



MEDCOM Sp. z o.o.
ул. Ютшенки, 78А
02-230, Варшава
Польша

Телефон +48(22) 314 42 00
Факс +48(22) 314 42 99
Веб-сайт www.medcom.com.pl
E-mail info@medcom.com.pl
Сервисная служба: +48 601050858

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ РАЗРЯДНЫЙ РЕЗИСТОР серии RV

Технико-эксплуатационная документация

Настоящая документация описывает измерительный разрядный резистор серии RV. Мы оставляем за собой право вносить изменения в описанные функции, технические данные и параметры устройства.

Распространение данной документации, ее использование (полностью либо частично) допускается только с письменного согласия компании MEDCOM. Все права защищены

Данная документация была проверена на предмет правильности описания, однако, мы оставляем за собой право на некоторые несоответствия, которые могут возникнуть. Любые расхождения являются результатом непрерывного развития и работ, направленных на совершенствование технических параметров устройства.

1. СОДЕРЖАНИЕ

1.	Содержание	3
2.	Определения и предупреждения.....	4
3.	Описание	5
4.	Транспортировка, складирование, распаковка.....	6
5.	Подключение	7
6.	Эксплуатация устройства.....	9
7.	Технические параметры.....	13

2. Определения и предупреждения

Квалифицированный персонал

В понимании настоящей документации - это лица с соответствующей квалификацией, позволяющей выполнить монтаж, установку и ввод в эксплуатацию описанного продукта. В частности, эти лица должны:

- обладать знаниями по оказанию первой помощи,
- иметь соответствующее образование и/или полномочия для выполнения работ в случае необходимости, (в соответствии с требованиями местного законодательства)

Опасно!



Данное обозначение в документации либо на устройстве означает, что несоблюдение указанного этим знаком предупреждения может стать причиной значительного материального ущерба, серьезных травм и даже смерти.

Внимание!



Данное обозначение в документации либо на устройстве означает, что несоблюдение указанного этим знаком предупреждения может стать причиной значительного материального ущерба, серьезных травм и даже смерти.

Осторожно!



Данное обозначение в документации либо на устройстве означает, что несоблюдение указанного этим знаком предупреждения может стать причиной материального ущерба либо легких травм.

Указание

Данное обозначение в документации означает, что производитель призывает пользователя обратить особое внимание на указанную возле этого знака информацию.

Внимание!



Во время работы электрооборудования на некоторых его частях возникает опасное для здоровья и жизни электрическое напряжение. Несоблюдение правил техники безопасности и приведенных в документации предупреждений может стать причиной серьезных травм, смерти либо материального ущерба. Монтаж, подключение и эксплуатацию данного устройства может осуществлять только квалифицированный персонал, ознакомленный с настоящей документацией. Безаварийная работа устройства возможна при условии надлежащей транспортировки, монтажа, подключения и эксплуатации устройства.

3. Описание

Назначение

Измерительный разрядный резистор серии RV является устройством, обеспечивающим стабилизированную нагрузку при постоянном токе в широком диапазоне изменения входного напряжения. Необходимо использовать для контролируемой разрядки аккумуляторной батареи (обеспечивает одновременное измерение расхода заряда батареи), либо в качестве постоянной нагрузки в исследовательских лабораториях.

Устройство состоит из комплекта резисторов, транзисторного модуля, фильтра низких частот и электронной схемы управления. Соответствующее управление транзисторным модулем (IGBT) обеспечивает точную стабилизацию тока питания от батареи.

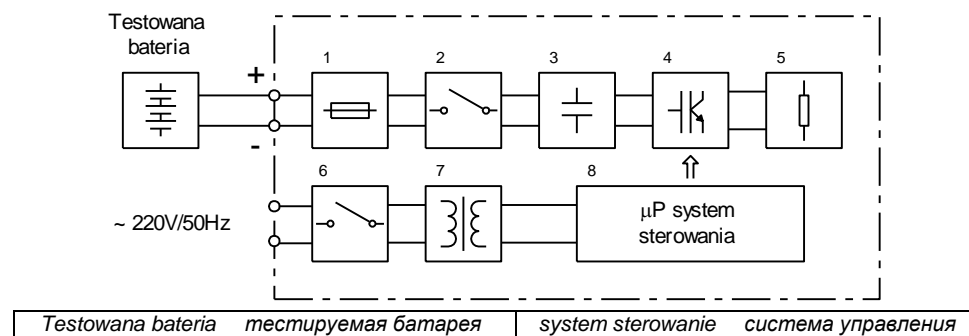


Рис. 3-1 Схема разрядного резистора серии RV

Буквенно-цифровой дисплей, расположенный на передней панели, показывает значения входного напряжения, тока и общего заряда, расходуемого батареями. Также на дисплей выводятся сообщения о сигнальных состояниях:

В электронной схеме управления установлен однокристалльный микропроцессор нового поколения, позволяющий программировать значения стабилизируемого тока и значения минимального напряжения, при котором нагрузка отключается.

Разрядный резистор имеет защиту от несоответствующей поляризации входного напряжения. Обеспечивает разрядку батареи до остаточного напряжения, введенного с помощью клавиатуры, причем минимальное напряжение при токе разрядки I_{max} может быть установлено не выше значения U_{min} . Для значений тока меньших максимального тока, это напряжение, соответственно, может устанавливаться не выше значения U_{min} .

4. Транспортировка, складирование, распаковка

Устройство упаковано на заводе MEDCOM. Оно завернуто в пленку и запаковано в картонную коробку. Каждая коробка соответствующим образом промаркирована. Пожалуйста, соблюдайте инструкции и указания на упаковке.

