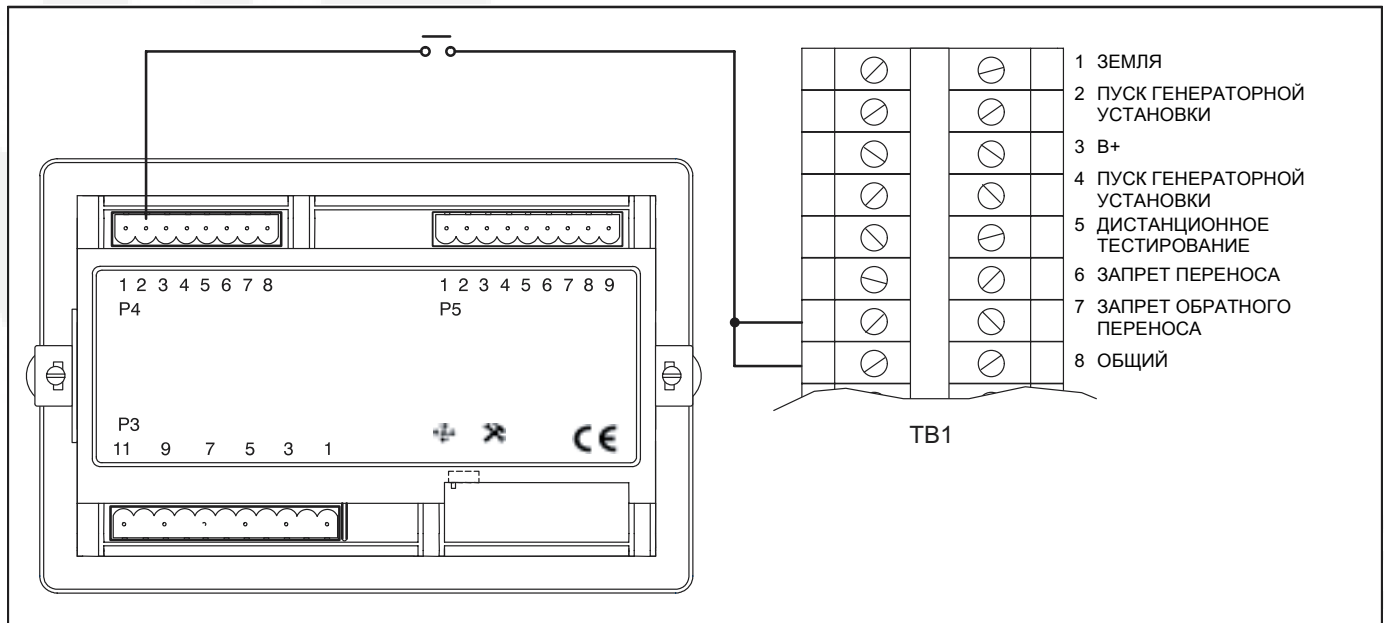


РИС. 3-14. СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ВВОДА РУЧНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ

ЭТА СТРАНИЦА ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ



4. Эксплуатация

ЗАДЕРЖКИ ПО ВРЕМЕНИ

При отключении от одного источника питания и подключении к другому источнику в безобрывном переключателе используются различные задержки по времени. Эти задержки можно изменять с панели управления (см. разд. 5).

При чтении следующих далее описаний задержек по времени необходимо помнить, что

- В положении Normal (Нормальное) безобрывный переключатель подключен к питанию от сети.
- В положении Emergency (Аварийное) безобрывный переключатель подключен к питанию от генераторной установки.
- В положении Neutral (нейтральное) безобрывный переключатель не подключен ни к одному источнику питания.

Задержки запуска двигателя (TDES)

Эта задержка препятствует запуску генератора во время коротких перерывов в питании от сети. Таймер начинает работать в тот момент, когда датчик пониженного напряжения обнаруживает сбой сети.

Когда контроллер считывает сбой сети, он запускает таймер задержки запуска двигателя (TDES). Эта задержка может устанавливаться равной 0 (блокирована), 0,5, 1, 2, 3, 4, 6 или 10 секундам (стандартное значение — 3 секунды).

Если сетевое питание восстанавливается, когда таймер TDES ведет отсчет времени, то таймер возвращается к исходному значению. По истечении установленной задержки контроллер обесточивает пусковое реле, замыкая пусковой контакт, через который подается сигнал пуска генератора. Таймер не возвращается к исходному значению, пока не восстановится питание от сети. Если во время работы таймера TDES нажать кнопку «Отмена» или заземлить ввод отмены, задержка TDES немедленно закончится.

Задержка на охлаждение двигателя (TDES)

Эта задержка позволяет генераторной установке остыть (без нагрузки) до отключения контроллером.

Задержка на охлаждение двигателя (TDES) отсчитывается от момента обратного переноса нагрузки на питание от сети. Задержка может устанавливаться равной 0 (блокирована), 0,1, 5, 10, 15, 20, 25 или 30 минутам (стандартное значение — 10 минут).

По истечении TDES на генераторную установку посылается сигнал останова, и таймер возвращается в исходное состояние. Нажатие кнопки «Отмена» или заземление ввода отмены не влияют на эту задержку.

Задержка переключения с нормального питания на аварийное (TDNE)

Эта задержка дает генераторной установке возможность стабилизироваться до приложения нагрузки.

В положении Normal (Нормальное) отсчет задержки начинается после сбоя сети, когда становится доступным питание от генератора (светится желтый светодиод «Питание от генератора доступно»). Отсчет этой задержки начинается также, когда генератор становится доступен во время тестирования или периода имитации под нагрузкой.

Задержка может устанавливаться равной 0 (блокирована), 1, 2, 3, 5, 30, 120 или 300 секундам (стандартное значение — 5 секунд). Если во время TDNE произойдет сбой генераторной установки, контроллер восстановит исходное состояние таймера и снова запустит его, когда генератор опять станет доступен.

Если во время работы таймера TDNE нажать кнопку «Отмена» или заземлить ввод отмены, задержка TDNE немедленно закончится. Таймер TDNE не начинает работу, если активирован ввод запрета переноса.

Задержки переключения с аварийного питания на нормальное (TDEN)

В положении Emergency (Аварийное) эта задержка позволяет сетевому питанию стабилизироваться до выдачи команды на обратный перенос. Кроме того, эта задержка обеспечивает работу генератора под нагрузкой в течение минимального времени до обратного переноса нагрузки на питание от сети.

Отсчет задержки начинается, когда безобрывный переключатель подсоединен к генератору, и сеть становится доступной после сбоя (светится зеленый светодиод «Питание от сети доступно»). Отсчет начинается также по окончании периода тестирования или имитации. По окончании задержки безобрывный переключатель может перенести нагрузку обратно на питание от сети.

Задержка может устанавливаться равной 0 (блокирована), 0,1, 5, 10, 15, 20, 25 или 30 минутам (стандартное значение — 10 минут). Если во время этой задержки произойдет сбой сети, контроллер восстановит исходное состояние таймера и снова запустит его, когда питание от сети опять станет доступно. Если во время этой задержки произойдет сбой генераторной установки, задержка немедленно закончится, и будет выполнена последовательность обратного переноса в нормальное состояние.

Если во время работы таймера TDEN нажать кнопку «Отмена» или заземлить ввод отмены, задержка TDNE немедленно закончится. Таймер TDNE не начинает работу, если активирован ввод запрета переноса.

Программируемая задержка перехода (TDPT)

Эта функция состоит в регулируемой задержке безобрывного переключателя в нейтральном положении при переносе нагрузки с одного источника на другой. Эта преднамеренная задержка обеспечивает существенное затухание остаточного напряжения на индуктивной нагрузке до подсоединения к другому источнику питания. Благодаря этой задержке устраняются потенциально вредные напряжения и переходные токи в системе питания пользователя. Если TDPT установлена равной нулю, безобрывный переключатель переходит от одного источника к другому без задержки в нейтральном положении.

Контроллер активирует программируемую задержку перехода (TDPT) каждый раз, когда безобрывный переключатель отсоединяется от какого-либо источника и находится в нейтральном положении. Эта задержка может устанавливаться равной 0 (блокирована), 0,5, 1, 2, 3, 4, 6 или 10 секундам (стандартное значение — 0 секунд). Контроллер обнаруживает также, когда безобрывный переключатель отсоединяется от первого источника до подсоединения ко второму.

Если во время действия TDPT происходит сбой источника питания, контроллер производит только перенос нагрузки на оставшийся активный источник. Контроллер не выключает таймер TDPT, если сбой какого-либо источника происходит в то время, когда безобрывный переключатель находится в нейтральном положении.

Задержка сигнала подъемнику о предстоящем переносе (TDEL)

Эта задержка, применяемая, главным образом, в системах подъемников, представляет время до уведомления подъемника о предстоящем переключении. Данный сигнал позволяет подъемнику полностью остановиться до переключения источника питания.

Сигнал о предстоящем переключении и соответствующая задержка этого сигнала служат для уведомления системы управления подъемником о предстоящем переносе или обратном переносе (т.е. о предстоящем кратковременном сбое питания подъемника).

Эта задержка блокируется при сбое активного источника питания. Если настройка таймера превышает 0 секунд, то контроллер активирует выход уведомления подъемника и соответствующую задержку до переключения

безобрывного переключателя между двумя действующими источниками. Если контроллер выполняет тестирование или имитационную последовательность, то перед активацией команд переноса и обратного переноса контроллер вводит эту дополнительную задержку. По истечении задержки TDNE (и/или TDEN) контроллер активирует выход на подъемник и запускает таймер TDEL.

Выходное реле имеет два нормально разомкнутых и два нормально замкнутых контакта на 5 А при 380 В.

По истечении времени задержки контроллер выдает команду на перенос (или обратный перенос). Если таймер заблокирован или задержка истекла, контроллер деактивирует выход реле.

Задержка сигнала подъемнику может устанавливаться равной 0 (блокирована), 1, 2, 3, 5, 30, 120 или 300 секундам (стандартное значение — 0 секунд).

Запрет переноса или обратного переноса НЕ влияет на действующую задержку сигнала подъемнику о предстоящем переключении.

Нажатие кнопки «Отмена» или заземление ввода отмены не влияют на эту задержку.

В контроллере GTEC предусмотрена также задержка после переноса подъемника, которая в течение того же времени TDEL сохраняет выход на подъемник активным после переноса, произведенного безобрывным переключателем. См. ниже, «Задержка после переключения подъемника».

Задержка после переключения подъемника

Задержка после переключения подъемника сохраняет активным выход на подъемник после переноса, произведенного безобрывным переключателем, в течение того же времени TDEL. Вместо того, чтобы деактивировать выход на подъемник по истечении задержки сигнала о предстоящем переключении, контроллер сохраняет активность выхода и снова запускает таймер TDEL после считывания переноса, выполненного безобрывным переключателем. Когда время задержки TDEL истекает вторично, контроллер деактивирует выход на подъемник. Параметр «Задержка после переключения подъемника» может принимать два значения — On (Разрешена) или Off (Блокирована) (стандартное значение — Off).



РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Безобрывный переключатель снабжен рукояткой, при помощи которой оператор может выполнить переключение вручную (см. рис. 4-1). Ручной перенос может быть выполнен квалифицированным персоналом **ТОЛЬКО БЕЗ НАГРУЗКИ**. Действуйте следующим образом.

⚠ОСТОРОЖНО *Ручное управление безобрывным переключателем при наличии нагрузки сопряжено с опасностью электрического удара, который может причинить тяжелую травму или смерть. Не пытайтесь управлять переключателем вручную, когда он находится под нагрузкой. Прежде чем управлять вручную, отключите оба источника питания.*

1. Убедитесь в том, что безобрывный переключатель не находится под нагрузкой.
2. Откройте дверь шкафа АБП.
3. Отключите питание контроллера, вынув плавкую вставку FB (см. рис. 4-1).
4. **Чтобы замкнуть сторону А:**
 - а Установите рукоятку на передаточный вал.
 - б Поверните ее вверх до запора переключателя.

Чтобы разомкнуть любую сторону (А или В):

- а. Снимите рукоятку.
- б. Надавите отверткой на Trip (Расцепить).

Чтобы замкнуть сторону В:

- а Установите рукоятку на передаточный вал.
- б. Надавите отверткой и удерживайте Select (Выбрать), вращая рукоятку вверх до запора переключателя.

ПРИМЕЧАНИЕ. Помните, что безобрывный переключатель переносит нагрузку на активный источник питания. (Если доступны оба источника, то нагрузка переносится на сеть.)

⚠ОСТОРОЖНО *Если рукоятку не снять, то работа АБП приведет к ее быстрому перемещению, что может причинить тяжелую травму. Прежде чем переходить на автоматическую работу переключателя, снимите рукоятку. Храните рукоятку в надежном месте (например, на дне шкафа).*

5. Обязательно снимите рукоятку управления с передаточного вала и спрячьте ее в надежном месте.
6. Чтобы вернуться к автоматической работе, восстановите питание контроллера, снова установив плавкую вставку FB.
7. Закройте дверь шкафа.

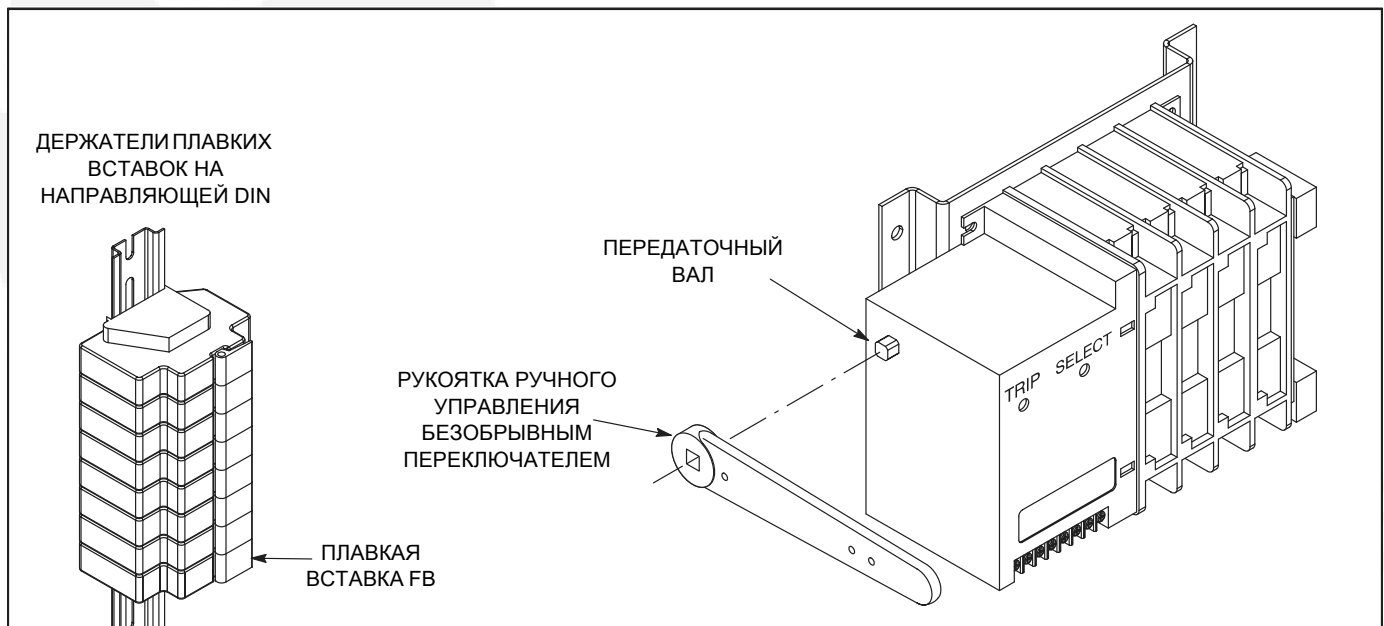


РИС. 4-1. РУКОЯТКА УПРАВЛЕНИЯ

КНОПОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Ниже описывается работа трех кнопок, установленных на панели управления.

Кнопка Test (Тест)

Кнопка Test:

- Запускает тестирование генераторной установки. Если нажать кнопку Test и удерживать ее в течение двух секунд, замигает и загорится светодиод Test.
- Прекращает тестирование генераторной установки. При мгновенном нажатии кнопки Test светодиод будет мигать в течение двух секунд, а затем погаснет.

На следующих страницах приводится более подробная информация о тестировании.

Кнопка Override (Отмена)

Кнопка Override:

- Прекращает действие следующих системных задержек:
 - задержки запуска двигателя (TDES)
 - задержки переключения с нормального питания на аварийное (TDNE)
 - задержки переключения с аварийного питания на нормальное (TDEN)
- Обходит таймер TDNE и немедленно осуществляет перенос нагрузки при активном вводе запрета переноса.
- Обходит таймер TDEN и немедленно осуществляет обратный перенос нагрузки при активном вводе запрета обратного переноса.

- Останавливает мигание светодиода «Сетевое питание подключено», которое начинается, если не удастся выполнить команду подсоединения к сети или отключения от сети.
- Останавливает мигание светодиода «Питание от генератора подключено», которое начинается, если не удастся выполнить команду подсоединения к генераторной установке или отключения от нее.
- Отменяет период активной имитации.

Программируемая задержка перехода (TDPT), задержка сигнала подъемнику (TDEL) и задержка на охлаждение двигателя (TDEC) нажатием этой кнопки не затрагиваются.

Кнопка Set Exercise (Установить имитацию)

Это кнопка используется только при наличии встроенного имитатора и действует только в том случае, если функция внешней имитации заблокирована (установлено значение Off). Сведения по настройке панели управления см. в *разд. 5*.

Кнопка Set Exercise:

Устанавливает отложенный повторяющийся период имитации, если ее нажать и удерживать в течение пяти секунд.

Запускает немедленный (также повторяющийся) период имитации, если ее кратковременно нажать не позднее десяти секунд после начала отложенного периода имитации.

Отменяет повторяющийся период имитации, если ее нажать и удерживать в течение пяти секунд.

Дополнительные сведения об использовании встроенного имитатора см. на стр. 4-8.



ТЕСТИРОВАНИЕ ПОД НАГРУЗКОЙ ИЛИ БЕЗ НАГРУЗКИ

Эта функция дает оператору возможность тестировать систему безобрывного переключателя и генераторной системы питания. Тестирование можно проводить под нагрузкой и без нагрузки. При тестировании под нагрузкой инициируется перенос нагрузки. При тестировании без нагрузки просто производится запуск генераторной установки, которая работает без нагрузки.

- Убедитесь в том, что безобрывный переключатель настроен, как требуется, на тестирование без нагрузки или под нагрузкой (см. разд. 5).
- Чтобы запустить тестирование, нажмите и удерживайте в течение двух секунд кнопку Test или заземлите дистанционный ввод тестирования.
- Чтобы закончить тестирование, кратковременно нажмите кнопку Test или снимите заземление дистанционного ввода тестирования.

ПРИМЕЧАНИЕ. Заканчивая тестирование под нагрузкой, вы можете, нажав кнопку Override, обойти задержку обратного переноса (TDEN) и выполнить немедленный обратный перенос. По истечении задержки на охлаждение двигателя (TDEC) генератор остановится.

Последовательность событий при тестировании под нагрузкой

Рассмотрим последовательность событий, происходящих с безобрывным переключателем GTEC при тестировании под нагрузкой. В этом примере TDPT = 0, датчик проверки фазы заблокирован, вводы запрета переноса и обратного переноса не действуют, и TDEL = 0.

В течение всего этого периода питание от сети должно быть приемлемым. Приемлемость определяется датчиком активного источника (датчиком недостаточного напряжения). Если в какой-либо момент времени датчик недостаточного напряжения обнаружит, что сеть неприемлема, тестирование прекращается.

Прежде чем можно будет начать тестирование, безобрывный переключатель должен быть подключен к питанию от сети, и сеть должна быть доступна.

1. Убедитесь в том, что безобрывный переключатель настроен на тестирование под нагрузкой.

2. Убедитесь в том, что на панели управления горит зеленый светодиод «Питание от сети подключено».
3. Убедитесь в том, что на панели управления горит зеленый светодиод «Питание от сети доступно».
4. Чтобы начать тестирование, нажмите на панели управления и в течение двух секунд удерживайте кнопку Test или заземлите дистанционный ввод тестирования. В течение двух секунд светодиод Test будет вспыхивать дважды в секунду, подтверждая активацию тестирования. Когда период тестирования начнется, этот светодиод будет светиться непрерывно.
5. Контроллер имитирует сбой сетевого питания, но светодиод «Питание от сети доступно» будет продолжать светиться до тех пор, пока сеть доступна.
6. Контроллер запускает таймер TDES. По истечении установленной задержки контроллер обесточивает пусковое реле, замыкая пусковой контакт, через который подается сигнал пуска генератора.
7. Если выход генератора приемлем (горит светодиод «Питание от генератора доступно»), контроллер запускает таймер TDNE.
8. По истечении времени TDNE безобрывный переключатель переключается на генераторную установку (горит светодиод «Питание от генератора подключено»).
9. Генератор продолжает работать с безобрывным переключателем, подсоединенным к генераторной установке, пока на панели управления не будет кратковременно нажата кнопка или не будет снято заземление дистанционного ввода тестирования.
10. После этого действия контроллер запустит таймер TDEN. В течение двух секунд светодиод Test будет мигать дважды в секунду, подтверждая выполненное действие, после чего погаснет.
11. По истечении времени TDNE безобрывный переключатель переключится обратно на питание от сети (загорится светодиод «Питание от сети подключено»).
12. Как только безобрывный переключатель подключится к питанию от сети, контроллер запустит таймер TDEC.
13. По истечении установленной задержки контроллер возбудит пусковое реле, которое разомкнет пусковой контакт, сигнализируя о останов генератора.

Последовательность событий при тестировании без нагрузки

Рассмотрим последовательность событий, происходящих с безобрывным переключателем GTEC при тестировании без нагрузки. В этом случае генератор запускается и на протяжении всего периода тестирования работает без нагрузки.

В течение всего этого периода питание от сети должно быть приемлемым. Приемлемость определяется датчиком активного источника (датчиком недостаточного напряжения). Если в какой-либо момент времени датчик недостаточного напряжения обнаружит, что сеть неприемлема, тестирование прекращается.

Прежде чем можно будет начать тестирование, безобрывный переключатель должен быть подключен к питанию от сети, и сеть должна быть доступна.

1. Убедитесь в том, что безобрывный переключатель настроен на тестирование без нагрузки.
2. Убедитесь в том, что на панели управления горит зеленый светодиод «Питание от сети подключено».
3. Убедитесь в том, что на панели управления горит зеленый светодиод «Питание от сети доступно».
4. Чтобы начать тестирование, нажмите на панели управления и в течение двух секунд удерживайте

кнопку Test или заземлите дистанционный ввод тестирования. В течение двух секунд светодиод Test будет вспыхивать дважды в секунду, подтверждая активацию тестирования. Когда период тестирования начнется, этот светодиод будет светиться непрерывно.

5. Контроллер обесточит пусковое реле, замыкая пусковой контакт, через который подается сигнал пуска генератора. Когда генераторная установка запустится и начнет подавать мощность, загорится желтый светодиод «Питание от генератора доступно».
6. Генератор продолжит работать без нагрузки, пока на панели управления не будет кратковременно нажата кнопка Test или не будет снято заземление дистанционного ввода тестирования.
7. После кратковременного нажатия кнопки Test на панели управления или снятия заземления дистанционного ввода тестирования светодиод Test в течение двух секунд будет мигать дважды в секунду, подтверждая выполненное действие, после чего погаснет.
8. Контроллер возбудит пусковое реле, которое разомкнет пусковой контакт, сигнализируя о останов генератора.



ДАТЧИКИ

Датчик сети

Датчик сети следит за всеми фазами сети, чтобы обнаруживать состояние недостаточного напряжения. Контрольные точки срабатывания и отпадания регулируются. Значения контрольных точек приведены в табл. 4-1. Указания по настройке см. в разд. 5.

ТАБЛ. 4-1. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ НЕДОСТАТОЧНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Описание	Возможные контрольные точки
Срабатывание при недостаточном напряжении (% номинального)	95%
	90%
Отпадание при недостаточном напряжении (% номинального)	90%
	85%
	80%
	70%

ПРИМЕЧАНИЕ: Если для срабатывания при недостаточном напряжении устанавливается 90%, то для отпадания должно быть выбрано значение меньше 90%.

Рис. 4-2 иллюстрирует работу настроек срабатывания и отпадания.



РИС. 4-2. СЧИТЫВАНИЕ НЕДОСТАТОЧНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Датчик генератора

Датчик генератора — однофазный, следит за состояниями недостаточного напряжения и недостаточной частоты.

Все контрольные точки срабатывания и отпадания фиксированы и не регулируются. Контрольные точки недостаточного напряжения и недостаточной частоты генераторной установки приведены в табл. 4-2.

ТАБЛ. 4-2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ НЕДОСТАТОЧНОГО НАПРЯЖЕНИЯ И НЕДОСТАТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Описание	Контрольная точка
Срабатывание при недостаточном напряжении (% номинального)	90%
Отпадание при недостаточном напряжении (% номинального)	75%
Срабатывание при недостаточной частоте (% номинальной)	90%
Отпадание при недостаточной частоте (% номинальной)	85%

Датчик проверки фазы

Датчик проверки фазы включается в работу (значение настройки — On) в тех случаях, когда требуется быстро переключать нагрузку между двумя действующими источниками (когда горят светодиоды доступности обоих источников). Датчик проверки фазы проверяет, находятся ли в заданных пределах разность фаз (она должна быть меньше 25 градусов и близка к 0) и разность частот (должна быть меньше 1 Гц) двух источников. Перенос выполняется, если все условия выполнены. Если датчик проверки фазы разблокирован, то он действует по истечении всех задержек, непосредственно перед тем, как безобрывный переключатель переносит нагрузку, и только при доступности обоих источников. Сведения по настройке функции проверки фазы (On или Off) приведены в разд. 5.

Возврат к программируемому переходу

Эта функция может использоваться совместно с датчиком проверки фазы. Если по какой-либо причине два источника в течение двух минут не попадают в контрольные пределы, устанавливаемые датчиком проверки фазы, то контроллер обходит датчик проверки фазы, возвращается к последовательности действий программируемого перехода и осуществляет перенос нагрузки. Если эта функция разблокирована, программируемая задержка перехода (TDPT) должна быть больше нуля. Фактическая настройка зависит от вашей нагрузки.

ИМИТАТОР ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Запускайте генератор по крайней мере раз в неделю хотя бы при 50-% нагрузке (если возможно). Если вы не хотите пользоваться имитатором, используйте для еженедельного тестирования генераторной установки кнопку Test (Тест), как описано выше в этом разделе.

На панели управления имеется встроенный имитатор, который включается нажатием кнопки Set Exercise (Установить имитацию). Кроме того, могут быть установлены и подключены ко входу контроллера дополнительные полностью программируемые часы внешнего имитатора (см. стр. 4-10).

Если имеются оба имитатора, то работать может только один из них — одновременная работа не допускается. Панель управления должна быть настроена в соответствии с типом используемого имитатора. Это осуществляется выбором значения On (разблокирован) или Off (блокирован) для функции внешнего имитатора. Если используется встроенный имитатор, для внешнего имитатора должно быть установлено значение Off. Если используется внешний имитатор, для его функции должно быть установлено значение On. Если переключатель поставляется с завода с внешним имитатором, то значение On для его функции устанавливается на заводе. Если внешний имитатор отсутствует в заводской поставке, то для функции внешнего имитатора устанавливается значение Off. Сведения по настройке панели управления см. в разд. 5. Информация о дополнительном внешнем имитаторе приводится ниже в этом разделе.

Имитация под нагрузкой или без нагрузки

Имитация с нагрузкой или без нагрузки выполняется при использовании имитаторов обеих типов (стандартный вариант — без нагрузки). См. разд. 5. При выборе With Load (под нагрузкой) нагрузка переносится на генераторную установку. Если выбирается Without Load (Без нагрузки), то на протяжении периода имитации генераторная установка работает без нагрузки.

Встроенный имитатор

Это стандартная функция, встроенная в контроллер. При использовании этого имитатора период имитации составляет 20 минут и повторяется через каждые 7, 14, 21 или 28 дней (стандартное значение — 7 дней). См. разд. 5.

Функция встроенной имитации может быть использована только в том случае, если функция внешней имитации блокирована (установлено значение Off).

Прежде чем начинать имитацию, безобрывный переключатель должен быть подсоединен к питанию от сети, и сеть должна быть доступна (должен гореть зеленый светодиод «Питание от сети доступно»).

Резервирование на случай потери питания

Если от панели питания отключить источник постоянного тока, для поддержания настройки времени часы имитатора будут использовать сменную литиевую батарейку (изделие № 416–1250). Срок службы батарейки — 10 лет, подзарядка не требуется. Батарейка присоединена к чипу таймера на панели управления.

Если период имитации не установлен, светодиод имитации (см. рис. 3-4) не светится.

Установка периода встроенной имитации

1. Убедитесь в том, что светодиод имитации не горит, и что функция внешней имитации блокирована (установлено значение Off, см. разд. 5). Если функция внешней имитации не блокирована, то блокирован встроенный имитатор.
2. Чтобы настроить время пуска имитации для **повторяющегося периода имитации**, нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Set Exercise (Установить имитацию). Светодиод имитации в течение 5 секунд будет вспыхивать дважды в секунду, а затем, когда период имитации начнется, будет светиться постоянно. Отложенный 20-минутный период имитации начинается через 12 ч. На протяжении всего периода светодиод имитации мигает с частотой один раз в секунду. По окончании периода имитации светодиод имитации перестает мигать и остается включенным, показывая, что разрешено повторение периодов имитации.
3. Чтобы запустить **немедленный период имитации** и сделать его повторяющимся, в течение десяти секунд после запуска отложенного периода имитации кратковременно нажмите кнопку Set Exercise второй раз. Это вторичное мгновенное нажатие и отпускание кнопки Set Exercise немедленно запускает 20-минутный процесс имитации, не дожидаясь истечения 12 часов. На протяжении всего периода светодиод имитации мигает с частотой один раз в секунду. По окончании периода имитации светодиод имитации перестает мигать и остается включенным, показывая, что разрешено повторение периодов имитации.

Отмена повторяющихся периодов имитации

При постоянно светящемся на панели управления светодиоде имитации нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку Set Exercise. Светодиод имитации в течение 5 секунд будет вспыхивать дважды в секунду, а затем погаснет, показывая, что повторяющиеся периоды имитации отменены.

Отмена активного периода имитации

Чтобы отменить активный период имитации, нужно нажать кнопку Override (Отмена) на панели управления или заземлить дистанционный ввод отмены (P4-2) на задней стороне панели управления.

Сбой источника питания во время активного периода имитации

Если в течение периода имитации произойдет сбой какого-либо источника питания, контроллер немедленно прекратит имитацию и перейдет к автоматическому режиму работы.

Последовательность событий при имитации без нагрузки

1. Когда запускается период имитации, светодиод имитации начинает вспыхивать один раз в секунду.
2. Контроллер посылает генератору сигнал пуска и поддерживает его работу в течение 20 мин.
3. По окончании периода имитации контроллер посылает генератору сигнал останова.
4. Светодиод имитации перестает мигать и светится постоянно, показывая, что установлены

повторяющиеся периоды имитации (за исключением случаев, когда повторение не установлено). Если повторяющихся периодов имитации нет, светодиод имитации гаснет.

Последовательность событий при имитации под нагрузкой

1. Когда запускается период имитации, светодиод имитации начинает вспыхивать один раз в секунду.
2. Контроллер посылает генератору сигнал пуска.
3. Если выход генератора приемлем, контроллер переносит нагрузку на генератор в соответствии с установленной конфигурацией.
4. После окончания периода имитации контроллер переносит нагрузку на питание от сети в соответствии с установленной конфигурацией.
5. После подключения нагрузки к питанию от сети контроллер поддерживает работу генераторной установки без нагрузки в течение времени задержки на охлаждение двигателя (TDEC).
6. По истечении времени задержки TDEC контроллер посылает генераторной установке сигнал останова.
7. Если повторяющиеся периоды имитации не отменены, светодиод имитации перестает мигать и светится постоянно, показывая, что установлены повторяющиеся периоды имитации. Если имитатор не настроен на повторение периодов имитации, светодиод имитации гаснет.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВНЕШНИЙ ИМИТАТОР

Дополнительный внешний имитатор представляет собой семидневные круглосуточно работающие часы. Если он установлен, он позволяет хранить и выполнять несколько программ пуска и останова в день и повторять периоды имитации каждую неделю. Его можно запрограммировать на выполнение периодов имитации в разные дни и в разное время. В отличие от встроенного имитатора, внешний имитатор позволяет задать период имитации, отличный от 20 мин.

Если функция внешнего имитатора разблокирована (установлено значение On), то заблокирован встроенный имитатор.

ПРИМЕЧАНИЕ: После периода бездействия часы входят в дежурный режим и выключают дисплей. Чтобы снова включить дисплей, кратковременно нажмите кнопку Menu (Меню).

Имеется до 28 программ для установки времени пуска и останова имитации. Одна программа требуется для запуска периода имитации, вторая — для его окончания.

Часы имитатора имеют также встроенную функцию тестирования, которая может использоваться для запуска цикла включения и работы генераторной установки.

Часы имитатора содержат литиевую батарейку, которая служит резервным источником питания. Батарейка не

заменяется. Когда внутренняя батарейка близка к разрядке, между значениями часа и минут появляются три мигающие точки (см. рис. 4-3). Пока батарейка часов не вышла из строя, программы имитации сохраняются и не теряются даже при перерыве в питании.

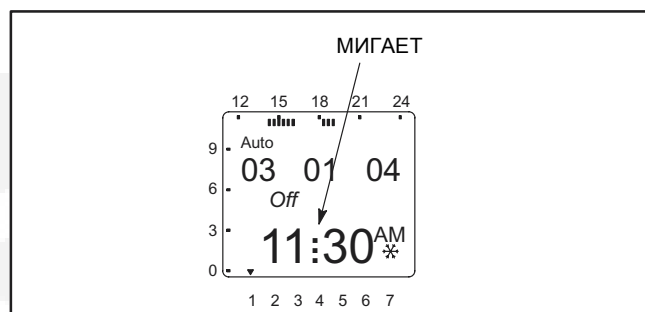


РИС. 4-3. ИНДИКАТОР РАЗРЯДКИ ВНУТРЕННЕЙ БАТАРЕЙКИ ЧАСОВ

На рис. 4-4 показана лицевая сторона часов имитатора и описываются дисплей и назначение кнопок.

Имитация под нагрузкой или без нагрузки

В часах внешнего имитатора отсутствует функция имитации под нагрузкой или без нагрузки. Эту функцию нужно сконфигурировать при помощи панели управления безобрывного переключателя. Дополнительную информацию см. в разд. 5.

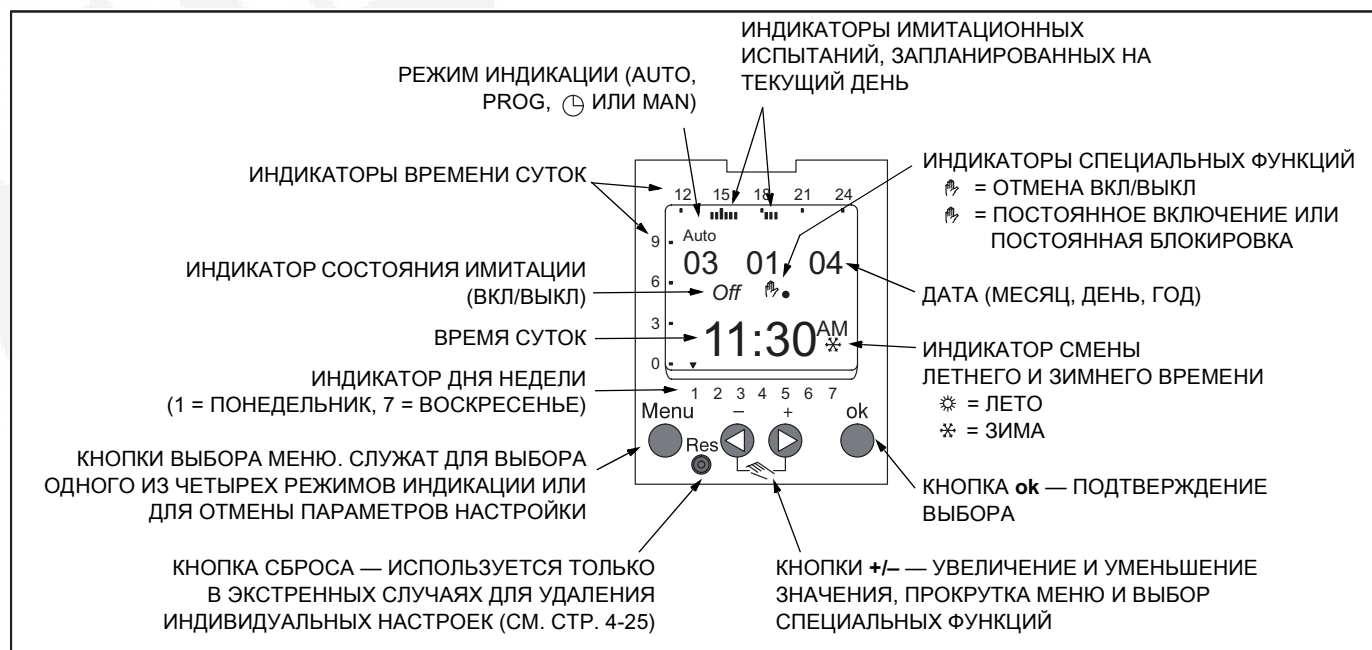


РИС. 4-4. ЭЛЕМЕНТЫ ПАНЕЛИ ЧАСОВ ИМИТАТОРА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПКИ MENU (МЕНЮ)

Кнопка выбора меню служит для выбора между тремя режимами индикации, имеющими меню с настройкой параметров.

- В режиме часов (☉) устанавливаются правильные дата и время. Этот режим может использоваться также для автоматического переключения на правильное летнее или зимнее время. См. стр. 4-11.
- Режим программирования (Prog) служит для установки (стр. 4-14), просмотра (стр. 4-17) и сброса времени пуска и останова имитации (стр. 4-20 и 4-21).
- Ручной (Man) режим служит для ввода 4-разрядного кода, препятствующего изменению настроек персоналом, не имеющим специального разрешения. См. стр. 4-24.

Когда настройки закончены, снова выводится главное меню (режим Auto) (см. рис. 4-4). Кнопка меню позволяет также отменить изменения параметров и вернуться в главное меню.

Использование кнопок +/-

Кнопки + и – служат для:

- Увеличения или уменьшения параметра в настраиваемом пункте меню.
- Выбора следующего или предыдущего пункта меню.

Одновременным нажатием кнопок + и – выбираются специальные функции.

- Начать имитацию (см. стр. 4-22)
- Отменить активную имитацию (см. стр. 4-22)
- Выбрать режим постоянного включения или постоянной блокировки (см. стр. 4-23)

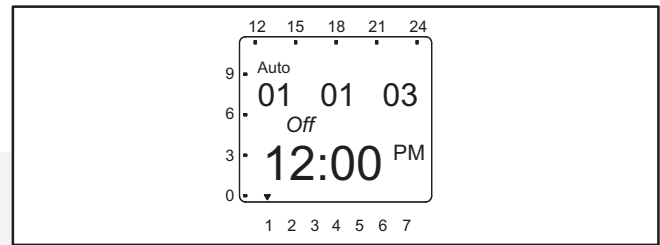
Использование кнопки ok

Кнопка ok служит для подтверждения выбора пункта меню или подтверждения изменений, внесенных в программу. При нажатии кнопки ok на экран выводится следующий доступный пункт меню или, при внесении изменений в программу, сохраняются внесенные изменения.

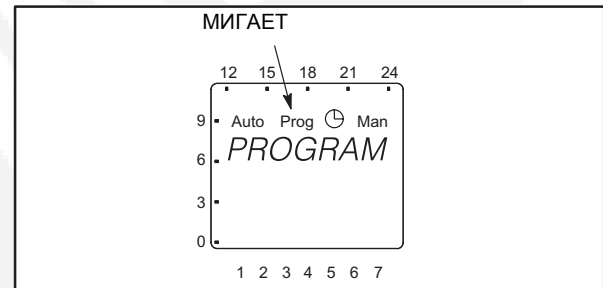
Установка на часах летнего и зимнего времени

В часах запрограммированы правильная дата и центральное стандартное время США, а также правильные даты перехода с зимнего на летнее время и обратно. Если эти настройки нужно изменить,

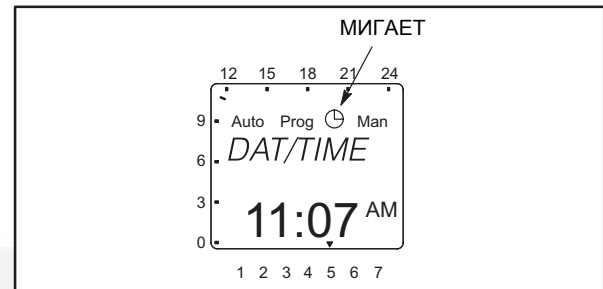
пользуйтесь описанной ниже процедурой коррекции даты и времени и настройки часов на автоматическое переключение между летним и зимним временем.



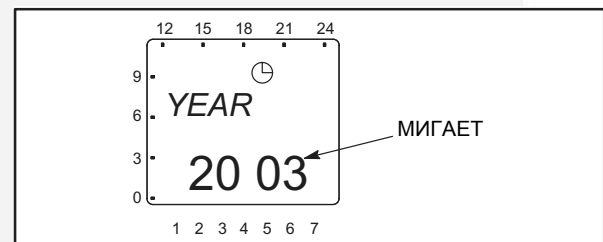
1. Нажмите на часах имитатора кнопку меню. Появится меню PROGRAM (Программа).



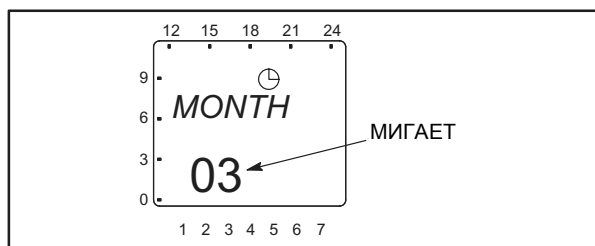
2. Нажмите кнопку +. Появится меню DATE/TIME (Дата/Время).



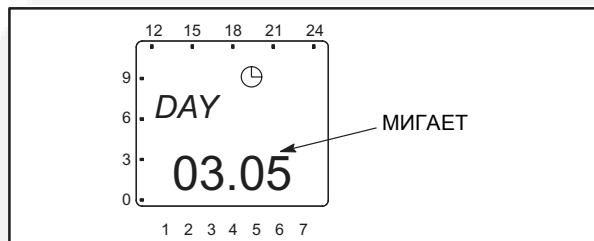
3. Нажмите кнопку ok для перехода к меню YEAR (Год).



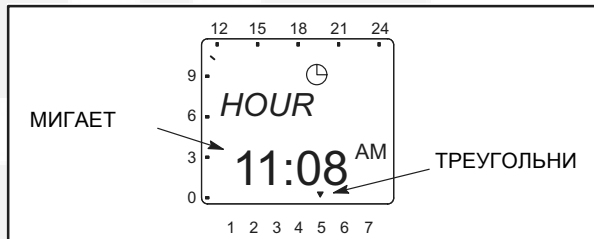
4. Нажимая кнопки + или –, установите правильный год. Нажмите кнопку **ok** для перехода к меню MONTH (Месяц).



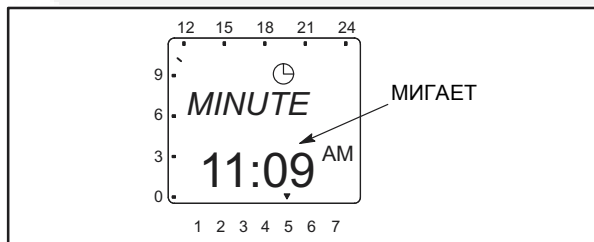
5. Нажимая кнопки + или –, установите правильный месяц. Нажмите кнопку **ok** для перехода к меню DAY (День).



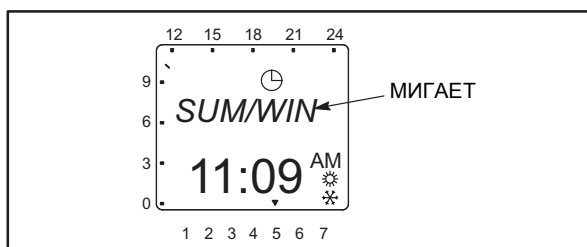
6. Нажимая кнопки + или –, установите правильный день. Нажмите кнопку **ok** для перехода к меню HOUR (Час). Над строкой дней недели появится малый треугольник, указывающий день недели (1 = понедельник, 7 = воскресенье).



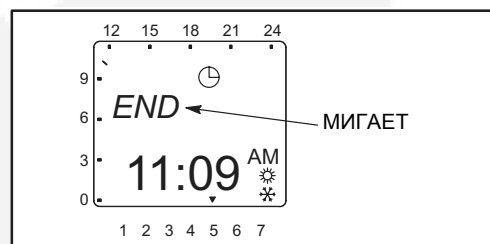
7. Нажимая кнопки + или –, установите правильный час. На экране появится линия, указывающая выбранный час суток (на левом краю экрана для первой половины суток [AM] и наверху экрана — для второй половины суток [PM]). Нажмите кнопку **ok** для перехода к меню MINUTE (Минуты).



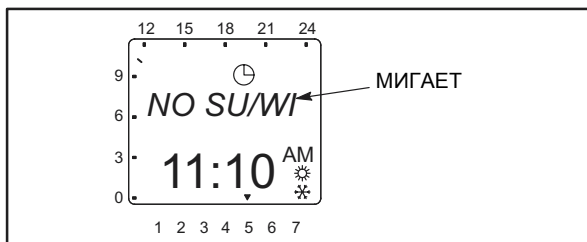
8. Нажимая кнопки + или –, установите правильные минуты. Нажмите кнопку **ok** для перехода к меню SUM/WIN (Зима/Лето).



