

ОКПД2 27.11.50.120

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ВИП-150/24S

Руководство по эксплуатации

ВРАТ.328.00.00 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ		3
1 Описание и работа		4
1.1 Назначение.....		4
1.2 Технические характеристики.....		5
1.3 Комплектность		5
1.4 Устройство и работа		6
1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности		7
1.6 Маркировка и пломбирование.....		7
1.7 Упаковка		7
2 Использование по назначению		8
2.1 Эксплуатационные ограничения		8
2.2 Подготовка ВИП к использованию		8
2.2.1 Меры безопасности при подготовке ВИП.....		8
2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра		9
2.2.3 Правила и порядок осмотра рабочего места		9
2.2.4 Подготовка к работе (проверка) ВИП.....		10
3 Техническое обслуживание		13
4 Хранение		14
5 Транспортирование		15
6 Утилизация		16
Приложение А		17
Приложение Б		19

Перв. примен.
ВРАТ.328.00.00

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ					
Разраб.					Источник питания			Литера	Лист	Листов
Пров.					ВИП150/24S			А	2	20
Н.конт.					Руководство по эксплуатации					
Утв.										

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) источника питания ВИП-150/24S (далее ВИП) и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценок его технического состояния при определении необходимости отправки его в ремонт, а также сведения по утилизации изделия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ					Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Источник электропитания ВИП-150/24S (далее – ВИП) изготавливается в соответствии с техническими условиями ВРАТ.328.00.00ТУ и ГОСТ 34012-2016 «Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики. Общие технические требования» (далее ОТТ).

ВИП предназначен для электропитания стационарной радиоэлектронной аппаратуры железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ). ВИП выпускается в двух исполнениях. ВИП исполнения «0» (ВРАТ.328.00.00) работает только от сети постоянного тока. Исполнение «1» (ВРАТ.328.00.00-01) предназначено для работы от сети переменного и постоянного тока. ВИП преобразует входное напряжение однофазной сети переменного тока с номинальным значением напряжения 220В частотой 50Гц или сети постоянного тока с номинальным значением напряжения 229В в выходное стабилизированное однополярное напряжение постоянного тока с номинальным значением 24В. Допускается подключение нескольких ВИП на общую нагрузку (работа в параллельном включении). ВИП имеет выходные контрольные цепи и сигналы релейного типа, позволяющие определить состояние и параметры ВИП в системах управления.

ВИП предназначен для эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата (исполнение УХЛ категория 4.2 по ГОСТ 15150) для работы при температуре окружающего воздуха от минус 5 до плюс +65°С в условиях стационарного размещения в капитальном отапливаемом помещении.

Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры ВИП указаны в приложении А.

Инт. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №.	Инт. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ	Лист
						4

Таблица 2б

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
ВРАТ.328.00.00-01	Источник питания ВИП-150/24SU	1	
ВРАТ.328.00.00-01 ПС	Паспорт	1	
ВРАТ.328.00.00 РЭ	Руководство по эксплуатации	-	1)

1) Руководство по эксплуатации ВРАТ.328.00.00 РЭ поставляется в электронном виде и доступно на сайте <http://www.zaovip.ru>

1.4 Устройство и работа.

1.4.1 ВИП исполнения «1» состоит из корпуса, внутри которого закреплен электронный блок - высокочастотный преобразователь переменного и постоянного напряжения в стабилизированное постоянное напряжение с двойным преобразованием.

ВИП исполнения «0» содержит только преобразователь постоянного напряжения в стабилизированное постоянное напряжение с двойным преобразованием.

1.4.2 На задней панели ВИП установлена вилка DIN 41612 (H-15) для монтажа на плату, угловая (90 град), (14+1leading) контактов, 2 ряда – "HARTING" код 09 06 115 2932. Назначение контактов соединителя отображено в табл.3

Таблица 3

Контакт	Цепь	Назначение	Примечание
6d, 4z	+ 24	Выход +24VDC	Выход +24В (+)
10d, 8z	- 24	Выход -24VDC	Выход 24В "общий"
14d	К	Контрольная цепь	В модуль ПРИМА
16z	СК (+)	сухой контакт "+"	разомкнут – есть Uвых замкнут – нет Uвых
18d	СК (-)	сухой контакт "-"	
24z, 26d	L	Вход 220VAC (L-фаза)	для исполнения «1»
	(+)	Вход 229V DC(+)	-
28z, 30d	N	Вход 220VAC (N-нейтраль)	для исполнения «1»
	(-)	Вход 229V DC(-)	-
32z	PE	"Корпус"	GND

Инт. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №.	Инт. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ	Лист
						6

1.4.3 На передней панели ВИП установлен светодиод наличия выходного напряжения.

