

«КРЕЙТ»

Блок питания

БП-63

Руководство по эксплуатации

T10.00.63 РЭ

Екатеринбург

2019

Оглавление

1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	3
2. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА И ПРИНЦИПОВ ЕГО РАБОТЫ	4
2.1. Назначение прибора	4
2.2. Технические характеристики	4
2.3. Устройство и работа прибора.....	6
2.4. Состав изделия и его комплектность	7
3. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ	7
3.1. Подключение	7
4. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	8
5. РЕМОНТ	8
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	8
6.1. Транспортирование.....	8
6.2. Хранение	8
7. ТАРА И УПАКОВКА	8
8. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	9
9. УТИЛИЗАЦИЯ	9
ПРИЛОЖЕНИЕ А	10
Перечень нормативных и технических документов, на которые даны ссылки в РЭ	10

Настоящее руководство распространяется на Блок питания БП-63 (в дальнейшем – БП, прибор).

Эксплуатационная документация на БП состоит из настоящего руководства по эксплуатации и паспорта.

По устойчивости и прочности к воздействию условий окружающей среды и механических нагрузок БП соответствует исполнениям СЗ, Р1, V1 по ГОСТ Р 52931.

Сертификат соответствия правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности **№ С-ЭПБ.001.ТУ.00553** при эксплуатации на опасных производственных объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Декларация **ТС № RU Д-RU.A301.B.01002** о соответствии требованиям технических регламентов ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

БП соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

БП обеспечивает защиту человека от поражения электрическим током по классу I ГОСТ 12.2.007.0.

К работе с прибором должны допускаться лица, имеющие образование не ниже среднего технического, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с установками напряжением до 1000 В, ознакомленные с настоящим Руководством по эксплуатации.

До ответственного органа должно быть доведено, что обеспечиваемая прибором защита может быть неэффективной, если прибор эксплуатируют способом, не указанным изготовителем.

2. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА И ПРИНЦИПОВ ЕГО РАБОТЫ

2.1. Назначение прибора

БП предназначен для питания различных электронных блоков напряжением 24В (или 12В) по нескольким гальванически изолированным цепям.

Область применения – системы коммерческого учета, автоматизированного контроля и управления технологическими процессами на тепловых пунктах, теплостанциях, электростанциях, газораспределительных станциях, предприятиях коммунального хозяйства в условиях круглосуточной эксплуатации, отвечающих требованиям категории 3.1 исполнения УХЛ ГОСТ 15150.

2.2. Технические характеристики

БП выпускается в 4 исполнениях (00, 01, 02, 03), отличающихся по мощности, количеству и характеристикам выходных каналов, а также типом корпуса. Отличия исполнений приведены в таблице 2.1. Внешний вид БП изображен на рисунке 2.1.

Таблица 2.1. Отличия исполнений БП

Параметр	Значение параметра по исполнениям												
	00		01		02		03						
Выходная мощность, Вт	30		48		30		16						
Число выходных каналов	5		1		5		2						
Напряжение выходов, В	24	24	24	24	24	рег. (12 – 24)	24	24	24	12	12	24	24
Ток выходов, А	1	0,15		(4 – 2)		1	0,15	0,3	0,4	0,15			
Корпус на DIN-рейку (изображение на рис. 2.1)	Railtec 70мм (а, в)		Railtec 70мм (б, в)		Railtec 70мм (а, в)		Railtec 35мм (в, г)						

БП обеспечивает формирование нескольких гальванически изолированных друг от друга и от первичной питающей сети напряжений питания. Электрические характеристики выходов приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Электрические характеристики выходов БП

Номер канала	Номинальное напряжение, В				Допустимое отклонение напряжения от номинального, В	Максимальный ток нагрузки, мА	Амплитуда пульсаций, мВ, не более
	по исполнениям						
	00	01	02	03			
0	–	24	–	–	±0,2	2000	200
0	24	–	24	–	±0,4	1000	200
0	–	–	–	24	±0,4	400	200
1	24	–	24	24	±2,5	150	200
2	24	–	24	–	±2,5	150	200
3	24	–	–	–	±2,5	150	200
4	24	–	–	–	±2,5	150	200
3	–	–	12	–	±0,6	300	200
4	–	–	12	–	±0,6	300	200

Первичное питание БП – промышленная однофазная сеть переменного тока напряжением (220±22) В и частотой (50±1) Гц.