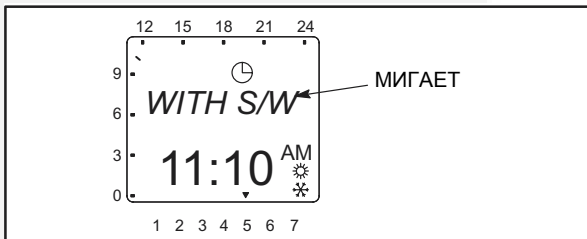
- ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в данный момент вы не хотите настраивать часы на автоматическую смену летнего и зимнего времени, нажмите кнопку + или –. На экране появится **END** (Конец). Нажмите кнопку **ok** для возврата к главному меню.



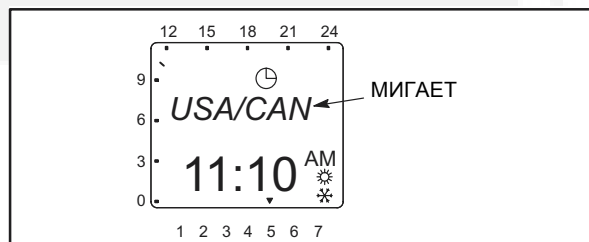
9. Нажмите кнопку **ok** для перехода к меню NO SU/WI (Без перехода Зима/Лето).



10. Нажмите кнопку + или – для перехода к меню WITH S/W (С переходом Зима/Лето).



11. Нажмите кнопку **ok** для перехода к меню географической зоны.

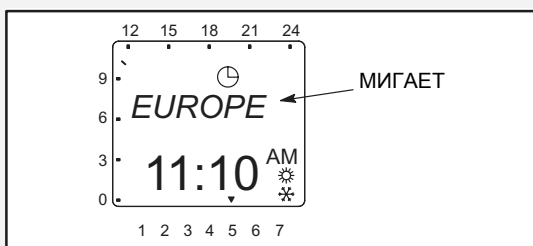


12. Либо выберите одну из географических зон, для которых запрограммирована автоматическая коррекция времени, либо установите собственные даты перехода.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если выбрано время перехода для Северной Америки, то

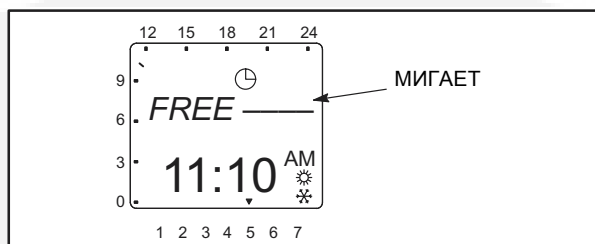
- В первое воскресенье апреля часы переводятся на час вперед.
- В последнее воскресенье октября часы переводятся на час назад.

- Если вы хотите выбрать одну из географических зон (Europe [Европа], GP/P, SF/GR/TR, USA/CAN [США/Канада]), для которых запрограммирована автоматическая коррекция времени, нажимайте кнопки + или –, пока не выберете нужную зону. Перейдите к шагу 19.

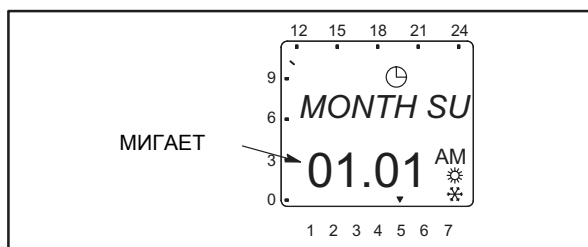


- Если вы хотите установить собственные даты коррекции времени, перейдите к шагу 13.

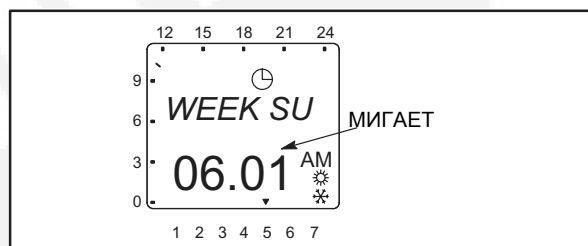
13. Чтобы установить собственные даты коррекции времени, нажимайте в меню географических зон кнопки + или –, пока на экране не появится слово FREE (Свободно).



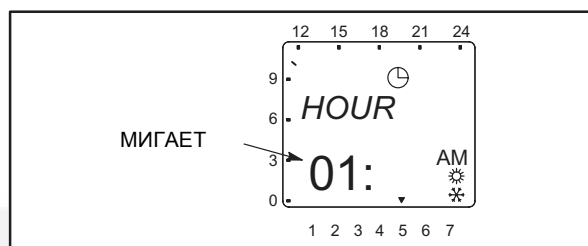
14. Нажмите кнопку **ok**. Появится меню MONTH SU для выбора месяца перехода на летнее время. Нажимая кнопки + или –, установите нужный месяц.



15. Нажмите кнопку **ok**. Появится меню для выбора недели перехода на летнее время. Нажимайте кнопки + или –, пока не появится нужная неделя (1 – 5 [1 = первая неделя, 4 = четвертая неделя, 5 = последняя неделя]).

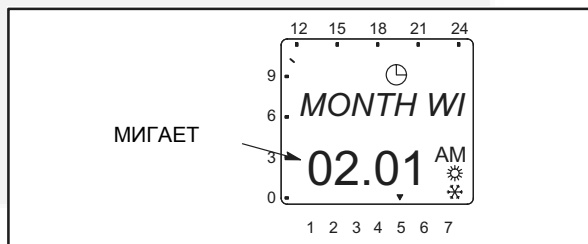


16. Нажав кнопку **ok**, перейдите к меню настройки часа суток, когда следует перейти на летнее время. Нажимая кнопки + или –, установите нужный час (1 – 3).

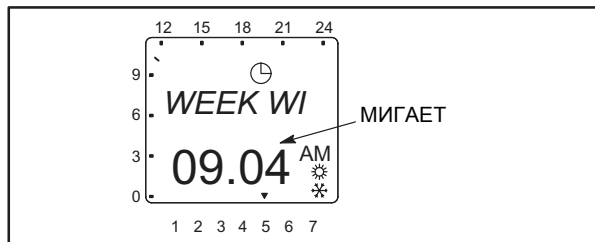


ПРИМЕЧАНИЕ. В качестве времени начала можно выбрать только 1:00, 2:00 или 3:00 ночи (AM).

17. Нажмите кнопку **ok**. Появится меню MONTH WI для выбора месяца перехода на зимнее время. Нажимая кнопки + или –, установите нужный месяц.

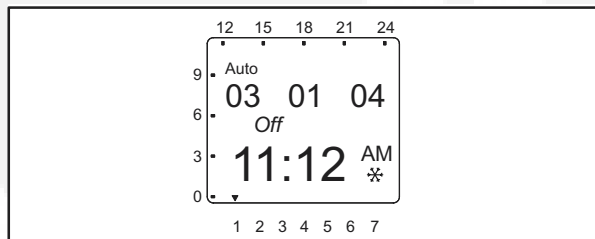


18. Нажмите кнопку **ok**. Появится меню для выбора недели перехода на зимнее время. Нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появится нужная неделя (1 – 5 [1 = первая неделя, 4 = четвертая неделя, 5 = последняя неделя]).



ПРИМЕЧАНИЕ. Час начала перехода на зимнее время устанавливается так же, как в шаге 16.

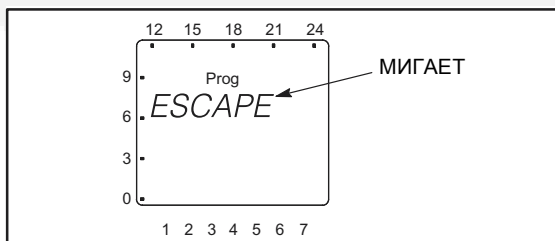
19. Нажмите кнопку **ok**. Снова появится главное меню с соответствующим значком смены летнего и зимнего времени.



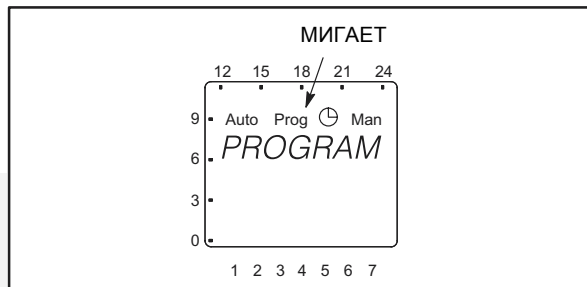
Установка времени пуска и останова имитации

Для установки времени запуска и окончания имитации может быть использовано до 28 программ. Одна программа требуется для запуска периода имитации, вторая — для его окончания.

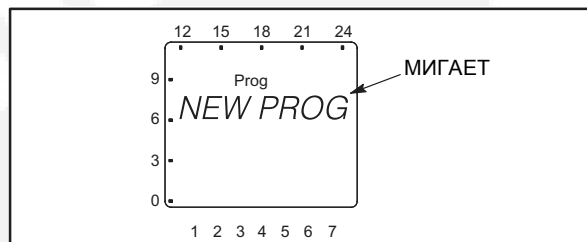
ПРИМЕЧАНИЕ: Если нажать кнопку меню до того, как программа запуска или окончания сохранена, на экране появится слово **ESCAPE** (ВЫХОД). Настройки программы будут потеряны. Главное меню появится через две секунды или после нажатия кнопки **ok**.



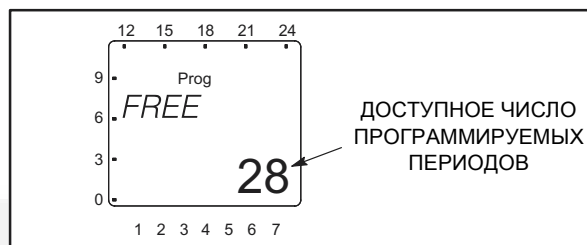
1. Находясь в главном меню, нажмите кнопку меню. Появится меню **PROGRAM** (Программа).



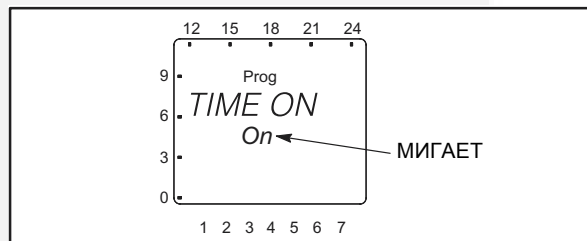
2. Нажмите кнопку **ok**. Появится меню **NEW PROG** (Новая программа).



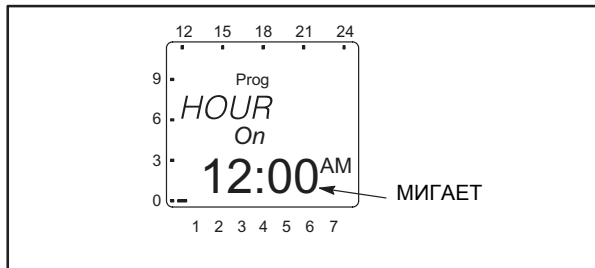
3. Нажмите кнопку **ok**. Временно будет выведено доступное число программируемых периодов (максимум 28).



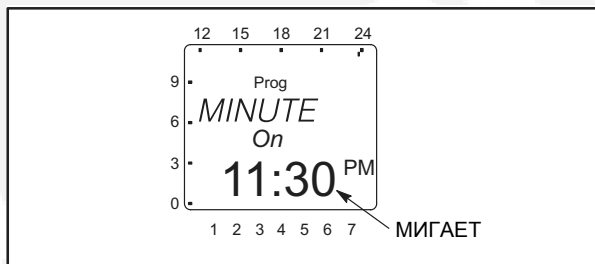
4. Появится меню **TIME ON** (Время начала). Нажмите кнопку **ok**.



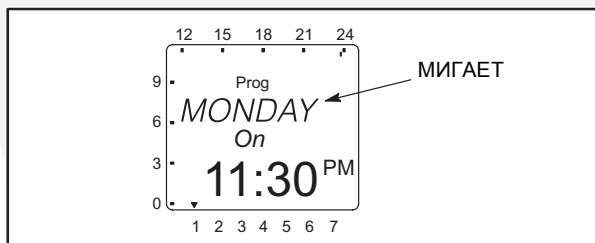
5. Появится меню HOUR (Час). Нажимая кнопки + или -, установите требуемое время начала имитации (стандартное значение = 12:00 AM). На экране появится линия, указывающая выбранный час суток (на левом краю экрана для первой половины суток [AM] и наверху экрана — для второй половины суток [PM]). Нажмите кнопку **ok**.



6. Появится меню MINUTE (Минута). Нажимая кнопки + или -, установите нужные минуты. Нажмите кнопку **ok**.

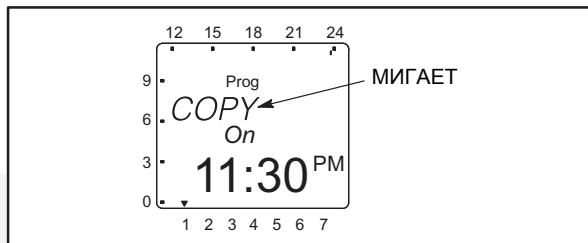


7. Появится меню для выбора дня недели, в который должна начаться имитация (стандартное значение = понедельник). Нажимая кнопки + или -, установите нужный день недели. Над строкой дней недели появится небольшой треугольник, указывающий день недели (1 = понедельник, 7=воскресенье). Нажмите кнопку **ok**.

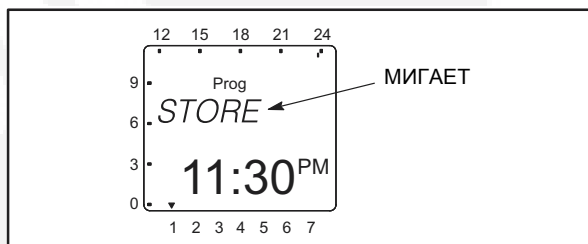


8. Появится меню COPY (Копировать). Если вы не хотите повторять имитацию чаще раза в неделю, перейдите к шагу 9. Если вы хотите, чтобы данная

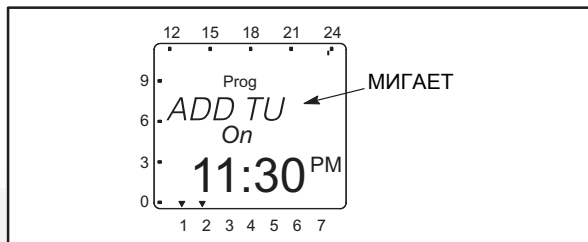
имитация повторялась чаще раза в неделю, перейдите к шагу 10.



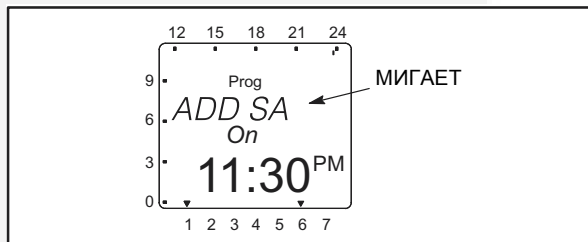
9. Нажмите кнопку + или -. Появится меню STORE (Сохранить). Нажмите кнопку **ok**. Перейдите к шагу 13.



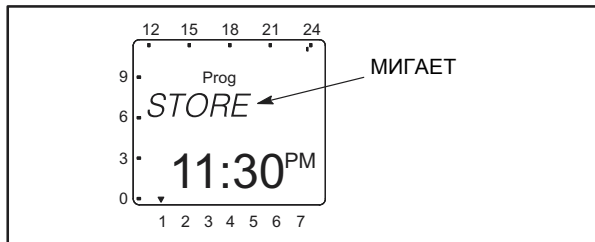
10. Чтобы повторять имитацию чаще раза в неделю, в меню COPY нажмите кнопку **ok**. Появится меню ADD ___ (Добавить день ___) с указанием дня, следующего за выбранным на шаге 7.



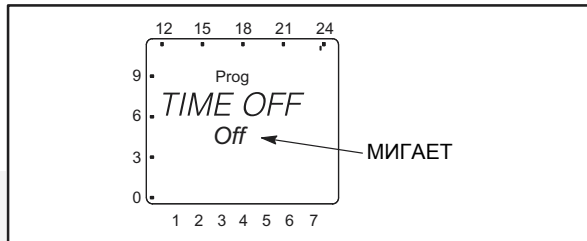
11. Нажимая кнопки + или -, установите день недели, в который должна начинаться имитация. Нажмите кнопку **ok**.



12. Нажмите кнопку **+** или **-**. Появится меню STORE (Сохранить). Нажмите кнопку **ok**.



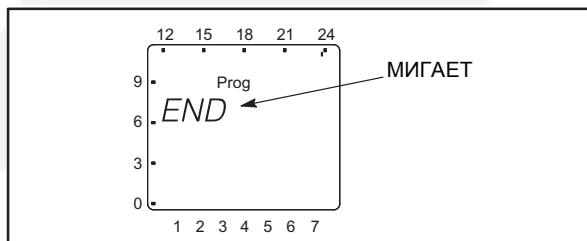
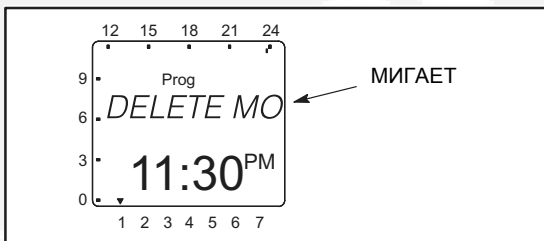
15. Появится меню TIME OFF (Время окончания). Нажмите кнопку **ok**.



ПРИМЕЧАНИЕ: Установив все дни недели, в которые имитация должна повторяться, вы можете при помощи кнопок **+** или **-** просмотреть все дни и проверить программу. Когда на экране снова появится день, установленный программой, вы можете удалить его. В показанном ниже меню нажмите кнопку **ok**, чтобы удалить данную программу.

16. Чтобы задать время окончания имитации, повторите шаги 5 – 13.

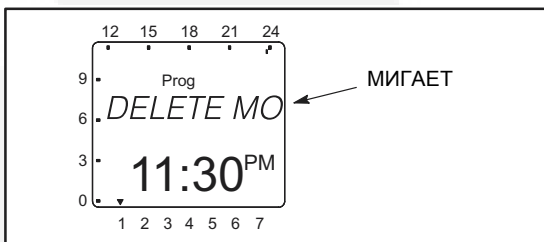
17. Когда снова появится меню NEW PROG (Новая программа), нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появится END (Конец).



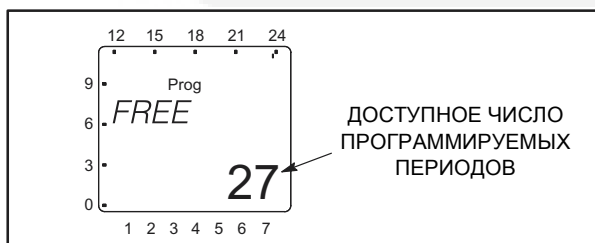
13. Снова появится меню NEW PROG (Новая программа).

18. Нажмите кнопку **ok** для возврата к главному меню.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если есть периоды имитации, запланированные на текущий день, они появятся на экране.



14. Нажмите кнопку **ok**, чтобы ввести время окончания имитации. Временно будет выведено доступное число программируемых периодов. Обратите внимание — на этот раз доступное число программируемых периодов уменьшилось на единицу.



Проверка программ

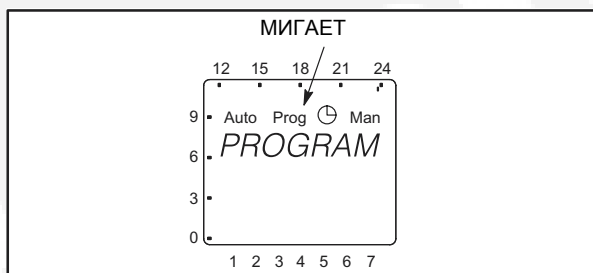
При помощи меню проверки программ можно просмотреть все установленные времена начала и прекращения имитации и, если нужно, удалить их.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если при просмотре программ начала и прекращения нажать кнопку меню, функция проверки программ будет отменена, и снова появится главный экран.

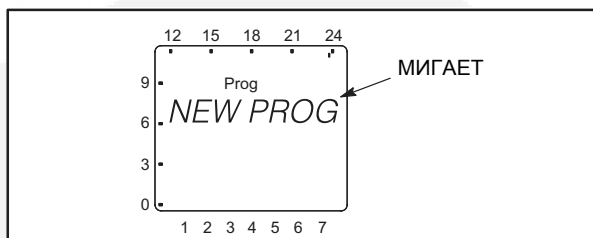
Просмотр времен начала и окончания имитации

В меню проверки программ можно просмотреть все времена начала и окончания имитации. Обычно за временем начала следует время окончания запрограммированной имитации. Однако если период второй имитации текущего дня перекрывается с периодом первой имитации, то выводятся два времени начала, за которыми следуют два времени окончания.

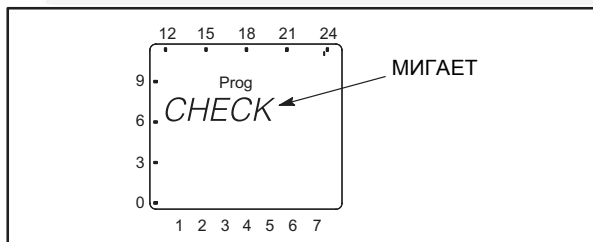
1. Находясь в главном меню, нажмите кнопку меню. Появится меню PROGRAM (Программа).



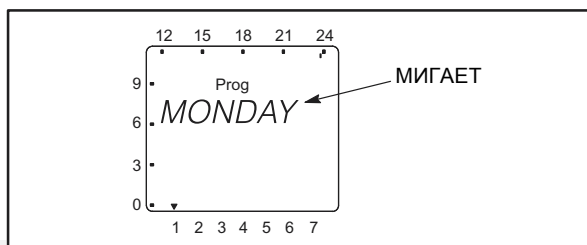
2. Нажмите кнопку **ok**. Появится меню NEW PROG (Новая программа).



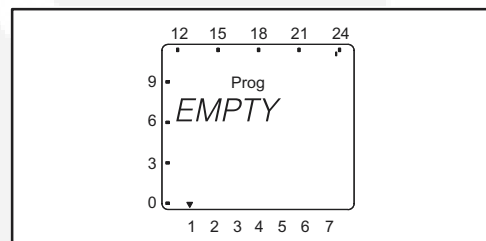
3. Нажмите один раз кнопку **+**. Появится меню CHECK (Проверка).



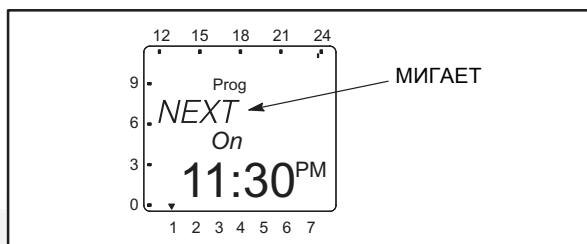
4. Нажмите кнопку **ok**. Появится меню MONDAY (Понедельник).



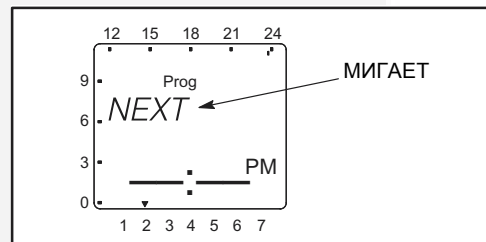
ПРИМЕЧАНИЕ. Если на этот день периоды имитации не установлены, появится сообщение EMPTY (Пусто). Чтобы вернуться в меню NEW PROG (Новая программа), нажмите кнопку **ok**.



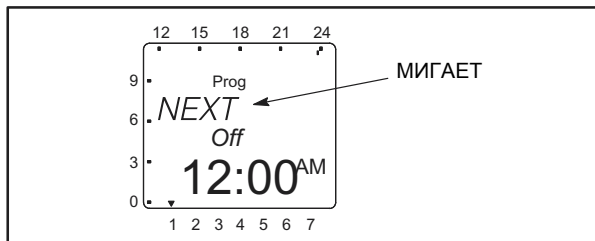
5. Нажимая кнопки **+** или **-**, выберите день недели, который вы хотите проверить. Нажмите кнопку **ok**. Появится время начала первой имитации для выбранного дня.



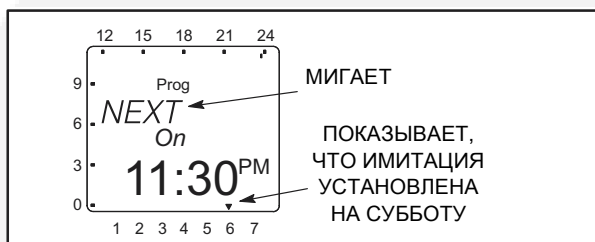
ПРИМЕЧАНИЕ. Если на этот день не запланировано никаких периодов имитации, экран будет выглядеть, как показано ниже.



6. Нажмите кнопку **ok**. Появится время окончания первой имитации для выбранного дня.

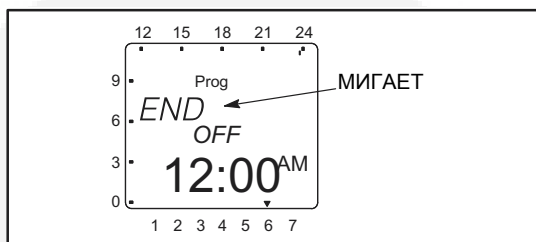


7. Нажмите кнопку **ok**. Появится время начала следующей имитации. Если следующее время начала не приходится на день, выбранный на шаге 5, то день этой имитации будет указан внизу экрана.

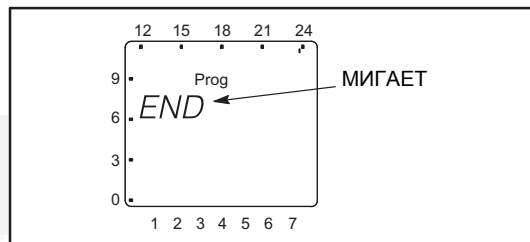


8. Просмотрите остальные установленные периоды имитации и вернитесь в главное меню.

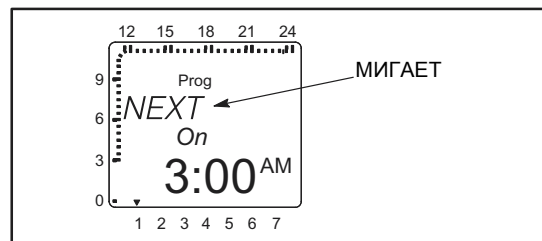
- Чтобы выйти из проверки программ без просмотра всех установленных периодов имитации, нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появится сообщение END (Конец). Нажмите кнопку **ok** для возврата к главному меню.



- Для просмотра всех установленных периодов имитации повторяйте шаги 6 и 7, пока не появится сообщение END. Нажмите кнопку **ok** для возврата к главному меню.



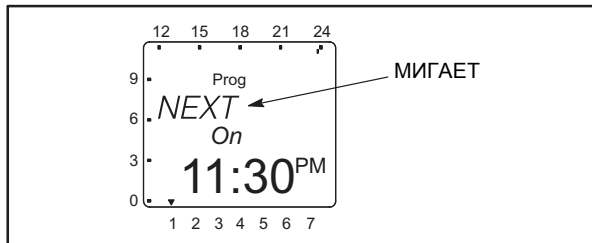
ПРИМЕЧАНИЕ. Если запрограммировано только время начала периода имитации, то вдоль левого края и верха экрана появится непрерывная полоса отрезков, указывающая время суток, на которое установлено начало незаконченного периода имитации. Та же полоса отрезков будет показана при выводе любого другого периода имитации, запланированного на этот день.



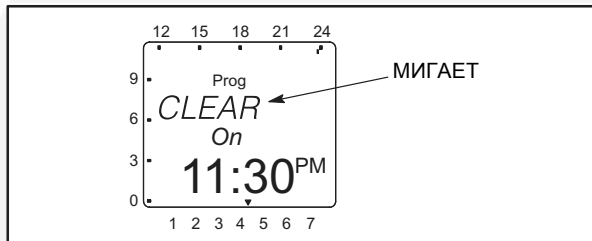
Если для периода имитации запрограммировано только время окончания, то никакой специальный индикатор не выводится. Это время окончания просто игнорируется.

Удаление времен начала и окончания имитации

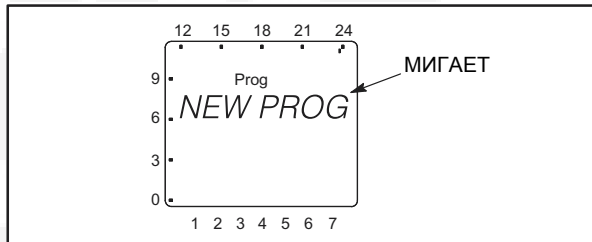
При проверке программ вы можете удалять время начала и окончания отдельных периодов имитации.



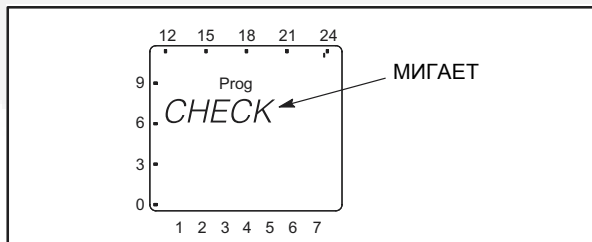
1. Когда появится запрограммированное время начала имитации, нажимайте кнопки + или -, пока на экране не появится слово CLEAR (СБРОС).



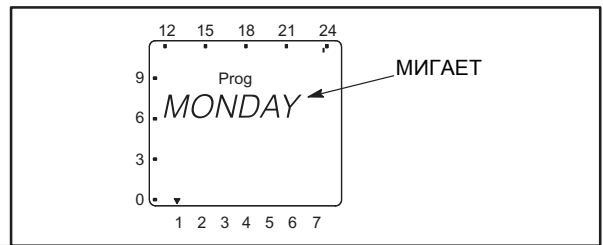
2. Нажмите кнопку **ok**. Снова появится меню NEW PROG (Новая программа).



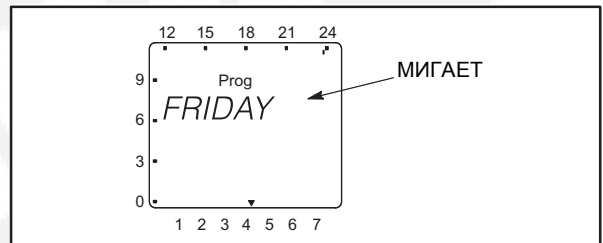
3. Нажмите один раз кнопку **+**. Появится меню CHECK (Проверка).



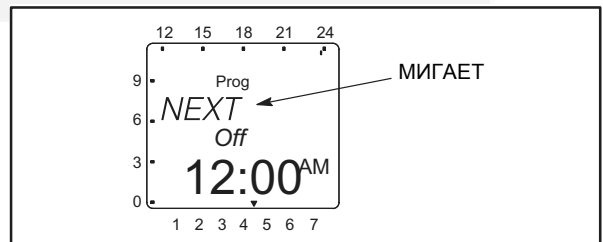
4. Нажмите кнопку **ok**. Появится меню MONDAY (Понедельник).



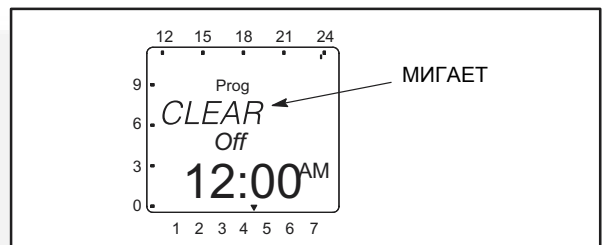
5. Если нужно, выберите кнопками + или - день недели, содержащий время окончания периода имитации, который вы хотите удалить.



6. Нажмите кнопку **ok**.



7. Нажимайте кнопки + или -, пока не появится CLEAR.

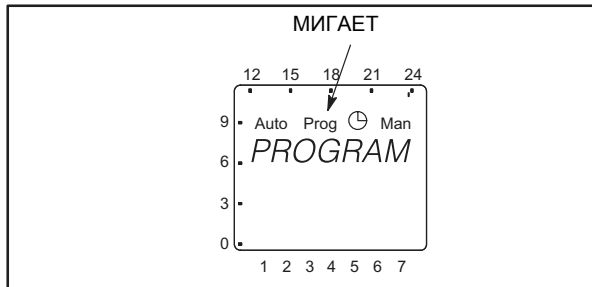


8. Нажмите кнопку **ok**. Снова появится меню NEW PROG (Новая программа).

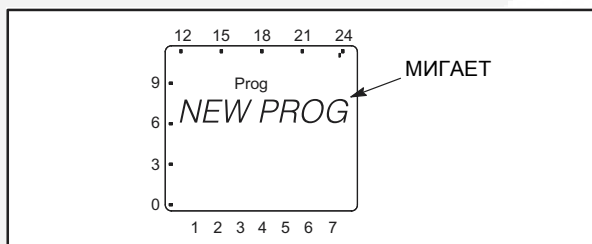
Можно также удалить отдельные или все периоды имитации. См. ниже «Стирание (сброс) запрограммированного периода имитации» и «Стирание (сброс) всех периодов имитации».

Стирание (сброс) запрограммированного периода имитации

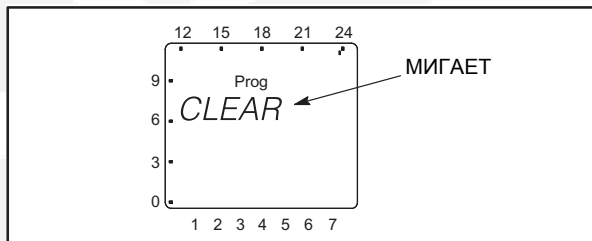
1. Находясь в главном меню, нажмите кнопку **Menu** (Меню). Появится меню PROGRAM (Программа).



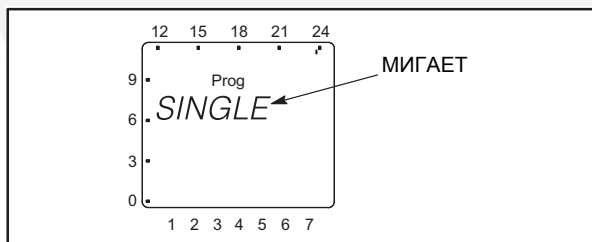
2. Нажмите кнопку **ok**. Появится меню NEW PROG (Новая программа).



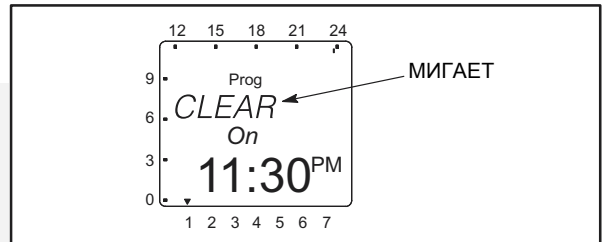
3. Нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появится меню CLEAR (Сброс).



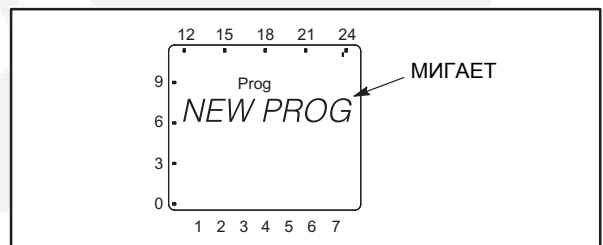
4. Нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появится слово SINGLE (ОДНА).



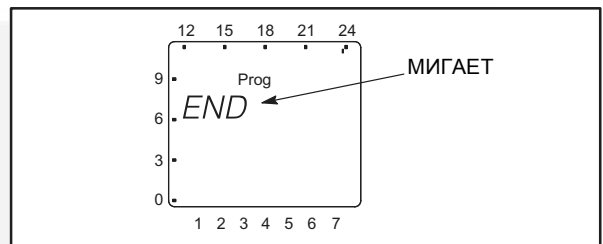
5. Нажмите кнопку **ok**. Появится время начала первого запланированного на неделю периода имитации. Чтобы выбрать время начала другого периода имитации, нажимайте кнопки **+** или **-**, пока на экране не появится нужное время.



6. Нажмите кнопку **ok**. Снова появится меню NEW PROG (Новая программа).



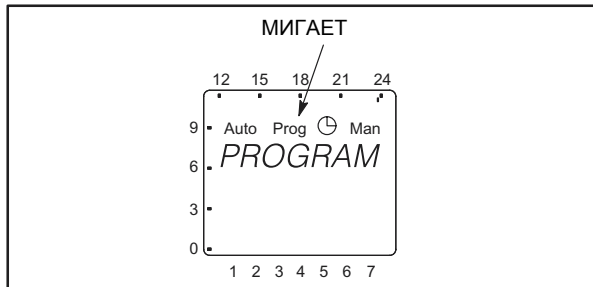
7. Чтобы стереть время окончания выбранного выше периода имитации, повторите шаги 3 – 6.
8. Если нужно, повторите шаги 3 – 7, чтобы стереть любые дополнительные периоды имитации.
9. Когда снова появится меню NEW PROG (Новая программа), нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появится END (Конец).



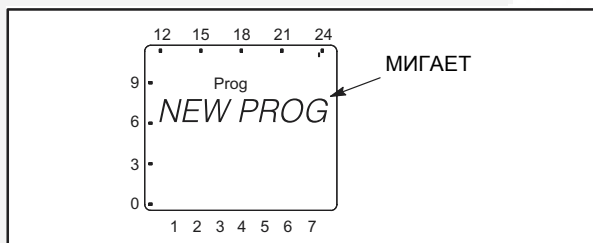
10. Нажмите кнопку **ok** для возврата к главному меню.

Стирание (сброс) запрограммированного периода имитации

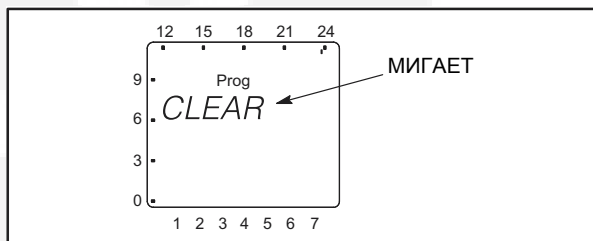
1. Находясь в главном меню, нажмите кнопку **Menu** (Меню). Появится меню PROGRAM (Программа).



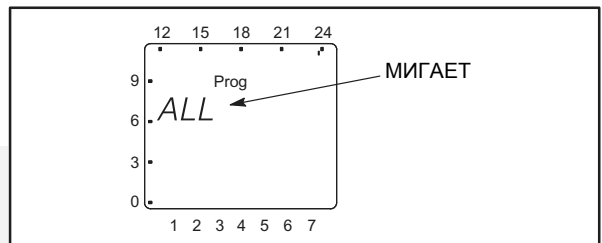
2. Нажмите кнопку **ok**. Появится меню NEW PROG (Новая программа).



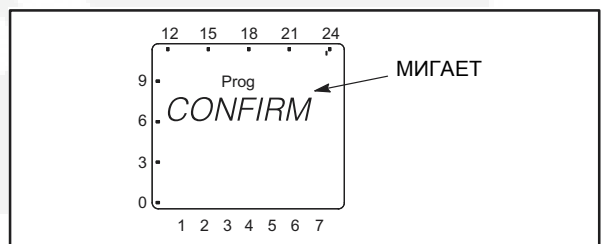
3. Нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появится меню CLEAR (Сброс).



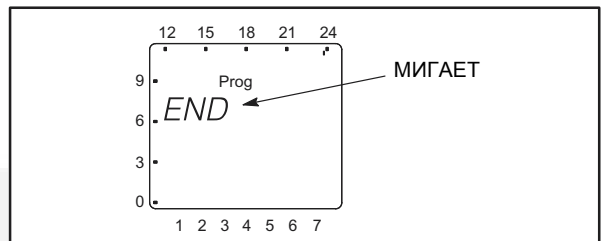
4. Чтобы сбросить все установленные периоды имитации, нажимайте кнопки **+** или **-**, пока на экране не появится ALL (Все). Нажмите кнопку **ok**.



5. Появится слово CONFIRM (Подтвердить). Чтобы продолжить стирание всех программ имитации, нажмите кнопку **ok**. Чтобы отменить стирание всех программ имитации, нажмите кнопку **+** или **-**.



6. Снова появится меню NEW PROG (Новая программа). Нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появится слово END (Конец).



7. Нажмите кнопку **ok** для возврата к главному меню.



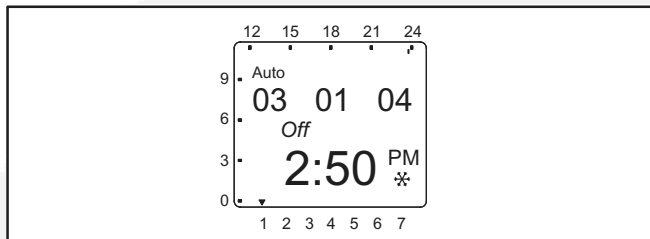
Запуск или отмена программы имитации


Часы имитатора имеют встроенную функцию тестирования, которая может использоваться для запуска незапрограммированной имитации или отмены выполняемой запрограммированной имитации.

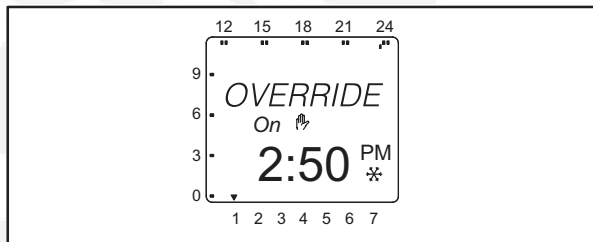
Если потребуется, для испытаний генераторной установки под нагрузкой или без нагрузки может быть использована функция Load/No Load (Под нагрузкой/Без нагрузки) панели управления.

Запуск имитации

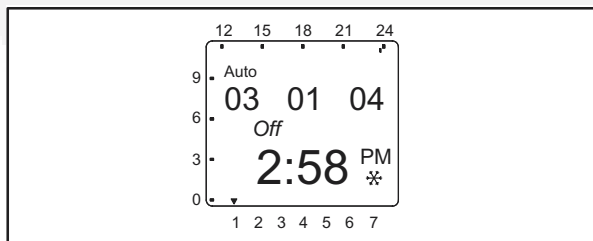
В приведенном ниже примере Off (Выкл.) означает, что в данный момент имитация не проводится.



1. В главном меню одновременно нажмите и удерживайте приблизительно одну секунду кнопки + и -. На экране появится слово **OVERRIDE** (Отмена) и значок руки . Кроме того, Off заменится на On (Вкл.), и начнется имитация.

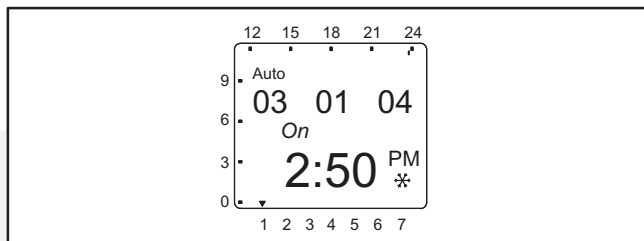



2. Чтобы окончить имитацию, одновременно нажмите и удерживайте приблизительно одну секунду кнопки + и -. Снова появится исходное главное меню, и On заменится на Off.

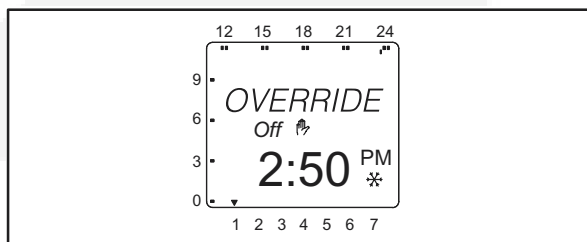


Отмена имитации

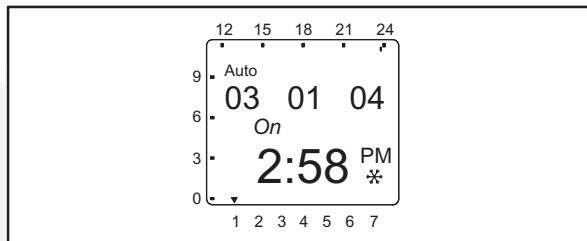
В приведенном ниже примере On (Вкл.) означает, что в данный момент выполняется имитация.



1. В главном меню одновременно нажмите и удерживайте приблизительно одну секунду кнопки + и -. На экране появится слово **OVERRIDE** (Отмена) и значок руки . Кроме того, On заменится на Off (Выкл.), и имитация остановится.



2. Чтобы снова запустить имитацию, одновременно нажмите и удерживайте приблизительно одну секунду кнопки + и -. Снова появится исходное главное меню, и Off заменится на On.

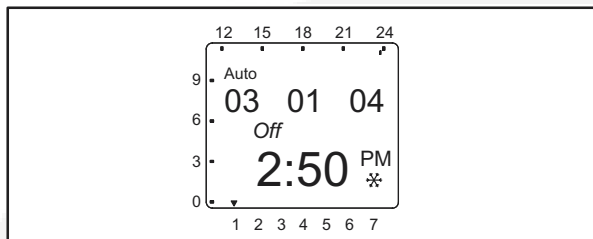


Выбор режима постоянного включения или постоянной блокировки

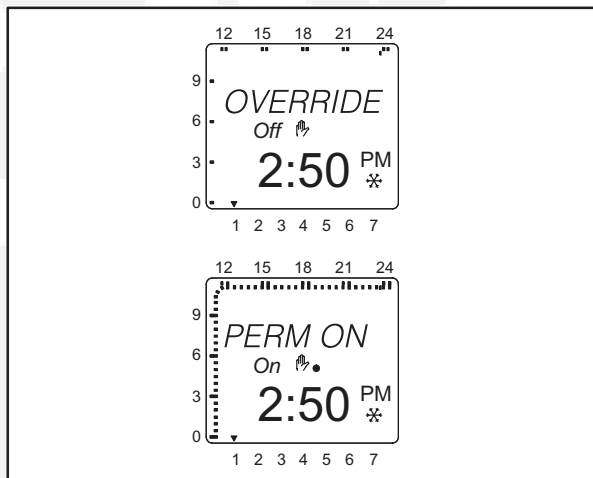
Для часов имитатора можно установить режим постоянного включения или постоянной блокировки.