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Перечень измерительных приборов, инструмента, необходимого для обслуживания ВИП, представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество	Примечания
мультиметр MASTECH MY65	PR	1	Для проверки цепи СК
Вольтметр M4272, 40V	PV	1	-
Амперметр постоянного тока M4278 10 A	PA	1	-
Резистор ПЭВ-50 24Ом \pm 10%	R1-R6	6	24 Ом, не более 10%

* Примечание: Допускается замена приборов на аналогичные с требуемыми характеристиками.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 На корпусе ВИП имеется маркировка с указанием обозначения изделия (ВИП150/24S или ВИП150/24SU), заводского номера, месяца и года выпуска.

1.6.2 Пломбирование производит предприятие-поставщик. Нарушение пломбирования в период гарантийного срока эксплуатации не допускается и влечет потерю гарантийных обязательств.

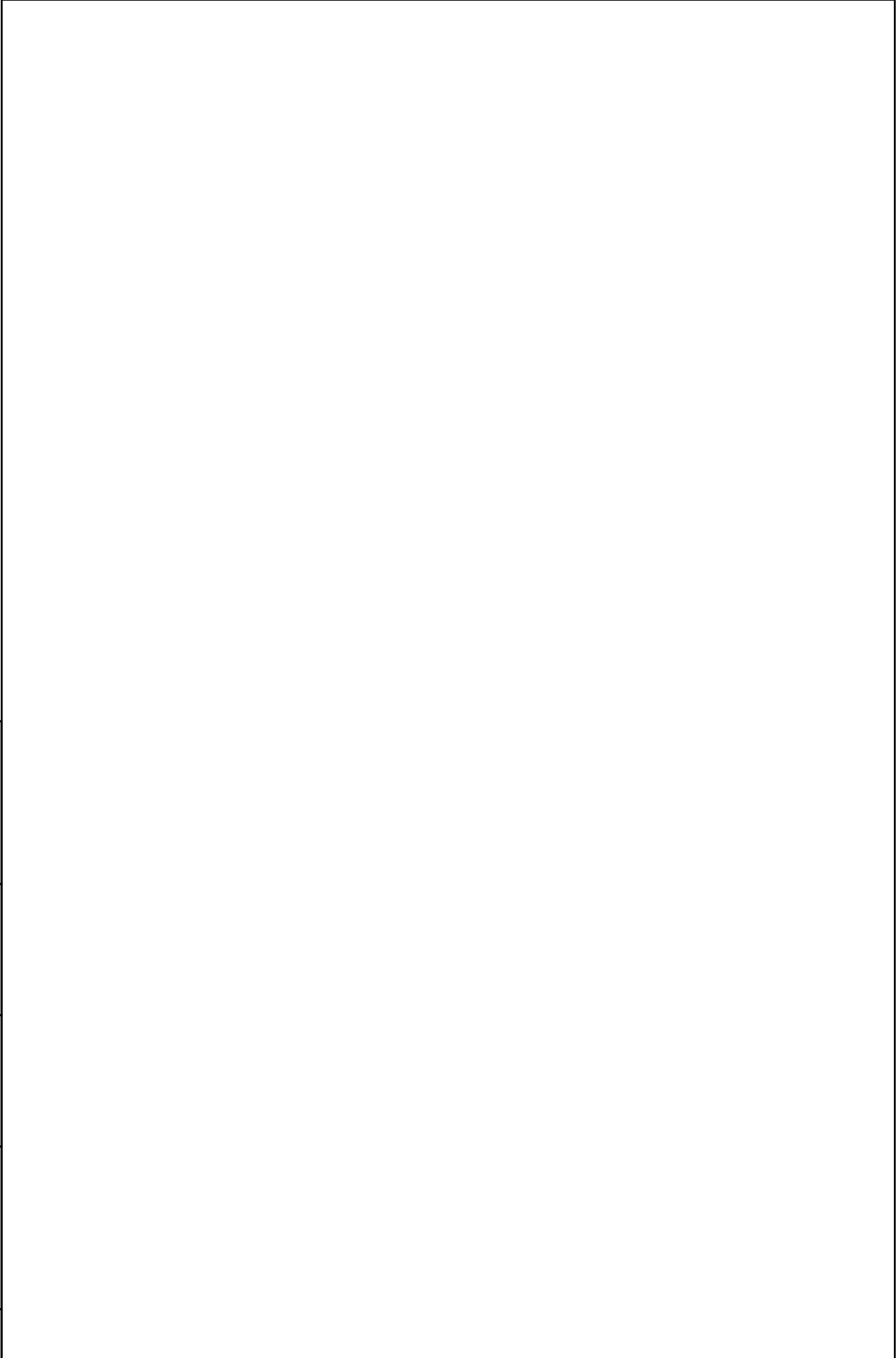
1.7 Упаковка

ВИП поставляются в стандартной упаковке. Все упаковочные материалы не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и могут быть использованы повторно. Упаковка ВИП должна обеспечивать сохранность при хранении и транспортировании.

Интв № подл.	Подп. и дата
Взам. интв №.	Подп. и дата
Интв № дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ	Лист
						7

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №.	Инв № дубл.	Подп. и дата



Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВРАТ.328.00.00 РЭ

Лист
8

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Эксплуатационными ограничениями для ВИП являются предельные технические характеристики, превышение которых недопустимо по условиям безопасности и может привести к выходу из строя ВИП:

- входное напряжение переменного тока (в диапазоне частот 47-63 Гц) не должно превышать 260В (для исп.«1»);
- входное напряжение постоянного тока не должно превышать 350В;
- относительная влажность воздуха - не более 80 при 25 °С;
- температура окружающего воздуха - (от минус 5 до плюс 65°С).

2.2 Подготовка ВИП к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке ВИП к использованию

2.2.1.1 При выполнении работ по подготовке ВИП к использованию следует руководствоваться:

- требованиями раздела III и пункта 5.1 раздела V «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденных Распоряжением ОАО «РЖД» от 30.09.2009 № 2013р;

- требованиями «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД»»;

- требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок»;

- требованиями «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ» ЦШ/530»;

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

- требованиями "Отраслевых правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки на федеральном железнодорожном транспорте" (ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02).

ВНИМАНИЕ! При работе ВИП, внутри корпуса, имеются опасные напряжения. Все виды ремонтов ВИП осуществляются только предприятием-изготовителем или аккредитованным предприятием-изготовителем сервисным центром.

Запрещается включение и работа ВИП без заземления.

2.2.1.2 Провод заземления (заземление) подключается к контакту PE (32Z) вилки DIN41612 (H-15), на задней панели ВИП.

2.2.1.3 Любые подключения (отключения) к контактам соединителей ВИП, а также работы по техническому обслуживанию производить только при выключенном ВИП.

2.2.1.4 Запрещается использовать для подключения к ВИП кабелей (проводов) с поврежденной изоляцией.

2.2.1.5 При проведении любых работ с ВИП не допускается:

- работа ВИП, при наличии на корпусе атмосферных осадков, конденсата, обледенения;

- работа ВИП во взрывоопасных или химически активных окружающих средах.

2.2.1.6 Перед подключением средств измерения и оборудования к сети электропитания 220В 50 Гц необходимо проверить соблюдение мер безопасности, приведенных в соответствующей эксплуатационной документации на средства измерения и оборудование.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра

Внешний осмотр ВИП осуществляется перед вводом в эксплуатацию. Осмотр производится с целью выявления возможных механических повреждений, наличия загрязнений на поверхности и контактных выводах, отсутствующих или ослабленных крепёжных соединений.

Интв № подл.	Подп. и дата	Интв № дубл.	Подп. и дата	Взам. интв №.	Интв № дубл.	Интв № подл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ					Лист	10	

2.2.3 Правила и порядок осмотра рабочего места

Для работы с ВИП должно быть организовано рабочее место в соответствии с рисунком Б1 приложения Б. Рабочее место должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы" (введены в действие с 30 июня 2003 г. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 3 июня 2003 г. N 118).

2.2.4 Подготовка к работе (проверка) ВИП

2.2.4.1 При подготовке ВИП к работе необходимо проверить маркировку на соответствие паспорту и настоящему руководству.