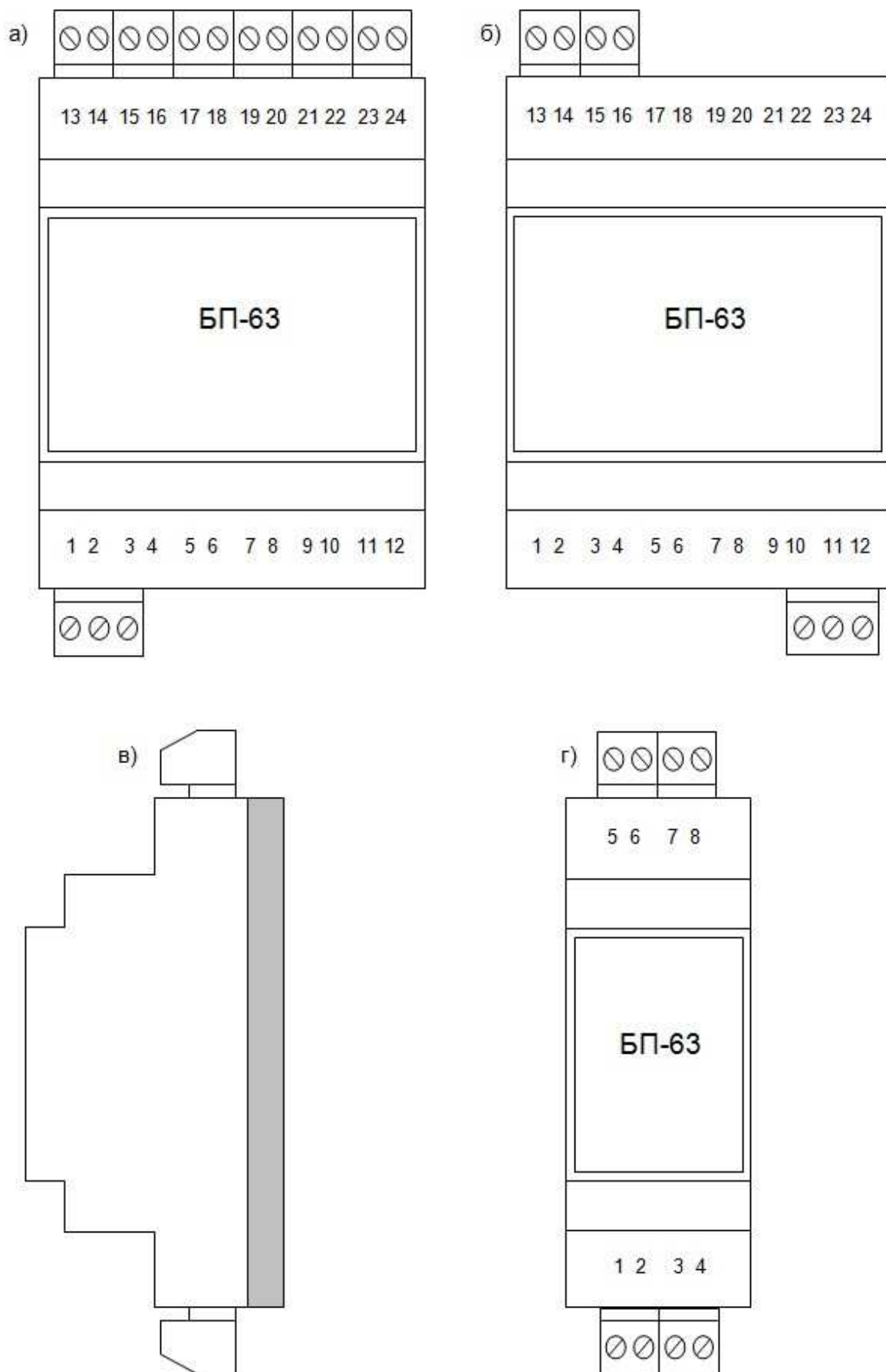


Рисунок 2.1. внешний вид БП
(а – вид с передней панели БП-63-00,-02 ; б – вид с передней панели БП-63-01;
в – вид сбоку БП-63-00,-01,-02,-03; г – вид с передней панели БП-63-03;)

Максимальная выходная мощность при продолжительном режиме работы, в зависимости от исполнения, приведена в таблице 2.1.

Изоляция всех гальванически не связанных цепей питания, выдерживает в течение 1 минуты действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы амплитудой 1500В, частотой от 45 до 65 Гц при нормальных климатических условиях.

Минимально допустимое электрическое сопротивление изоляции электрических цепей относительно корпуса не менее 20 МОм при нормальных климатических условиях.

БП устойчив и прочен к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха согласно группе исполнения С3 по ГОСТ Р 52931.

БП устойчив и прочен к воздействию атмосферного давления согласно группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931.

БП устойчив и прочен к воздействию механических нагрузок согласно группе исполнения L1 по ГОСТ Р 52931.

Защищенность БП от проникновения воды и внешних твердых предметов соответствует степени защиты IP20 по ГОСТ 14254.

БП прочен к воздействию климатических факторов и механических нагрузок в транспортной таре при транспортировании автомобильным и железнодорожным транспортом, а также авиатранспортом в герметизированных и отапливаемых отсеках в соответствии с ГОСТ Р 52931.

Габаритные размеры БП не превышают 70x75x110 мм.

Масса БП не более 0,5 кг.