Выбор режима постоянного включения или постоянной блокировки в отсутствие действующей имитации

В приведенном ниже примере Off (Выкл.) означает, что в данный момент имитация не проводится.

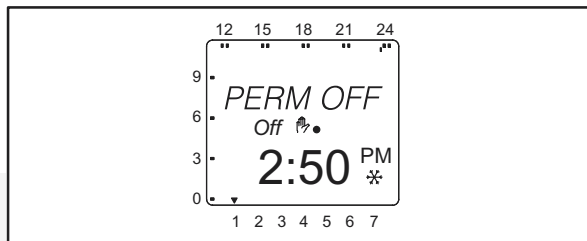


1. В главном меню одновременно нажмите и удерживайте приблизительно две секунды кнопки + и -. Сначала на экране появится меню OVERRIDE (Отмена), а затем PERM ON (Постоянное включение) и значок руки с жирной точкой. Кроме того, вдоль левого края и верха экрана появится непрерывная полоса отрезков, и Off заменится на On.



2. Для переключения на режим постоянной блокировки одновременно нажмите и удерживайте приблизительно две секунды кнопки + и -. Появится

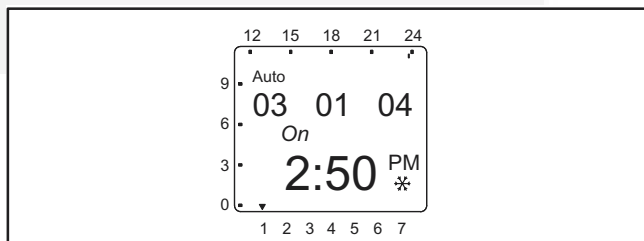
PERM OFF (Постоянная блокировка), и On снова заменится на Off.



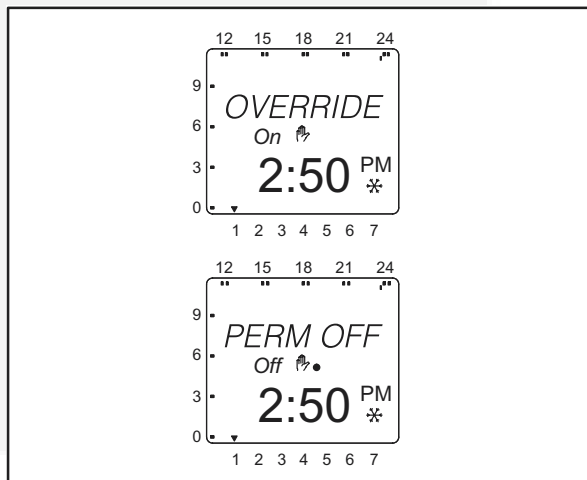
3. Чтобы вернуть часы в первоначальное состояние, одновременно нажмите и удерживайте приблизительно одну секунду кнопки + и -. Снова появится исходное меню.

Выбор режима постоянного включения или постоянной блокировки во время действующей имитации

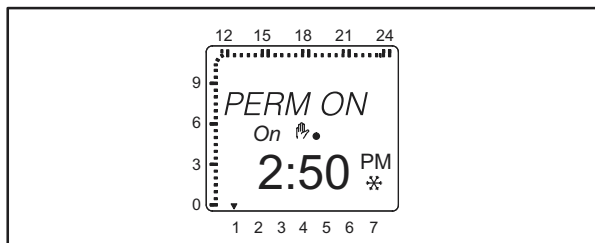
В приведенном ниже примере On (Вкл.) означает, что в данный момент выполняется имитация.



1. В главном меню одновременно нажмите и удерживайте приблизительно две секунды кнопки + и -. Сначала на экране появится меню OVERRIDE (Отмена), а затем PERM OFF (Постоянная блокировка) и значок руки с жирной точкой. Кроме того, On заменится на Off.



- Для перехода на режим постоянного включения одновременно нажмите и удерживайте приблизительно две секунды кнопки + и -. Появится PERM OFF (Постоянная блокировка), и Off снова заменится на On. Кроме того, вдоль левого края и верха экрана появится непрерывная полоса отрезков.



- Чтобы вернуть часы в первоначальное состояние, одновременно нажмите и удерживайте приблизительно одну секунду кнопки + и -. Снова появится исходное меню.

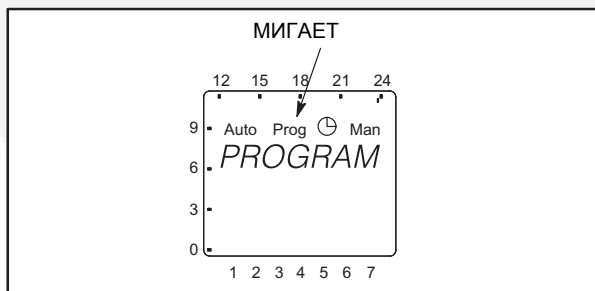
Добавление защитного кода

Чтобы воспрепятствовать использованию часов персоналом, не имеющим специального разрешения, может быть установлен 4-разрядный защитный код.

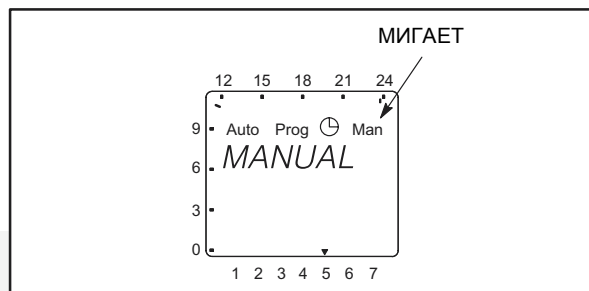
После того, как защитный код будет задан, через 90 секунд после последнего нажатия кнопки часы имитатора блокируются. С ними можно будет снова работать только после ввода правильного значения PIN-кода.

ВНИМАНИЕ Когда установлен PIN-код и нажата кнопка **RESET (СБРОС)** (см. «Сброс таймера» на следующей странице), активация таймера имитации без действительного PIN-кода становится невозможной. Устройство подлежит замене.

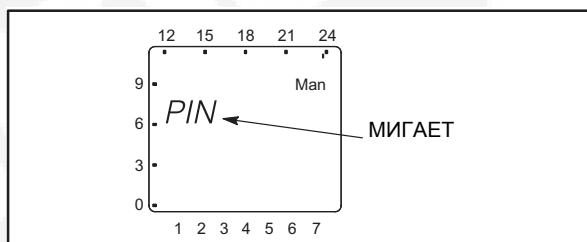
- Находясь в главном меню, нажмите кнопку **Menu** (Меню). Появится меню PROGRAM (Программа).



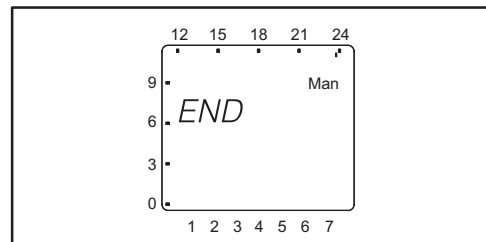
- Нажмите дважды кнопку +. Появится меню DATE/TIME (Дата/Время), а затем меню MANUAL (Ручной).



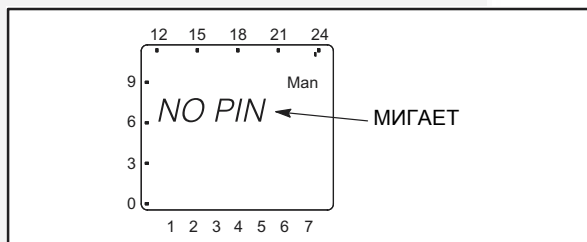
- Нажав кнопку **ok**, перейдите к меню PIN (С кодом).



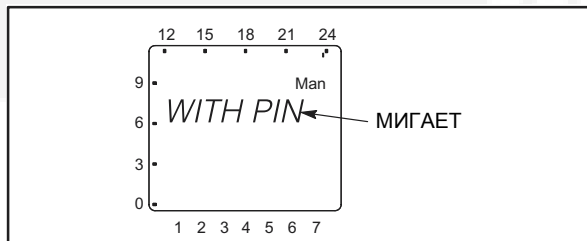
ПРИМЕЧАНИЕ. Если сейчас нажать кнопку + или -, появится сообщение END (Конец). Нажмите кнопку **ok** для возврата к главному меню.



- Нажав кнопку **ok**, перейдите к меню NO PIN (Без кода).

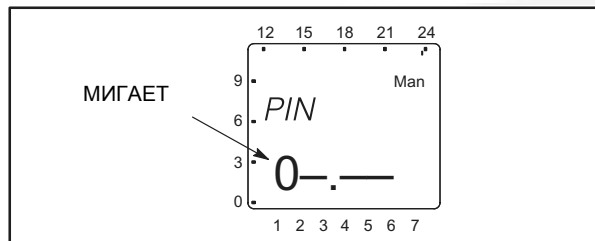


- Нажмите кнопку + или - для перехода к меню WITH PIN (С кодом).



6. Нажав кнопку **ok**, перейдите к меню PIN NUMBER (Значение кода).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы решите сейчас не вводить 4-разрядный код доступа, единственный способ выйти из режима MANUAL — это нажать кнопку RESET (Сброс).



7. Для ввода первого разряда своего 4-разрядного кода доступа нажимайте кнопки **+** или **-**.
8. Нажмите кнопку **ok**. Для ввода второго разряда своего 4-разрядного кода доступа нажимайте кнопки **+** или **-**.
9. Для ввода третьего и четвертого разрядов своего 4-разрядного кода повторите шаг 8.
10. Нажмите кнопку **ok**. Снова появится главное меню.

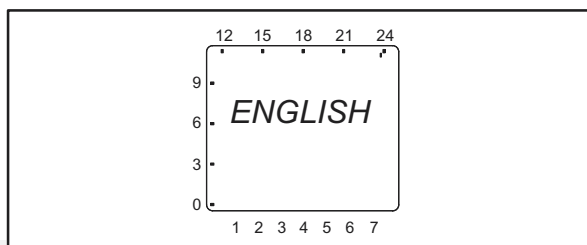
После программирования часов имитатора

1. Убедитесь в том, что для функции внешней имитации на панели управления безобрывного переключателя установлено значение On (Вкл). Дополнительную информацию см. в разд. 5.
2. Установите селекторный переключатель управления генераторной установкой в положение Remote (Дистанционное).
3. Проверьте правильность работы системы по описанию в руководстве по эксплуатации.

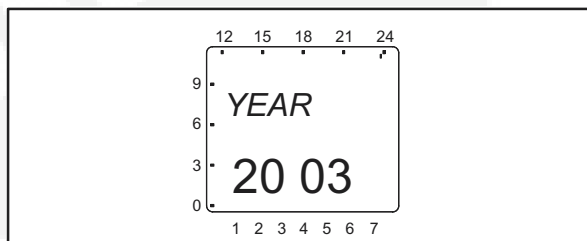
Сброс таймера

Кнопкой Reset (Сброс) можно пользоваться только в экстренных случаях. Сброс таймера стирает все имеющиеся настройки языка, даты и времени. При нажатии кнопки сброса на часах устанавливается 12:00 ночи, среда, 1 января 2003 г. Однако **расписание периодов имитации сохраняется**.

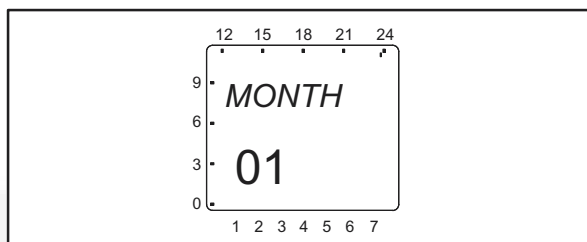
1. Острым предметом нажимайте кнопку **Res** (Сброс) приблизительно одну секунду. Появятся два информационных экрана, и начнет мигать название стандартного национального языка.



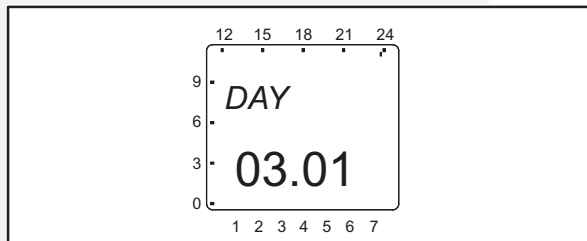
2. Если показан не тот язык, который требуется, нажимайте кнопки **+** или **-** для прокрутки имеющихся языков (английский, испанский, французский, португальский, итальянский или немецкий).
3. Когда появится нужный язык, нажмите кнопку **ok**. Затем выводится год.



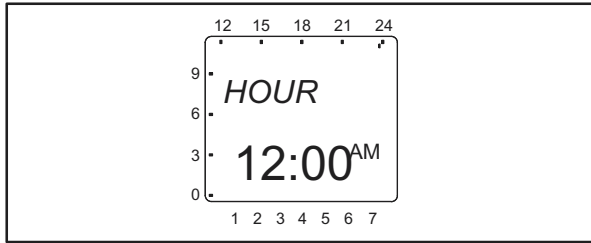
4. Нажимайте кнопку **+**, пока не появится правильный год, после чего нажмите кнопку **ok**. Затем будет выведен месяц.



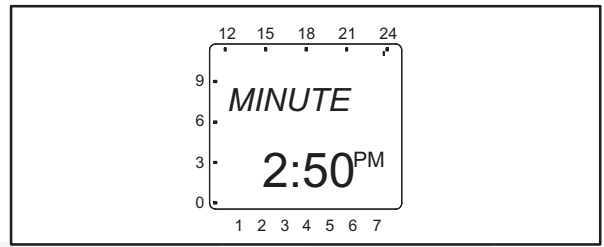
5. Нажимайте кнопку **+** или **-**, пока не появится правильный месяц, после чего нажмите кнопку **ok**. На экране будет мигать число месяца.



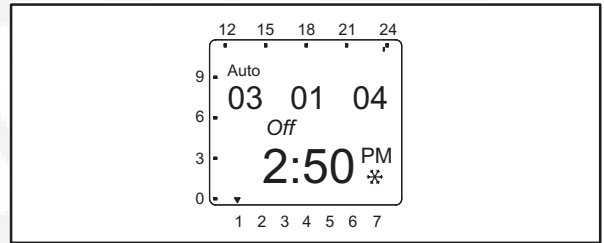
6. Нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появится правильное число. Нажмите кнопку **ok**. На экране будет мигать значение часа.



7. Нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появится правильное значение часа. Нажмите кнопку **ok**. На экране будет мигать значение минут.



8. Нажимайте кнопки **+** или **-**, пока не появятся правильные минуты. Нажмите кнопку **ok**. Теперь экран правильно покажет дату и время.



ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Проведение ежегодного планового техобслуживания повышает надежность безобрывного переключателя.

Перечисленные здесь процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом в соответствии с указаниями, приведенными в разд. 8. Если требуется ремонт или замена устройств, обратитесь к своему дилеру или дистрибьютору.

⚠ОСТОРОЖНО *Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Неправильно выполненная установка, обслуживание или замена деталей могут привести к тяжелой травме, смерти и (или) повреждению оборудования. Все процедуры техобслуживания с устранением неисправностей должны выполняться только технически квалифицированным персоналом в соответствии с указаниями, приведенными в разд. 9.*

⚠ОСТОРОЖНО *Пока не отключено все питание переменного тока, безобрывный переключатель является источником опасности электрического удара, который может причинить тяжелую травму или смерть. Прежде чем приступать к обслуживанию, обязательно установите селекторный переключатель управления генераторной установкой в положение Stop (Останов), отсоедините линию питания переменного тока, отсоедините устройство подзарядки аккумулятора от его источника переменного тока и отсоедините пусковой аккумулятор (начиная с отрицательного [-] провода).*

⚠ОСТОРОЖНО *Воспламенение взрывоопасных газов, выделяемых аккумулятором, может причинить тяжелую травму. При обслуживании аккумулятора не курите и не допускайте вблизи аккумулятора искр, дугового разряда или пламени.*

1. Отсоедините все источники питания переменного тока

- A. Прежде чем продолжать, отсоедините от безобрывного переключателя оба источника питания переменного тока. Переведите селекторный переключатель генераторной установки в положение Stop (Останов). (Селекторный переключатель находится на панели управления генераторной установки.)
- B. Если есть внешнее зарядное устройство, отсоедините его от его источника питания переменного тока.
- C. Отсоедините пусковой аккумулятор генераторной установки (начиная с отрицательного [-] провода).

2. Очистите

- A. Тщательно сотрите пыль и очистите пылесосом все органы управления, измерительные устройства, элементы механизма переключения, внутренние шины и соединительные наконечники.
- B. Закройте дверь шкафа и протрите **наружные** поверхности влажной губкой (смоченной в смеси жидкого детергента и воды). **Следите за тем, чтобы вода не попала в шкаф, особенно на приборы, лампы и переключатели.**

3. Осмотрите

- A. Проверьте шины и крепежные детали, нет ли следов пригара, трещин, коррозии или других признаков ухудшения состояния. Если требуется замена, обратитесь к своему дилеру или дистрибьютору.
- B. Проверьте стационарные и подвижные контакты. Если требуется замена контакта, см. процедуры, описанные в разд. 8.
- C. Проверьте, достаточно ли затянуты все соединения. Затяните. См. шаг 4.
- D. Осмотрите все провода управления и кабели питания (особенно вблизи навесной двери), нет ли признаков износа или ухудшения.
- E. Проверьте затяжку соединений всех проводов и кабелей питания. Затяните. См. шаг 4.
- F. Проверьте, нет ли внутри шкафа слабо затянутых креплений устройств. Затяните. См. шаг 4.

4. Выполните профилактическое техобслуживание

А. Затяните, как потребуется, соединения шин, проводов управления, кабелей питания и крепления устройств системы. Значения моментов затяжки крепежных деталей приведены в разд. 7. Подтяните соединения всех кабельных наконечников. Моменты затяжки наконечников приведены в разд. 1 руководства по техобслуживанию.

5. Подсоедините источники переменного тока и проверьте работу

С. Подсоедините пусковой аккумулятор генераторной установки (отрицательный [-] провод подсоединяйте последним). Подсоедините питание от сети переменного тока, введите в работу генераторную установку. Если есть зарядное устройство, подсоедините его питание.

В. Проверьте правильность работы зарядного устройства.

С. Тестируйте работу системы в соответствии с инструкциями данного раздела. Закройте и запирайте дверь шкафа.

5. Настройка панели управления

Панель управления позволяет настроить функции АБП. В **режиме настройки** можно менять значения кодов различных функций управления.

На панели управления установлены восемь светодиодов, которые показывают коды настраиваемых функций управления. Первые пять светодиодов показывают код функции, последние три светодиода выводят код значения этой функции (см. рис. 5-1). Список функций управления, содержащий коды функций и коды их значений, приведен в табл. 5-1. Дополнительная информация об этих функциях содержится в разд. 4.

ПРИМЕЧАНИЕ: В безобрывных переключателях GTEC используются контроллеры двух типов. За исключением номинальных напряжений, все функции управления контроллеров обоих типов одинаковы. Для устройств со считыванием фазных напряжений (контроллер TS1311) предусмотрено меньше значений номинального напряжения системы, чем для устройств со считыванием линейных напряжений (контроллер TS1310). Номинальные напряжения для контроллеров обоих типов приведены в табл. 5-1.

За исключением светодиода тестирования, светодиоды кодов функций и значений при работе в **автоматическом режиме** не светятся.

ВХОД В РЕДАКТОР НАСТРОЙКИ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов.

Для настройки функций панели управления требуется питание от аккумулятора (источник постоянного тока). Питание переменного тока может присутствовать, но для настройки панели управления оно не требуется. Для проверки питания постоянного тока откройте дверь шкафа и установите АБП в положение Normal (Нормальное) или Emergency (Аварийное). Должны загореться светодиоды «Питание от сети подключено» или «Питание от генератора подключено».

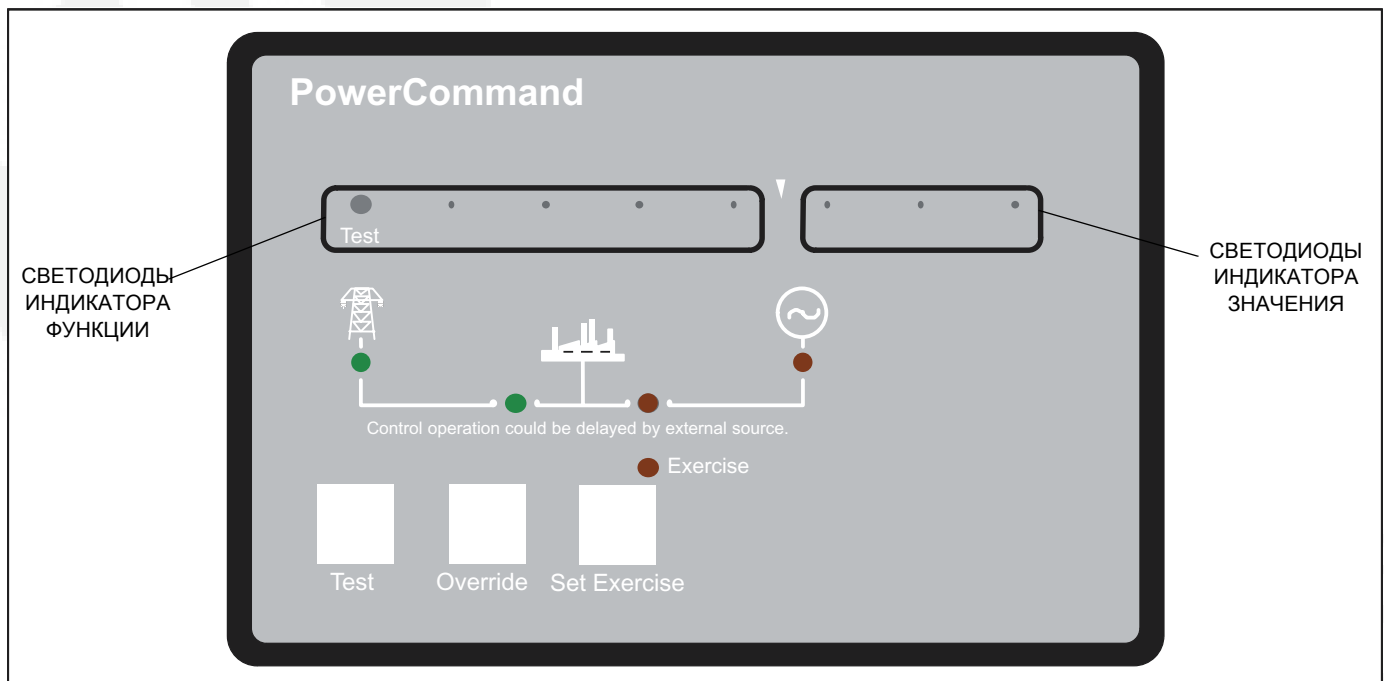


РИС. 5-1. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

ТАБЛ. 5-1. НАСТРАИВАЕМЫЕ ФУНКЦИИ БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

ФУНКЦИЯ	КОД ФУНКЦИИ	ЗНАЧЕНИЕ КОДА	ЗНАЧЕНИЕ (полу жирный курсив – стандартное)	См. стр.
Недоступно	○ ○ ○ ○ ○	– – –		
TDES (Задержка запуска двигателя)	○ ○ ○ ○ ●	○ ○ ○	0 секунд (задержка блокирована)	4-1
		○ ○ ●	0,5 секунды	
		○ ● ○	1 секунда	
		○ ● ●	2 секунды	
		● ○ ○	3 секунды	
		● ○ ●	4 секунды	
		● ● ○	6 секунд	
		● ● ●	10 секунд	
TDNE Задержка переключения с нормального питания на аварийное	○ ○ ○ ● ○	○ ○ ○	0 секунд (задержка блокирована)	4-1
		○ ○ ●	1 секунда	
		○ ● ○	2 секунды	
		○ ● ●	3 секунды	
		● ○ ○	5 секунд	
		● ○ ●	30 секунд	
		● ● ○	120 секунд	
		● ● ●	300 секунд	
TDEC Задержка переключения с нормального питания на аварийное	○ ○ ○ ● ●	○ ○ ○	0 минут (задержка блокирована)	4-1
		○ ○ ●	0,1 минуты (для тестирования)	
		○ ● ○	5 минут	
		○ ● ●	10 минут	
		● ○ ○	15 минут	
		● ○ ●	20 минут	
		● ● ○	25 минут	
		● ● ●	30 минут	
TDEC (Задержка на охлаждение двигателя)	○ ○ ● ○ ○	○ ○ ○	0 минут (задержка блокирована)	4-1
		○ ○ ●	0,1 минуты (для тестирования)	
		○ ● ○	5 минут	
		○ ● ●	10 минут	
		● ○ ○	15 минут	
		● ○ ●	20 минут	
		● ● ○	25 минут	
		● ● ●	30 минут	
TDPT (Программируемая задержка перехода)	○ ○ ● ○ ●	○ ○ ○	0 секунд (задержка блокирована)	4-2
		○ ○ ●	0,5 секунды	
		○ ● ○	1 секунда	
		○ ● ●	2 секунды	
		● ○ ○	3 секунды	
		● ○ ●	4 секунды	
		● ● ○	6 секунд	
		● ● ●	10 секунд	
TDEL (Задержка сигнала подъемнику)	○ ○ ● ● ○	○ ○ ○	0 секунд (задержка блокирована)	4-2
		○ ○ ●	1 секунда	
		○ ● ○	2 секунды	
		○ ● ●	3 секунды	
		● ○ ○	5 секунд	
		● ○ ●	30 секунд	
		● ● ○	120 секунд	
		● ● ●	300 секунд	

ТАБЛ. 5-1. НАСТРАИВАЕМЫЕ ФУНКЦИИ БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

ФУНКЦИЯ	КОД ФУНКЦИИ	ЗНАЧЕНИЕ КОДА	ЗНАЧЕНИЕ (полужирный курсив – стандартное)		См. стр.
Тестирование под нагрузкой или без нагрузки	○ ○ ● ● ●	○ ○ ○	Без нагрузки		4-5
		○ ○ ●	Под нагрузкой		
Внешний имитатор включен/выключен	○ ● ○ ○ ○	○ ○ ○	Выключен		4-8
		○ ○ ●	Включен		
Имитация под нагрузкой или без нагрузки	○ ● ○ ○ ●	○ ○ ○	Без нагрузки		
		○ ○ ●	Под нагрузкой		
Таблица выбора номинальных напряжений системы	○ ● ○ ● ○	○ ○ ○	Табл. 1		
		○ ○ ●		Табл. 2	
Номинальное напряжение системы (контроллер TS1311 – безобрывные переключатели со считыванием фазного напряжения)	○ ● ○ ● ●	○ ○ ○	110	230	
		○ ○ ●	115	240	
		○ ● ○	120	255	
		○ ● ●	127	277	
		● ○ ○	139	347	
		● ○ ●	220	347	
Номинальное напряжение системы (контроллер TS1310 – безобрывные переключатели со считыванием линейного напряжения)	○ ● ○ ● ●	○ ○ ○	115	400	
		○ ○ ●	120	415	
		○ ● ○	190	440	
		○ ● ●	208	460	
		● ○ ○	220	480	
		● ○ ●	230	550	
		● ● ○	240	575	
		● ● ●	380	600	
Номинальная частота системы 50 или 60 Гц	○ ● ● ○ ○	○ ○ ○	60 Гц		
		○ ○ ●	50 Гц		
Одна фаза или три фазы	○ ● ● ○ ●	○ ○ ○	Три фазы		
		○ ○ ●	Одна фаза		
Срабатывание при пониженном напряжении сети	○ ● ● ● ○	○ ○ ○	90%		4-7
		○ ○ ●	95%		
Отпадание при пониженном напряжении сети	○ ● ● ● ●	○ ○ ○	90%		4-7
		○ ○ ●	85%		
		○ ● ○	80%		
		○ ● ●	70%		
Проверка фазы включена или выключена	● ○ ○ ○ ○	○ ○ ○	Выключена		4-7
		○ ○ ●	Включена		
Возврат к программируемому переходу включен или выключен	● ○ ○ ○ ●	○ ○ ○	Выключен		4-7
		○ ○ ●	Включен		
Задержка после переключения подъемника включена или выключена	● ○ ○ ● ○	○ ○ ○	Выключена		4-2
		○ ○ ●	Включена		
Интервал повторения имитации	● ○ ○ ● ●	○ ○ ○	7 дней		4-8
		○ ○ ●	14 дней		
		○ ● ○	21 день		
		○ ● ●	28 дней		

■ = ЭТИ ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ НА ЗАВОДЕ И НЕ ДОЛЖНЫ ТРЕБОВАТЬ НАСТРОЙКИ.

Режим настройки выбирается при помощи миниатюрного скользящего переключателя на задней стороне панели управления. Он находится возле нижнего края печатной платы (см. рис. 5-2). Переключатель частично скрыт, чтобы его нельзя было случайно передвинуть.

ПРИМЕЧАНИЕ: В **режим настройки** можно войти в любой момент, но при этом все автоматические действия отменяются.

ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЙКИ

Контроллер настраивается на заводе и не требует дополнительной настройки (стандартные настройки выделены в табл. 5-1 полужирным курсивом). Однако вы можете захотеть изменить некоторые настройки, чтобы улучшить работу переключателя.

ВНИМАНИЕ *Неправильная настройка может привести к тому, что безобрывный переключатель не будет работать должным образом. Вносить изменения в настройку функций управления может только обученный персонал, имеющий специальное разрешение. Настройки внешнего имитатора,*

номинального напряжения системы, номинальной частоты системы и количества фаз (одна или три) выполняются на заводе, и никакая дальнейшая корректировка для них не требуется.

1. Переведите селекторный переключатель в **режим настройки**, как указано на стр. 5-1. При входе в режим настройки первой всегда выводится функция TDES.
2. Для прокрутки через различные коды функций управления, выводимые на первые пять светодиодов (табл. 5-1), нажимайте кнопку **Test**. В перечисленных кодах функций и значений черными кружочками обозначены светящиеся светодиоды.
3. Выбрав нужную функцию, нажмите кнопку **Override** (Отмена), чтобы изменить значение кода, обозначенное последними тремя светодиодами.
4. Закончив настройку, верните селекторный переключатель обратно в положение **автоматический режим**.

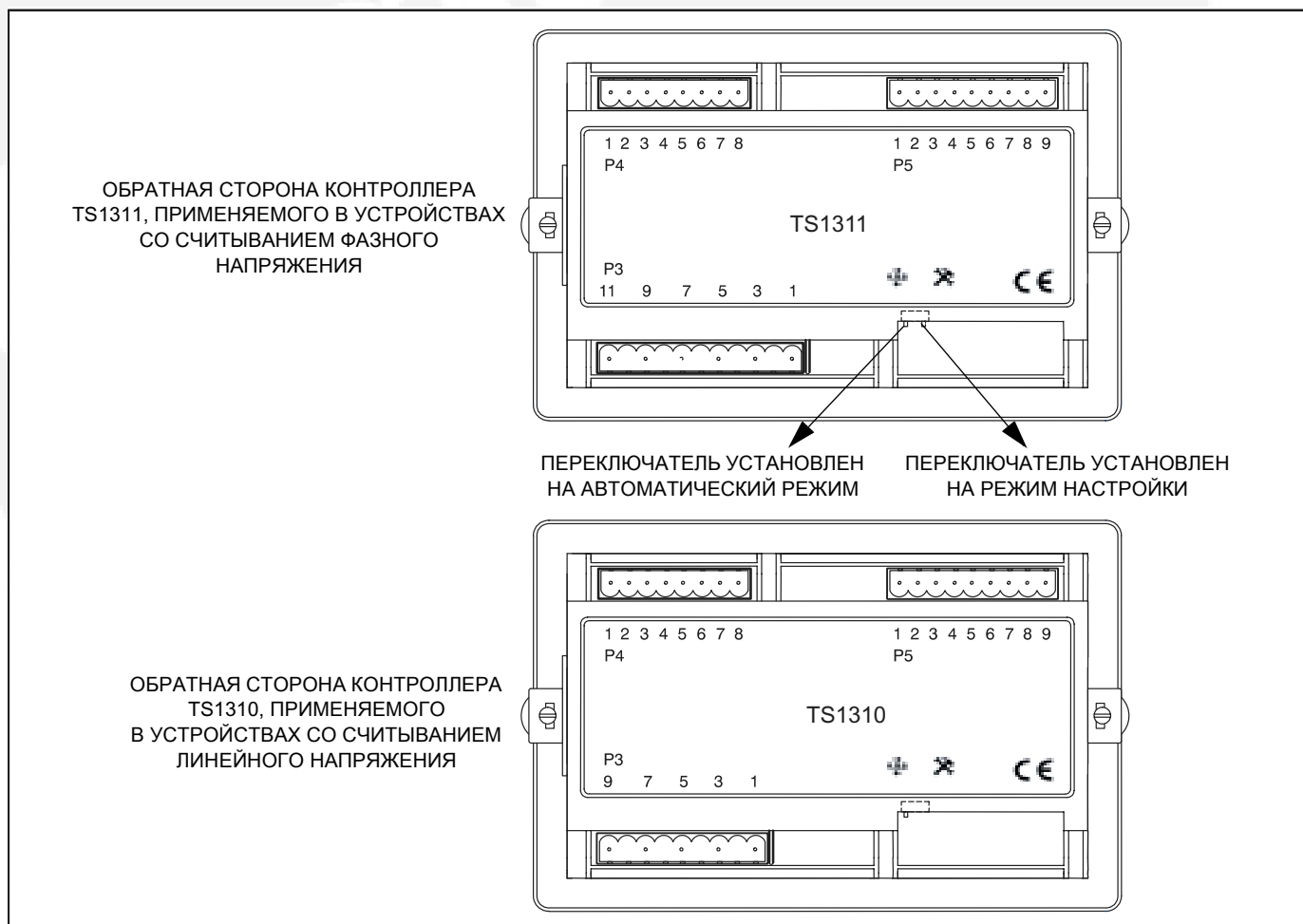


РИС. 5-2. СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НОРМАЛЬНОГО РЕЖИМА/РЕЖИМА НАСТРОЙКИ

6. Установка. Размещение

МЕСТО УСТАНОВКИ

Место установки безобрывного переключателя в существующей электрической цепи зависит от назначения цепи и типа входного переключателя. Место установки и электропроводка должны соответствовать контрактным чертежам.

В промышленной линии электропитания перед безобрывным переключателем должен быть установлен служебный рубильник.

Типичная установка представлена на рис. 6-1. Размеры и масса шкафов типов IP32 и IP54 представлены соответственно в табл. 6-1 и табл. 6-2.

Выберите защищенную от вибрации установочную поверхность, выдерживающую вес переключателя. Не устанавливайте переключатель вблизи огнеопасных жидкостей или газов или в горячем, влажном или запыленном месте.

⚠ОСТОРОЖНО При переключении возникает электрическая дуга, которая может воспламенить огнеопасную атмосферу и причинить тем самым тяжелую травму или смерть. Переключатель не должен устанавливаться вблизи аккумуляторов, топливных баков, баков растворителей или других источников огнеопасных жидкостей или газов или в местах с вентиляцией, одновременно обслуживающей и такие источники.

ТАБЛ. 6-1. ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФА IP32

Номинальный ток переключателя	Высота	Ширина	Глубина с дверью		Масса
			закрытой	открытой	
63, 100 и 125	31.5 in 800 мм	23.5 in 598 мм	11.6 in 296 мм	31.0 in 788 мм	105.8 lb 48 кг
160, 200, 225, 250, 350, 400 и 500	39.4 in 1000 мм	31.6 in 804 мм	11.6 in 296 мм	39.0 in 991,8 мм	143.3 lb 65 кг
630, 800, 1000 и 1250	53.9 in 1370 мм	29.5 in 750 мм	26.6 in 676 мм	51.9 in 1319 мм	406 lb 184 кг

ТАБЛ. 6-2. ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФА IP54

Номинальный ток переключателя	Высота	Ширина	Глубина с дверью		Масса
			закрытой	открытой	
63, 100 и 125	34.0 in 864 мм	23.5 in 598 мм	11.6 in 296 мм	31.0 in 788 мм	110 lb 50 кг
160, 200, 225, 250, 350, 400 и 500	41.9 in 1064 мм	31.6 in 804 мм	11.6 in 296 мм	39.0 in 991,8 мм	143.3 lb 65 кг
630, 800, 1000 и 1250	53.9 in 1370 мм	29.5 in 750 мм	26.6 in 676 мм	51.9 in 1319 мм	414.5 lb 188 кг

МЕТОДЫ УСТАНОВКИ

Безобрывные переключатели могут свободно устанавливаться на основание или прикрепляться к стене. Выполните соответствующую группу инструкций по установке, обращаясь к габаритным чертежам, в которых приводятся установочные размеры, требования к установке и схемы размещения установочных отверстий.

Настенная установка

Небольшие и средние переключатели (63 – 500 А) крепятся к стене (рис. 6-1).

1. Проверьте место установки и убедитесь в том, что за стеной не проходят провода, а также водопроводные, канализационные, газовые или выпускные трубы.
2. Установите в стене два монтажных болта для установочных отверстий шкафа.

3. Расположив транспортный ящик таким образом, чтобы шкаф стоял вертикально, аккуратно снимите верх и боковые стенки ящика.
4. Поднимите и повесьте его на монтажные болты, установленные в стене.

⚠ОСТОРОЖНО *Неправильный подъем может привести к тяжелой травме. Поднимать и устанавливать шкаф должно достаточное число рабочих.*

5. Установите, не затягивая, остальные два болта.
6. Прижмите шкаф к стене. Если шкаф не прилегает к стене всей задней стенкой, установите монтажные прокладки нужной толщины.
7. Затяните все монтажные болты.

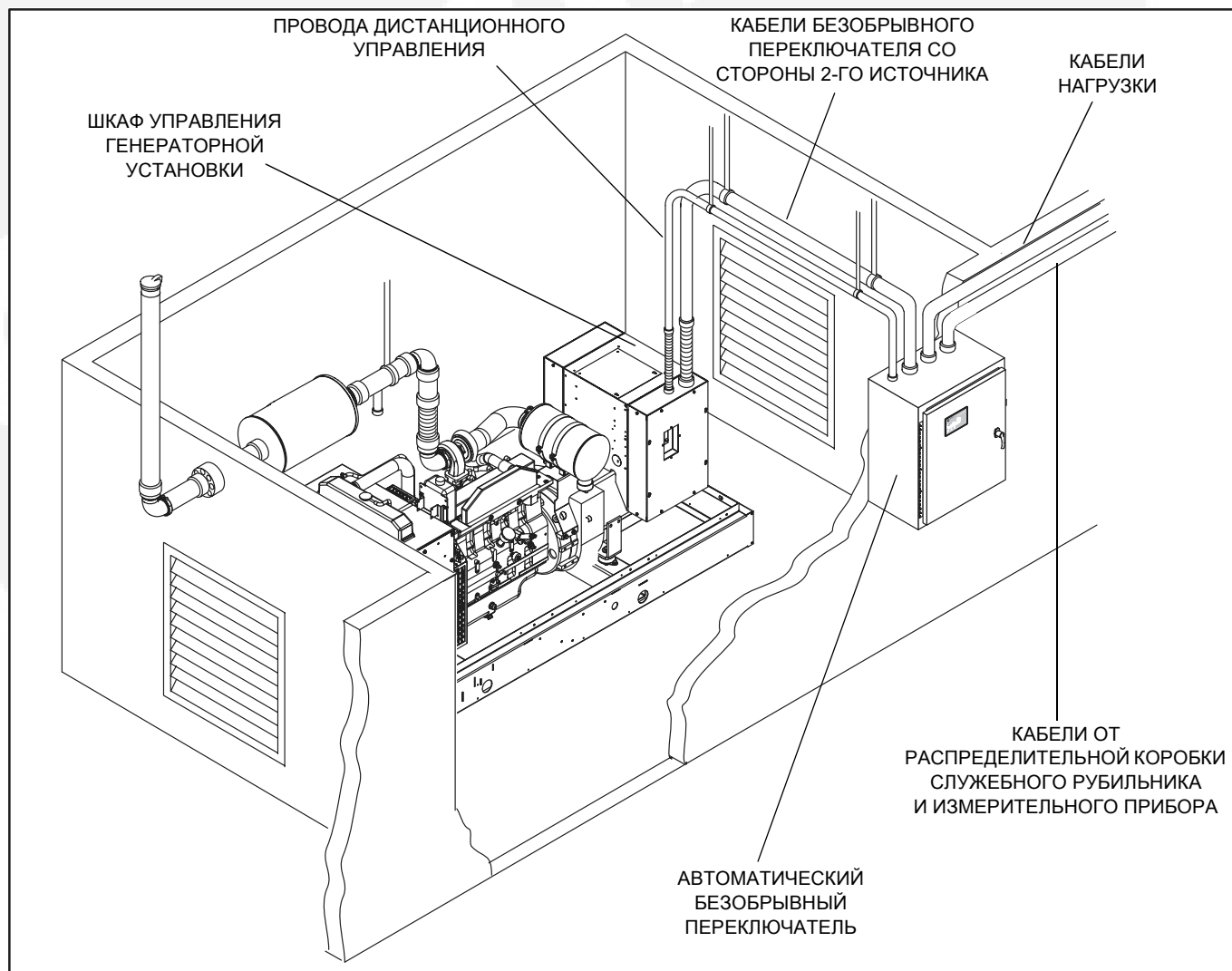


РИС. 6-1. ТИПИЧНАЯ НАСТЕННАЯ УСТАНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

Свободно стоящий переключатель

Крупные переключатели (630 – 1250 А) устанавливаются на полу.

1. Соблюдайте при установке все местные нормативы.
2. Проследите за тем, чтобы сзади шкафа было достаточно места для подсоединения проводов.
3. Обеспечьте устойчивость шкафа, прикрепив его к полу болтами по всем четырем углам.

ОТКРЫТАЯ КОНСТРУКЦИЯ

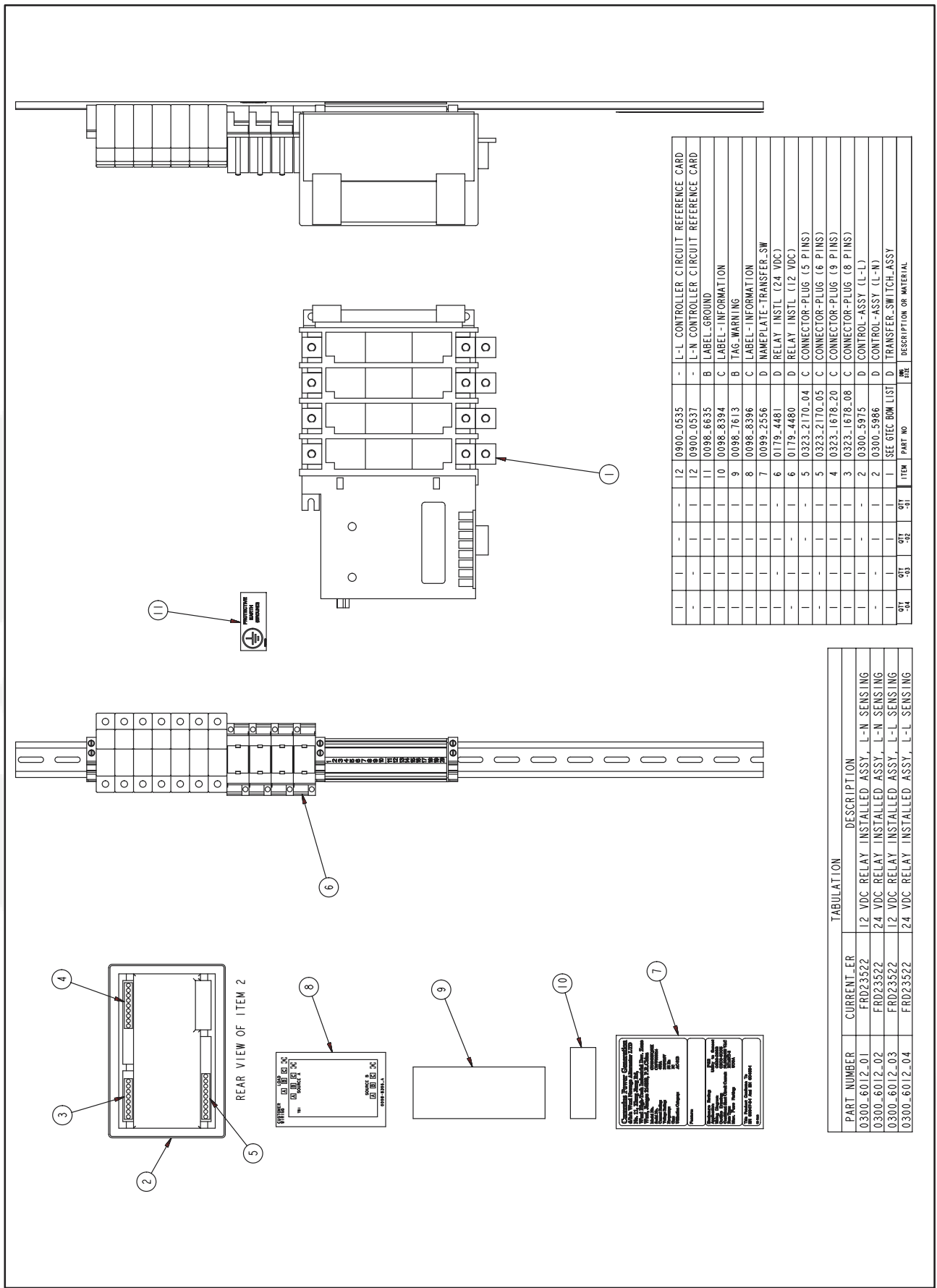
Используйте шкаф, удовлетворяющий требованиям всех местных нормативов и стандартов. Дверь должна запереться и быть снабжена предупреждениями об опасности, необходимыми для выполнения всех

применимых нормативов. Минимальные размеры шкафа определяются номинальным током безобрывного переключателя. Минимальные размеры шкафа указаны на соответствующих габаритных чертежах.