ВИП в сопроводительных документах должен иметь отметку о проверке работоспособности, сделанную при выпуске на заводе-изготовителе.

2.2.4.2 Проверки проводить при нормальных климатических условиях испытаний (НКУ) если иное не оговорено особо:

- температура окружающего воздуха (25 ± 5)°С;
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80 %.

2.2.4.3 Подготовка к проверке работоспособности ВИП.

Перед проверкой работоспособности ВИП, необходимо установить приборы и оборудование, необходимое для проверки работоспособности ВИП и собрать рабочее место по рис. Б1.

2.2.4.4 Проверка в режиме холостого хода, проверка индикации.

Подключить к цепям ВИП (СК+ и СК-) щупы мультиметра (в режиме измерения сопротивления) и проверить замкнутое состояние цепи между контактами СК(+) и СК(-).

Инт. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №.	Инт. № дубл.
Подп. и дата	

					ВРАТ.328.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

Подключить входные цепи ВИП к источнику входного напряжения переменного или постоянного тока (согласно исполнения). Нагрузку к выходным цепям ВИП (+24В и -24В) не подключать.

Включить ВИП и проверить наличие индикации (свечение индикатора) на передней панели ВИП (индикатор Uвых наличия выходного напряжения, цвет-желтый).

Время установления индикации Uвых не должно превышать 1,5 с от момента подачи электропитания на вход ВИП. По вольтметру PV проконтролировать значение выходного напряжения. Uвых должно быть в пределах $(24 \pm 0,5)$ В.

Подключить к цепям ВИП (СК+ и СК-) щупы мультиметра и проверить разомкнутое состояние цепи между контактами СК(+) и СК(-).

2.2.4.4 Проверка при нагрузке 75 Вт

Подключить ВИП к нагрузке в соответствии с рисунком Б1. Цепи СК- и СК+ должны быть замкнуты.

Подключить нагрузку 75 Вт, установив переключки S1, S2 и S3.

Подключить входные цепи ВИП к источнику входного напряжения переменного или постоянного тока (согласно исполнения)В.

Включить ВИП и проверить наличие индикации (свечение индикатора) на передней панели ВИП.

Измерить Uвых. Значение Uвых должно быть в пределах $(24,0 \pm 0,5)$ В.

Измерить Iвых. Значение Iвых должно быть в диапазоне $(3,0 \pm 0,5)$ А.

Подключить, для контроля, к цепям ВИП (СК+ и СК-) щупы мультиметра и проверить разомкнутое состояние цепи между контактами СК(+) и СК(-).

2.2.4.5 Проверка при нагрузке 150 Вт

Подключить нагрузку 150 Вт, установив переключки S1, S2, S3, S4, S5, S6.

Подключить входные цепи ВИП к источнику входного напряжения переменного или постоянного тока (согласно исполнения)В.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №.	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ	Лист
						12

Включить ВИП и проверить наличие индикации (свечение индикатора) на передней панели ВИП.

Измерить $U_{вых}$. Значение $U_{вых}$ должно быть в пределах $(24 \pm 0,5)В$.

Измерить $I_{вых}$. Значение $I_{вых}$ должно быть в диапазоне $(6,0 \pm 1,0)А$.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ					

3 Техническое обслуживание

Обслуживание ВИП осуществляется по техническому состоянию, т.е. регламентные профилактические работы не проводятся. Обслуживание производится по факту возникновения неисправности.

Все виды ремонтов ВИП осуществляются только предприятием-изготовителем или аккредитованным предприятием-изготовителем сервисным центром.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ	Лист
											14

4 Хранение

Условия хранения ВИП должны соответствовать требованиям ОТТ.

Хранение ВИП осуществляется в таре потребительской, в закрытых помещениях. Условия хранения, в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе 2(С) по ГОСТ 15150-69.

Гарантийный срок хранения - 12 месяцев от даты отгрузки ВИП. Размещение ВИП рядом с источником тепла при хранении запрещается.

Размещение ВИП рядом с источником тепла при хранении запрещается.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №.	Инв № дубл.	Подп. и дата					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ				15

5 Транспортирование

5.1 ВИП в упаковке (транспортной таре) транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, установленными для соответствующего вида транспорта.

5.2 Способ укладки транспортной тары на транспортное средство должен исключать перемещение транспортной тары во время транспортировки.