Средняя наработка на отказ не менее 50000 ч. Критерием отказа является несоответствие требованиям ТУ 4237-063-44147075-11.

Средний срок службы не менее 12 лет. Критерием предельного состояния является превышение затрат на ремонт 50% стоимости нового прибора.

Среднее время восстановления работоспособного состояния не более 4 ч.

2.3. Устройство и работа прибора

Блок питания БП-63 представляет собой импульсный преобразователь напряжения со стабилизацией по основному питающему напряжению (канал 0).

Напряжение питающей сети поступает через дроссельный фильтр и выпрямитель на накопительный конденсатор. Далее ключевая схема управления формирует импульсы тока на первичной обмотке трансформатора частотой около 100 кГц. Напряжение с основной вторичной обмотки выпрямляется, фильтруется конденсатором, и результат сравнения его с напряжением эталонного источника через гальваническую развязку поступает на схему управления ключом, регулируя, таким образом, напряжение на основном выходном канале.

Дополнительные маломощные выходные каналы питания 24В (или 12В) 150мА (300мА) состоят из выпрямителя, фильтра пульсаций и линейного стабилизатора напряжения,

обеспечивающего высокую стабильность и незначительную амплитуду пульсаций напряжений дополнительных каналов независимо от тока потребления по основному каналу.

ВНИМАНИЕ! Так как стабилизация выходных напряжений БП осуществляется по основному каналу, для нормальной работы дополнительных каналов необходимо наличие на основном канале нагрузки, не меньшей, чем на дополнительных каналах.

2.4. Состав изделия и его комплектность

Комплект поставки блока питания приведен в таблице 2.3.