Габаритные чертежи, поставляемые с безобрывным переключателем, содержат габаритные размеры для установки устройств безобрывного переключателя внутри шкафа. На первой странице комплекта габаритных чертежей приведены схемы расположения отверстий, которые нужно просверлить в двери шкафа для установки различных устройств управления. Первая страница типичного комплекта габаритных чертежей показана на рис. 6-2. Дополнительные габаритные чертежи приведены в *разд. 11*.

Электрические соединения описываются в *разд. 7* «Установка. Электропроводка».





QTY	QTY	QTY	QTY	ITEM	PART NO	DESCRIPTION OR MATERIAL
1	1	1	1	1	0900_0535	L-L CONTROLLER CIRCUIT REFERENCE CARD
1	1	1	1	1	0900_0537	L-N CONTROLLER CIRCUIT REFERENCE CARD
1	1	1	1	1	0098_6635	B LABEL-GROUND
1	1	1	1	1	0098_8394	C LABEL-INFORMATION
1	1	1	1	1	0098_7613	B TAG WARNING
1	1	1	1	1	0098_8396	C LABEL-INFORMATION
1	1	1	1	1	0099_2356	D NAMEPLATE-TRANSFER-SW
1	1	1	1	1	0179_4481	D RELAY INSTL (24 VDC)
1	1	1	1	1	0179_4480	D RELAY INSTL (12 VDC)
1	1	1	1	1	0323_2170_04	C CONNECTOR-PLUG (5 PINS)
1	1	1	1	1	0323_2170_05	C CONNECTOR-PLUG (6 PINS)
1	1	1	1	1	0323_1678_20	C CONNECTOR-PLUG (9 PINS)
1	1	1	1	1	0323_1678_08	C CONNECTOR-PLUG (8 PINS)
1	1	1	1	1	0300_5975	D CONTROL-ASSY (L-L)
1	1	1	1	1	0300_5986	D CONTROL-ASSY (L-N)
1	1	1	1	1	SEE 6TIC BOM LIST	D TRANSFER-SWITCH-ASSY
1	1	1	1	1		

PART NUMBER	CURRENT-ER	DESCRIPTION
0300_6012_01	FRD23522	12 VDC RELAY INSTALLED ASSY, L-N SENSING
0300_6012_02	FRD23522	24 VDC RELAY INSTALLED ASSY, L-N SENSING
0300_6012_03	FRD23522	12 VDC RELAY INSTALLED ASSY, L-L SENSING
0300_6012_04	FRD23522	24 VDC RELAY INSTALLED ASSY, L-L SENSING

РИС. 6-2. ТИПИЧНАЯ ОТКРЫТАЯ КОНСТРУКЦИЯ БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ НА 250 А

7. Установка. Электропроводка

Расположение устройств переключателя см. рис. 7-1 – 7-3.

⚠ ОСТОРОЖНО *Напряжение и сила переменного тока представляют опасность электрического удара, который может причинить тяжелую травму или смерть. Описываемые здесь процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.*

При установке кабелепровода принимайте следующие меры предосторожности:

1. Перед началом установки кабелепровода прикройте безобрывный переключатель, чтобы в него случайно не попала металлическая стружка.
2. Если генераторная установка и безобрывный переключатель соединяются жестким кабелепроводом, установите между жестким кабелепроводом и генераторной установкой не

меньше 2 футов (610 мм) гибкого кабелепровода для гашения вибрации.

3. Провода управления и провода переменного тока проложите в отдельных кабелепроводах, иначе наведенные токи будут отрицательно сказываться на работе переключателя. Провода можно вводить через верх, днище и боковые стенки шкафа. (См. габаритные чертежи переключателя в разд. 11.)

⚠ ВНИМАНИЕ *Частицы металла, образующиеся при установке, могут вызвать сбой и повредить оборудование. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы при установке или подсоединении кабелепровода стружка от сверления и опилки не попали в реле, контакты и другие части безобрывного переключателя. Осторожно работайте отвертками, чтобы не повредить устройства.*

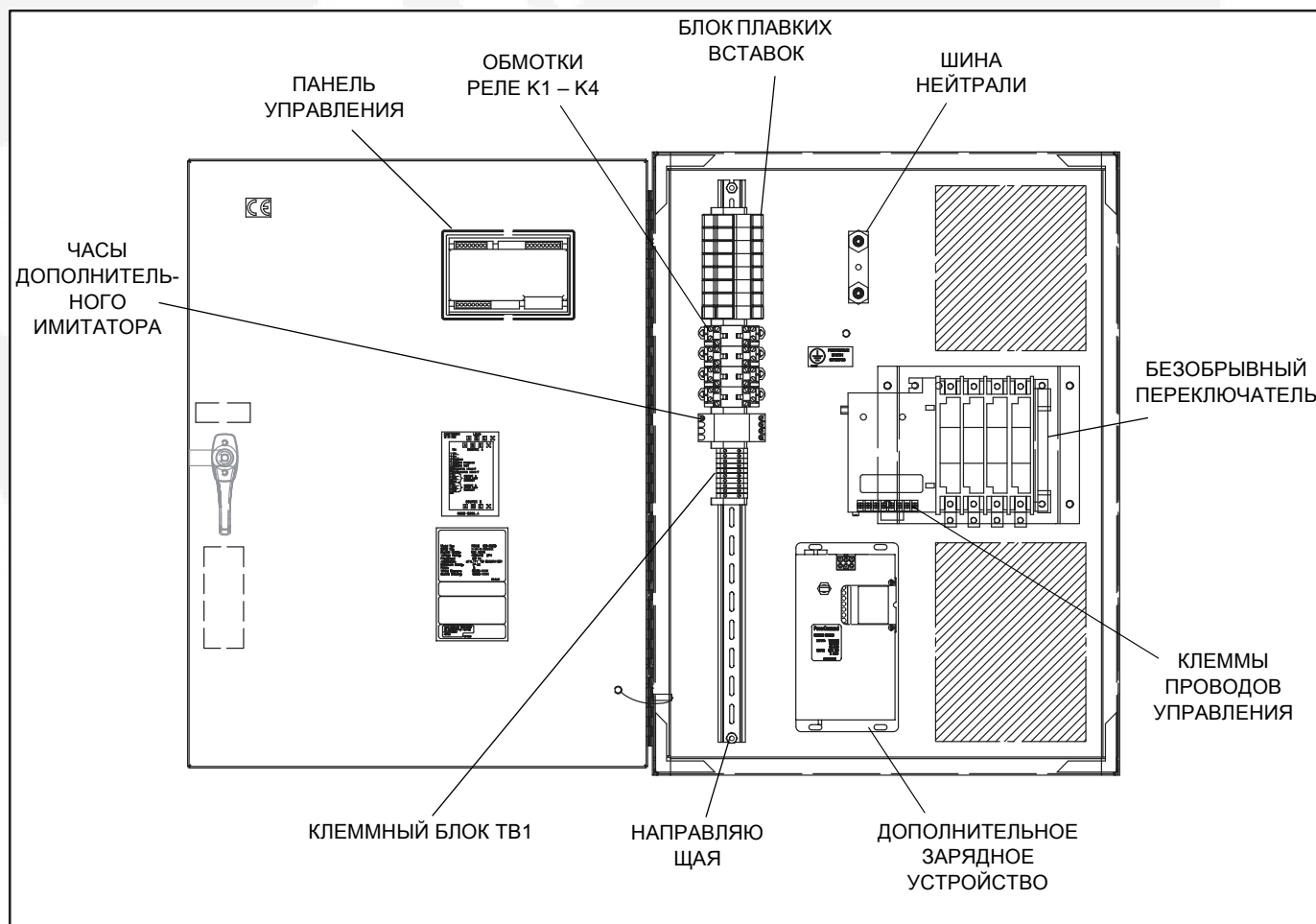


РИС. 7-1. 4-ПОЛЮСНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ, 63 – 125 А. ВНУТРЕННИЙ ВИД

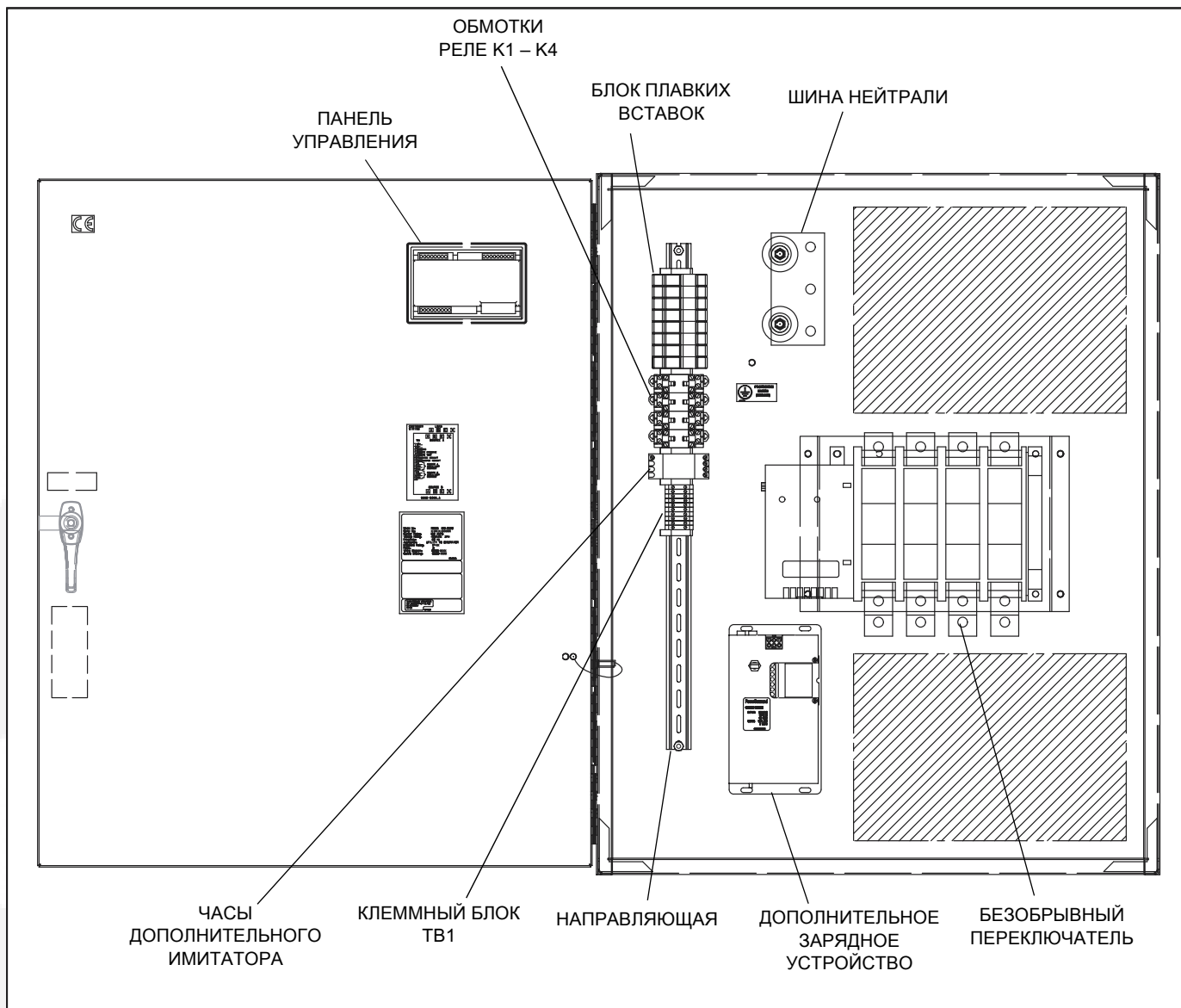


РИС. 7-2. 4-ПОЛЮСНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ, 160 – 500 А. ВНУТРЕННИЙ ВИД

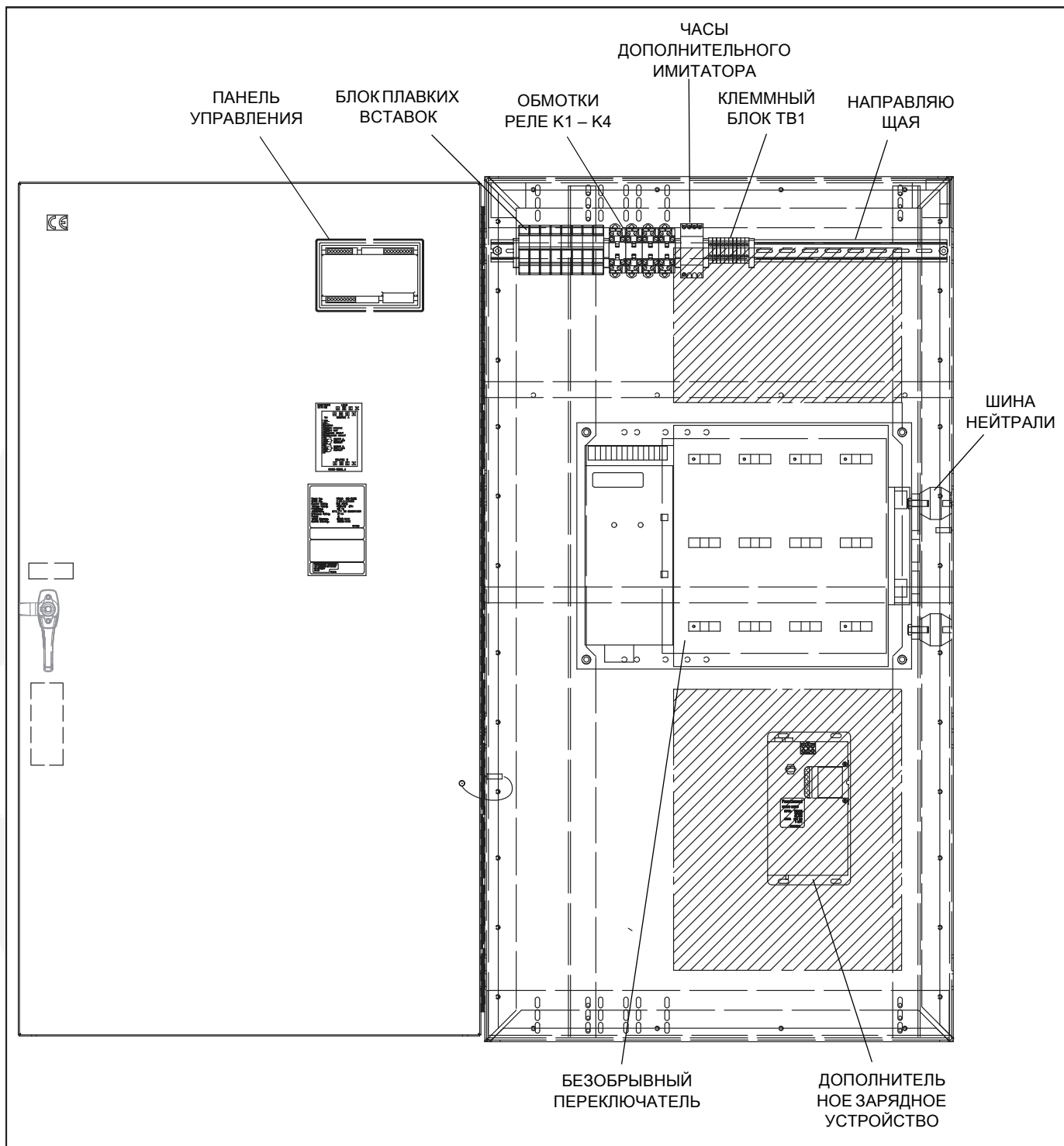


РИС. 7-3. 4-ПОЛЮСНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ, 630 – 1250 А. ВНУТРЕННИЙ ВИД

СОЕДИНЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Выполняйте монтаж электропроводки в следующей последовательности.

1. Проверьте работу генераторной установки от ее собственного пульта управления.
2. Остановите генераторную установку и во избежание запуска отсоедините от пускового аккумулятора отрицательный провод.

⚠ОСТОРОЖНО Если перед началом обустройства электропроводки не устранить возможность запуска генераторной установки, возникнет опасность электрического удара, который может привести к тяжелой травме или смерти. Прежде чем приступить к работе, отсоедините аккумулятор генераторной установки (начиная с отрицательной (-) клеммы).

3. Подсоедините провода достаточного сечения (см. контрактные чертежи), соответствующие расчетным токам от сети, нагрузки и генераторной установки, непосредственно к клеммам безобрывного переключателя, маркированным буквами А, В и С (в 4-полюсных переключателях — А, В, С и N). В 3-полюсных переключателях имеется шина общей

нейтрали. Последовательность фаз должна быть той же, что у сети и генераторной установки.

4. Подсоедините силовые кабели к клеммам нагрузки. Затяните кабельные наконечники согласно табл. 7-1.

ТАБЛ. 7-1. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ КАБЕЛЬНЫХ НАКОНЕЧНИКОВ

Размер гнезда установочного винта (между гранями)	Минимальный момент, требуемый для нормальной работы
5 мм	9 Н•м
6 мм	23 Н•м
8 мм	30 Н•м
10 мм	45 Н•м
13 мм	60 Н•м
14 мм	68 Н•м

⚠ОСТОРОЖНО Напряжение и сила переменного тока представляют опасность электрического удара, который может причинить тяжелую травму или смерть. Проследите за тем, чтобы оба источника переменного тока были отсоединены.

5. Проследите за тем, чтобы оба источника переменного тока были отсоединены.

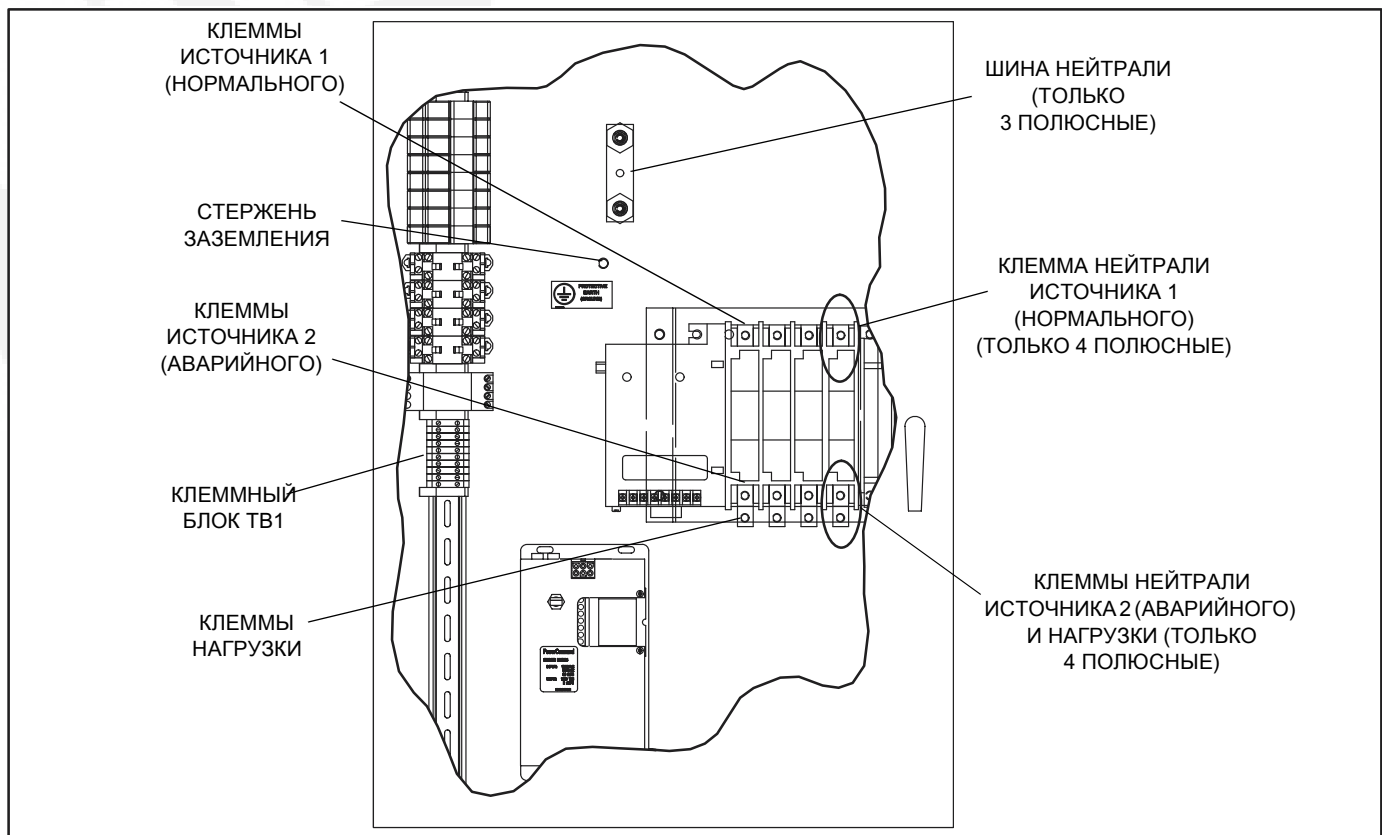


РИС. 7-4. ДОСТУП К КЛЕММАМ 63–500-АМПЕРНЫХ 4-ПОЛЮСНЫХ БЕЗОБРЫВНЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ (ПОКАЗАН 125-АМПЕРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ) (2- И 3-ПОЛЮСНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ УСТРОЕНЫ АНАЛОГИЧНО)

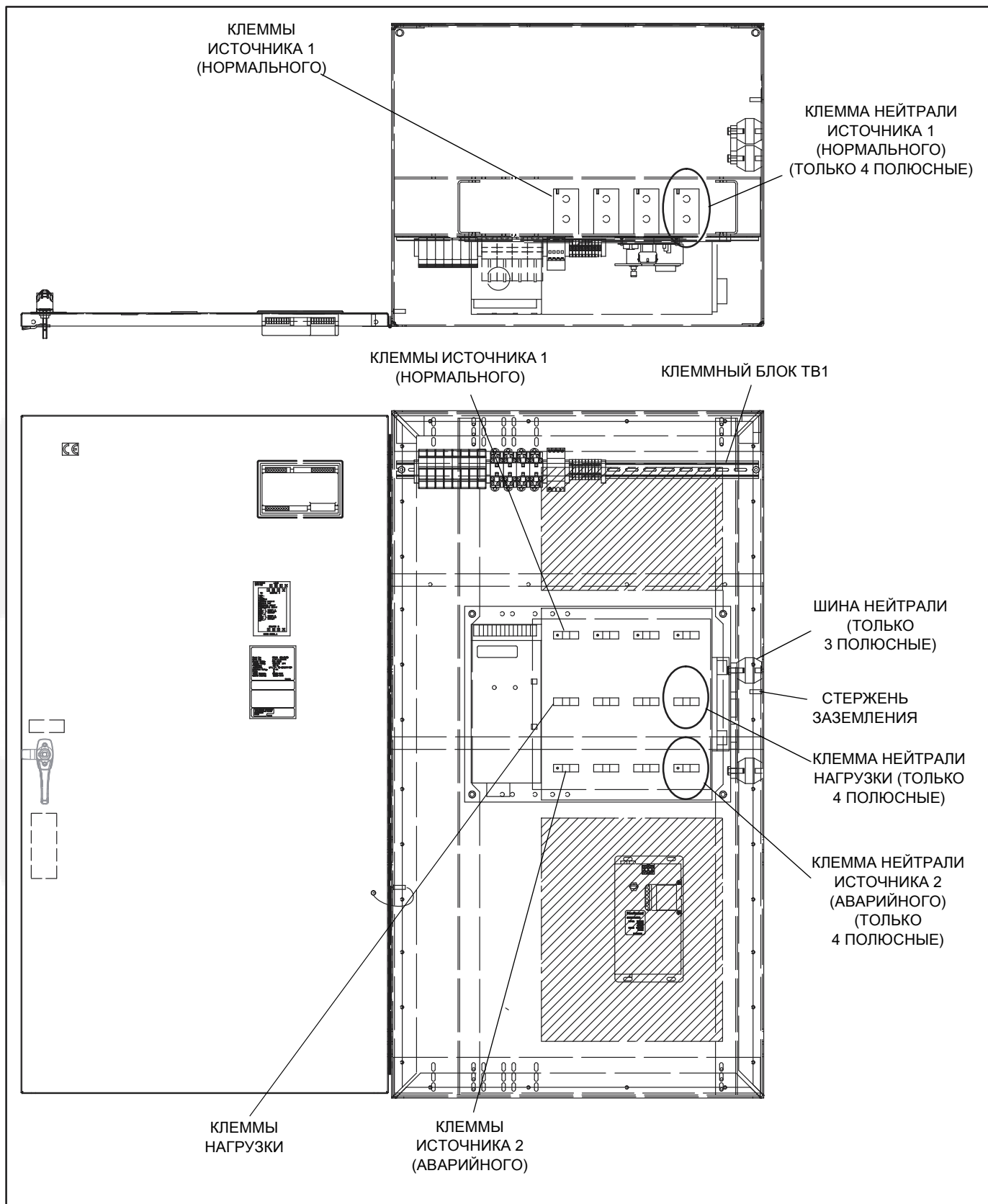


РИС. 7-5. ДОСТУП К КЛЕММАМ 600–1250-АМПЕРНЫХ 4-ПОЛЮСНЫХ БЕЗОБРЫВНЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ (ПОКАЗАН 1250-АМПЕРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ, ОСТАЛЬНЫЕ АНАЛОГИЧНЫ)

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ УПРАВЛЕНИЯ

Стандартные и дополнительные провода управления подсоединяются к клеммному блоку ТВ1, находящемуся внизу направляющей DIN (рис. 7-6).

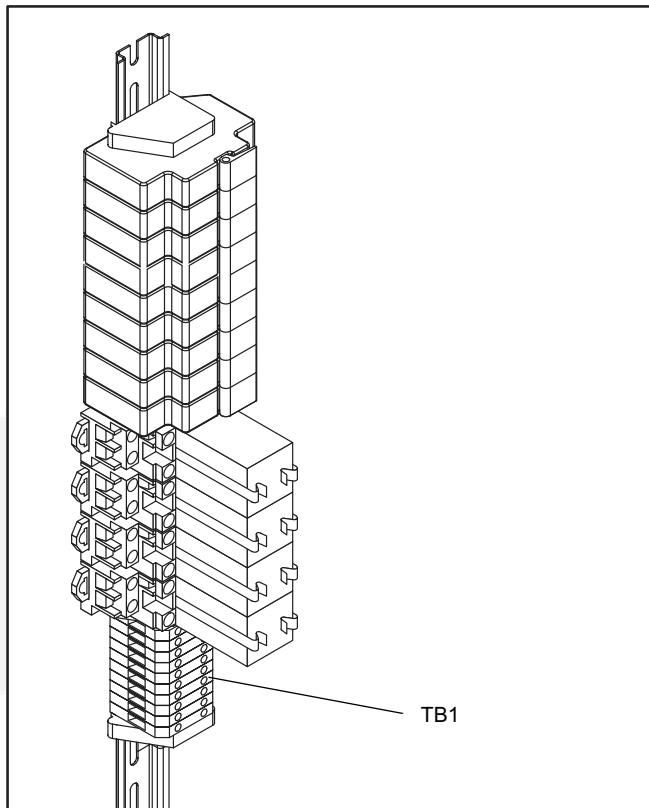


РИС. 7-6. СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДОВ УПРАВЛЕНИЯ

Подсоединение безобрывного переключателя к генераторной установке

⚠ОСТОРОЖНО *Напряжение и сила переменного тока представляют опасность электрического удара, который может причинить тяжелую травму или смерть. Отсоедините источник питания переменного тока.*

Сечение провода зависит от расстояния и типа зарядного устройства, установленного в безобрывном переключателе. Требуемые сечения провода см. в табл. 7-2.

- Для подсоединения к ТВ1-2, 4, 5, 6, 7, 8 и, если он предусмотрен, к оповещателю см. столбец А.
- Если в безобрывном переключателе зарядное устройство не установлено, для подсоединения к ТВ1-1 (ЗЕМЛЯ) и ТВ1-3 (В+) см. столбец В.

- Если в безобрывном переключателе установлено 2-амперное зарядное устройство, для подсоединения к ТВ1-1 (ЗЕМЛЯ) и ТВ1-3 (В+) см. столбец С.
- Если в безобрывном переключателе установлено 10-амперное зарядное устройство, для подсоединения к ТВ1-1 (ЗЕМЛЯ) и ТВ1-3 (В+) см. столбец D.

ТАБЛ. 7-2. СПЕЦИФИКАЦИИ ПРОВОДОВ

Сечение провода, калибр AWG [мм ²]	Расстояние, м, в одну сторону (для перевода в футы умножьте на 3,3)			
	Столбец А	Столбец В	Столбец С	Столбец D
16 [1.5]	305	130	38	8
14 [2.5]	488	206	61	12
12 [4.0]	732	329	91	18
10 [6.0]	1219	523	152	31

Сопротивление провода не должно превышать 0,5 Ом на линию. Используйте только витой провод. Для подсоединения к винтовой клемме зачистите 3/8 дюйма (10 мм) изоляции провода.

Для дистанционного пуска (применяемого только на генераторных установках Cummins с водяным охлаждением) используются клеммы В+, GND (земля) и RMT клеммного блока ТВ1 (рис. 7-8). Соедините эти клеммы с аналогичными клеммами на генераторной установке. См. монтажную схему межсоединений, поставляемую с переключателем.

- Для устройства пуска заземлением контроллеров PCC 3100 и PCC 2100 генераторной установки установите перемычку между ТВ1-1 и ТВ1-2.
- Для устройства пуска заземлением контроллера PCC 1301 генераторной установки установите перемычку между ТВ1-10 и ТВ1-11.
- Для устройства пуска контроллера Detector 12 генераторной установки от положительной клеммы аккумулятора (В+) установите перемычку между ТВ1-2 и ТВ11-3.
- Не устанавливайте перемычки для контроллера PCC 3200 генераторной установки, требующего пуска через сухой контакт.

Обязательно проверьте по монтажной схеме межсоединений, поставляемой с безобрывным переключателем.

Вспомогательные контакты

Со стороны нормального питания (от сети) и со стороны аварийного питания (от генераторной установки) имеются вспомогательные контакты для внешней сигнализации или цепей управления. Соединения для вспомогательных контактов могут быть выполнены на клеммном блоке ТВ1 (рис. 7-7). Вспомогательные контакты рассчитаны на ток 5 А при 250 В переменного тока. На рис. 7-7 показаны вспомогательные контакты, нормально открытые (NO) и нормально закрытые (NC) при нейтральном положении безобрывного переключателя. Перевод безобрывного переключателя в нормальное или аварийное положения возбуждает соответствующие вспомогательные контакты.

Используйте провода 22 AWG – 12 AWG ($0,4 \text{ мм}^2 - 4 \text{ мм}^2$). Для подсоединения к винтовой клемме зачистите 3/8 дюйма (10 мм) изоляции провода.

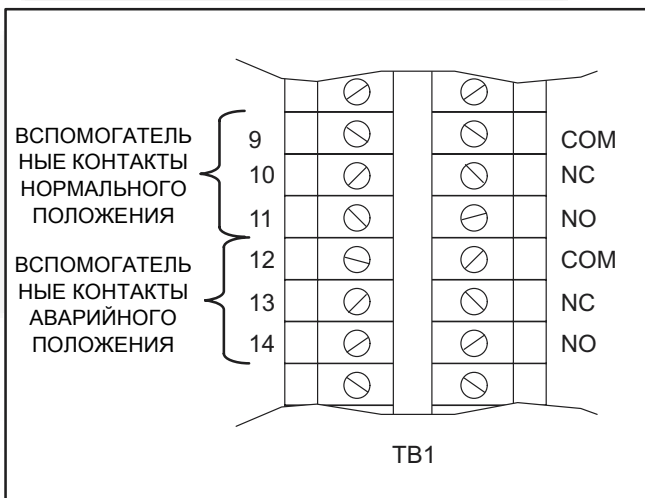


РИС. 7-7. КЛЕММНЫЙ БЛОК ТВ1

Соединения дистанционного пуска – останова

Используйте провода 18 AWG – 12 AWG ($1 \text{ мм}^2 - 4 \text{ мм}^2$). Сопротивление не должно превышать 0,5 Ом на линию. Рекомендуются витые провода. Для подсоединения к винтовой клемме зачистите 3/8 дюйма (10 мм) изоляции провода.

Для дистанционного пуска (применяемого только на генераторных установках Cummins с водяным охлаждением) используются клеммы В+, GND (земля) и RMT клеммного блока ТВ1 (рис. 7-8). Соедините эти клеммы с аналогичными клеммами на генераторной установке. См. электромонтажные схемы генераторной установки.

Для контроллеров системы РСС установите переключку между клеммами 1 и 2. Для контроллеров системы Detector установите переключку между клеммами 2 и 3. Для всех других систем переключка не требуется.

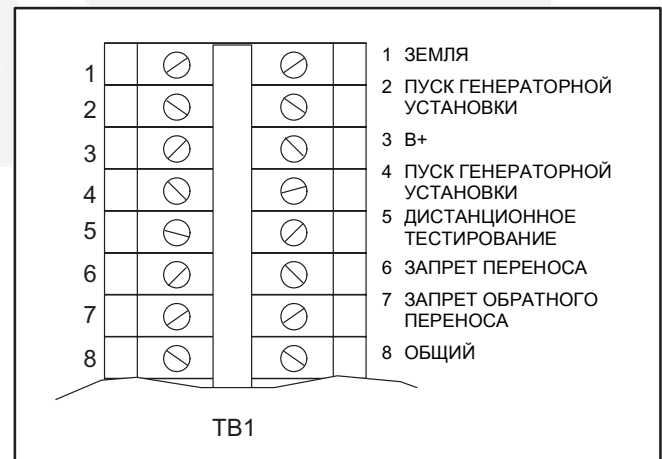


РИС. 7-8. СОЕДИНЕНИЯ ТВ1 ДЛЯ ПУСКА, ДИСТАНЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ И ЗАПРЕТА ПЕРЕНОСА И ОБРАТНОГО ПЕРЕНОСА

Дистанционный ввод тестирования

Чтобы добавить дистанционное управление тестированием, установите нормально открытый сухой контакт между клеммами 5 и 8 блока ТВ1 (см. рис. 7-9). Замыкание контакта вводит функцию в действие, размыкание блокирует ее.

Используйте провода 22 AWG – 12 AWG ($0,4 \text{ мм}^2 - 4 \text{ мм}^2$). Для подсоединения к винтовой клемме зачистите $3/8$ дюйма (10 мм) изоляции провода.

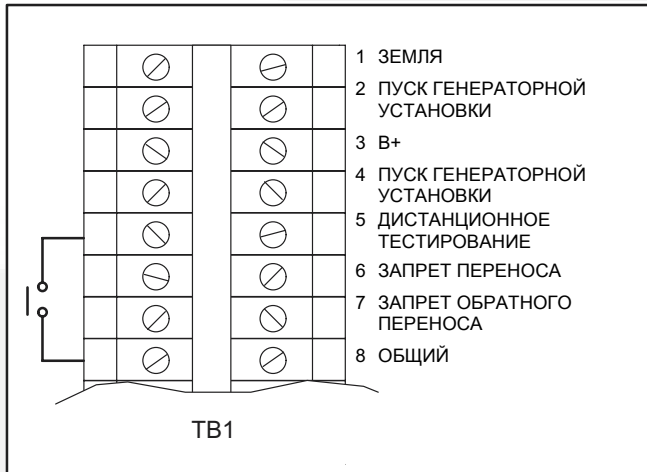


РИС. 7-9. СОЕДИНЕНИЯ ТВ1 ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПЕРЕНОСА

Ввод запрета переноса

Чтобы добавить запрет переноса, установите нормально открытый сухой контакт между клеммами 6 и 8 блока ТВ1 (см. рис. 7-10). Замыкание контакта вводит функцию в действие, размыкание блокирует ее.

Используйте провода 22 AWG – 12 AWG ($0,4 \text{ мм}^2 - 4 \text{ мм}^2$). Для подсоединения к винтовой клемме зачистите $3/8$ дюйма (10 мм) изоляции провода.

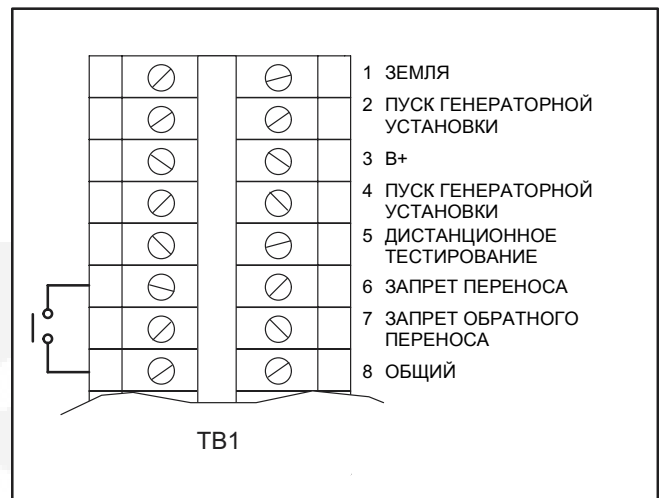


РИС. 7-10. СОЕДИНЕНИЯ ТВ1 ДЛЯ ЗАПРЕТА ПЕРЕНОСА

Ввод запрета обратного переноса

Чтобы добавить запрет обратного переноса, установите нормально открытый сухой контакт между клеммами 7 и 8 блока ТВ1 (см. рис. 7-11). Замыкание контакта вводит функцию в действие, размыкание блокирует ее.

Используйте провода 22 AWG – 12 AWG ($0,4 \text{ мм}^2 - 4 \text{ мм}^2$). Для подсоединения к винтовой клемме зачистите $3/8$ дюйма (10 мм) изоляции провода.

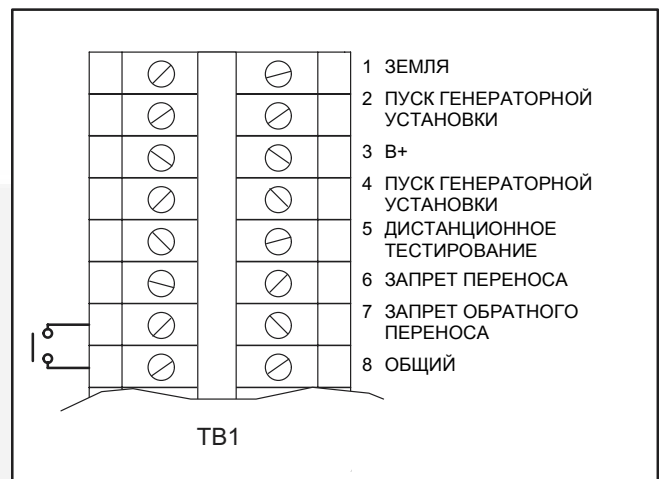


РИС. 7-11. СОЕДИНЕНИЯ ТВ1 ДЛЯ ЗАПРЕТА ОБРАТНОГО ПЕРЕНОСА

Ввод дистанционной отмены

Можно снабдить безобрывный переключатель дистанционным переключателем отмены, который действует так же, как кнопка отмены на панели управления.

Чтобы добавить этот переключатель, установите нормально открытый сухой (не находящийся под

напряжением) контакт между P4-2 на задней стенке контроллера и ТВ1-8 (см. рис. 7-12). Замыкание контакта вводит функцию в действие, размыкание блокирует ее.

Используйте провода 22 AWG – 12 AWG (0,4 мм² – 4 мм²). Для подсоединения к винтовой клемме зачистите 3/8 дюйма (10 мм) изоляции провода.

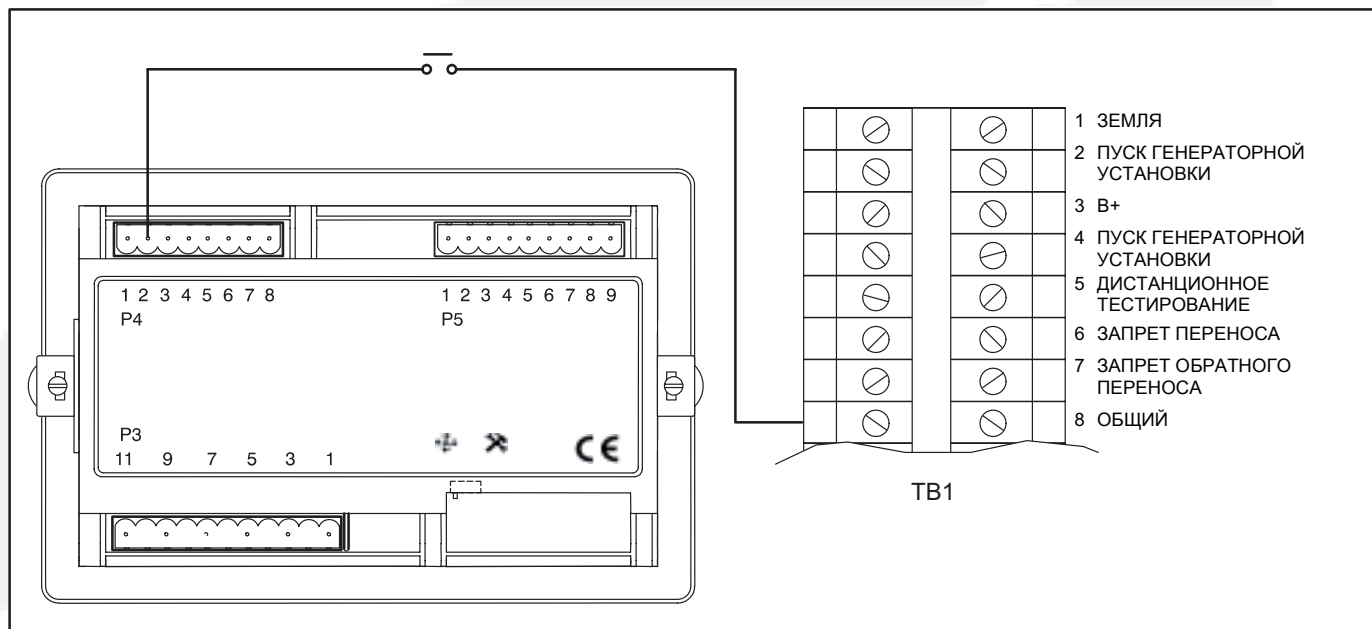


РИС. 7-12. СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ВВОДА ДИСТАНЦИОННОЙ ОТМЕНЫ

ОСМОТР И ОЧИСТКА

- Осмотрите всю проводку и убедитесь в том, что:
 - Проводка не мешает работе переключателя
 - Проводка не получает повреждений при открывании и закрывании двери
 - Проводка не соприкасается с острыми гранями или абразивными поверхностями
 - Отсутствуют незакрепленные и неприсоединенные провода
- После установки шкафа и устройства электропроводки очистите внутренность пылесосом, чтобы удалить из шкафа и с устройств стружку, опилки и грязь.
- Дважды проверьте соответствие напряжений источников питания напряжениям, указанным на паспортной табличке. Некоторые установки с нестандартными паспортными табличками требуют записи номинальных значений напряжения и частоты.
 - На рис. 1-3 приведен пример стандартной паспортной таблички.
 - Примеры нестандартных паспортных табличек приведены на рис. 7-13, 7-14 и 7-15. Такие таблички устанавливаются в случаях, когда идентификационный номер модели содержит код напряжения X, Y или Z.
 - 1 Снимите наклейку стандартных заводских настроек с панели управления (рис. 7-17) и ярлык, привешенный внутри безобрывного переключателя (рис. 7-18). Примеры таких наклеек показаны на рис. 7-19.
 - 2 Если напряжение и частота источника питания вашей установки соответствуют стандартным настройкам, приведенным на наклейке, запишите эти значения на наклейке настройки на месте эксплуатации, которая помещается рядом с паспортной табличкой на внутренней стороне двери безобрывного переключателя (см. рис. 7-16).

⚠ ВНИМАНИЕ *Неправильная настройка может привести к тому, что безобрывный переключатель не будет работать должным образом. Во избежание неисправности и повреждения оборудования убедитесь в том, что контроллер настроен в соответствии с напряжением и частотой источника питания.*

- 3 Если напряжение и частота вашей установки не соответствуют стандартной настройке, указанной в наклейке, войдите в редактор настройки контроллера безобрывного переключателя и измените напряжение и частоту таким образом, чтобы они соответствовали вашей установке. Информацию об изменении этих настроек см. в разд. 5 настоящего руководства. Запишите настройки в наклейку настройки на месте эксплуатации, которая помещается рядом с паспортной табличкой на внутренней стороне двери безобрывного переключателя (см. рис. 7-16).