5.3 Условия транспортирования должны соответствовать требованиям ОТТ, с учетом следующих дополнений:

- условия транспортирования должны соответствовать в части воздействия климатических факторов группе 2 (С) по ГОСТ 15150, с учётом воздействия температуры воздуха при транспортировании от минус 60°С до +70°С;

- условия транспортирования должны соответствовать в части воздействия механических нагрузок - группе С по ГОСТ 23216.

5.4 После транспортирования в условиях отрицательных температур, включение ВИП допускается только после выдержки в НКУ не менее 6 ч.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист
					ВРАТ.328.00.00 РЭ				16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

6 Утилизация

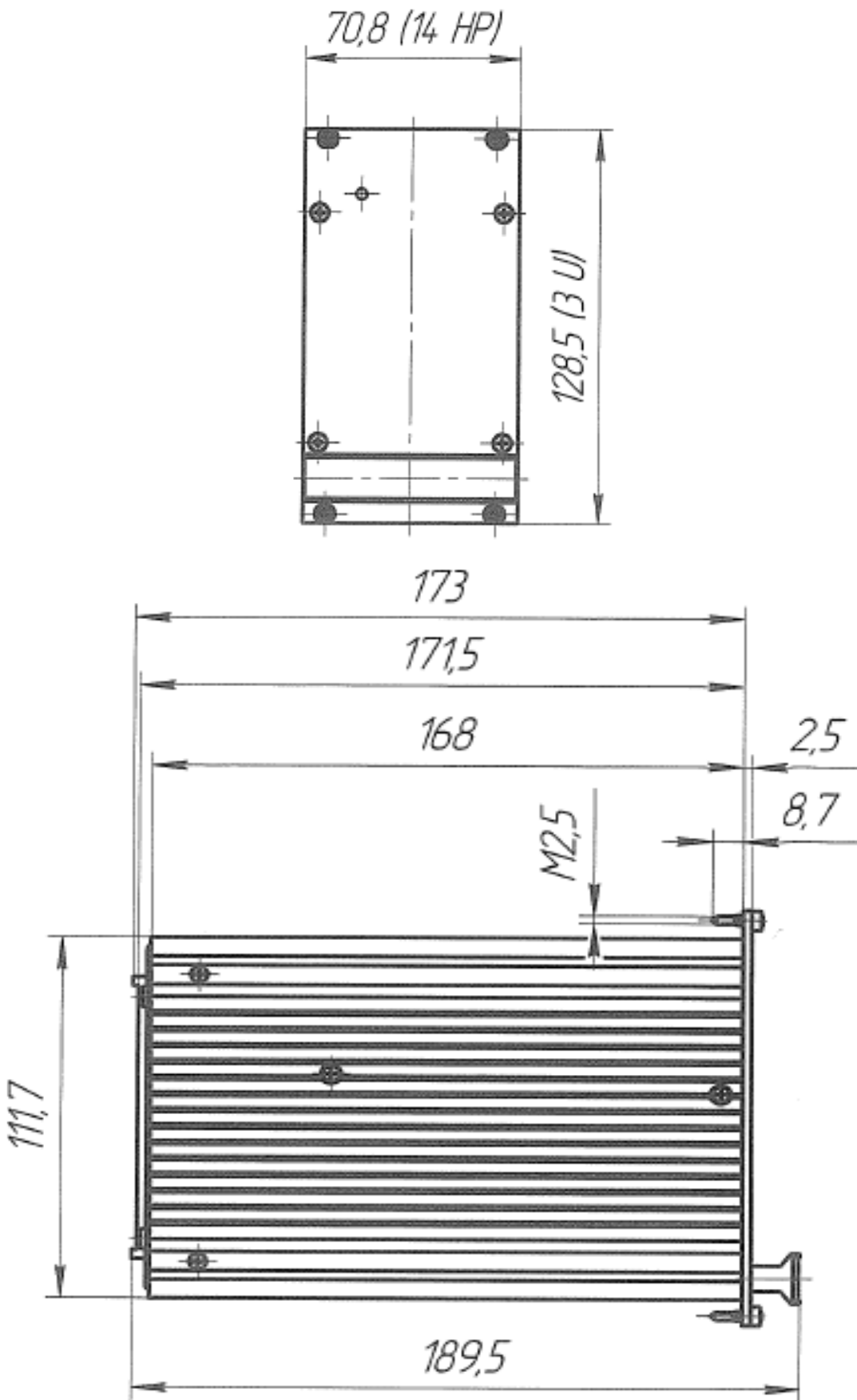
Утилизация производится в порядке, установленном на предприятии-потребителе.