Таблица 2. 3. Комплект поставки БП

Наименование	Обозначение	Количество
Блок питания БП-63	T10.00.63	1
Паспорт	T10.00.63 ПС	1

3. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

3.1. Подключение

Подключение питания и нагрузок осуществляется к клеммам под винт, расположенным в два горизонтальных ряда под лицевой панелью прибора. Назначение клемм и наименование сигналов приведено в таблице 3.1. Расположение и порядок нумерации клемм см. рисунок 2.1.

Питание 220В должно подключаться к БП только после завершения монтажа всех остальных цепей.

Заземление подключается проводом сечением не менее 1 мм² непосредственно к контуру заземления здания.

Таблица 3.1. Назначение клемм и наименование сигналов

Наименование сигналов	Обозначение	Номера клемм по исполнениям		
		00, 02	01	03
Заземление	земля	3	12	3
Напряжение питания переменного тока 220В, 50Гц	220В	1	10	1
	220В	2	11	2
Напряжение питания постоянного тока, основной канал, 24В	+Up0	22,24	14,16	8
	-Up0	21,23	13,15	7
Напряжение питания постоянного тока, Канал №1, 24В, 150 мА	+Up1	20	–	6
	-Up1	19	–	5
Напряжение питания постоянного тока, Канал №2, 24В, 150 мА	+Up2	18	–	–
	-Up2	17	–	–
Напряжение питания постоянного тока, Канал №3, 24В, 150 мА (или 12В ^{*)} , 300 мА	+Up3	16	–	–
	-Up3	15	–	–
Напряжение питания постоянного тока, Канал №4, 24В, 150 мА (или 12В ^{*)} , 300 мА	+Up4	14	–	–
	-Up4	13	–	–

*) зависит от исполнения БП (см. таблицу 2.2)

4. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие Блока питания БП-63 требованиям технических условий ТУ 4237-063-44147075-11 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

5. РЕМОНТ

Ремонт прибора производится на предприятии-изготовителе или в авторизованных сервисных центрах.

Прибор следует направлять в ремонт в комплекте с заполненным паспортом, сопроводительным письмом с описанием неисправности в произвольной форме, без элементов, не входящих в комплект поставки.

При проведении ремонта не гарантируется сохранность настройки в памяти прибора. Перед вводом в эксплуатацию после ремонта необходимо провести пуско-наладочные работы.

Сведения о ремонте и гарантии сервисного центра приводятся в актах ремонта.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование

Транспортирование упакованного БП должно производиться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, авиатранспортом - только в герметизированных и отапливаемых отсеках в соответствии с ГОСТ 52931.

6.2. Хранение

Хранение БП должно производиться в соответствии с условиями хранения ОЖ4 по ГОСТ 15150.

7. ТАРА И УПАКОВКА

Прибор упакован в пакет из полиэтиленовой пленки и уложен в коробку. В упаковочную коробку вместе с прибором помещены принадлежности и паспорт, уложенные в полиэтиленовый пакет. В упаковочной коробке после укладки прибора произведено уплотнение вспомогательными материалами. Упаковочная коробка промаркирована манипуляционными знаками «ХРУПКОЕ» и «НЕ БРОСАТЬ».

8. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Блок питания имеет следующую маркировку на лицевой панели:

- логотип предприятия-изготовителя «КРЕЙТ»;
- название прибора;

БП-63 имеет следующую маркировку на задней панели:

- заводской шифр изделия;
- заводской порядковый номер.

Пломбирование осуществляют на стыке лицевой панели с основанием корпуса наклеиванием бумажной этикетки с логотипом предприятия - изготовителя.

9. УТИЛИЗАЦИЯ

Блок питания БП-63 не содержит драгоценных металлов и материалов, представляющих опасность для жизни.

Утилизация БП производится отдельно по группам материалов: пластмассовые элементы, металлические крепежные элементы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень нормативных и технических документов, на которые даны ссылки в РЭ

ТР ТС 004/2011	О безопасности низковольтного оборудования
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 2.601-2013	ЕСКД. Эксплуатационные документы.