Cummins Power Generation	
Model No.	GT40063XN52A000
Serial No.	E05W000083
Current Rating:	63A
Voltage Rating:	110/190V; 115/200V; 120/208V; 127/220V; 139/240V
Frequency:	50/60 Hz
Class:	PC
Utilization Category:	AC-31B
Feature:	S901;R971;A027;A045;A035;B901;A042; L989;M033;J030-7;M032-7;K001-7;L201-7
Enclosure Rating:	IP32
Application:	Utility to Genset
Wiring Diagram:	0630-2993
Outline Drawing:	0300-6004
Conditional Short Circuit Current:	26,000A @480 VAC
Fuse type:	RT16NT-00
Max. Fuse Rating:	63A
THIS PRODUCT CONFORMS TO EN 60947-6-1 AND EN 60439-1	

РИС. 7-13. ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ С КОДОМ НАПРЯЖЕНИЯ X

Cummins Power Generation	
Model No.	GT40063YN52A000
Serial No.	E05W000083
Current Rating:	63A
Voltage Rating:	220/380V; 230/400V; 240/416V
Frequency:	50/60 Hz
Class:	PC
Utilization Category:	AC-31B
Feature: S901;R976;A027;A045;A035;B901;A042; L989;M033;J030-7;M032-7;K001-7;L201-7	
Enclosure Rating:	IP32
Application:	Utility to Genset
Wiring Diagram:	0630–2993
Outline Drawing:	0300–6004
Conditional Short Circuit Current:	26,000A @480 VAC
Fuse type:	RT16NT-00
Max. Fuse Rating:	63A
THIS PRODUCT CONFORMS TO EN 60947-6-1 AND EN 60439-1	

РИС. 7-14. ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ С КОДОМ НАПРЯЖЕНИЯ Y

Cummins Power Generation	
Model No.	GT40063ZN52A000
Serial No.	E05W000083
Current Rating:	63A
Voltage Rating:	225/440V; 277/480V
Frequency:	50/60 Hz
Class:	PC
Utilization Category:	AC-31B
Feature: S901;R979;A027;A045;A035;B901;A042; L989;M033;J030-7;M032-7;K001-7;L201-7	
Enclosure Rating:	IP32
Application:	Utility to Genset
Wiring Diagram:	0630–2993
Outline Drawing:	0300–6004
Conditional Short Circuit Current:	26,000A @480 VAC
Fuse type:	RT16NT-00
Max. Fuse Rating:	63A
THIS PRODUCT CONFORMS TO EN 60947-6-1 AND EN 60439-1	

РИС. 7-15. ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ С КОДОМ НАПРЯЖЕНИЯ Z

Actual Site Set-up Values	
Voltage Rating:	_____
Frequency:	_____
Control Voltage:	_____
Date Commissioned:	_____

РИС. 7-16. НАКЛЕЙКА НАСТРОЙКИ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

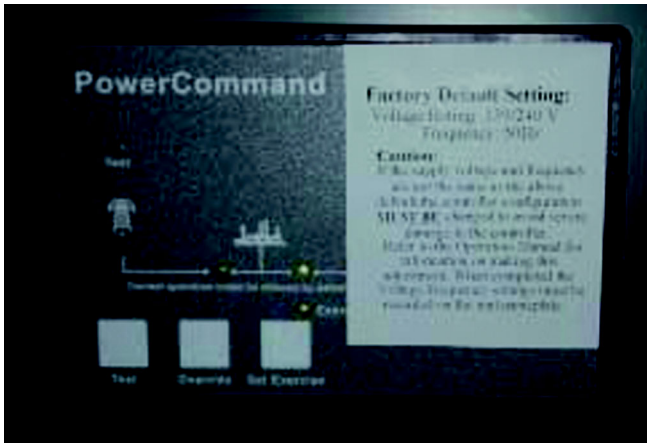


РИС. 7-17. НАКЛЕЙКА СТАНДАРТНЫХ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

- Дважды проверьте последовательность фаз. Последовательности фаз на нормальной стороне и на аварийной стороне должны совпадать.
- Убедитесь в том, что соединения для дистанционного пуска соответствуют вашей установке. Чтобы выяснить, как должна быть установлена переключка, определите тип контроллера и обратитесь к информации, приведенной выше в этом разделе.
- При отключенном питании произведите ручную переключения автоматического безобрывного переключателя (АБП) и убедитесь в том, что он работает плавно, без заедания. Если он работает недостаточно плавно, проверьте, нет ли

повреждений, которые могли произойти при транспортировке или установке. Проверьте, не осталось ли мусора после установки.



РИС. 7-18. ЯРЛЫК СТАНДАРТНЫХ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

<p style="text-align: center;">○</p> <p style="text-align: center;">Factory Default Setting: Voltage Rating: 110/190V Frequency: 50 Hz</p> <p>CAUTION: If the supply voltage and frequency are not the same as the above default, the controller configuration <u>MUST BE</u> changed to avoid severe damage to the controller. Refer to the Operator's Manual for information on making this adjustment. When completed, the Voltage/Frequency settings must be recorded on the unit nameplate.</p>	<p style="text-align: center;">○</p> <p style="text-align: center;">Factory Default Setting: Voltage Rating: 230/380V Frequency: 50 Hz</p> <p>CAUTION: If the supply voltage and frequency are not the same as the above default, the controller configuration <u>MUST BE</u> changed to avoid severe damage to the controller. Refer to the Operator's Manual for information on making this adjustment. When completed, the Voltage/Frequency settings must be recorded on the unit nameplate.</p>	<p style="text-align: center;">○</p> <p style="text-align: center;">Factory Default Setting: Voltage Rating: 255/440V Frequency: 50 Hz</p> <p>CAUTION: If the supply voltage and frequency are not the same as the above default, the controller configuration <u>MUST BE</u> changed to avoid severe damage to the controller. Refer to the Operator's Manual for information on making this adjustment. When completed, the Voltage/Frequency settings must be recorded on the unit nameplate.</p>
<p>110 VAC Mechanism Solenoid Coil</p>	<p>110 VAC Mechanism Solenoid Coil</p>	<p>110 VAC Mechanism Solenoid Coil</p>

8. Поиск и устранение неисправностей

Первая часть этого раздела содержит описание светодиодных индикаторов контроллера и предварительное описание проверок, которые должны выполняться операторами и обслуживающим персоналом.

Во второй части описывается типичная последовательность событий, происходящих с безобрывным переключателем, и дается подробное описание процедур поиска и устранения неисправностей для опытного обслуживающего персонала. В процедурах

поиска неисправностей для диагностики всех возможных проблем используются условные схемы и признаки.

СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

На панели управления установлено шесть светодиодных индикаторов, дающих некоторую информацию о текущем состоянии управления, которая может оказаться полезной при поиске неисправностей безобрывного переключателя (см. рис. 8-1). Описания этих индикаторов приведены в табл. 8-1.

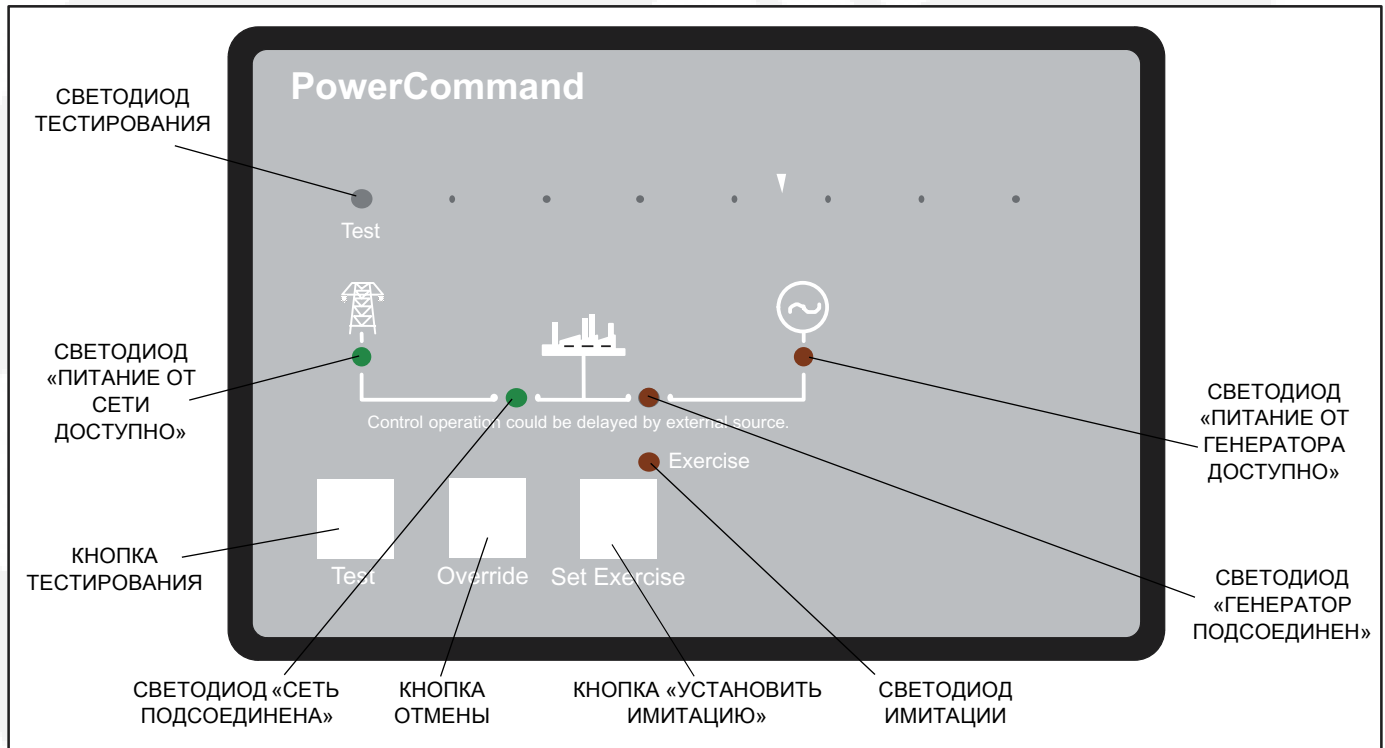


РИС. 8-1. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

ТАБЛ. 8-1. СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Индикатор	Описание работы индикатора
Питание от сети (нормальное) доступно	Индикатор светится, если датчик напряжения сетевого питания определяет, что питание от сети доступно, и его напряжение находится в допустимых пределах.
Питание от сети (нормальное) подсоединено	<ol style="list-style-type: none"> 1. Светится постоянно, когда безобрывный переключатель подсоединен к сети. 2. Мигает раз в секунду, когда безобрывный переключатель не может подсоединиться к сети или отсоединиться от нее по полученной команде. 3. Не светится, когда безобрывный переключатель не подсоединен к сети.
Питание от генераторной установки (аварийное) доступно	Индикатор светится, если датчик напряжения генераторной установки определяет, что питание генератора доступно, и его напряжение и частота находятся в допустимых пределах.
Питание от генераторной установки (аварийное) подсоединено	<ol style="list-style-type: none"> 1. Светится постоянно, когда безобрывный переключатель подсоединен к генераторной установке. 2. Мигает раз в секунду, когда безобрывный переключатель не может подсоединиться к генераторной установке или отсоединиться от нее по полученной команде. 3. Не светится, когда безобрывный переключатель не подсоединен к генераторной установке.
Имитация	<p>Когда имитация разрешена, светодиод имитации работает следующим образом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Светится постоянно, когда повторяющиеся периоды встроенной имитации установлены. 2. Мигает дважды в секунду, когда кнопка установки имитации нажата и удерживается для установки или отмены периода встроенной имитации. 3. Мигает раз в секунду, на протяжении периода действующей встроенной или внешней имитации. 4. Не светится, если повторяющиеся периоды встроенной имитации не установлены.
Тестирование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Этот индикатор мигает дважды в секунду в течение двух секунд, подтверждая, что для активации теста нажата кнопка тестирования или заземлен дистанционный ввод тестирования. 2. Индикатор непрерывно светится во время тестирования и гаснет, как только тест заканчивается или если происходит сбой сетевого питания. 3. Индикатор мигает дважды в секунду в течение двух секунд, подтверждая, что кнопка тестирования нажата для отмены теста. Затем светодиод гаснет.

ПРОЦЕДУРЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

Ниже описываются процедуры предварительного поиска неисправностей. Эти проверки могут выполняться как оператором, так и обслуживающим персоналом. Если проблема сохраняется, обращайтесь к своему дилеру или дистрибьютору.

⚠ОСТОРОЖНО *Некоторые процедуры обслуживания АБП сопряжены с опасностями, которые могут привести к тяжелой травме или смерти. Обслуживание должны выполнять только обученные и квалифицированные работники, которые изучили опасности, сопряженные с электрическим и механическим оборудованием.*

Диагностика неисправностей связана с наблюдением за работой системы. Если вы не можете определить проблему, обращайтесь в службу технической помощи Cummins/Onan.

⚠ОСТОРОЖНО *Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, одеждой, волосами и т.д.*

Некоторые из шагов, перечисленных на следующих страницах, предполагают проверку настройки панели управления. Для проверки настройки контроллера откройте дверь безобрывного переключателя и переведите селекторный переключатель на задней стороне панели управления в положение, соответствующее режиму настройки. Дополнительные сведения по настройке панели управления см. в разд. 5.

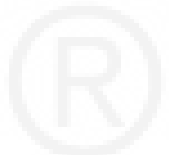
Произошел сбой питания, но генераторная установка не запустилась

⚠ОСТОРОЖНО *Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, одеждой, волосами и т.д.*

1. Проверьте селекторный переключатель режима управления на панели управления генераторной установки. Он должен находиться в положении Remote (Дистанционное). Проверьте индикаторы сбоев на контроллере генераторной установки.
2. Запустите генераторную установку, воспользовавшись ее собственными органами пуска – останова. Если двигатель не проворачивается, проверьте пусковой аккумулятор. Если он проворачивается, но не запускается, проверьте подачу топлива. Если проблема сохраняется, обращайтесь к своему дилеру или дистрибьютору.

⚠ОСТОРОЖНО *Воспламенение взрывоопасных газов, выделяемых аккумулятором, может причинить тяжелую травму. При обслуживании аккумулятора не курите и не допускайте вблизи аккумулятора искр или пламени.*

⚠ОСТОРОЖНО *Воспламенение топлива может вызвать тяжелые травмы или смерть от пожара или взрыва. Не допускайте возле топливной системы пламени, курения, искр, сигнальных ламп, дугового разряда в оборудовании или других возможных источников воспламенения.*



Генераторная установка запускается при нормальной работе сети

⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, одеждой, волосами и т.д.

1. Проверьте селекторный переключатель режима управления на панели управления генераторной установки. Он должен находиться в положении Remote (Дистанционное).
2. Проверьте, светится ли на панели управления светодиод «Питание от сети доступно».

Если светодиод «Питание от сети доступно» светится,

- a. Проверьте, не показывает ли светодиод выполнения имитации, что сейчас выполняется имитация.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если период имитации начался в непредусмотренное время или продолжается слишком долго, обратитесь к процедуре программирования часов имитатора или обратитесь к своему дилеру или дистрибьютору.

- b. Датчики напряжения могут инициировать запуск генераторной установки из-за мгновенных провалов напряжения. Проверьте на панели управления настройку параметров срабатывания при недостаточном напряжении. Увеличьте значение TDES.

Если светодиод «Питание от сети доступно» не светится,

- a. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что номинальное напряжение системы соответствует значению, указанному на паспортной табличке.
 - b. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что частота системы соответствует значению, указанному на паспортной табличке.
 - b. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что последовательность фаз системы соответствует указанной на паспортной табличке.
 - d. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что точка отпадания при недостаточном напряжении установлена ниже точки срабатывания.
3. Если проблема сохраняется, обращайтесь к своему дилеру или дистрибьютору.

Генераторная установка не работает во время имитации

⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, одеждой, волосами и т.д.

1. Проверьте селекторный переключатель режима управления на панели управления генераторной установки. Он должен находиться в положении Remote (Дистанционное).
2. Если установлен дополнительный внешний имитатор, убедитесь в том, что функция внешней имитации включена (имеет значение On).
3. Проверьте, светится ли на панели управления светодиод имитации.
 - a. Если светодиод имитации не светится, значит, не установлен период имитации. Настройку имитации см. в описании процедуры программирования имитации.
 - b. Если светодиод имитации светится, но не вспыхивает, значит, период имитации еще не начался. Встроенные имитаторы не показывают времен начала и окончания имитации. Если включен дополнительный внешний имитатор, проверьте часы имитатора и посмотрите, на какое время запланирована имитация.
4. Запустите генераторную установку, воспользовавшись ее собственными органами пуска – останова. Если двигатель не проворачивается, проверьте пусковой аккумулятор. Если он проворачивается, но не запускается, проверьте подачу топлива.

⚠ОСТОРОЖНО Воспламенение взрывоопасных газов, выделяемых аккумулятором, может причинить тяжелую травму. При обслуживании аккумулятора не курите и не допускайте вблизи аккумулятора искр или пламени.

⚠ОСТОРОЖНО Воспламенение топлива может вызвать травмы или смерть от пожара или взрыва. Не допускайте возле топливной системы пламени, курения, искр, сигнальных ламп, дугового разряда в переключателях или оборудовании или других возможных источников воспламенения.

Если проблема сохраняется, обращайтесь к своему дилеру или дистрибьютору.

После сбоя сетевого питания генераторная установка запускается, но не принимает нагрузку

⚠️ ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, одеждой, волосами и т.д.

1. Проверьте, светится ли на панели управления светодиод «Питание от генератора доступно».

Если светодиод «Питание от генератора доступно» не светится,

- a. По вольтметру генераторной установки проверьте выходное напряжение источника питания.
- b. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что номинальное напряжение системы соответствует значению, указанному на паспортной табличке.
- c. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что частота системы соответствует значению, указанному на паспортной табличке.
- d. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что последовательность фаз системы соответствует указанной на паспортной табличке.

Если светодиод «Питание от генератора доступно» светится,

- a. Возможно, еще не истекла задержка переноса. TDNE может иметь значение до 300 секунд. Если вы не хотите ждать, пока истечет задержка, нажмите кнопку Override (Отмена).

КОД ФУНКЦИИ TDNE	ЗНАЧЕНИЕ КОДА	ЗНАЧЕНИЕ (полу жирный курсив – стандартное)
○ ○ ○ ● ○	○ ○ ○	0 секунд (задержка блокирована)
	○ ○ ●	1 секунда
	○ ● ○	2 секунды
	○ ● ●	3 секунды
	● ○ ○	5 секунд
	● ○ ●	30 секунд
	● ● ○	120 секунд
	● ● ●	300 секунд

- b. Возможно, действует запрет переноса. Если запрет переноса включен, перенос нагрузки не произойдет, если не нажать на панели управления кнопку Override (Отмена) или не заблокировать ввод запрета переноса.
2. Если проблема сохраняется, обращайтесь к своему дилеру или дистрибьютору.

После восстановления сетевого питания безобрывный переключатель не возвращается в нормальное положение

1. Проверьте, светится ли светодиод «Питание от сети доступно».

Если светодиод «Питание от сети доступно» светится,

- a. Возможно, еще не истекла задержка обратного переноса. TDNE может иметь значение до 30 минут. Если вы не хотите ждать, пока истечет задержка, нажмите кнопку Override (Отмена).

КОД ФУНКЦИИ TDNE	ЗНАЧЕНИЕ КОДА	ЗНАЧЕНИЕ (полу жирный курсив – стандартное)
○ ○ ○ ● ●	○ ○ ○	0 минут (задержка блокирована)
	○ ○ ●	0,1 минуты
	○ ● ○	5 минут
	○ ● ●	10 минут
	● ○ ○	15 минут
	● ○ ●	20 минут
	● ● ○	25 минут
	● ● ●	30 минут

- b. Возможно, действует запрет обратного переноса. Если запрет обратного переноса включен, перенос нагрузки не произойдет, если не нажать на панели управления кнопку Override (Отмена) или не заблокировать ввод запрета обратного переноса, или если произошел сбой генераторной установки.
- b. Возможно, действует TDEL. Подождите, пока истечет задержка. TDEL может иметь значение до 300 секунд.

КОД ФУНКЦИИ TDEL	ЗНАЧЕНИЕ КОДА	ЗНАЧЕНИЕ (полу жирный курсив – стандартное)
○ ○ ● ● ○	○ ○ ○	0 секунд (задержка блокирована)
	○ ○ ●	1 секунда
	○ ● ○	2 секунды
	○ ● ●	3 секунды
	● ○ ○	5 секунд
	● ○ ●	30 секунд
	● ● ○	120 секунд
	● ● ●	300 секунд

- d. Возможно, разрешена проверка фазы. Если разрешена проверка фазы, сеть не примет нагрузку до тех пор, пока датчик проверки фазы не покажет, что разности фаз и частот обоих источников находятся в приемлемых пределах.

Если светодиод «Питание от сети доступно» не светится,

- a. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что точка отпадания при недостаточном напряжении установлена ниже точки срабатывания.
2. Если проблема сохраняется, обращайтесь к своему дилеру или дистрибьютору.

Генераторная установка продолжает работать после обратного переноса нагрузки на сеть

⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, одеждой, волосами и т.д.

1. Возможно, еще не истекла задержка на охлаждение двигателя. TDEC может иметь значение до 30 минут.

КОД ФУНКЦИИ TDEC	ЗНАЧЕНИЕ КОДА	ЗНАЧЕНИЕ (полуужирный курсив – стандартное)
○ ○ ● ○ ○	○ ○ ○	0 минут (задержка блокирована)
	○ ○ ●	0,1 минуты
	○ ● ○	5 минут
	○ ● ●	10 минут
	● ○ ○	15 минут
	● ○ ●	20 минут
	● ● ○	25 минут
	● ● ●	30 минут

2. Остановите генераторную установку ее собственным выключателем. Обратитесь к своему дилеру или дистрибьютору.

Система не тестируется под нагрузкой

⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, одеждой, волосами и т.д.

1. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что функция тестирования под нагрузкой или без нагрузки настроена на тестирование под нагрузкой.
2. Если контроллер настроен на тестирование под нагрузкой,
 - a. Возможно, еще не истекла задержка переноса. TDNE может иметь значение до 300 секунд. Если вы не хотите ждать, пока истечет задержка, нажмите кнопку Override (Отмена).

КОД ФУНКЦИИ TDNE	ЗНАЧЕНИЕ КОДА	ЗНАЧЕНИЕ (полуужирный курсив – стандартное)
○ ○ ○ ● ○	○ ○ ○	0 секунд (задержка блокирована)
	○ ○ ●	1 секунда
	○ ● ○	2 секунды
	○ ● ●	3 секунды
	● ○ ○	5 секунд
	● ○ ●	30 секунд
	● ● ○	120 секунд
	● ● ●	300 секунд

- b. Возможно, действует запрет переноса. Если запрет переноса включен, перенос нагрузки не произойдет, если не нажать на панели управления кнопку Override (Отмена) или не заблокировать ввод запрета переноса.
- b. Возможно, действует TDEL. Подождите, пока истечет задержка. TDEL может иметь значение до 300 секунд.

КОД ФУНКЦИИ TDEL	ЗНАЧЕНИЕ КОДА	ЗНАЧЕНИЕ (полуужирный курсив – стандартное)
○ ○ ● ● ○	○ ○ ○	0 секунд (задержка блокирована)
	○ ○ ●	1 секунда
	○ ● ○	2 секунды
	○ ● ●	3 секунды
	● ○ ○	5 секунд
	● ○ ●	30 секунд
	● ● ○	120 секунд
	● ● ●	300 секунд

- d. Возможно, разрешена проверка фазы. Если разрешена проверка фазы, генераторная установка не примет нагрузку до тех пор, пока датчик проверки фазы не покажет, что разности фаз и частот обоих источников находятся в приемлемых пределах.

Система не выполняет имитацию под нагрузкой

⚠ОСТОРОЖНО *Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, одеждой, волосами и т.д.*

1. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что функция имитации под нагрузкой или без нагрузки настроена на имитацию под нагрузкой.
2. Если контроллер настроен на имитацию под нагрузкой,
 - a. Возможно, еще не истекла задержка переноса. TDNE может иметь значение до 300 секунд. Если вы не хотите ждать, пока истечет задержка, нажмите кнопку Override (Отмена).

КОД ФУНКЦИИ TDNE	ЗНАЧЕНИЕ КОДА	ЗНАЧЕНИЕ (полуужирный курсив – стандартное)
○ ○ ○ ● ○	○ ○ ○	0 секунд (задержка блокирована)
	○ ○ ●	1 секунда
	○ ● ○	2 секунды
	○ ● ●	3 секунды
	● ○ ○	5 секунд
	● ○ ●	30 секунд
	● ● ○	120 секунд
	● ● ●	300 секунд

- b. Возможно, действует запрет переноса. Если запрет переноса включен, перенос нагрузки не произойдет, если не нажать на панели управления кнопку Override (Отмена) или не заблокировать ввод запрета переноса.
- b. Возможно, действует TDEL. Подождите, пока истечет задержка. TDEL может иметь значение до 300 секунд.

КОД ФУНКЦИИ TDEL	ЗНАЧЕНИЕ КОДА	ЗНАЧЕНИЕ (полуужирный курсив – стандартное)
○ ○ ● ● ○	○ ○ ○	0 секунд (задержка блокирована)
	○ ○ ●	1 секунда
	○ ● ○	2 секунды
	○ ● ●	3 секунды
	● ○ ○	5 секунд
	● ○ ●	30 секунд
	● ● ○	120 секунд
	● ● ●	300 секунд

- d. Возможно, разрешена проверка фазы. Если разрешена проверка фазы, генераторная

установка не примет нагрузку до тех пор, пока датчик проверки фазы не покажет, что разности фаз и частот обоих источников находятся в приемлемых пределах.

Часы внешнего имитатора не запускают имитацию

⚠ОСТОРОЖНО *Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, одеждой, волосами и т.д.*

1. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что функция внешней имитации включена (имеет значение On).
2. Проверьте программу имитации и убедитесь в том, что периоды имитации установлены.
3. Проверьте программу имитации и убедитесь в том, что для периода имитации заданы и время начала, и время окончания. Имитация не начнется, если установлено только время начала.

Внешний имитатор не повторяет имитации

У часов внешнего имитатора проверьте настройку режима постоянного включения или постоянной блокировки имитации. Периоды имитации не будут повторяться, если эта функция имеет значение Off.

Зарядное устройство (если оно установлено) не подзаряжает аккумулятор

Проверьте плавкую вставку (вставки) зарядного устройства. Если нужно, замените их плавкими вставками правильного номинала. Номинальный ток плавких вставок указан на лицевой панели зарядного устройства.

⚠ОСТОРОЖНО *Воспламенение взрывоопасных газов, выделяемых аккумулятором, может причинить тяжелую травму. При обслуживании аккумулятора не курите и не допускайте вблизи аккумулятора искр или пламени.*

Если плавкая вставка исправна, обратитесь к своему дилеру или дистрибьютору.

Аккумулятор теряет воду

Напряжение подзарядки зарядного устройства (если оно установлено) может быть очень высоким. Если проблема сохраняется, обратитесь к своему дилеру или дистрибьютору.

Аккумулятор разряжается

Напряжение подзарядки зарядного устройства (если оно установлено) может быть слишком низким. Если проблема сохраняется, обратитесь к своему дилеру или дистрибьютору.

ПРОЦЕДУРЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ ОПЫТНОГО ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

В этом разделе описывается типичная последовательность событий, происходящих с безобрывным переключателем, и дается подробное описание процедур поиска и устранения неисправностей для опытного обслуживающего персонала. В процедурах поиска неисправностей для диагностики всех возможных проблем используются условные схемы и признаки.

⚠ОСТОРОЖНО *Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.*

⚠ОСТОРОЖНО *Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом,*

инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Перечисленные здесь процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.

О пользовательских входных сигналах

В системах с дистанционным управлением сигналами пользователя генераторная установка может быть внезапно запущена этими сигналами. Вам может показаться, что эти признаки вызваны контроллером безобрывного переключателя. Прежде чем искать неисправность контроллера, убедитесь в том, что этот признак не вызван сигналом дистанционного управления или изолируйте контроллер от этих сигналов.

Светодиодные индикаторы панели управления

Панель управления, находящаяся на двери шкафа безобрывного переключателя, содержит шесть светодиодных индикаторов. Индикаторы дают некоторую информацию о текущем состоянии контроллера, которая может оказаться полезной при поиске неисправностей безобрывного переключателя. См. рис. 8-1, табл. 8-1 и табл. 8-2.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

СТР.

Последовательность событий	8-11
Поиск неисправностей по признакам	8-16
Сбой питания от сети	8-17
Питание от сети восстановлено	8-20
Другие вопросы поиска и устранения неисправностей	8-23



ТАБЛ. 8-2. СОЕДИНЕНИЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

РАЗЪЕМ	КОНТАКТ №	ФУНКЦИЯ	ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
P3 Контроллер TS-1311 для безобрывных переключателей со считыванием фазного напряжения	1	N генератора	Входы датчика напряжения	75 – 480 В переменного тока
	3	L1 генератора		
	5	N сети		
	7	L3 сети		
	9	L2 сети		
	11	L1 сети		
P3 Контроллер TS-1310 для безобрывных переключателей со считыванием линейного напряжения	1	L3 генератора	Входы датчика напряжения	75–480 В переменного тока
	3	L1 генератора		
	5	L3 сети		
	7	L2 сети		
	9	L1 сети		
P4	1	Функциональное заземление	Входы	Общий для дистанционных входов
	2	Отмена дистанционного входа		Для активации подсоединить к P4-1
	3	Дистанционное тестирование		Для активации подсоединить к P4-1
	4	Часы внешнего имитатора		Для активации подсоединить к P4-1
	5	Запрет переноса		Для активации подсоединить к P4-1
	6	Запрет обратного переноса		Для активации подсоединить к P4-1
	7	Питание от сети (нормальное) подсоединено		При соединении с сетью для активации подсоединить к P4-1
	8	Питание от генераторной установки (аварийное) подсоединено		При соединении с генераторной установкой для активации подсоединить к P4-1

ТАБЛ. 8-2. СОЕДИНЕНИЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОДОЛЖ.)

РАЗЪЕМ	КОНТАКТ №	ФУНКЦИЯ	ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
P5	1	Разомкнуть нормальное питание (сеть)	Выходы	Внутреннее заземление для возбуждения реле K4 «Разомкнуть нормальное питание»
	2	Замкнуть нормальное питание (от сети)		Внутреннее заземление для возбуждения реле K2 «Замкнуть нормальное питание»
	3	Разомкнуть аварийное питание (от генератора)		Внутреннее заземление для возбуждения реле K1 «Разомкнуть аварийное питание»
	4	Замкнуть аварийное питание (от генератора)		Внутреннее заземление для возбуждения реле K3 «Замкнуть аварийное питание»
	5	Сигнал подъемнику перед переносом		Внутреннее заземление для возбуждения реле сигнализации подъемнику перед переносом
	6	Реле пуска генераторной установки		Внутренний сухой контакт замыкается (реле обесточивается) для пуска генераторной установки и удерживается открытым (реле возбуждается) для ее останова
	7	Реле пуска генераторной установки		
	8	Вход заземления (-)	Соединения аккумулятора	8–35 В постоянного тока
	9	Вход В+		

ПРИМЕЧАНИЕ: У 2-полюсных безобрывных переключателей L3 сети отсутствует

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОБЫТИЙ

При всех операциях безобрывного переключателя контроллер осуществляет определенную последовательность событий.

Последовательность событий при переходе от нормального к аварийному питанию

Рассмотрим последовательность событий, происходящих с безобрывным переключателем GTEC при сбое нормального (сетевого) питания. В этом примере TDNE и TDPT имеют ненулевые значения, TDEL установлено равным нулю, и проверка фазы не выполняется.

Пункты 1 – 8 описывают то, что обычно происходит, когда безобрывный переключатель находится в положении Normal (Нормальное), и при сбое сетевого питания переходит в положение Neutral (Нейтральное) (см. рис. 8-2). Пункты 9 – 12 — это описание событий, происходящих при последующем переходе переключателя из нейтрального положения в положение Emergency (Аварийное) (см. рис. 8-3).

1. Когда безобрывный переключатель подсоединен к сети (нормальное положение), происходит сбой сетевого питания. Светодиод «Питание от сети подключено» продолжает светиться, но светодиод «Питание от сети доступно» гаснет.
2. Начинается отсчет времени задержки пуска двигателя (TDES).
3. По истечении TDES внутренний пусковой контакт замыкает P5-6 и P5-7, посылая на генератор сигнал пуска.

4. Когда генератор запустится и начнет подавать мощность, загорится светодиод «Питание от генератора доступно».
5. Начнется отсчет времени задержки переключения с нормального питания на аварийное (TDNE).
6. По истечении TDNE контроллер разблокирует выход «Разомкнуть нормальное питание», возбуждая обмотку реле K4 заземлением P5-1.
7. безобрывный переключатель переводится в нейтральное положение.
8. Вспомогательный переключатель ASW1 снимает заземление с контакта P4-7, сигнализируя, что АБП отсоединился от нормального питания; при этом гаснет светодиод «Питание от сети подключено».
9. Контроллер запускает таймер задержки программируемого перехода (TDPT).
10. По истечении TDPT возбуждением обмоток реле K3 и K4 заземляются выходы «Разомкнуть нормальное питание» (P5-1) и «Замкнуть аварийное питание» (P5-4) для перевода безобрывного переключателя из нейтрального положения в аварийное. Вспомогательный переключатель в АБП обрывает сигнал.
11. Нагрузка переносится на генератор.
12. Вспомогательный переключатель BSW1 заземляет P4-8, сигнализируя, что АБП выполнил перенос; при этом загорается светодиод «Питание от генератора подключено». Затем контроллер обесточивает реле K3 и K4, т.е. снимает заземление с выходов «Разомкнуть нормальное питание» (P5-1) и «Замкнуть аварийное питание» (P5-4).



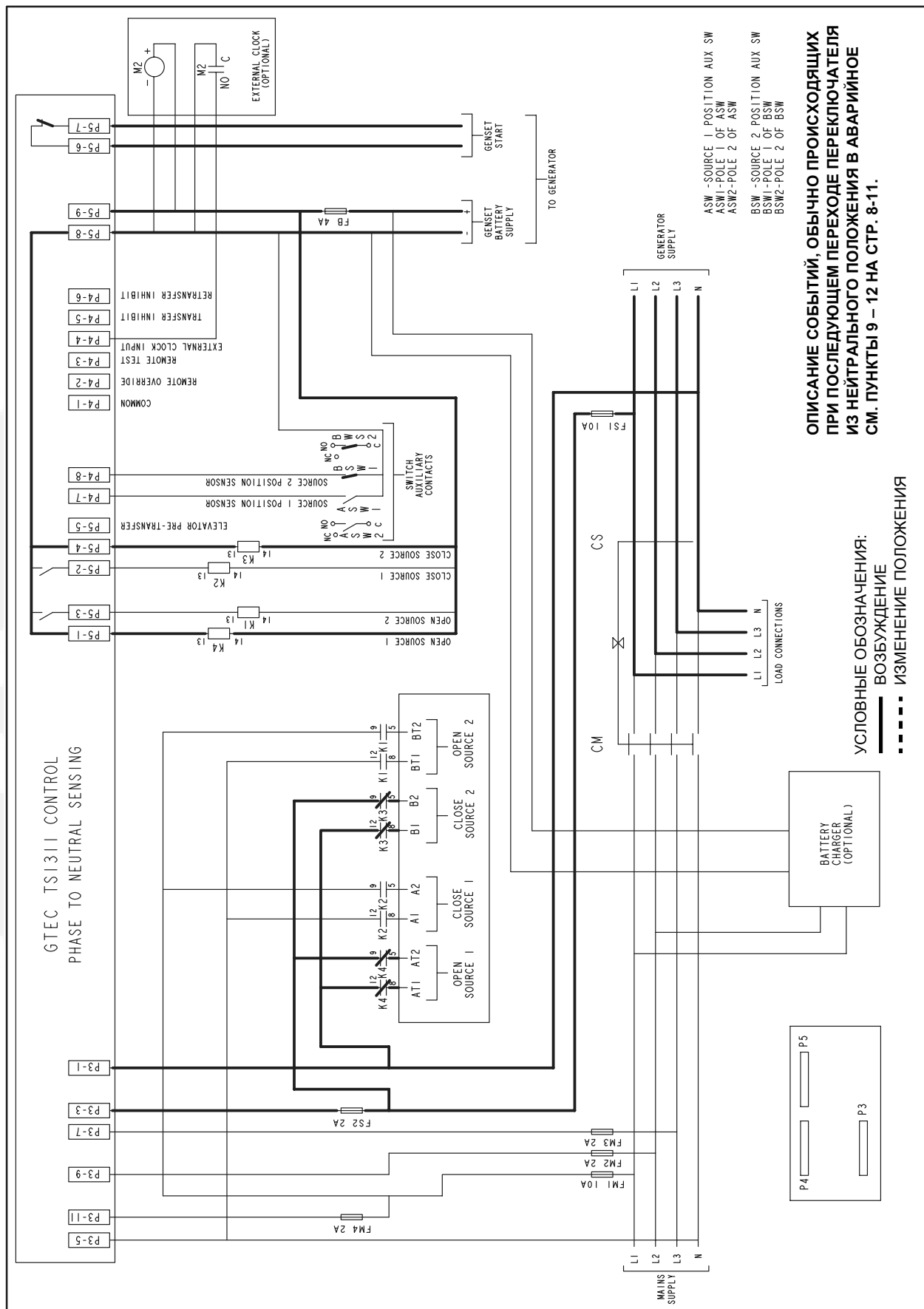


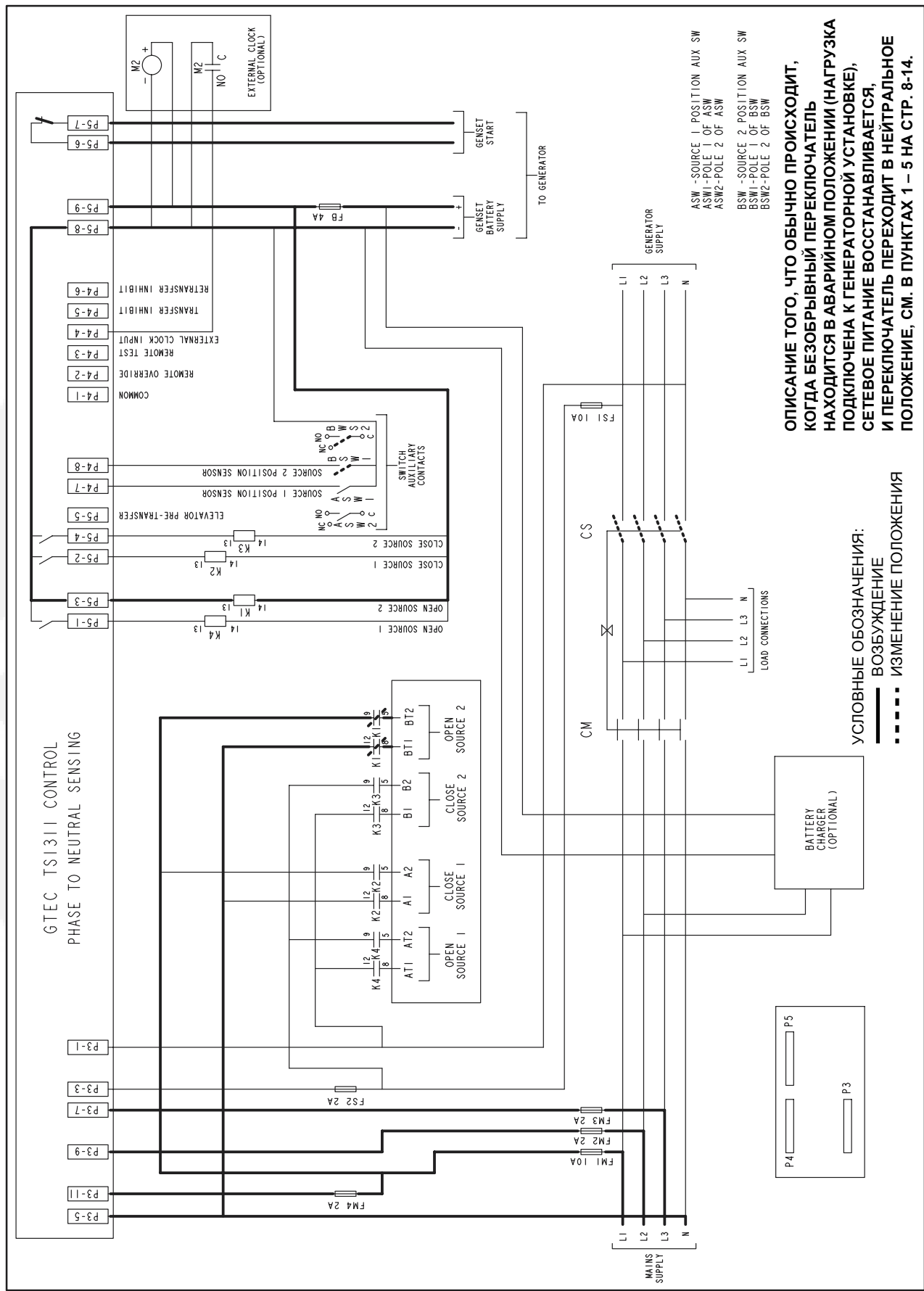
РИС. 8-3. ТИПИЧНАЯ УСЛОВНАЯ СХЕМА – ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА (ИСТОЧНИК 2) ДОСТУПНА, ПЕРЕХОД ИЗ НЕЙТРАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ К ПИТАНИЮ ОТ ГЕНЕРАТОРА

Последовательность событий при переходе от аварийного к нормальному питанию

Рассмотрим последовательность событий, происходящих с безобрывным переключателем GTEC после того, как нагрузка перенесена на генераторную установку, а затем восстановлено сетевое питание. В этом примере TDEN и TDPT имеют ненулевые значения, TDEL установлено равным нулю, и проверка фазы не выполняется.

Пункты 1 – 5 описывают то, что обычно происходит, когда безобрывный переключатель находится в положении Emergency (Аварийное), то есть, он подсоединен к генераторной установке, сетевое питание восстанавливается, и переключатель переходит в положение Neutral (Нейтральное) (см. рис. 8-4). Пункты 6 – 10 — это описание событий, происходящих при последующем переходе переключателя из нейтрального положения в положение Normal (Нормальное) (см. рис. 8-5).

1. Сетевое питание восстановлено. Загорается светодиод «Питание от сети доступно».
2. Начнется отсчет времени задержки переключения с аварийного питания на нормальное (TDEN).
3. По истечении TDEN контроллер заземляет выход «Разомкнуть аварийное питание» (P5-3), возбуждая обмотку реле K1.
4. Безобрывный переключатель переводится в нейтральное положение.
5. Вспомогательный переключатель BSW1 снимает заземление с контакта P4-8, сигнализируя, что АБП отсоединился от аварийного питания; при этом гаснет светодиод «Питание от генератора подключено».
6. Контроллер запускает таймер TDPT.
7. По истечении TDPT возбуждением обмоток реле K1 и K2 заземляются выходы «Разомкнуть аварийное питание» (P5-3) и «Замкнуть нормальное питание» (P5-2) для перевода безобрывного переключателя из нейтрального положения в нормальное. Нагрузка переносится на сеть.
8. Вспомогательный переключатель ASW1 заземляет P4-7, сигнализируя, что АБП выполнил перенос; при этом загорается светодиод «Питание от сети подключено». Затем контроллер обесточивает реле K1 и K2, т.е. снимает заземление с выходов «Разомкнуть аварийное питание» (P5-3) и «Замкнуть нормальное питание» (P5-2).
9. Контроллер запускает таймер задержки на охлаждение двигателя (TDPT).
10. По истечении задержки TDEC контакт между P5-6 и P5-7 размыкается, генератор прекращает работу, и светодиод «Питание от генератора доступно» гаснет.



ОПИСАНИЕ ТОГО, ЧТО ОБЫЧНО ПРОИСХОДИТ, КОГДА БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАДКЛЮЧЕНА В АВАРИЙНОМ ПОЛОЖЕНИИ (НАГРУЗКА ПОДКЛЮЧЕНА К ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКЕ), СЕТЕВОЕ ПИТАНИЕ ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ, И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕХОДИТ В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, СМ. В ПУНКТАХ 1 – 5 НА СТР. 8-14.

РИС. 8-4. ТИПИЧНАЯ УСЛОВНАЯ СХЕМА – СЕТЕВОЕ ПИТАНИЕ ВОССТАНАВЛЕНО, ПЕРЕХОД ОТ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ (ИСТОЧНИК 2) В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ПРИЗНАКАМ

Руководство по поиску неисправностей должно помочь при диагностике проблем, возникающих с безобрывным переключателем. Оно делится на разделы, соответствующие различным признакам. Часто встречающиеся проблемы перечислены вместе с их вероятными причинами. В столбце корректирующих действий приведены соответствующие процедуры тестирования или настройки. Правый столбец содержит номер страницы руководства, на которой описана соответствующая процедура тестирования или настройки.

ПРИМЕЧАНИЕ: В схемах, приведенных в этом разделе, Source 1 Position (Соединение с источником 1) обозначает нормальное положение, в котором нагрузка подключена безобрывным переключателем к питанию от сети. Source 2 Position (Соединение с источником 2) — это аварийное положение, в котором нагрузка подключена безобрывным переключателем к питанию от генераторной установки.

На условных схемах выделяются цепи, которые возбуждены при данной последовательности событий. Эти условные схемы относятся к типичному безобрывному переключателю с дополнениями. Конкретная информация о конфигурации безобрывного переключателя всегда содержится в чертежах и схемах, поставляемых вместе с переключателем.

Тщательно осмотрите проводку безобрывного переключателя и удостоверьтесь в том, что все соединения и заземления исправны. Прежде чем выполнять какие-либо тесты или заменять устройства, устраните все неисправности проводки.

Работа безобрывного переключателя

При поиске неисправностей безобрывного переключателя GTEC важно помнить следующее.

- Контроллер определяет, замкнут или разомкнут переключатель, при помощи вспомогательных контактов (ASW1 и BSW1), расположенным по обеим сторонам переключателя. Если какой-либо контакт неисправен, контроллер будет продолжать держать эту сторону безобрывного переключателя разомкнутой или замкнутой.
- Контроллер использует заземление для приведения в действие управляющих реле (K1, K2, K3 и K4).
- Все входы активируются заземлением входа сигнала.
- Контроллер работает в интервале 8 – 35 В постоянного тока, но управляющие реле рассчитаны на различные напряжения (12 или 24 В, в зависимости от пускового аккумулятора генераторной установки).
- Если переключатель остается подсоединенным к источнику питания постоянного тока (например, к пусковому аккумулятору генераторной установки), но питание переменного тока недоступно, то светодиод «Питание подключено» соответствующего источника будет продолжать светиться.
- Реле переноса, обратного переноса и программного перехода (K1, K2, K3 и K4) — импульсные и получают питание всего одну секунду или пока не изменится состояние вспомогательного контакта (ASW1 или BSW1), после чего питание снимается (реле обесточиваются). В момент возбуждения реле слышен щелчок.
- Программное обеспечение предусматривает повторные попытки. Если переключателю не удастся выполнить перенос в течение одной секунды, питание отключается, и перед повторной попыткой программа выжидает десять секунд. Выполняется всего пять попыток, после чего начинают вспыхивать либо светодиод «Питание от сети подключено», либо светодиод «Питание от генератора подключено», в зависимости от того, в какой части схемы переключателя произошел сбой. Затем все действия блокируются, пока кнопкой Override (Отмена) панели управления не будет произведен сброс программы.