После окончания срока эксплуатации ВИП не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №.	Инв № дубл.	Подп. и дата	ВРАТ.328.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

Приложение А (обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры

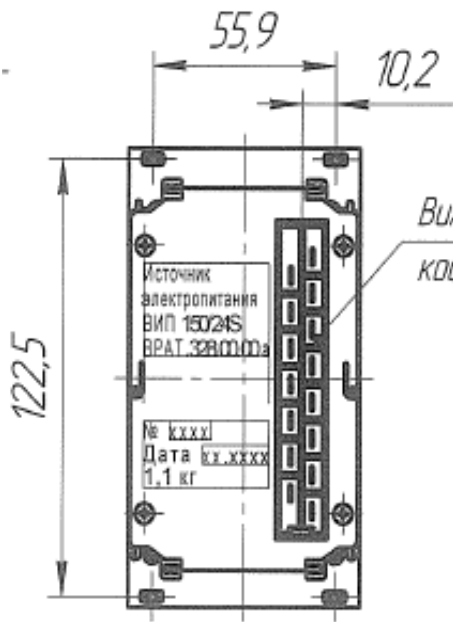


Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВРАТ.328.00.00 РЭ

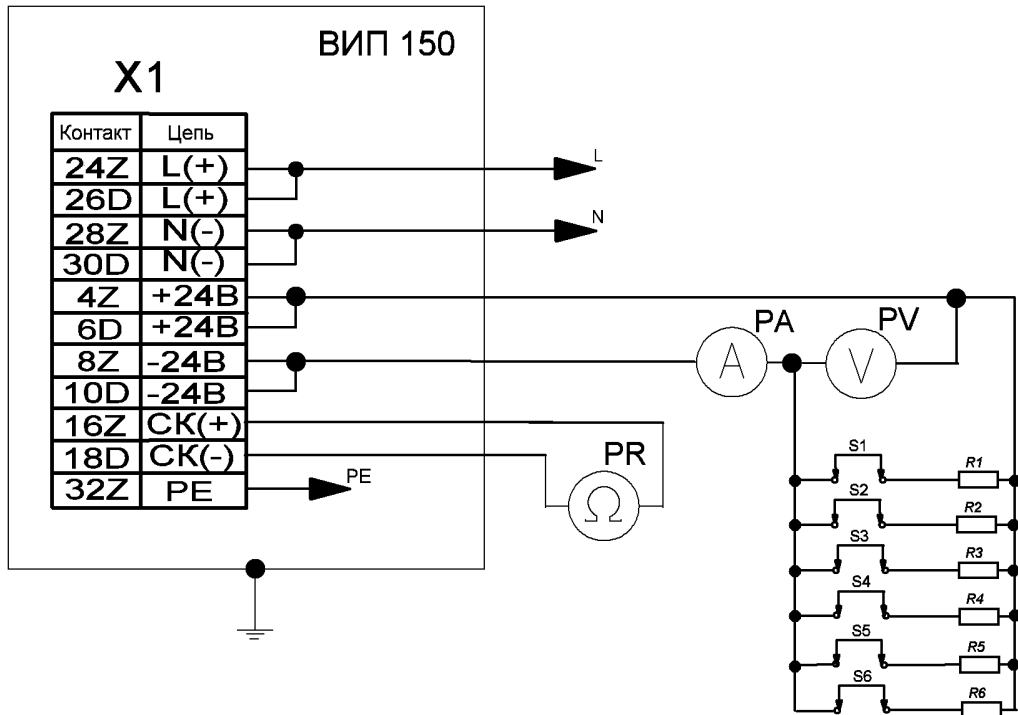
Лист
18



Вилка DIN 41612 (H15) для монтажа на плату угловая
код заказа Hurting 09 06 115 2932

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №.	Инв № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ВРАТ.328.00.00 РЭ				Лист
				19

Приложение Б (обязательное)



R1...R6 – ПЭВ-50 24Ом \pm 10%

Перемычки S1...S6 выполнить проводом МГШВ 1,5.

Рисунок Б.1 – Схема рабочего места

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №.	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВРАТ.328.00.00 РЭ

Лист
20