СБОЙ ПИТАНИЯ ОТ СЕТИ

ТАБЛ. 8-3. ПРОИЗОШЕЛ СБОЙ ПИТАНИЯ ОТ СЕТИ (ИСТОЧНИКА 1), НО ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ

<p>⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.</p>			
<p>⚠ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.</p>			
Проблема	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Генераторная установка проворачивается, но не запускается	Возможно, проблема связана с генераторной установкой.	Проверьте топливную систему. См. руководство по техобслуживанию генераторной установки.	
Генераторная установка не проворачивается	1. Возможно, действует задержка запуска двигателя (TDES).	1. Подождите, пока истечет задержка (до 10 секунд), или нажмите на панели управления кнопку Override (Отмена), или заземлите ввод отмены.	4-1 4-4
	2. Возможно, отсутствует сигнал пуска генераторной установки.	2. Проверьте наличие пускового сигнала для генераторной установки (замкнутый контакт между P5-6 и P5-7).	
	3. Генераторная установка может ожидать команды дистанционного пуска.	3. Убедитесь в том, что контроллер генераторной установки настроен на дистанционный пуск.	
	4. Может быть неисправна проводка.	4a. Проверьте проводку пусковой цепи (см. рис. 8-2). 4b. Проверьте проводку между АБП и контроллером генераторной установки.	8-12
	5. Может быть неисправен аккумулятор или его кабели.	5. Проверьте аккумулятор и соединения кабелей.	
	6. Возможно, неправильно работает контроллер генераторной установки.	6. Проверьте, правильно ли работает контроллер генераторной установки.	

ТАБЛ. 8-4. ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА РАБОТАЕТ, НО АБП НЕ ПЕРЕНОСИТ НА НЕЕ НАГРУЗКУ

⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.

⚠ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.

Индикатор	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Светодиод «Питание от генератора доступно» не горит	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно, неправильные напряжения на входах датчика напряжения. 2. Возможно, неправильное напряжение между силовыми клеммами АБП. 3. Возможно, неправильное напряжение на выходных клеммах генераторной установки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1а. Проверьте правильность напряжения генераторной установки между P3-1 и P3-3. Напряжение должно быть выше точки срабатывания датчика напряжения генераторной установки. 1б. Проверьте проводку цепи считывания напряжения между контроллером и АБП. 2. Проверьте правильность напряжения генераторной установки между силовыми клеммами АБП, EA и EC (линейное напряжение) или EA и EN (фазное напряжение). Напряжение должно быть выше точки срабатывания датчика напряжения генераторной установки. 3а. Проверьте правильность напряжения на выходных клеммах генераторной установки. Напряжение должно быть выше точки срабатывания датчика напряжения генераторной установки. 3б. Проверьте силовую цепь между АБП и контроллером генераторной установки. 	<p>4-7</p> <p>4-7</p>
Светодиод «Питание от генератора доступно» горит	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно, действует задержка переключения с нормального питания на аварийное (TDNE). 2. Возможно, действует запрет переноса. 3. Возможно, действует задержка до уведомления подъемника о предстоящем переключении (TDEL). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подождите, пока истечет задержка (до 300 секунд), или нажмите на панели управления кнопку Override (Отмена), или заземлите ввод отмены. 2. Проверьте заземление контакта P4-5. Если оно присутствует, снимите заземление или нажмите кнопку Override (Отмена). 3. Проверьте заземление контакта P5-5. Если оно присутствует, либо снимите заземление, либо подождите, пока истечет задержка (до 300 секунд). 	<p>4-1</p> <p>4-4</p> <p>4-4</p> <p>4-2</p>

ТАБЛ. 8-4. ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА РАБОТАЕТ, НО АБП НЕ ПЕРЕНОСИТ НА НЕЕ НАГРУЗКУ (ПРОДОЛЖ.)

<p>⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.</p> <p>⚠ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.</p>			
Индикатор	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Светодиод «Питание от сети подключено» мигает	<p>Контроллер безуспешно пытается разомкнуть АБП на стороне нормального питания. После 5 попыток перевести АБП светодиод «Питание от сети подключено» начинает мигать, показывая, что размыкание не удалось.</p> <p>Для размыкания нормального питания контроллер заземляет P5-1, чтобы возбудить на 1 секунду реле K4, и следит за входом положения источника 1 (P4-7), чтобы установить, разомкнулся ли вспомогательный контакт ASW1. Если ASW1 не размыкается, контроллер обесточивает K4, ждет 10 секунд и повторяет попытку. Если ASW1 не размыкается после пятой попытки, светодиод «Питание от сети подключено» начинает мигать, и контроллер прекращает попытки.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Это описание работы соответствует случаю, когда установлена ненулевая задержка программируемого перехода. Если TDPT установлена равной нулю, контроллер заземляет выходы P5-1 и P5-4 для возбуждения K3 и K4 и перевода АБП в аварийное положение. Если разрешена проверка фазы, то оба реле, K3 и K4, тоже возбуждаются, но только когда оба источника окажутся в фазе.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, нет ли в цепи «Разомкнуть нормальное питание» неисправного соединения, разомкнутого провода или неисправной детали. 2. Проверьте K4 или непрерывность линий AT1 и AT2 или B1 и B2 автоматического безобрывного переключателя. 3. Нажмите кнопку отмены, чтобы сбросить контроллер и дать ему возможность попытаться разомкнуть в АБП нормальное питание. Наблюдайте за происходящим и убедитесь в том, что обмотки реле возбуждаются. <ol style="list-style-type: none"> а. Если обмотки возбуждаются, <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте проводку между реле и безобрывным переключателем. – Проверьте, исправен ли безобрывный переключатель. б. Если обмотки не возбуждаются, <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте проводку между реле и контроллером. – Проверьте, исправно ли реле. 	4-4

ТАБЛ. 8-4. ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА РАБОТАЕТ, НО АБП НЕ ПЕРЕНОСИТ НА НЕЕ НАГРУЗКУ (ПРОДОЛЖ.)

<p>⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.</p> <p>⚠ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.</p>			
Индикатор	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Светодиод «Питание от генератора подключено» мигает	Контроллер безуспешно пытается замкнуть АБП на стороне аварийного питания. После 5 попыток перевести АБП светодиод «Питание от генератора подключено» начинает мигать, показывая, что замыкание не удалось. Для замыкания аварийного питания контроллер заземляет P5-1 и P5-4, чтобы возбудить на 1 секунду реле К3 и К4, и следит за входом положения источника 2 (P4-8), чтобы установить, замкнулся ли вспомогательный контакт BSW1. Если BSW1 не замыкается, контроллер обесточивает К3 и К4, ждет 10 секунд и повторяет попытку. Если BSW1 не замыкается после пятой попытки, светодиод «Питание от генератора подключено» начинает мигать, и контроллер прекращает попытки.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, нет ли в цепи «Замкнуть аварийное питание» плохого соединения, разомкнутого провода или неисправной детали. 2. Проверьте К3, К4 или непрерывность линий В1 и В2 автоматического безобрывного переключателя. 3. Нажмите кнопку отмены, чтобы сбросить контроллер и дать ему возможность попытаться замкнуть в АБП аварийное питание. Наблюдайте за происходящим и убедитесь в том, что обмотки реле возбуждаются. <ol style="list-style-type: none"> а. Если обмотки возбуждаются, <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте проводку между реле и безобрывным переключателем. – Проверьте, исправен ли безобрывный переключатель. б. Если обмотки не возбуждаются, <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте проводку между реле и контроллером. – Проверьте, исправно ли реле. 	4-4

ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ ВОССТАНОВЛЕНО

ТАБЛ. 8-5. ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ ВОССТАНОВЛЕНО, НО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НЕ ПЕРЕНОСИТ НАГРУЗКУ НА НОРМАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

<p>⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.</p> <p>⚠ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.</p>			
Индикатор	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Светодиод «Питание от сети доступно» не горит	1. Возможно, неправильные напряжения на входах датчика напряжения.	1. Проверьте правильность напряжения сети между Р3-5, Р3-7 и Р3-9 (линейные напряжения) или между Р3-5, Р3-7, Р3-9 и Р3-11 (фазные напряжения). Напряжение должно быть выше точки срабатывания датчика напряжения сети. а. Проверьте проводку цепи считывания напряжения между контроллером и АБП. б. Убедитесь в том, что напряжения срабатывания и отпадания при считывании напряжения сети не установлены оба на 90%.	4-7, 5-3
	2. Возможно, неправильное напряжение сетевого питания между силовыми клеммами АБП.	2а. Проверьте правильность сетевого питания между силовыми клеммами NA, NB и NC автоматического безобрывного переключателя. Напряжение должно быть выше точки срабатывания датчика напряжения сети. 2б. Проверьте проводку силовой цепи между АБП и стоящим перед ним автоматическим выключателем.	

ТАБЛ. 8-5. ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ ВОССТАНОВЛЕНО, НО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НЕ ПЕРЕНОСИТ НАГРУЗКУ НА НОРМАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ (ПРОДОЛЖ.)

⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.

⚠ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.

Индикатор	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Светодиод «Питание от сети доступно» горит	1. Возможно, действует задержка переключения с аварийного питания на нормальное (TDEN).	1. Подождите, пока истечет задержка (до 10 минут), или нажмите на панели управления кнопку Override (Отмена), или заземлите ввод отмены.	4-1
	2. Возможно, действует запрет обратного переноса.	2. Проверьте заземление контакта P4-6. Если оно присутствует, снимите заземление или нажмите кнопку Override (Отмена).	4-4
	3. Возможно, не закончился отсчет TDEL.	3. Проверьте заземление контакта P5-5. Если оно присутствует, либо снимите заземление, либо подождите, пока истечет задержка (до 300 секунд).	4-2
	4. Возможно, разрешена проверка фазы, и источники находятся не в фазе.	4а. Проверьте последовательность фаз 4б. Проверьте разность частот двух источников. Она не должна превышать 1 Гц. 5с. Источники могут иметь совпадающие частоты, но быть не в фазе. Разность фаз источников не должна превышать 25 градусов. Введите в действие функцию «Возврат к программируемому переходу». Если требование совпадения фаз не будет выполнено в течение 2 минут, контроллер переключит АБП в режиме программируемого перехода.	

ТАБЛ. 8-5. ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ ВОССТАНОВЛЕНО, НО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НЕ ПЕРЕНОСИТ НАГРУЗКУ НА НОРМАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ (ПРОДОЛЖ.)

▲ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одежды и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.

▲ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.

Индикатор	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Светодиод «Питание от генератора подключено» мигает	Контроллер безуспешно пытается разомкнуть АБП на стороне аварийного питания. После 5 попыток перевести АБП светодиод «Питание от генератора подключено» начинает мигать, показывая, что размыкание не удалось. Для размыкания аварийного питания контроллер заземляет P5-3, чтобы возбудить на 1 секунду реле K1, и следит за входом положения источника 2 (P4-8), чтобы установить, разомкнулся ли вспомогательный контакт BSW1. Если BSW1 не размыкается, контроллер обесточивает K1, ждет 10 секунд и повторяет попытку. Если BSW1 не размыкается после пятой попытки, светодиод «Питание от генератора подключено» начинает мигать, и контроллер прекращает попытки. ПРИМЕЧАНИЕ. Это описание работы соответствует случаю, когда установлена ненулевая задержка программируемого перехода. Если TDPT установлена равной нулю, контроллер заземляет выходы P5-2 и P5-3 для возбуждения реле K1 и K2 и перевода АБП в нормальное положение. Если разрешена проверка фазы, то оба реле, K1 и K2, тоже возбуждаются, но только когда оба источника окажутся в фазе.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, нет ли в цепи «Разомкнуть аварийное питание» плохого соединения, разомкнутого провода или неисправной детали. 2. Проверьте K1 или непрерывность линий VT1 и VT2 автоматического безобрывного переключателя. 3. Нажмите кнопку отмены, чтобы сбросить контроллер и дать ему возможность попытаться разомкнуть в АБП аварийное питание. Наблюдайте за происходящим и убедитесь в том, что обмотки реле возбуждаются. <ol style="list-style-type: none"> a. Если обмотки возбуждаются, <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте проводку между реле и безобрывным переключателем. – Проверьте, исправен ли безобрывный переключатель. b. Если обмотки не возбуждаются, <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте проводку между реле и контроллером. – Проверьте, исправно ли реле. 	8-14 4-4

ТАБЛ. 8-5. ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ ВОССТАНОВЛЕНО, НО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НЕ ПЕРЕНОСИТ НАГРУЗКУ НА НОРМАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ (ПРОДОЛЖ.)

⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.

⚠ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.

Индикатор	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Светодиод «Питание от сети подключено» мигает	Контроллер безуспешно пытается замкнуть АБП на стороне нормального питания. После 5 попыток перевести АБП светодиод «Питание от сети подключено» начинает мигать, показывая, что замыкание не удалось. Для замыкания нормального питания контроллер заземляет P5-2 и P5-3, чтобы возбудить на 1 секунду реле K1 и K2, и следит за входом положения источника 1 (P4-7), чтобы установить, замкнулся ли вспомогательный контакт ASW1. Если ASW1 не замыкается, контроллер обесточивает K1 и K2, ждет 10 секунд и повторяет попытку. Если ASW1 не замыкается после пятой попытки, светодиод «Питание от сети подключено» начинает мигать, и контроллер прекращает попытки.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, нет ли в цепи «Замкнуть нормальное питание» неисправного соединения, разомкнутого провода или неисправной детали. 2. Проверьте K1, K2 или непрерывность линий A1 и A2 автоматического безобрывного переключателя. 3. Нажмите кнопку отмены, чтобы сбросить контроллер и дать ему возможность попытаться замкнуть в АБП аварийное питание. Наблюдайте за происходящим и убедитесь в том, что обмотки реле возбуждаются. <ol style="list-style-type: none"> a. Если обмотки возбуждаются, <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте проводку между реле и безобрывным переключателем. – Проверьте, исправен ли безобрывный переключатель. b. Если обмотки не возбуждаются, <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте проводку между реле и контроллером. – Проверьте, исправно ли реле. 	8-17 4-4

ТАБЛ. 8-6. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕНЕС НАГРУЗКУ НА СЕТЬ, НО ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ПРОДОЛЖАЕТ РАБОТАТЬ

<p>⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.</p> <p>⚠ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.</p>			
Проблема	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Генераторная установка не выключается после перехода АБП в нормальное положение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно, действует задержка на охлаждение двигателя (TDEC). 2. Возможно, генераторная установка не получила сигнала останова. 3. Возможно, неправильно установлен селекторный переключатель на панели управления генераторной установки. 4. Может быть неисправна проводка. 5. Возможно, неправильно работает контроллер генераторной установки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дождитесь истечения задержки (до 30 минут). 2. Проверьте наличие сигнала останова генераторной установки (разомкнутый контакт между P5-6 и P5-7). 3. Убедитесь в том, что контроллер генераторной установки настроен на дистанционный пуск. 	4-1
		<ol style="list-style-type: none"> 4. Проверьте проводку пусковой цепи (см. рис. 8-4). 5. Проверьте, правильно ли работает контроллер генераторной установки. 	8-16

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ ДРУГИХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ТАБЛ. 8-7. ДРУГИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

<p>⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.</p>			
<p>⚠ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.</p>			
Проблема	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Генераторная установка работает без видимой причины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно, генераторная установка не получила сигнала останова. 2. Возможно, неправильно установлен селекторный переключатель на панели управления генераторной установки. 3. Может быть неисправна проводка. 4. Возможно, неправильно работает контроллер генераторной установки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте наличие сигнала останова генераторной установки (разомкнутый контакт между P5-6 и P5-7). 2. Убедитесь в том, что контроллер генераторной установки настроен на дистанционный пуск. 3. Проверьте проводку пусковой цепи (см. рис. 8-4). 4. Проверьте, правильно ли работает контроллер генераторной установки. 	8-16
При запуске тестирования с панели управления не производится перенос нагрузки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроллер не настроен на тестирование под нагрузкой. 2. Контроллер настроен на тестирование под нагрузкой, но выполняется одно из следующих условий. <ol style="list-style-type: none"> a. Еще не истекла задержка переноса. b. Действует запрет переноса. c. Действует TDEL. d. Разрешена проверка фазы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте настройку контроллера и убедитесь в том, что функция тестирования под нагрузкой или без нагрузки настроена на тестирование под нагрузкой. 	4-5
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Если контроллер настроен на тестирование под нагрузкой, <ol style="list-style-type: none"> a. TDNE может иметь значение до 300 секунд. Если вы не хотите ждать, пока истечет задержка, нажмите кнопку Override (Отмена). 	4-1
		<ol style="list-style-type: none"> <ol style="list-style-type: none"> b. Проверьте заземление контакта P4-5. Если запрет переноса включен, перенос нагрузки не произойдет, если не нажать на панели управления кнопку Override (Отмена) или не заблокировать ввод запрета переноса. 	4-4
		<ol style="list-style-type: none"> <ol style="list-style-type: none"> c. Проверьте заземление контакта P5-5. Если оно присутствует, либо снимите заземление, либо подождите, пока истечет задержка. TDEL может иметь значение до 300 секунд. d. Если разрешена проверка фазы, генераторная установка не примет нагрузку до тех пор, пока датчик проверки фазы не покажет, что разности фаз и частот обоих источников находятся в приемлемых пределах. 	4-2 4-7

ТАБЛ. 8-7. ДРУГИЕ НЕИСПРАВНОСТИ (ПРОДОЛЖ.)

<p>⚠ОСТОРОЖНО Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов телом, инструментом, украшениями, волосами одеждой и т.д. Прежде чем работать с цепями, которые могут находиться под напряжением, отключите все источники питания переменного тока; отключите питание от двери, вынув плавкую вставку из блока плавких вставок. Следующие процедуры должны выполняться только обученным и опытным персоналом.</p> <p>⚠ОСТОРОЖНО Неправильная работа генераторной установки представляет опасность, которая может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в руководствах по вашей генераторной установке.</p>			
Проблема	Возможная причина	Корректирующее действие	Раздел-стр.
Дистанционное тестирование не действует	Нет контакта между ТВ1-5 и ТВ1-8.	Чтобы начать тестирование, замкните контакт.	
Устройство не работает в режиме имитации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно, неправильно установлен селекторный переключатель на панели управления генераторной установки. 2. Дополнительный внешний имитатор установлен, но для функции внешней имитации не установлено значение On (Включено). 3. Возможно, период имитации не установлен, или установлен, но еще не начался. 4. Возможно, проблема связана с генераторной установкой. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте селекторный переключатель режима управления на панели управления генераторной установки. Он должен находиться в положении Remote (Дистанционное). 2. Если установлен дополнительный внешний имитатор, убедитесь в том, что функция внешней имитации включена (установлено значение On). 3. Проверьте, светится ли на панели управления светодиод имитации. <ol style="list-style-type: none"> a. Если светодиод имитации не светится, значит, не установлен период имитации. Настройку имитации см. в описании процедуры программирования имитатора. b. Если светодиод имитации светится, но не вспыхивает, значит, период имитации еще не начался. Встроенные имитаторы не показывают времен начала и окончания имитации. Если включен дополнительный внешний имитатор, проверьте часы имитатора и посмотрите, на какое время запланирована имитация. 4. Запустите генераторную установку, воспользовавшись ее собственными органами пуска – останова. Если двигатель не проворачивается, проверьте пусковой аккумулятор и соединения кабелей. Если он проворачивается, но не запускается, проверьте подачу топлива. 	<p>4-8, 5-3, 5-4</p> <p>4-8</p> <p>4-14</p>

9. Обслуживание безобрывного переключателя

В этом разделе описываются процедуры снятия и замены безобрывного переключателя.

ПРОЦЕДУРА СНЯТИЯ И ЗАМЕНЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Имеется ряд исполнений переключателя. Каждому исполнению соответствуют определенные значения диапазона силы тока, рабочего напряжения обмотки и числа полюсов. Имеется шесть диапазонов силы тока (63 А, 100–125 А, 160–250 А, 300–500 А, 630–800 А и 1000–1250 А) и три напряжения обмотки (110, 220 и 277 В переменного тока). Безобрывный переключатель может иметь 2, 3 или 4 полюса.

При техобслуживании каждый безобрывный переключатель снимается и заменяется целиком. В нем нет заменяемых деталей.

ПРОЦЕДУРА СНЯТИЯ И ЗАМЕНЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

Отсоединение питания переменного тока

⚠ОСТОРОЖНО *Пока не отключено все питание переменного тока, безобрывный переключатель является источником опасности электрического удара, который может причинить тяжелую травму или смерть. Перед обслуживанием отсоедините от безобрывного переключателя все источники питания переменного тока. Обязательно установите селекторный переключатель режима генераторной установки на Stop (Стоп), отсоедините зарядное устройство от его источника питания переменного тока и отсоедините отрицательный [-] кабель пускового аккумулятора.*

1. Переведите селекторный переключатель режима генераторной установки в положение Stop (Стоп). (Селекторный переключатель находится на панели управления генераторной установки.)
2. Отсоедините от безобрывного переключателя все источники питания переменного тока.
3. Отсоедините зарядное устройство (если оно установлено) от его источника питания переменного тока и отсоедините отрицательный [-] кабель пускового аккумулятора.

Снятие безобрывного переключателя

1. Откройте дверь шкафа безобрывного переключателя.
2. Отсоедините от клемм переключателя всю управляющую и силовую проводку.
3. Отпустите и снимите с четырех шпилек гайки и шайбы, которые крепят панель переключателя и переключатель к задней стенке шкафа (см. рис. 9-1).
4. Снимите переключатель с панелью и отложите в сторону.
5. Снимите переключатель с установочной панели.

Замена безобрывного переключателя

1. Установите новый переключатель на установочную панель.
2. Поднимите переключатель с панелью и установите их в шкафу на шпильки задней стенки. Установите четыре гайки с шайбами. Моменты затяжки гаек приведены в табл. 9-1.
3. Снова подсоедините всю управляющую и силовую проводку.
4. Закройте дверь шкафа безобрывного переключателя.

ТАБЛ. 9-1. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ МЕТРИЧЕСКОГО КРЕПЕЖА

Размер шпильки	Рекомендуемый момент (Н•м)
M5	2
M6	4
M8	9
M10	20
M12	35
M16	84
M20	165
M24	283

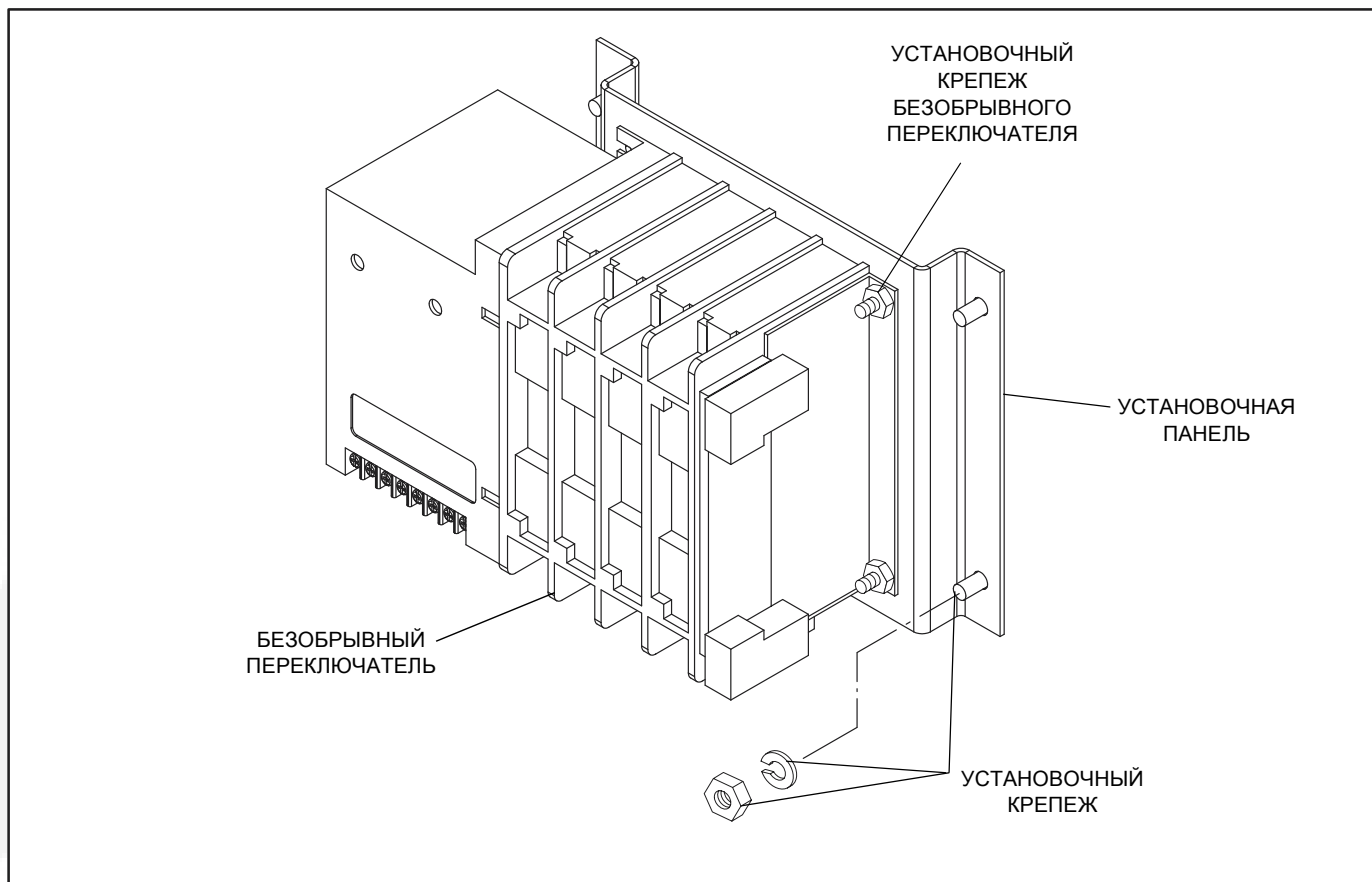


РИС. 9-1. СНЯТИЕ БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

Подсоединение питания переменного тока (по окончании установки)

1. Подсоедините отрицательный (–) кабель к пусковому аккумулятору. Если есть зарядное устройство, подключите его к питанию переменного тока.
2. Подсоедините питание от сети (нормальное) и от генераторной установки (аварийное).

3. Установите селекторный переключатель режима генераторной установки в положение Remote (Дистанционное управление).

⚠ОСТОРОЖНО *Питание переменного тока внутри шкафа и на задней стороне его двери представляет опасность, так как может вызвать электрический удар, который приведет к тяжелой травме или смерти. Когда дверь шкафа открыта, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не коснуться электрических контактов.*



10. Информация о деталях

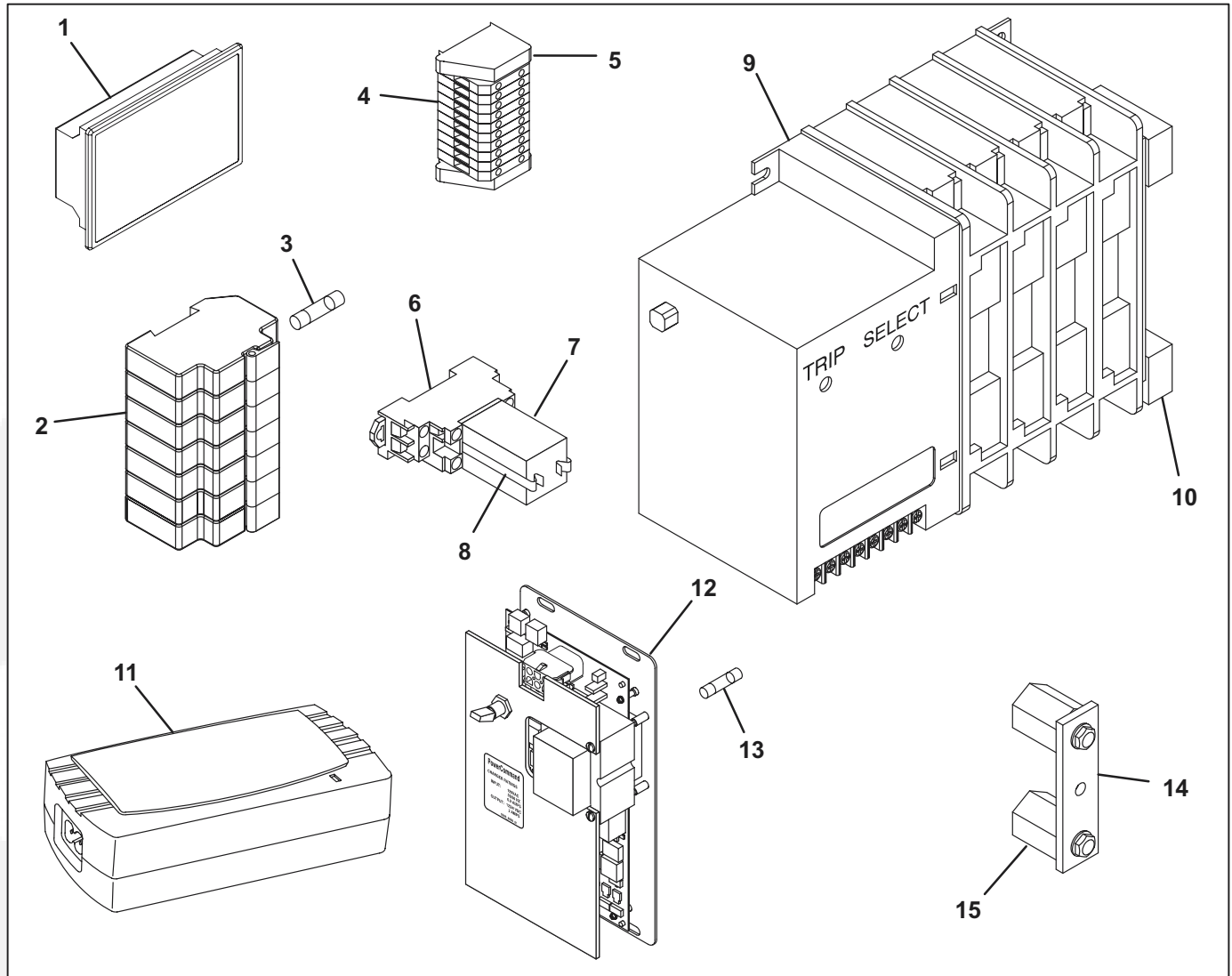


РИС. 10-1. ДЕТАЛИ БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ GTEC

РИС. 10-2.

№ ПОЗ.	№ ДЕТАЛИ	ИС-ПОЛЬЗ. К-ВО	ОПИСАНИЕ ДЕТАЛИ	№ ПОЗ.	№ ДЕТАЛИ	ИС-ПОЛЬЗ. К-ВО	ОПИСАНИЕ ДЕТАЛИ
1			Дисплей контроллера со считыванием межфазного напряжения (TS1310)	300-5986	1		Конструкция шкафа без контроллера PCC
	300-5965	1	Конструкция шкафа с контроллером PCC	2	321-0418	1	Блок плавких вставок (со вставками поз. 3)
	300-5975	1	Открытая конструкция без PCC	3			Плавкая вставка
			Контроллер со считыванием фазного напряжения (TS1311)		321-0417-01	4	2 А
					321-0417-02	1	4 А
					321-0417-03	2	10 А
	300-5985	1	Конструкция шкафа с контроллером PCC	4	332-3125-02	1	Клемный блок (ТВ1, 10-клемный)
				5	332-2878	2	Концевая крышка клеммного блока
				6	307-3076	4	Основание реле (гнездо)

№ ПОЗ.	№ ДЕТАЛИ	ИС-ПОЛЬЗ. К-ВО	ОПИСАНИЕ ДЕТАЛИ	№ ПОЗ.	№ ДЕТАЛИ	ИС-ПОЛЬЗ. К-ВО	ОПИСАНИЕ ДЕТАЛИ
7			Реле				500 А
	307-3070	4	12 В пост. тока				Двухполюсный
	307-3071	4	24 В пост. тока	306-5014-01		1	110 В
8	307-3077	8	Зажим реле	306-5014-02		1	220 В
9			Основной узел безобрывного переключателя (включая поз. 10)	306-5014-03		1	277 В
			63 А	306-4983-01		1	Трехполюсный
			Двухполюсный	306-4983-02		1	110 В
	306-5010-01	1	110 В	306-4983-03		1	220 В
	306-5010-02	1	220 В				277 В
	306-5010-03	1	277 В	306-4984-01		1	Четырехполюсный
			Трехполюсный	306-4984-02		1	110 В
	306-4992-01	1	110 В	306-4984-03		1	220 В
	306-4992-02	1	220 В				277 В
	306-4992-03	1	277 В	306-5015-01		1	1250 А
			Четырехполюсный	306-5015-02		1	Двухполюсный
	306-4993-01	1	110 В	306-5015-03		1	110 В
	306-4993-02	1	220 В				220 В
	306-4993-03	1	277 В	306-4985-01		1	277 В
			125 А	306-4985-02		1	Трехполюсный
			Двухполюсный	306-4985-03		1	110 В
	306-5011-01	1	110 В				220 В
	306-5011-02	1	220 В	306-4986-01		1	110 В
	306-5011-03	1	277 В	306-4986-02		1	220 В
			Трехполюсный	306-4986-03		1	277 В
	306-4990-01	1	110 В	10 308-1217		2	Вспомогательный переключатель
	306-4990-02	1	220 В	11			Зарядное устройство для
	306-4990-03	1	277 В	300-6207-01		1	аккумулятора – 2 А
			Четырехполюсный	300-6207-02		1	12 В пост. тока (100–240 В
	306-4991-01	1	110 В				перемен. тока)
	306-4991-02	1	220 В				24 В пост. тока (100–240 В
	306-4991-03	1	277 В				перемен. тока)
			250 А	12			Усовершенствованное зарядное
			Двухполюсный				устройство –
	306-5012-01	1	110 В				2 А, 12/24 В пост. тока
	306-5012-02	1	220 В	300-6000-01		1	(включая поз. 13)
	306-5012-03	1	277 В	300-6000-02		1	120 В
			Трехполюсный	300-6000-03		1	208 В
	306-4968-01	1	110 В	300-6000-04		1	240 В
	306-4968-02	1	220 В	300-6000-05		1	277 В
	306-4968-03	1	277 В	300-6000-06		1	380 В
			Четырехполюсный	300-6000-07		1	416 В
	306-4969-01	1	110 В				480 В
	306-4969-02	1	220 В	13 321-0298		1	Плавкая вставка зарядного
	306-4969-03	1	277 В				устройства
			500 А				(5 А, 250 В)
			Двухполюсный	14 337-2366		1	Шина нейтрали
	306-5013-01	1	110 В				АБП 63 и 125 А
	306-5013-02	1	220 В	337-3760		1	АБП 250 и 500 А
	306-5013-03	1	277 В				
			Трехполюсный	337-3761		1	АБП 800 и 1250 А
	306-4970-01	1	110 В				
	306-4970-02	1	220 В	15 332-2370		2	Изолирующая стойка
	306-4970-03	1	277 В				АБП 63 и 125 А
			Четырехполюсный	332-2512		2	АБП 250 и 500 А
	306-4971-01	1	110 В				
	306-4971-02	1	220 В	332-2512		4	АБП 800 и 1250 А
	306-4971-03	1	277 В				

Комплектные автоматические безобрывные переключатели ГТЭС со считыванием фазного напряжения

ТАБЛ. 10-1. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЭС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный, со считыванием фазных напряжений), ряд напряжений 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240				
0300-6092-01	63	GT30063XN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6092-02	100	GT30100XN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6092-03	125	GT30125XN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6092-04	160	GT30160XN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6092-05	250	GT30250XN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6092-06	350	GT30350XN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6092-07	400	GT30400XN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6092-08	500	GT30500XQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6092-09	630	GT30630XQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6092-10	800	GT30800XQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6092-11	1000	GT31000XQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6092-12	1250	GT31250XQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 84 кг

ТАБЛ. 10-2. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 220/380 – 230/400 – 240/416

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный, со считыванием фазных напряжений), ряд напряжений 220/380 – 230/400 – 240/416				
0300-6093-01	63	GT30063YN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6093-02	100	GT30100YN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6093-03	125	GT30125YN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6093-04	160	GT30160YN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6093-05	250	GT30250YN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6093-06	350	GT30350YN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6093-07	400	GT30400YN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6093-08	500	GT30500YQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6093-09	630	GT30630YQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6093-10	800	GT30800YQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6093-11	1000	GT31000YQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6093-12	1250	GT31250YQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сплюснутыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

ТАБЛ. 10-3. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 255/440 – 277/480

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный, со считыванием фазных напряжений) 255/440 – 277/480				
0300-6094-01	63	GT30063ZN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6094-02	100	GT30100ZN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6094-03	125	GT30125ZN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6094-04	160	GT30160ZN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6094-05	250	GT30250ZN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6094-06	350	GT30350ZN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6094-07	400	GT30400ZN72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6094-08	500	GT30500ZQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6094-09	630	GT30630ZQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6094-10	800	GT30800ZQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6094-11	1000	GT31000ZQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6094-12	1250	GT31250ZQ72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

ТАБЛ. 10-4. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЭС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный, со считыванием фазных напряжений), ряд напряжений 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240				
0300-6092-13	63	GT40063XN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6092-14	100	GT40100XN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6092-15	125	GT40125XN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6092-16	160	GT40160XN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6092-17	250	GT40250XN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6092-18	350	GT40350XN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6092-19	400	GT40400XN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6092-20	500	GT40500XQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6092-21	630	GT40630XQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6092-22	800	GT40800XQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6092-23	1000	GT41000XQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6092-24	1250	GT41250XQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

ТАБЛ. 10-5. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 220/380 – 230/400 – 240/416

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный, со считыванием фазных напряжений), ряд напряжений 220/380 – 230/400 – 240/416				
0300-6093-13	63	GT40063YN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6093-14	100	GT40100YN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6093-15	125	GT40125YN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6093-16	160	GT40160YN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6093-17	250	GT40250YN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6093-18	350	GT40350YN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6093-19	400	GT40400YN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6093-20	500	GT40500YQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6093-21	630	GT40630YQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6093-22	800	GT40800YQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6093-23	1000	GT41000YQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6093-24	1250	GT41250YQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблокированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

ТАБЛ. 10-6. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 255/440 – 277/480

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный, со считыванием фазных напряжений) 255/440 – 277/480				
0300-6094-13	63	GT40063ZN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6094-14	100	GT40100ZN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6094-15	125	GT40125ZN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6094-16	160	GT40160ZN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6094-17	250	GT40250ZN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6094-18	350	GT40350ZN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6094-19	400	GT40400ZN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6094-20	500	GT40500ZQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6094-21	630	GT40630ZQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6094-22	800	GT40800ZQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6094-23	1000	GT41000ZQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6094-24	1250	GT41250ZQ72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически блокированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

Комплектные автоматические безобрывные переключатели со считыванием фазного напряжения

ТАБЛ. 10-7. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный, со считыванием фазных напряжений), ряд напряжений 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240				
0300-6095-01	63	GT30063XN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-02	100	GT30100XN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-03	125	GT30125XN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-04	160	GT30160XN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-05	250	GT30250XN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-06	350	GT30350XN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-07	400	GT30400XN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-08	500	GT30500XQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6095-09	630	GT30630XQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6095-10	800	GT30800XQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6095-11	1000	GT31000XQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6095-12	1250	GT31250XQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ТАБЛ. 10-8. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЭС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный, со считыванием фазных напряжений), ряд напряжений 220/380 – 230/400 – 240/416				
0300-6096-01	63	GT30063YN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-02	100	GT30100YN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-03	125	GT30125YN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-04	160	GT30160YN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-05	250	GT30250YN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-06	350	GT30350YN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-07	400	GT30400YN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-08	500	GT30500YQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6096-09	630	GT30630YQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6096-10	800	GT30800YQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6096-11	1000	GT31000YQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6096-12	1250	GT31250YQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ТАБЛ. 10-9. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 255/440 – 277/480

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЭС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный, со считыванием фазных напряжений), ряд напряжений 255/440 – 277/480				
0300-6097-01	63	GT30063ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-02	100	GT30100ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-03	125	GT30125ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-04	160	GT30160ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-05	250	GT30250ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-06	350	GT30350ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-07	400	GT30400ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-08	500	GT30500ZQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6097-09	630	GT30630ZQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6097-10	800	GT30800ZQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6097-11	1000	GT31000ZQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6097-12	1250	GT31250ZQ7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ТАБЛ. 10-10. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЭС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный, со считыванием фазных напряжений), ряд напряжений 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240				
0300-6095-13	63	GT40063XN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-14	100	GT40100XN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-15	125	GT40125XN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-16	160	GT40160XN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-17	250	GT40250XN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-18	350	GT40350XN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-19	400	GT40400XN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6095-20	500	GT40500XQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6095-21	630	GT40630XQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6095-22	800	GT40800XQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6095-23	1000	GT41000XQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6095-24	1250	GT41250XQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблизиваемыми контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ТАБЛ. 10-11. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 220/380 – 230/400 – 240/416

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный, со считыванием фазных напряжений), ряд напряжений 220/380 – 230/400 – 240/416				
0300-6096-13	63	GT40063YN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-14	100	GT40100YN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-15	125	GT40125YN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-16	160	GT40160YN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-17	250	GT40250YN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-18	350	GT40350YN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-19	400	GT40400YN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6096-20	500	GT40500YQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6096-21	630	GT40630YQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6096-22	800	GT40800YQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6096-23	1000	GT41000YQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6096-24	1250	GT41250YQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ТАБЛ. 10-12. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 255/440 – 277/480

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный, со считыванием фазных напряжений), ряд напряжений 255/440 – 277/480				
0300-6097-13	63	GT40063ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-14	100	GT40100ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-15	125	GT40125ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-16	160	GT40160ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-17	250	GT40250ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-18	350	GT40350ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-19	400	GT40400ZN7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6097-20	500	GT40500ZQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6097-21	630	GT40630ZQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6097-22	800	GT40800ZQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6097-23	1000	GT41000ZQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6097-24	1250	GT41250ZQ7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием фазных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

Дополнительные комплекты для модернизации на месте эксплуатации

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЭС	Описание	Размеры и макс. масса
Дополнительные комплекты для дооснащения на месте эксплуатации				
0300-6000-01/07			Зарядное устройство, 2 А, 12/24 В	
0300-5878-13/17			Зарядное устройство, 12/15 А 24/12 В	
0541-1216			12/24 В – переключатель для ручного восстановления	
0541-1215			12/24 В – часы внешнего имитатора	
0179-4415-01			12 В – реле сигнализации подъемнику	
0179-4416-01			24 В – реле сигнализации подъемнику	
0179-4480			Комплект – 12-В блок, реле, плавкие вставки, клеммный блок, направляющая DIN	
0179-4481			Комплект – 24-В блок, реле, плавкие вставки, клеммный блок, направляющая DIN	
0179-4416-03			Вспом. реле – катушка 24 В, установлена, не подсоединена (для пользователя).	
0179-4416-02			Вспом. реле – катушка 24 В, аварийное положение. Реле возбуждено, когда ГТЭС подключен к источнику 2 (аварийное положение)	
0179-4416-04			Вспом. реле – катушка 24 В, нормальное положение. Реле возбуждено, когда ГТЭС подключен к источнику 1 (нормальное положение)	
0179-4415-03			Вспом. реле – катушка 12 В, установлена, не подсоединена (для пользователя).	
0179-4415-02			Вспом. реле – катушка 12 В, аварийное положение. Реле возбуждено, когда ГТЭС подключен к источнику 2 (аварийное положение)	
0179-4415-04			Вспом. реле – катушка 12 В, нормальное положение. Реле возбуждено, когда ГТЭС подключен к источнику 1 (нормальное положение)	

Комплектные автоматические безобрывные переключатели ГТЭС со считыванием линейного напряжения

ТАБЛ. 10-13. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЭС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный, со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240				
0300-6098-01	63	GT30063XL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6098-02	100	GT30100XL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6098-03	125	GT30125XL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6098-04	160	GT30160XL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6098-05	250	GT30250XL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6098-06	350	GT30350XL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6098-07	400	GT30400XL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6098-08	500	GT30500XP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6098-09	630	GT30630XP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6098-10	800	GT30800XP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6098-11	1000	GT31000XP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6098-12	1250	GT31250XP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

ТАБЛ. 10-14. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 220/380 – 230/400 – 240/416

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный, со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 220/380 – 230/400 – 240/416				
0300-6099-01		GT30063YL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6099-02		GT30100YL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6099-03		GT30125YL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6099-04		GT30160YL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6099-05		GT30250YL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6099-06		GT30350YL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6099-07		GT30400YL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6099-08		GT30500YP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6099-09		GT30630YP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6099-10		GT30800YP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6099-11		GT31000YP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6099-12		GT31250YP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

ТАБЛ. 10-15. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 255/440 – 277/480

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный), со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 255/440 – 277/480				
0300-6100-01	63	GT30063ZL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6100-02	100	GT30100ZL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6100-03	125	GT30125ZL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6100-04	160	GT30160ZL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6100-05	250	GT30250ZL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6100-06	350	GT30350ZL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6100-07	400	GT30400ZL72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6100-08	500	GT30500ZP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6100-09	630	GT30630ZP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6100-10	800	GT30800ZP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6100-11	1000	GT31000ZP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6100-12	1250	GT31250ZP72	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

ТАБЛ. 10-16. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный, со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240				
0300-6098-13	63	GT40063XL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6098-14	100	GT40100XL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6098-15	125	GT40125XL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6098-16	160	GT40160XL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6098-17	250	GT40250XL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6098-18	350	GT40350XL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6098-19	400	GT40400XL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6098-20	500	GT40500XP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6098-21	630	GT40630XP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6098-22	800	GT40800XP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6098-23	1000	GT41000XP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6098-24	1250	GT41250XP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

ТАБЛ. 10-17. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 220/380 – 230/400 – 240/416

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный, со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 220/380 – 230/400 – 240/416				
0300-6099-13	63	GT40063YL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6099-14	100	GT40100YL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6099-15	125	GT40125YL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6099-16	160	GT40160YN72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6099-17	250	GT40250YL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6099-18	350	GT40350YL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6099-19	400	GT40400YL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6099-20	500	GT40500YP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6099-21	630	GT40630YP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6099-22	800	GT40800YP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6099-23	1000	GT41000YP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблукированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6099-24	1250	GT41250YP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблукированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

ТАБЛ. 10-18. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 255/440 – 277/480

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный), со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 255/440 – 277/480				
0300-6100-13	63	GT40063ZL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6100-14	100	GT40100ZL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6100-15	125	GT40125ZL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Малый 800 (В) x 600 (Ш) x 226 (Г) 48 кг
0300-6100-16	160	GT40160ZL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6100-17	250	GT40250ZL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6100-18	350	GT40350ZL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6100-19	400	GT40400ZL72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6100-20	500	GT40500ZP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Средний 1000 (В) x 800 (Ш) x 226 (Г) 65 кг
0300-6100-21	630	GT40630ZP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6100-22	800	GT40800ZP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6100-23	1000	GT41000ZP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг
0300-6100-24	1250	GT41250ZP72	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Крупный 1370 (В) x 742 (Ш) x 631 (Г) 184 кг

Комплектные автоматические безобрывные переключатели ГТЭС со считыванием линейного напряжения

ТАБЛ. 10-19. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЭС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный, со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240				
0300-6101-01	63	GT30063XL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-02	100	GT30100XL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-03	125	GT30125XL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-04	160	GT30160XL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-05	250	GT30250XL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-06	350	GT30350XL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-07	400	GT30400XL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-08	500	GT30500XP7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6101-09	630	GT30630XP7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6101-10	800	GT30800XP7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6101-11	1000	GT31000XP7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6101-12	1250	GT31250XP7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ТАБЛ. 10-20. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 220/380 – 230/400 – 240/416

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный, со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 220/380 – 230/400 – 240/416				
0300-6102-01	63	GT30063YL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-02	100	GT30100YL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-03	125	GT30125YL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-04	160	GT30160YL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-05	250	GT30250YL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-06	350	GT30350YL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-07	400	GT30400YL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-08	500	GT30500YR7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6102-09	630	GT30630YR7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6102-10	800	GT30800YR7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6102-11	1000	GT31000YR7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6102-12	1250	GT31250YR7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ТАБЛ. 10-21. 3-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 255/440 – 277/480

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (3-полюсный), со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 255/440 – 277/480				
0300-6103-01	63	GT30063ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-02	100	GT30100ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-03	125	GT30125ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-04	160	GT30160ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-05	250	GT30250ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-06	350	GT30350ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-07	400	GT30400ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-08	500	GT30500ZP7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6103-09	630	GT30630ZP7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6103-10	800	GT30800ZP7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6103-11	1000	GT31000ZP7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6103-12	1250	GT31250ZP7K	Устройство оборудовано АБП с 3-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ТАБЛ. 10-22. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240

Общий номер детали	А	Обозначение ГТЭС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный, со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 110/190 – 115/200 – 120/208 – 127/220 – 139/240				
0300-6101-13	63	GT40063XL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-14	100	GT40100XL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-15	125	GT40125XL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-16	160	GT40160XL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-17	250	GT40250XL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-18	350	GT40350XL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-19	400	GT40400XL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6101-20	500	GT40500XP7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6101-21	630	GT40630XP7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6101-22	800	GT40800XP7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6101-23	1000	GT41000XP7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6101-24	1250	GT41250XP7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблочнорованными контактами, линейное напряжение 190 – 240 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ТАБЛ. 10-23. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 220/380 – 230/400 – 240/416

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЕС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный, со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 220/380 – 230/400 – 240/416				
0300-6102-13	63	GT40063YL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-14	100	GT40100YL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-15	125	GT40125YL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-16	160	GT40160YL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-17	250	GT40250YL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-18	350	GT40350YL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-19	400	GT40400YL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6102-20	500	GT40500YR7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6102-21	630	GT40630YR7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6102-22	800	GT40800YR7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6102-23	1000	GT41000YR7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6102-24	1250	GT41250YR7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 380 – 416 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ТАБЛ. 10-24. 4-ПОЛЮСНЫЕ, СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, РЯД НАПРЯЖЕНИЙ 255/440 – 277/480

Общий номер детали	A	Обозначение ГТЭС	Описание	Размеры и макс. масса
Комплектный АБП (4-полюсный), со считыванием линейных напряжений), ряд напряжений 255/440 – 277/480				
0300-6103-13	63	GT40063ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 63 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-14	100	GT40100ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 100 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-15	125	GT40125ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 125 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-16	160	GT40160ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 160 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-17	250	GT40250ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-18	350	GT40350ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 350 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-19	400	GT40400ZL7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 400 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 12 В	Будет добавлено
0300-6103-20	500	GT40500ZP7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 500 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6103-21	630	GT40630ZP7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 630 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6103-22	800	GT40800ZP7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблوكированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 800 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6103-23	1000	GT41000ZP7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблукированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1000 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено
0300-6103-24	1250	GT41250ZP7K	Устройство оборудовано АБП с 4-полюсными механически сблукированными контактами, линейное напряжение 440 – 480 В, 50/60 Гц, 1250 А, контроллер со считыванием линейных напряжений, система управления 24 В	Будет добавлено

ЭТА СТРАНИЦА ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ



11. Габаритные чертежи и монтажные схемы

Рис. 11-1. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP32 (63–125 А)	11-3
Рис. 11-2. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP32 (200–500 А)	11-4
Рис. 11-3. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP32 (630–1250 А)	11-5
Рис. 11-4. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP54 (63–125 А)	11-6
Рис. 11-5. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP54 (200–500 А)	11-7
Рис. 11-6. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP54 (630–1250 А)	11-8
Рис. 11-7. ТИПИЧНЫЙ БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОТКРЫТОГО ИСПОЛНЕНИЯ.	11-9
Рис. 11-8. МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) (ЛИСТ 1 ИЗ 2)	11-10
Рис. 11-9. МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) (ЛИСТ 1 ИЗ 2)	11-12
Рис. 11-10. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В МАЛОМ ШКАФУ.	11-14
Рис. 11-11. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В СРЕДНЕМ ШКАФУ	11-15
Рис. 11-12. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В КРУПНОМ ШКАФУ	11-16

ЭТА СТРАНИЦА ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ



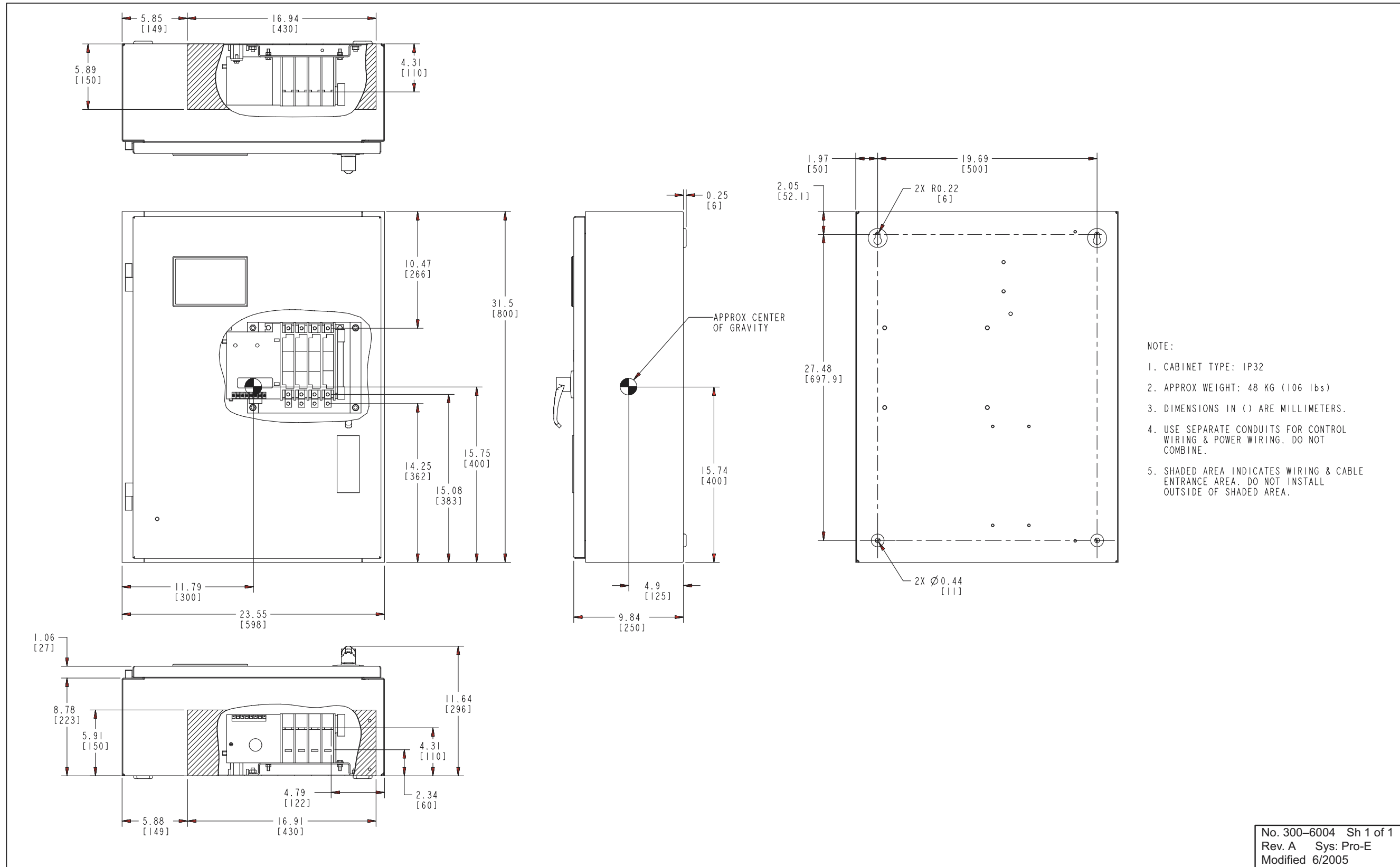


РИС. 11-1. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP32 (63-125 А)

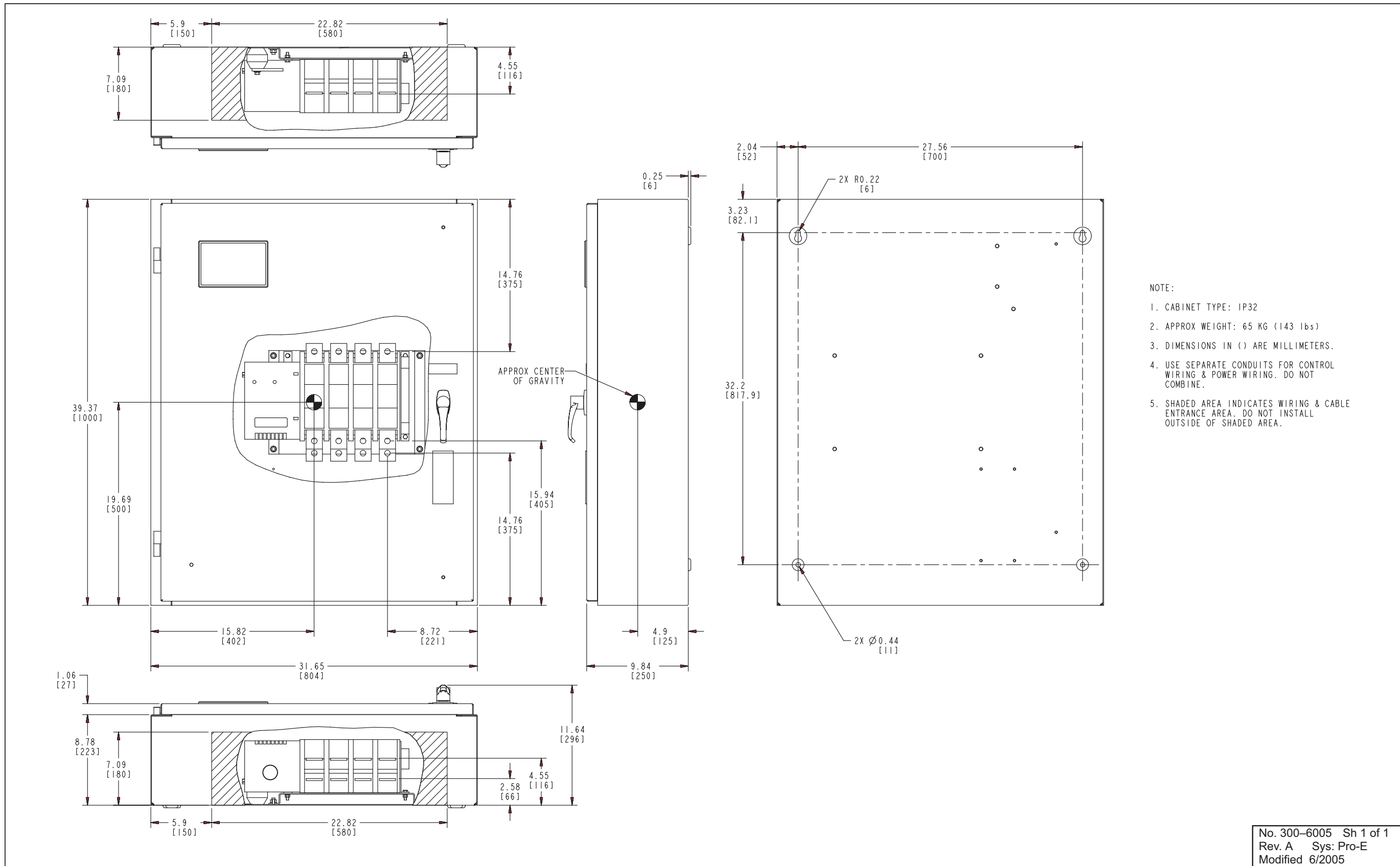
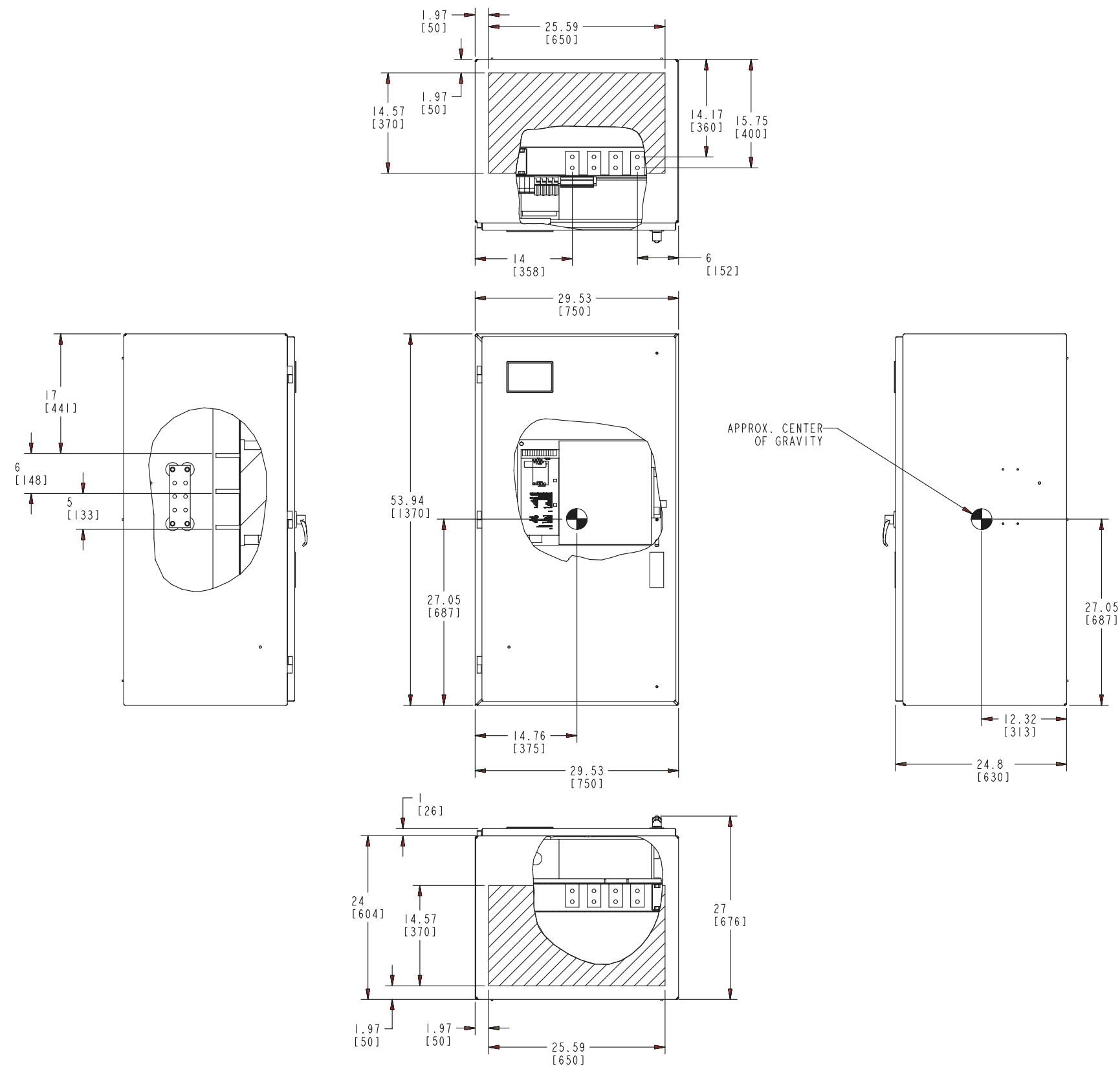


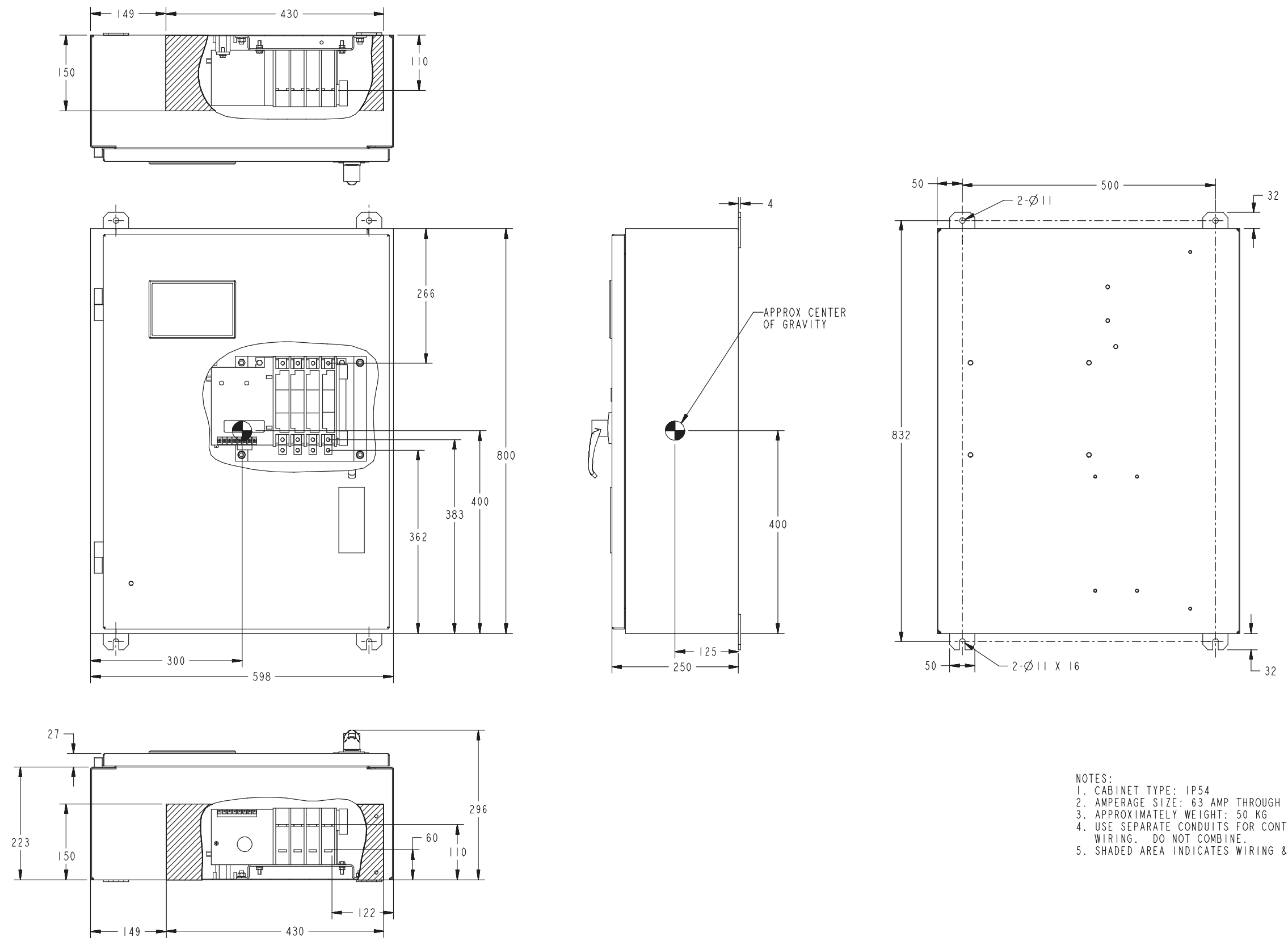
РИС. 11-2. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP32 (200-500 А)



- NOTE:
1. CABINET TYPE: IP32
 2. APPROX WEIGHT: 184 KG (406 lbs)
 3. DIMENSIONS IN [] ARE MILLIMETERS.
 4. USE SEPARATE CONDUITS FOR CONTROL WIRING & POWER WIRING. DO NOT COMBINE.
 5. SHADED AREA INDICATES WIRING & CABLE ENTRANCE AREA. DO NOT INSTALL OUTSIDE OF SHADED AREA.

No. 300-6006 Sh 1 of 1
 Rev. A Sys: Pro-E
 Modified 6/2005

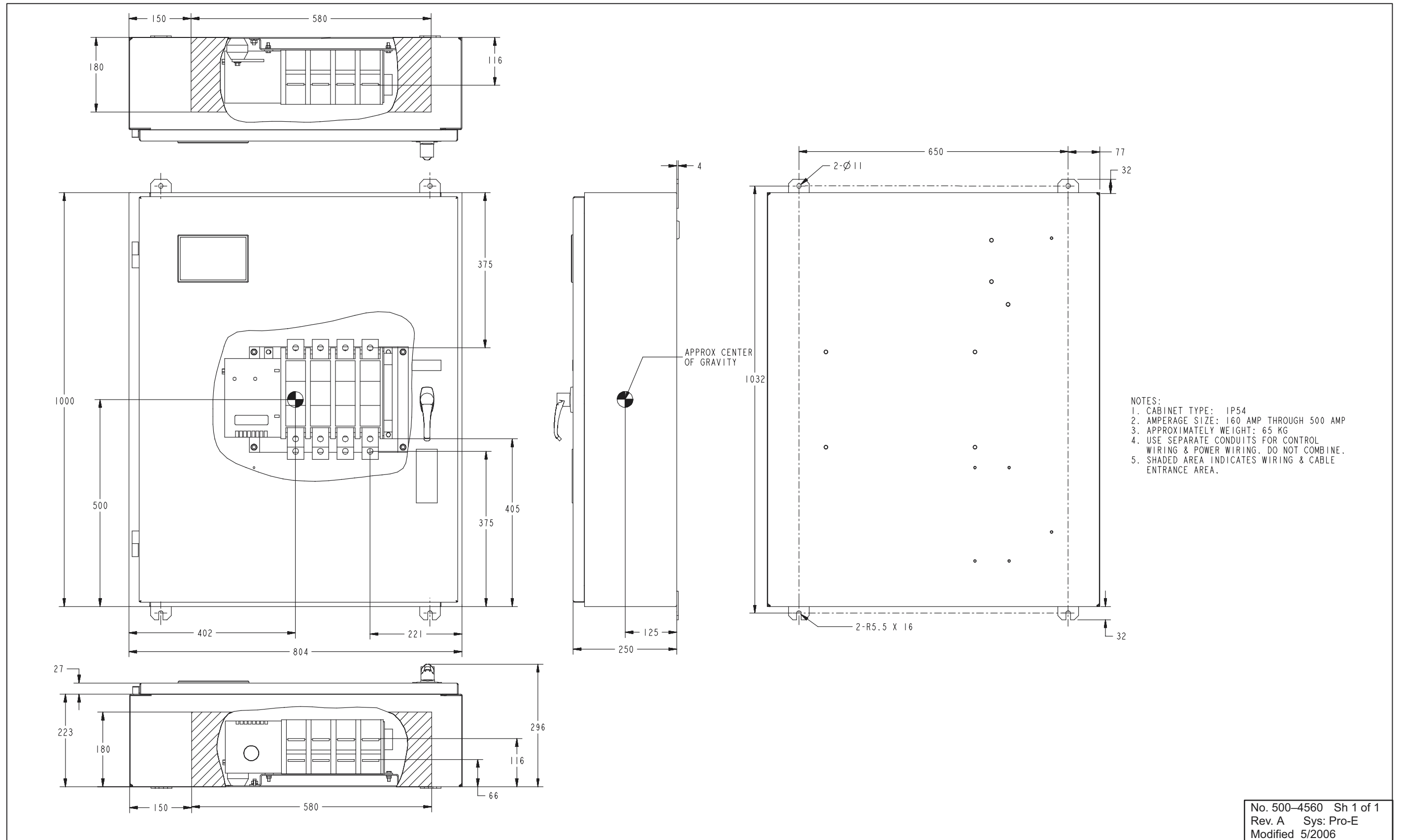
РИС. 11-3. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP32 (630-1250 A)



- NOTES:
1. CABINET TYPE: IP54
 2. AMPERAGE SIZE: 63 AMP THROUGH 125 AMP
 3. APPROXIMATELY WEIGHT: 50 KG
 4. USE SEPARATE CONDUITS FOR CONTROL WIRING & POWER WIRING. DO NOT COMBINE.
 5. SHADED AREA INDICATES WIRING & CABLE ENTRANCE AREA.

No. 500-4559 Sh 1 of 1
 Rev. A Sys: Pro-E
 Modified 5/2006

РИС. 11-4. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP54 (63-125 А)



No. 500-4560 Sh 1 of 1
 Rev. A Sys: Pro-E
 Modified 5/2006

РИС. 11-5. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP54 (200-500 А)

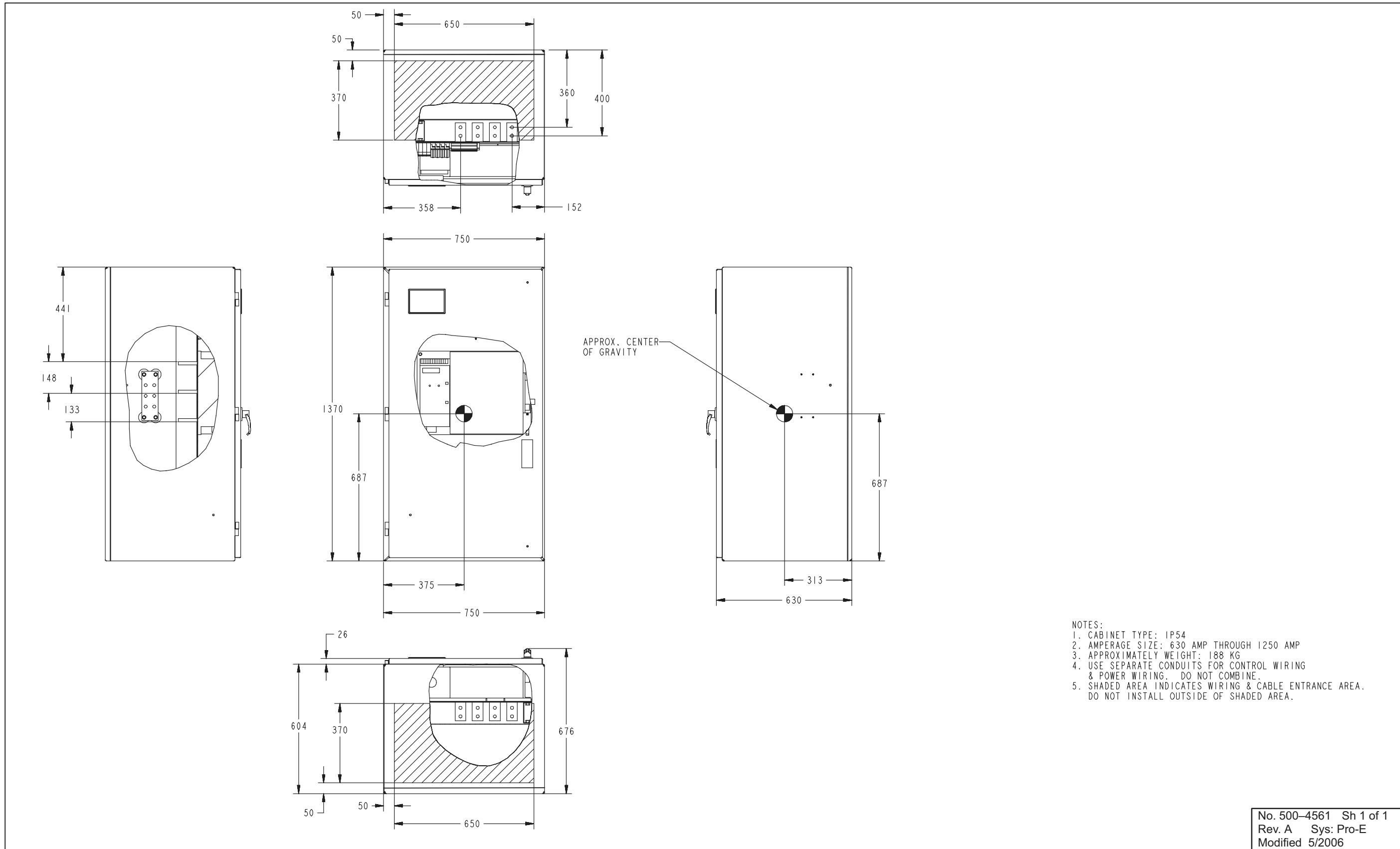


РИС. 11-6. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP54 (630-1250 А)

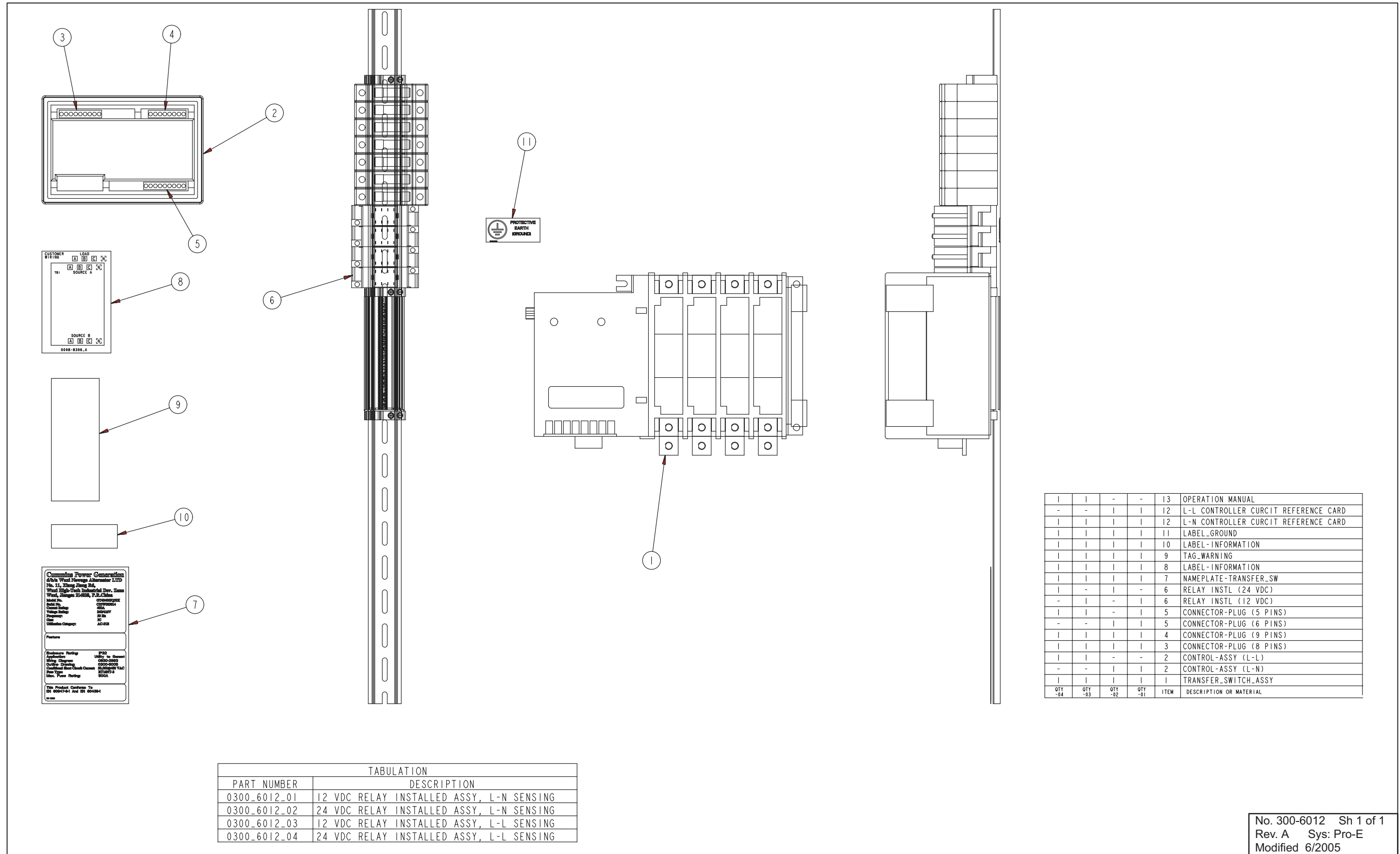


РИС. 11-7. ТИПИЧНЫЙ БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОТКРЫТОГО ИСПОЛНЕНИЯ

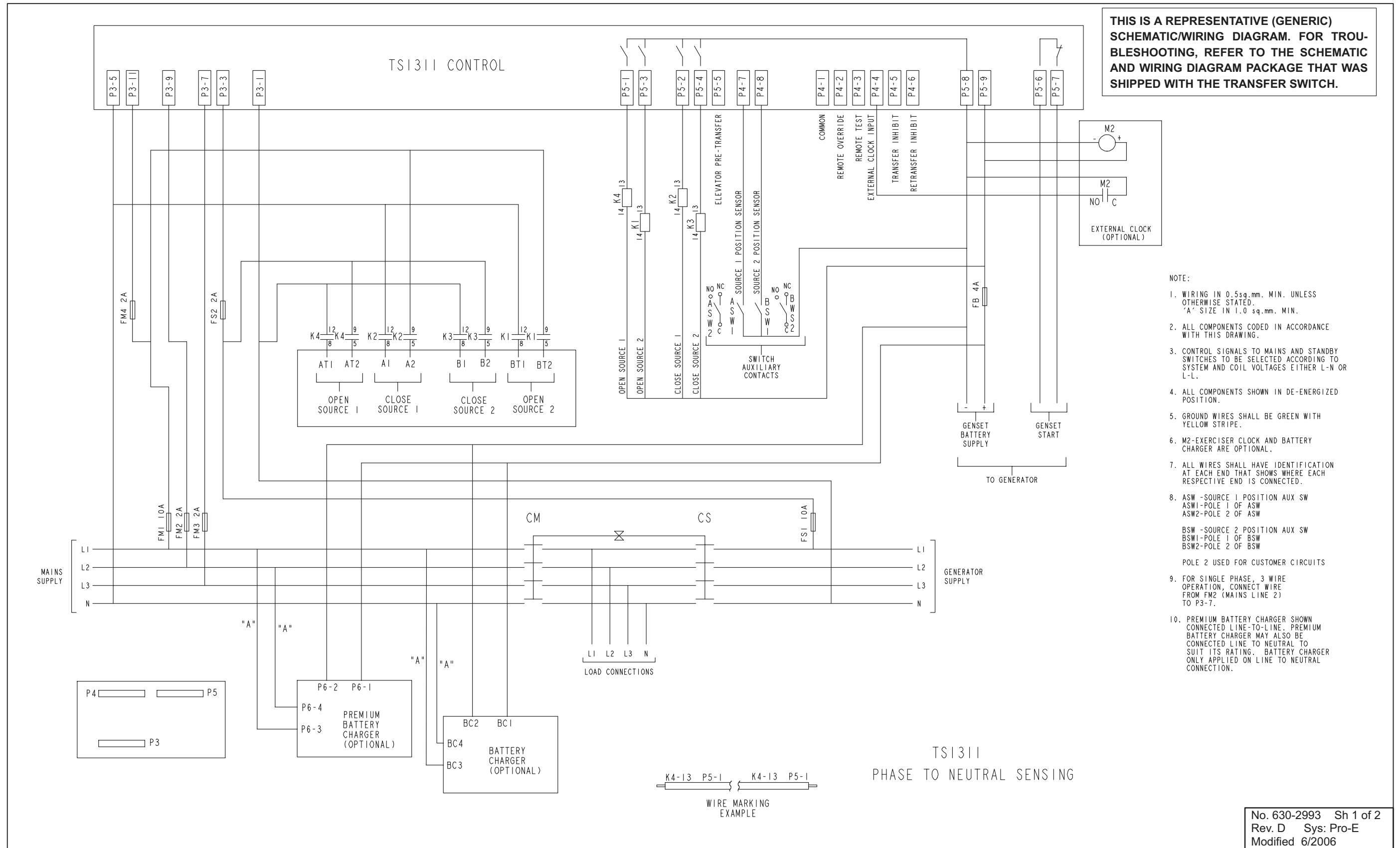
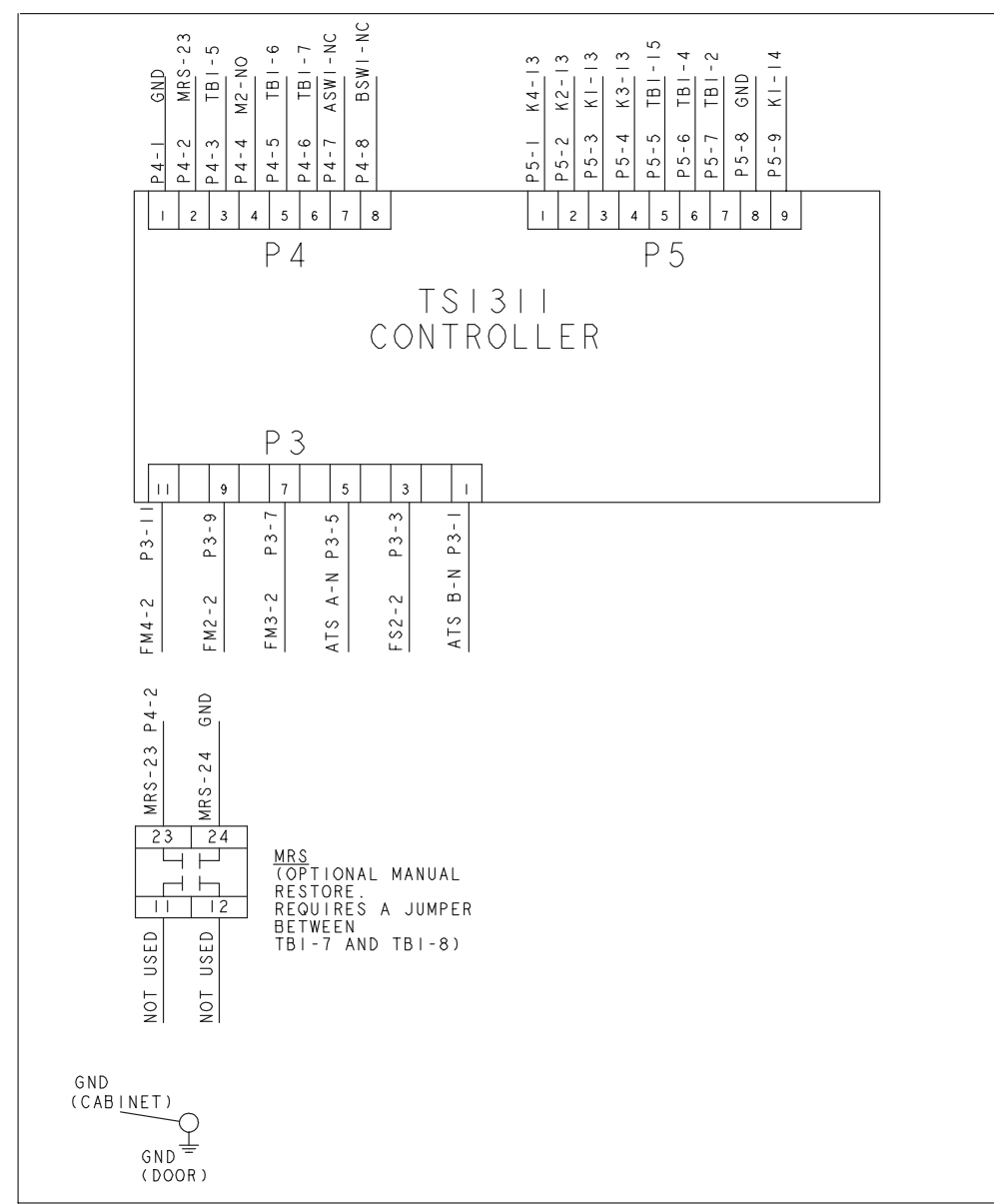
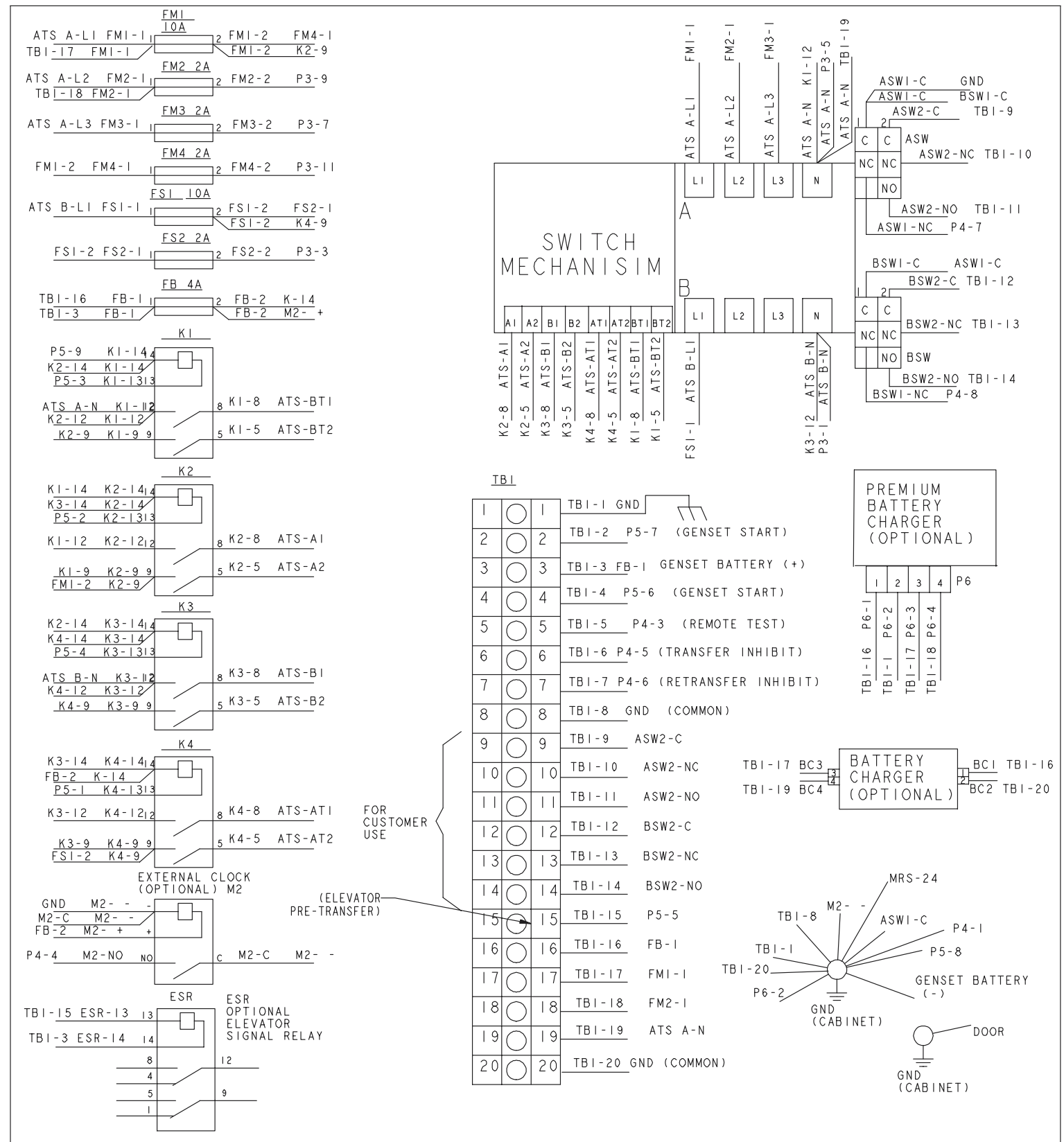


РИС. 11-8. МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) (ЛИСТ 1 ИЗ 2)

THIS IS A REPRESENTATIVE (GENERIC) SCHEMATIC/WIRING DIAGRAM. FOR TROUBLESHOOTING, REFER TO THE SCHEMATIC AND WIRING DIAGRAM PACKAGE THAT WAS SHIPPED WITH THE TRANSFER SWITCH.



No. 630-2993 Sh 2 of 2
Rev. D Sys: Pro-E
Modified 6/2006

РИС. 11-8. МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНОГО НАПЯЖЕНИЯ) (ЛИСТ 2 ИЗ 2)

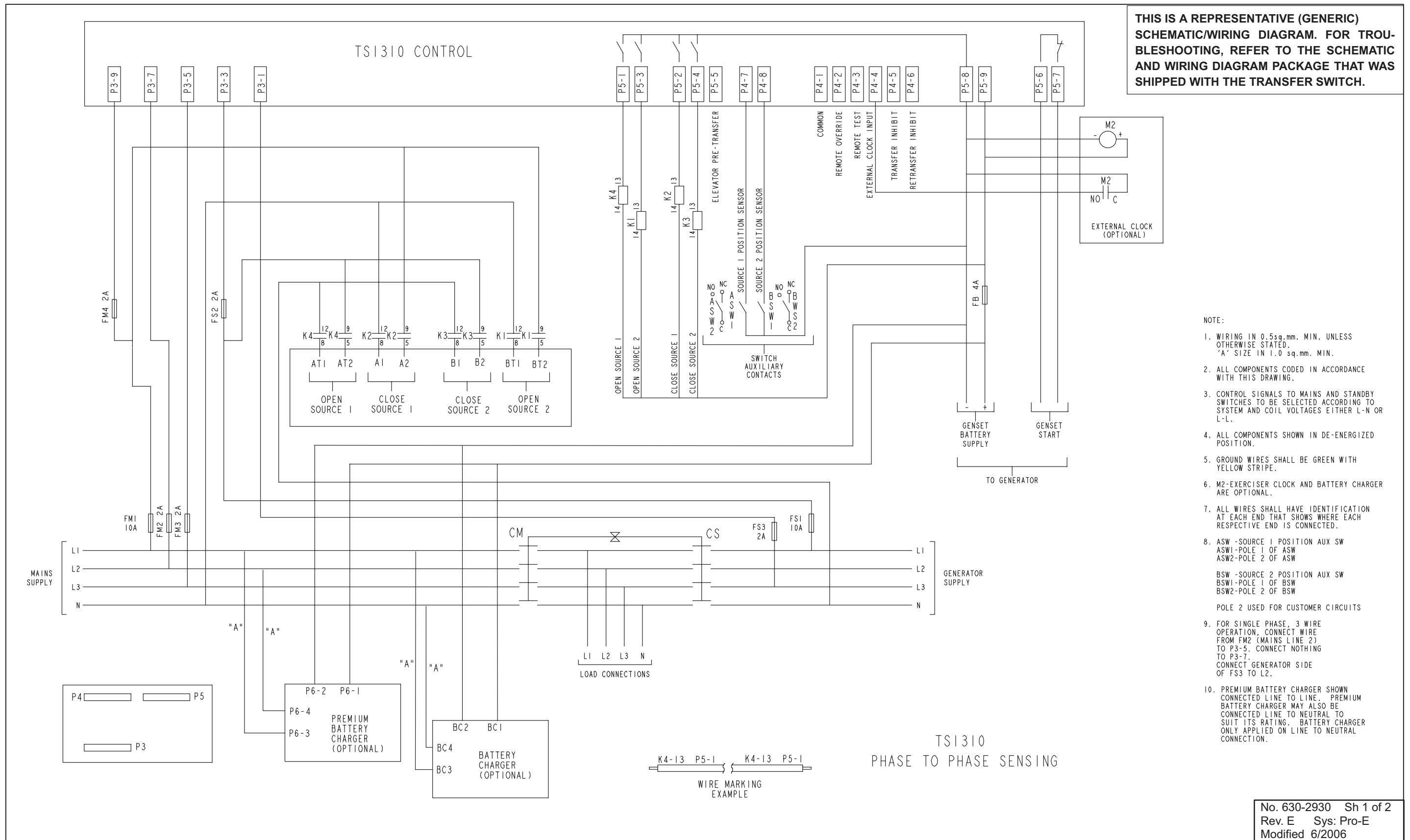


РИС. 11-9. МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) (ЛИСТ 1 ИЗ 2)

THIS IS A REPRESENTATIVE (GENERIC) SCHEMATIC/WIRING DIAGRAM. FOR TROUBLESHOOTING, REFER TO THE SCHEMATIC AND WIRING DIAGRAM PACKAGE THAT WAS SHIPPED WITH THE TRANSFER SWITCH.

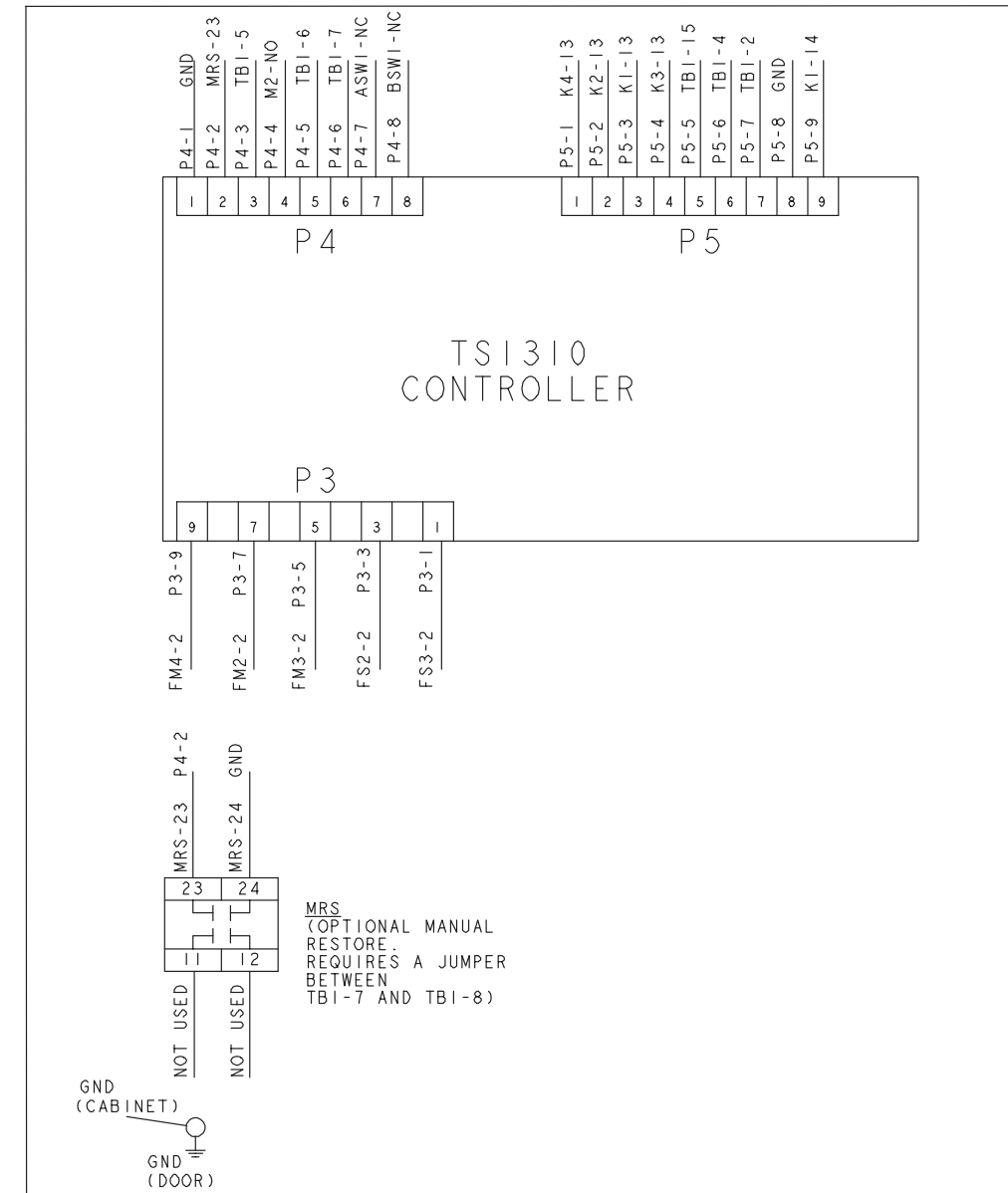
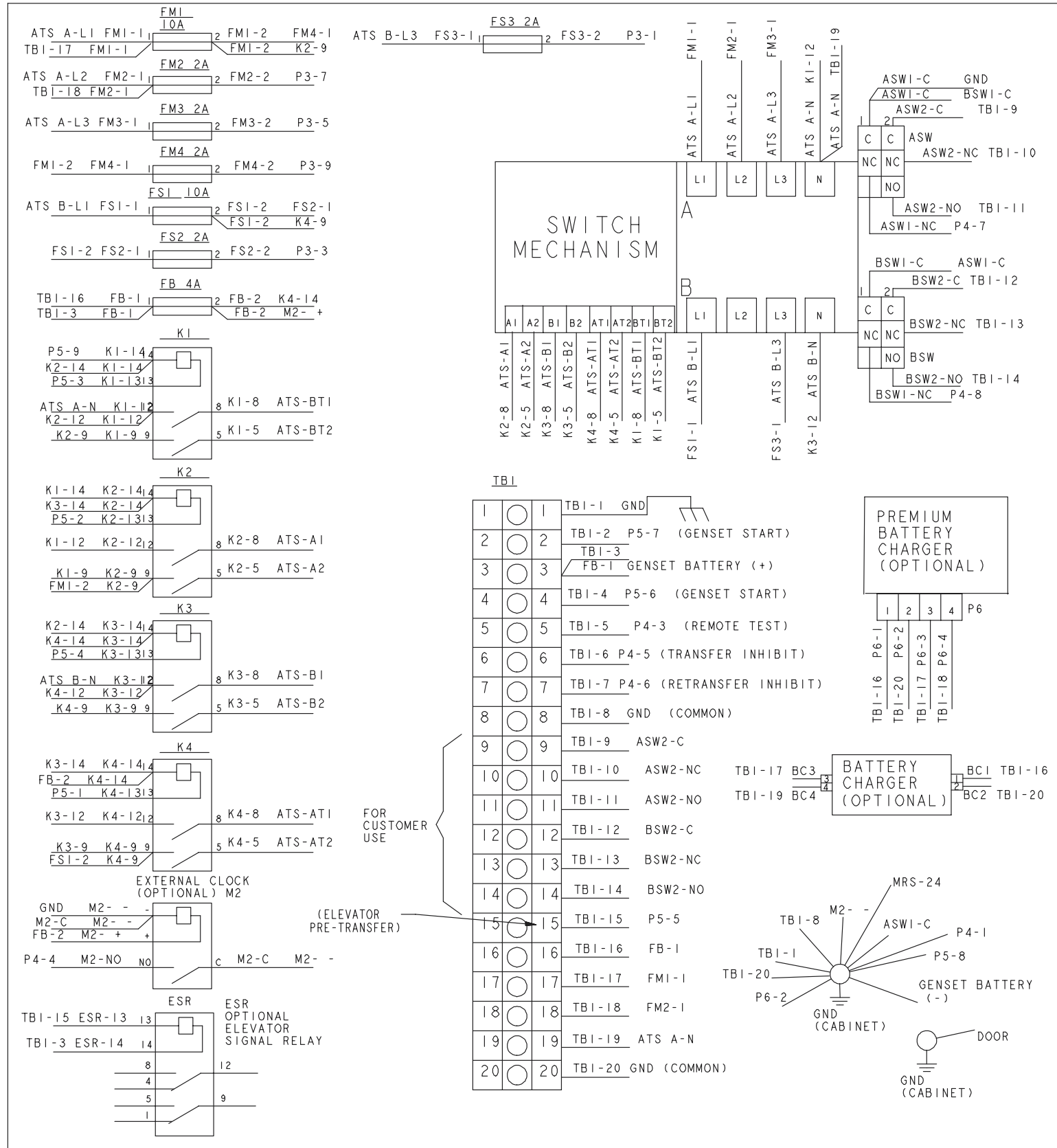
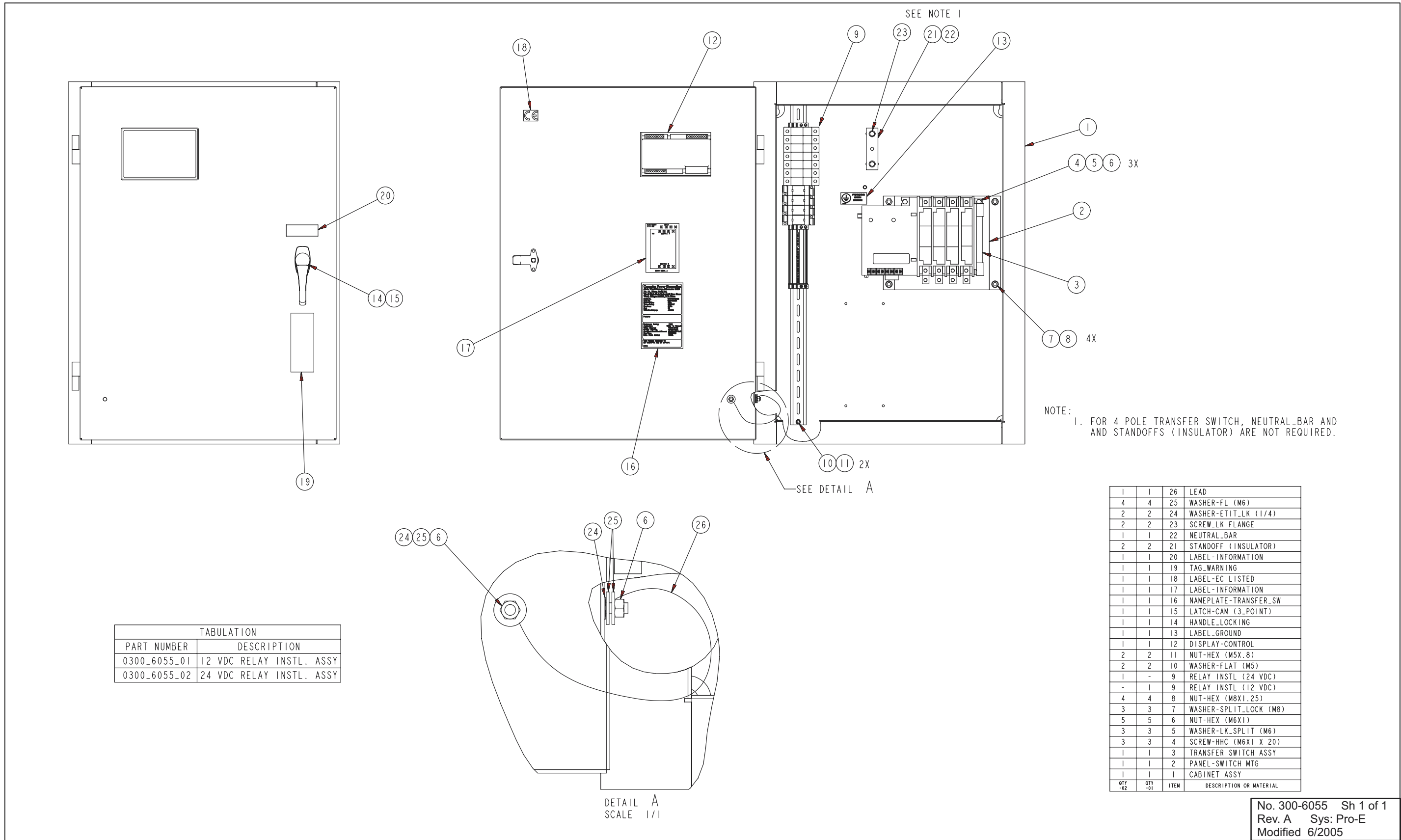


РИС. 11-9. МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) (ЛИСТ 2 ИЗ 2)

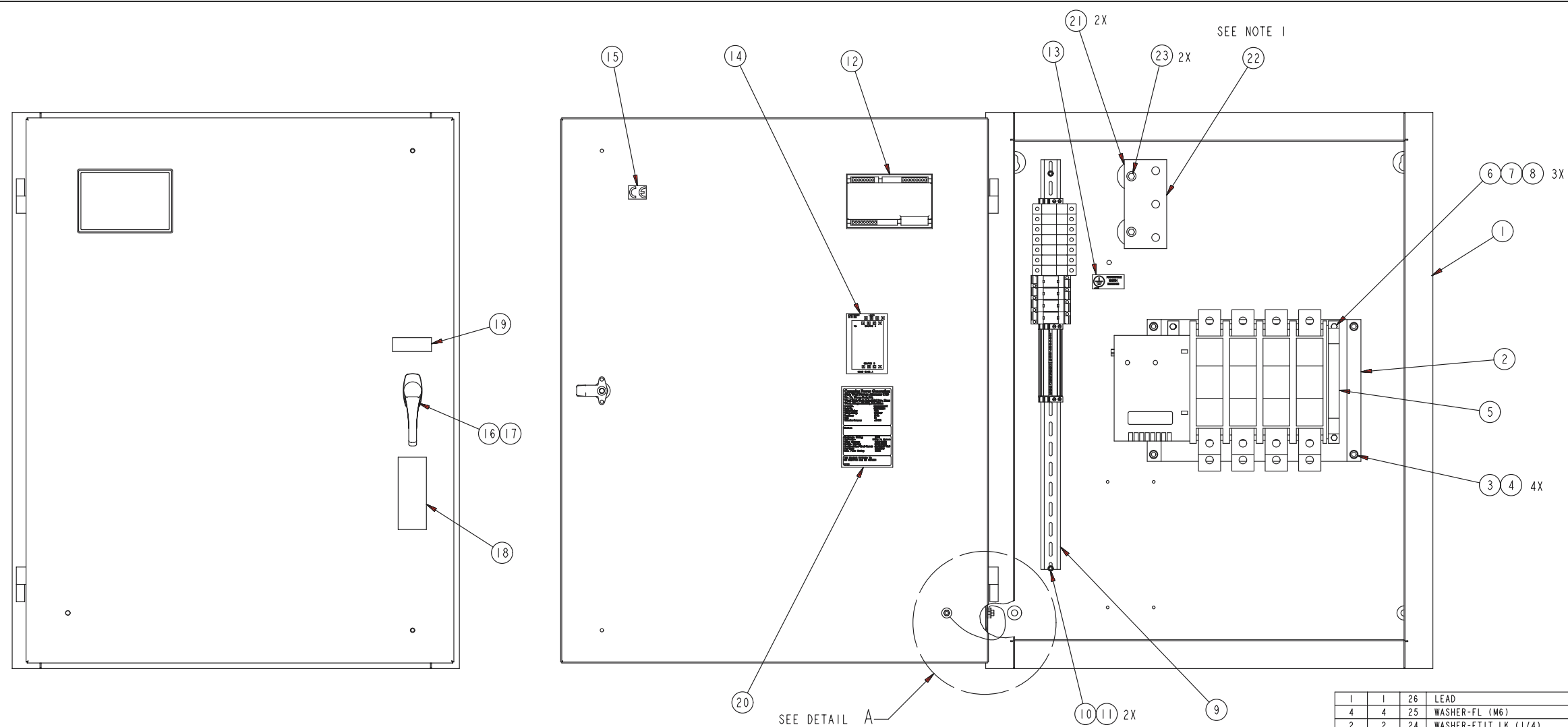
No. 630-2930 Sh 2 of 2
Rev. E Sys: Pro-E
Modified 6/2006



TABULATION	
PART NUMBER	DESCRIPTION
0300_6055_01	12 VDC RELAY INSTL. ASSY
0300_6055_02	24 VDC RELAY INSTL. ASSY

No. 300-6055 Sh 1 of 1
Rev. A Sys: Pro-E
Modified 6/2005

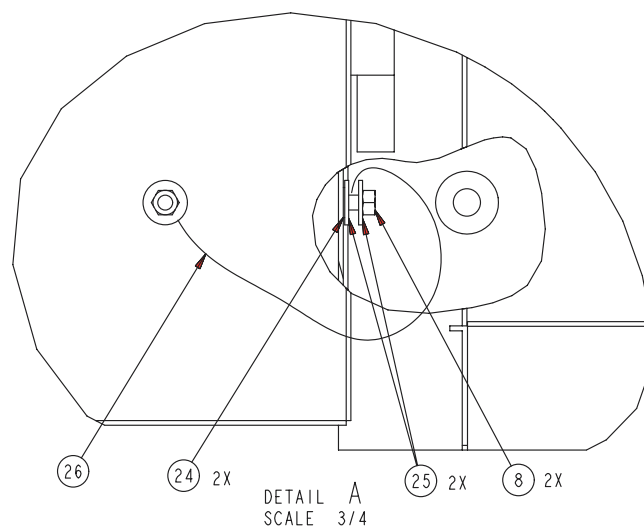
РИС. 11-10. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В МАЛОМ ШКАФУ



SEE NOTE 1

SEE DETAIL A

TABULATION	
PART NUMBER	DESCRIPTION
0300_6056_01	12 VDC RELAY INSTL. ASSY
0300_6056_02	24 VDC RELAY INSTL. ASSY

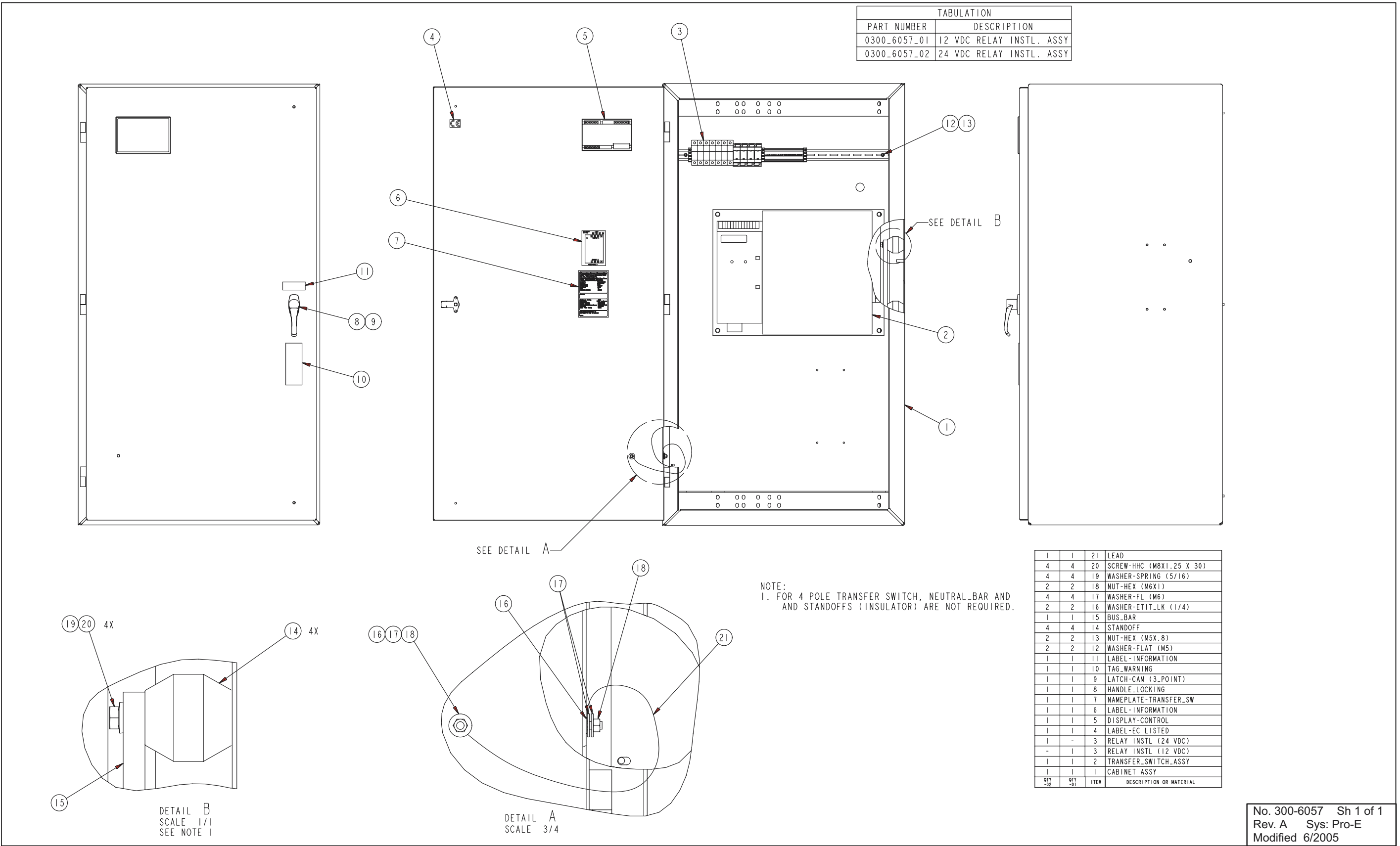


NOTE:
1. FOR 4 POLE TRANSFER SWITCH, NEUTRAL_BAR AND STANDOFFS (INSULATOR) ARE NOT REQUIRED.

1	1	26	LEAD
4	4	25	WASHER-FL (M6)
2	2	24	WASHER-ETIT_LK (1/4)
2	2	23	SCREW-HH_FLG (M8X1.25_X.18)
1	1	22	BUS_BAR
2	2	21	STANDOFF (INSULATOR)
1	1	20	NAMEPLATE-TRANSFER_SW
1	1	19	LABEL-INFORMATION
1	1	18	TAG_WARNING
1	1	17	LATCH-CAM (3.POINT)
1	1	16	HANDLE_LOCKING
1	1	15	LABEL-EC LISTED
1	1	14	LABEL-INFORMATION
1	1	13	LABEL_GROUND
1	1	12	DISPLAY-CONTROL
2	2	11	NUT-HEX (M5X.8)
2	2	10	WASHER-FLAT (M5)
1	-	9	RELAY INSTL. (24 VDC)
-	1	9	RELAY INSTL. (12 VDC)
5	5	8	NUT-HEX (M6X1)
3	3	7	WASHER-LK_SPLIT (M6)
3	3	6	SCREW-HHC (M6X1 X 20)
1	1	5	TRANSFER_SWITCH_ASSY
4	4	4	NUT-HEX (M8X1.25)
4	4	3	WASHER-SPLIT_LOCK (M6)
1	1	2	PANEL-SWITCH_MTG
1	1	1	CABINET ASSY
QTY	QTY	ITEM	DESCRIPTION OR MATERIAL
52	51		

No. 300-6056 Sh 1 of 1
Rev. A Sys: Pro-E
Modified 5/2005

РИС. 11-11. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В СРЕДНЕМ ШКАФУ



No. 300-6057 Sh 1 of 1
Rev. A Sys: Pro-E
Modified 6/2005

РИС. 11-12. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В КРУПНОМ ШКАФУ

(COMMON).....	(ОБЩИЙ)
(ELEVATOR PRE-TRANSFER).....	(УВЕДОМЛЕНИЕ ПОДЪЕМНИКА О ПРЕДСТОЯЩЕМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ)
(GENSET START).....	(ПУСК ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ)
(REMOTE TEST).....	(ДИСТАНЦИОННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ)
(RETRANSFER INHIBIT).....	(ЗАПРЕТ ОБРАТНОГО ПЕРЕНОСА)
(TRANSFER INHIBIT).....	(ЗАПРЕТ ПЕРЕНОСА)
1. CABINET TYPE: IP32.....	1. ТИП ШКАФА: IP32
1. CABINET TYPE: IP54.....	1. ТИП ШКАФА: IP54
1. WIRING IN 0.5 sq.mm. MIN. UNLESS OTHERWISE STATED. 'A' SIZE IN 1.0 sq. mm. MIN.	1. ПРОВОДКА МИН. 0,5 кв. мм, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНАЧЕ. РАЗМЕР А – МИН. 1,0 кв. мм
10. PREMIUM BATTERY CHARGER SHOWN CONNECTED LINE-TO-LINE. PREMIUM BATTERY CHARGER MAY ALSO BE CONNECTED LINE TO NEUTRAL TO SUIT ITS RATING. BATTERY CHARGER ONLY APPLIED ON LINE TO NEUTRAL CONNECTION.	10. УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ПОКАЗАНО ПОДКЛЮЧЕННЫМ К ЛИНЕЙНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ. ДЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ С ЕГО НОМИНАЛОМ ОНО МОЖЕТ БЫТЬ ТАКЖЕ ПОДКЛЮЧЕНО К ФАЗНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ. ОБЫЧНОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ВКЛЮЧАЕТСЯ ТОЛЬКО НА ФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.
12 VDC RELAY INSTALLED ASSY, L-N SENSING.	БЛОК РЕЛЕ 12 В, СЧИТЫВАНИЕ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ
12 VDC RELAY INSTL. ASSY.	БЛОК РЕЛЕ 12 В
2. ALL COMPONENTS CODED IN ACCORDANCE WITH THIS DRAWING.	2. ВСЕ КОМПОНЕНТЫ ОБОЗНАЧЕНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ЭТИМ ЧЕРТЕЖОМ.
2. AMPERAGE SIZE: 160 AMP THROUGH 500 AMP	2. СИЛА ТОКА: 160 – 500 А
2. AMPERAGE SIZE: 63 AMP THROUGH 125 AMP	2. СИЛА ТОКА: 63 – 125 А
2. AMPERAGE SIZE: 630 AMP THROUGH 1250 AMP	2. СИЛА ТОКА: 630 – 1250 А
2. APPROX WEIGHT: 184 KG (406 LBS).....	2. МАССА (ПРИБЛИЖЕННО): 184 КГ (406 ФУНТОВ)
2. APPROX WEIGHT: 48 KG (106 LBS).....	2. МАССА (ПРИБЛИЖЕННО): 48 КГ (106 ФУНТОВ)
2. APPROX WEIGHT: 65 KG (143 LBS).....	2. МАССА (ПРИБЛИЖЕННО): 65 КГ (143 ФУНТА)
24 VDC RELAY INSTALLED ASSY, L-N SENSING ..	БЛОК РЕЛЕ 24 В, СЧИТЫВАНИЕ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ
24 VDC RELAY INSTL. ASSY.	БЛОК РЕЛЕ 24 В
3. APPROXIMATELY WEIGHT: 188KG.....	3. МАССА (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО): 188 КГ
3. APPROXIMATELY WEIGHT: 50 KG	3. МАССА (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО): 50 КГ
3. APPROXIMATELY WEIGHT: 65 KG	3. МАССА (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО): 65 КГ
3. CONTROL SIGNALS TO MAINS AND STANDBY SWITCHES TO BE SELECTED ACCORDING TO SYSTEM AND COIL VOLTAGES EITHER L-N OR L-L.....	3. КОНТРОЛЛЕР СИГНАЛИЗИРУЕТ О ВЫБОРЕ СЕЛИ ИЛИ РЕЗЕРВНОГО ИСТОЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЙ СИСТЕМЫ И ОБМОТКИ – ЛИБО ФАЗНОГО, ЛИБО ЛИНЕЙНОГО.
3. DIMENSIONS IN () ARE MILLIMETERS	3. РАЗМЕРЫ В СКОБКАХ – ММ
4. ALL COMPONENTS SHOWN IN DE-ENERGIZED POSITION.	4. ВСЕ КОМПОНЕНТЫ ПОКАЗАНЫ В ПОЛОЖЕНИИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ОТКЛЮЧЕННОМУ ПИТАНИЮ.
4. USE SEPARATE CONDUITS FOR CONTROL WIRING AND POWER WIRING. DO NOT COMBINE.	4. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОТДЕЛЬНЫЕ КАБЕЛЕПРОВОДЫ ДЛЯ ПРОВОДОВ УПРАВЛЕНИЯ И ПИТАНИЯ. НЕ ОБЪЕДИНЯЙТЕ.
5. GROUND WIRES SHALL BE GREEN WITH YELLOW STRIPE.	5. ПРОВОДА ЗАЗЕМЛЕНИИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗЕЛЕНЫМИ С ЖЕЛТОЙ ПОЛОСКОЙ.
5. SHADED AREA INDICATES WIRING AND CABLE ENTRANCE AREA.	5. ОБЛАСТЬ ВВОДА ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ ЗАТЕМНЕНА.
5. SHADED AREA INDICATES WIRING AND CABLE ENTRANCE AREA. DO NOT INSTALL OUTSIDE OF SHADED AREA.	5. ОБЛАСТЬ ВВОДА ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ ЗАТЕМНЕНА. НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ ВНЕ ЗАТЕМНЕННОЙ ОБЛАСТИ.

6. M2-EXERCISER CLOCK AND BATTERY CHARGER ARE OPTIONAL.....	6. M2-ЧАСЫ ВНЕШНЕГО ИМИТАТОРА И ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ.
7. ALL WIRES SHALL HAVE IDENTIFICATION AT EACH END THAT SHOWS WHERE EACH RESPECTIVE END IS CONNECTED.	7. ВСЕ ПРОВОДА ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ НА ОБОИХ КОНЦАХ МАРКИРОВКУ С УКАЗАНИЕМ МЕСТА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.
8. ASW - SOURCE I POSITION AUX SW	8. ASW – ВСПОМОГ. ПЕРЕКЛ. ПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА 1
9. FOR SINGLE PHASE, 3 WIRE OPERATION, CONNECT WIRE FROM FM2 (MAINS LINE 21) TO P3-7.....	9. ДЛЯ ОДНОФАЗНОЙ 3-ПРОВОДНОЙ СХЕМЫ ПОДСОЕДИНИТЕ ПРОВОД ОТ FM2 (ЛИНИЯ 21 СЕТИ) К P3-7.
APPROX CENTER OF GRAVITY	ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ (ПРИБЛИЖЕННО)
ASW2 - POLE 2 OF ASW	ASW2 - ПОЛЮС 2 ASW
ASW1 - POLE 1 OF ASW	ASW1 - ПОЛЮС 1 ASW
BATTERY CHARGER (OPTIONAL)	ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)
BATTERY CHARGER (OPTIONAL)	ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)
BSW - SOURCE 2 POSITION AUX SW	BSW – ВСПОМОГ. ПЕРЕКЛ. ПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА 2
BSW2 - POLE 2 OF BSW	BSW2 - ПОЛЮС 2 BSW
BSW1 - POLE 1 OF BSW	BSW1 - ПОЛЮС 1 BSW
BUS_BAR	ШИНА
CABINET ASSY	ШКАФ
CLOSE SOURCE	ЗАМКНУТЬ ИСТОЧНИК
COMMON	ОБЩИЙ
CONNECTOR-PLUG (5 PINS)	РАЗЪЕМ ШТЕКЕРНЫЙ (5 КОНТАКТОВ)
CONTROL-ASSY (L-L)	КОНТРОЛЛЕР (СЧИТЫВАНИЕ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ)
CONTROL-ASSY (L-N).....	КОНТРОЛЛЕР (СЧИТЫВАНИЕ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ)
DESCRIPTION	НАИМЕНОВАНИЕ
DESCRIPTION	НАИМЕНОВАНИЕ
DESCRIPTION OF MATERIAL	НАИМЕНОВАНИЕ ИЛИ МАТЕРИАЛ
DESCRIPTION OR MATERIAL.....	НАИМЕНОВАНИЕ ИЛИ МАТЕРИАЛ
DETAIL A SCALE 1/1	ДЕТАЛЬ А МАСШТАБ 1/1
DISPLAY-CONTROL	ДИСПЛЕЙ КОНТРОЛЛЕРА
DOOR	ДВЕРЬ
ELEVATOR PRE-TRANSFER	УВЕДОМЛЕНИЕ ПОДЪЕМНИКА О ПРЕДСТОЯЩЕМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ
ESR OPTIONAL ELEVATOR SIGNAL RELAY	ESR – ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ СИГНАЛИЗАЦИИ ПОДЪЕМНИКУ
EXTERNAL CLOCK (OPTIONAL)	ЧАСЫ ВНЕШНЕГО ИМИТАТОРА (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)
EXTERNAL CLOCK (OPTIONAL) M2	ЧАСЫ ВНЕШНЕГО ИМИТАТОРА (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) M2
EXTERNAL CLOCK INPUT	ВВОД ЧАСОВ ВНЕШНЕГО ИМИТАТОРА
FIGURE 11-1. IP32 CONTROL BOX OUTLINE DRAWING (63-125 AMPS)	РИС. 11-1. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP32 (63–125 А)
FIGURE 11-10. TRANSFER SWITCH SMALL CABINET ASSEMBLY	РИС. 11-10. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В МАЛОМ ШКАФУ
FIGURE 11-11. TRANSFER SWITCH MEDIUM CABINET ASSEMBLY	РИС. 11-11. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В СРЕДНЕМ ШКАФУ
FIGURE 11-2. IP32 CONTROL BOX OUTLINE DRAWING (200-500 AMPS)	РИС. 11-2. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP32 (200–500 А)
FIGURE 11-21. TRANSFER SWITCH LARGE CABINET ASSEMBLY	РИС. 11-21. БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В КРУПНОМ ШКАФУ
FIGURE 11-3. IP32 CONTROL BOX OUTLINE DRAWING (630-1250 AMPS)	РИС. 11-3. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP32 (630–1250 А)
FIGURE 11-4. IP54 CONTROL BOX OUTLINE DRAWING (63-125 AMPS)	РИС. 11-4. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP54 (63–125 А)
FIGURE 11-5. IP54 CONTROL BOX OUTLINE DRAWING (200-500 AMPS)	РИС. 11-5. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP54 (200–500 А)
FIGURE 11-6. IP54 CONTROL BOX OUTLINE DRAWING (630-1250 AMPS)	РИС. 11-6. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА IP54 (630–1250 А)
FIGURE 11-7. TYPICAL OPEN CONSTRUCTION TRANSFER SWITCH.....	РИС. 11-7. ТИПИЧНЫЙ БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОТКРЫТОГО ИСПОЛНЕНИЯ
FIGURE 11-8. TRANSFER SWITCH WIRING DIAGRAM (LINE-TO-NEUTRAL SENSING) (SHEET 1 OF 2).....	РИС. 11-8. МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) (ЛИСТ 1 ИЗ 2)

FIGURE 11-8. TRANSFER SWITCH WIRING DIAGRAM (LINE-TO-NEUTRAL SENSING) (SHEET 2 OF 2)	РИС. 11-8. МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) (ЛИСТ 2 ИЗ 2)
FIGURE 11-9. TRANSFER SWITCH WIRING DIAGRAM (LINE-TO-LINE SENSING) (SHEET 1 OF 2)	РИС. 11-9. МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) (ЛИСТ 1 ИЗ 2)
FIGURE 11-9. TRANSFER SWITCH WIRING DIAGRAM (LINE-TO-LINE SENSING) (SHEET 2 OF 2)	РИС. 11-9. МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) (ЛИСТ 2 ИЗ 2)
FOR CUSTOMER USE	ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКОМ
GENERATOR SUPPLY	ПИТАНИЕ ОТ ГЕНЕРАТОРА
GENSET BATTERY	БАТАРЕЯ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ
GENSET BATTERY (+)	БАТАРЕЯ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ (+)
GENSET BATTERY SUPPLY	ПИТАНИЕ БАТАРЕИ ГЕНЕРАТОРА
GENSET START	ПУСК ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ
GND	ЗЕМЛЯ
GND (CABINET)	ЗЕМЛЯ (ШКАФ)
GND (COMMON)	ЗЕМЛЯ (ОБЩАЯ)
GND (DOOR)	ЗЕМЛЯ (ДВЕРЬ)
HANDLE_LOCKING	РУЧКА ЗАПОРА
ITEM	ПОЗ.
LABEL – GROUND	НАКЛЕЙКА – ЗЕМЛЯ
LABEL – INFORMATION	ИНФОРМАЦИОННАЯ НАКЛЕЙКА
LABEL_GROUND	НАКЛЕЙКА - ЗЕМЛЯ
LABEL-EC LISTED	НАКЛЕЙКА – СЕРТИФИКАЦИЯ ЕС
LABEL-INFORMATION	ИНФОРМАЦИОННАЯ НАКЛЕЙКА
LATCH-CAM (3_POINT)	ЗАПОР КУЛАЧКОВЫЙ (3-ТОЧЕЧНЫЙ)
LEAD	ПРОВОД
L-L CONTROLLER CURCIT REFERENCE CARD	СПРАВОЧНЫЙ ЛИСТОК ПО СХЕМЕ КОНТРОЛЛЕРА СО СЧИТЫВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ
L-N CONTROLLER CURCIT REFERENCE CARD	СПРАВОЧНЫЙ ЛИСТОК ПО СХЕМЕ КОНТРОЛЛЕРА СО СЧИТЫВАНИЕМ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ
LOAD CONNECTIONS	СОЕДИНЕНИЯ НАГРУЗКИ
MAINS SUPPLY	ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ
MRS (OPTIONAL MANUAL RESTORE. REQUIRES A JUMPER BETWEEN TB 1-7 AND TB 1-8)	MRS (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РУЧНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ. ТРЕБУЕТ ПЕРЕМЫЧКИ МЕЖДУ ТВ 1-7 И ТВ 1-8)
NAMEPLATE-TRANSFER_SW	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА – БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
NAMEPLATE-TRANSFER_SW	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА – БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
NEUTRAL_BAR	НЕЙТРАЛЬНАЯ ШИНА
NOT USED	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
NOTE:	ПРИМЕЧАНИЯ.
NOTE: FOR 4 POLE TRANSFER SWITCH, NEUTRAL BAR AND STANDOFFS (INSULATOR) ARE NOT REQUIRED.	ПРИМЕЧАНИЕ. ДЛЯ 4-ПОЛЮСНОГО БЕЗОБРЫВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ НЕЙТРАЛЬНАЯ ШИНА И СТОЙКИ (ИЗОЛЯТОРЫ) НЕ ТРЕБУЮТСЯ .
NUT-HEX (M5X-8)	ГАЙКА ШЕСТИГРАННАЯ (М5 X 0,8)
NUT-HEX (M6X1)	ГАЙКА ШЕСТИГРАННАЯ (М6 X 1)
NUT-HEX (M8X1.25)	ГАЙКА ШЕСТИГРАННАЯ (М6 X 1,25)
OPEN SOURCE	РАЗОМКНУТЬ ИСТОЧНИК
OPERATION MANUAL	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
PANEL-SWITCH MTG.	ПАНЕЛЬ УСТАНОВКИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ
PART NUMBER	№ ИЗД.
POLE 2 USED FOR CUSTOMER CIRCUITS	ПОЛЮС 2 ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ЦЕПЕЙ ЗАКАЗЧИКА
PREMIUM BATTERY CHARGER (OPTIONAL)	УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

QTY.....	КОЛ.
RELAY INSTL (12 VDC)	БЛОК РЕЛЕ (12 В)
RELAY INSTL (24 VDC)	БЛОК РЕЛЕ (24 В)
RELAY INSTL. (12 VDC)	БЛОК РЕЛЕ (12 В)
RELAY INSTL. (24 VDC)	БЛОК РЕЛЕ (24 В)
REMOTE OVERRIDE	ДИСТАНЦИОННАЯ ОТМЕНА
REMOTE TEST	ДИСТАНЦИОННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ
RETRANSFER INHIBIT	ЗАПРЕТ ОБРАТНОГО ПЕРЕНОСА
SCREW_LK FLANGE	ВИНТ СТОПОРНЫЙ С ФЛАНЦЕМ
SCREW-HH (M6X1 X 20)	ВИНТ С ШЕСТИГР. ГОЛОВКОЙ (М6 X 1 X 20)
SCREW-HH_FLG (M8X1.25_X_18)	ВИНТ С ШЕСТИГР. ГОЛОВКОЙ ФЛАНЦЕВЫЙ (М8 X 1,25 X 18)
SCREW-HHC (M6X1 X 20)	ВИНТ С ШЕСТИГР. ГОЛОВКОЙ (М6 X 1 X 20)
SEE DETAIL A	СМ. ДЕТАЛЬ А
SEE NOTE 1	СМ. ПРИМЕЧ. 1
SOURCE 1 POSITION SENSOR	ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА 1
STANDOFF (INSULATOR)	СТОЙКА (ИЗОЛЯТОР)
SWITCH AUXILIARY CONTRACTS	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ
SWITCH MECHANISM	МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ
TABULATION	ТАБЛИЦА
TAG_WARNING	ТАБЛИЧКА-ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
THIS IS A REPRESENTATION (GENERIC) SCHEMATIC/WIRING DIAGRAM. FOR TROUBLESHOOTING, REFER TO THE SCHEMATIC AND WIRING DIAGRAM PACKAGE THAT WAS SHIPPED WITH THE TRANSFER SWITCH	ЭТО ПРЕДСТАВИТЕЛЬНАЯ (ТИПОВАЯ) МОНТАЖНАЯ СХЕМА. ПРИ ПОИСКЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ КОМПЛЕКТОМ ЧЕРТЕЖЕЙ И МОНТАЖНЫХ СХЕМ, ПОСТАВЛЕННЫХ ВМЕСТЕ С БЕЗОБРЫВНЫМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ.
TO GENERATOR	К ГЕНЕРАТОРУ
TRANSFER INHIBIT	ЗАПРЕТ ПЕРЕНОСА
TRANSFER SWITCH ASSY	БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В СБОРЕ
TRANSFER_SWITCH_ASSY	БЕЗОБРЫВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В СБОРЕ
TS1311 CONTROLLER	КОНТРОЛЛЕР TS-1311
TS1311 PHASE TO NEUTRAL SENSING	TS-1311 – СЧИТЫВАНИЕ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ
WASHER FLAT (M5)	ШАЙБА ПЛОСКАЯ (M5)
WASHER-ETIT_LK (1/4)	ШАЙБА СТОПОРНАЯ С НАРУЖН. И ВНУТР. ЗУБЬЯМИ (1/4)
WASHER-FL (M6)	ШАЙБА ПЛОСКАЯ (M6)
WASHER-LK_SPLIT (M6)	ШАЙБА СТОПОРНАЯ РАЗРЕЗНАЯ (M6)
WASHER-SPLIT_LOCK (M8)	ШАЙБА СТОПОРНАЯ РАЗРЕЗНАЯ (M8)
WIRE MARKING EXAMPLE	ПРИМЕР МАРКИРОВКИ ПРОВОДОВ



Cummins



Cummins Power Generation
1400 73rd Avenue N.E.
Minneapolis, MN 55432 USA
1-800-888-6626
763-574-5000 международный номер
Факс: 763-528-7229

Cummins — зарегистрированный товарный знак Cummins Inc.