Транспортировка Во время транспортировки устройства следует избегать различного рода сотрясений и сильных ударов. Если Вы обнаружите повреждения, возникшие во время транспортировки, пожалуйста, сообщите об этом экспедитору.

Складирование Устройство необходимо хранить в сухом и чистом помещении. Допускается изменение температуры в диапазоне от - 5°C до +40°C. Также необходимо избегать резких перепадов температуры.

Распаковка Распаковать коробку и проверить комплектность поставки. После распаковки можно приступить к установке и вводу устройства в эксплуатацию.

5. Подключение

ВНИМАНИЕ!



Все работы, связанные с подключением и эксплуатацией устройства, должны осуществляться квалифицированным персоналом.

Устройство оснащено гнездом питания и двумя разъемами для подключения батареи, соответственно обозначенными „+” и „-”.

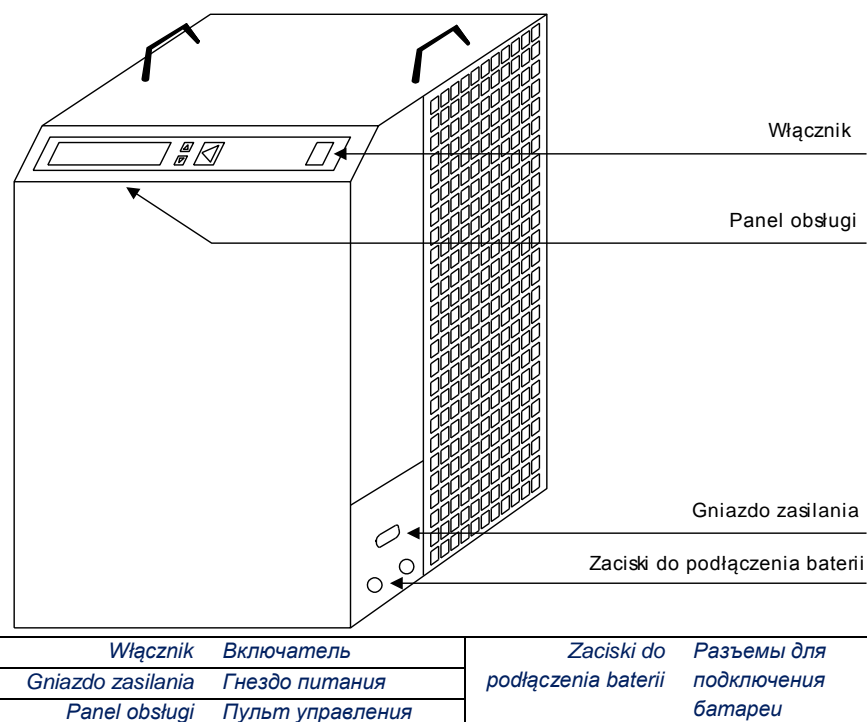


Рис. 5-1 Разрядный резистор – общий вид

После подключения устройства к питанию, его включение осуществляется посредством выключателя, расположенного на передней панели.

Дополнительное оборудование резисторов R200

В моделях измерительных резисторов R200V1, R200V2 и R200V3 возле гнезда питания находятся дополнительные разъемы, позволяющие проводить непосредственное измерение напряжения на аккумуляторной батарее. После включения устройства по умолчанию устанавливается режим внутреннего измерения входного напряжения.

Описание подключения для модели с RS232

Если устройство оснащено интерфейсом RS-232C, тогда на правой боковой стенке прибора находится разъем DB9 (9-контактный) для подключения к компьютеру.

Указание

В комплект поставки не входит кабель для подключения устройства к компьютеру

Посредством порта RS-232C можно считывать зарегистрированный процесс разрядки батареи и текущие результаты измерений (напряжение, ток, заряд, статус устройства).

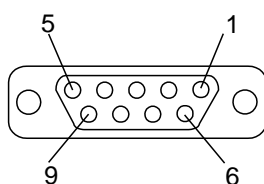
Для коммуникации с разрядным резистором служит программа M-RV, функционирующая на компьютерах с установленной одной из следующих операционных систем: Windows 95, Windows 98, Windows 98SE, Windows NT, Windows 2000.

Программа прилагается бесплатно к устройству с портом RS-232C.

Параметры передачи данных:

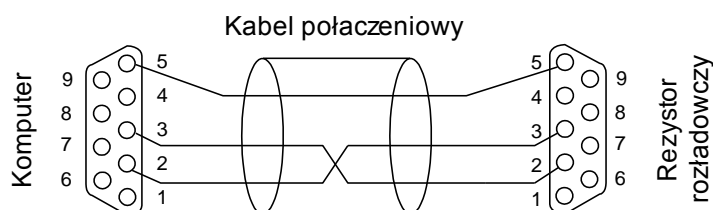
- скорость: 1200 бод
- количество битов данных: 7
- количество стоп-битов 1

Описание контактов разъема DB9, установленного на боковой стенке разрядного резистора



Контакт	Наименование	Значение
1	–	не используется
2	RS232 RxD	прием данных по RS232
3	RS232 TxD	передача данных по RS232
4	–	не используется
5	M_ RS232	масса сигнала с
6	–	не используется
7	–	не используется
8	–	не используется
9	–	не используется

Схема кабеля для подключения разрядного резистора к компьютеру представлена на следующем рисунке:



<i>Kabel połączeniowy</i>	<i>Соединительный кабель</i>	<i>Komputer</i>	<i>Компьютер</i>
<i>Rezystor rozładowczy</i>	<i>разрядный резистор</i>		

6. Эксплуатация устройства

Разрядный резистор серии RV оборудован трехкнопочной клавиатурой и LCD-дисплеем.

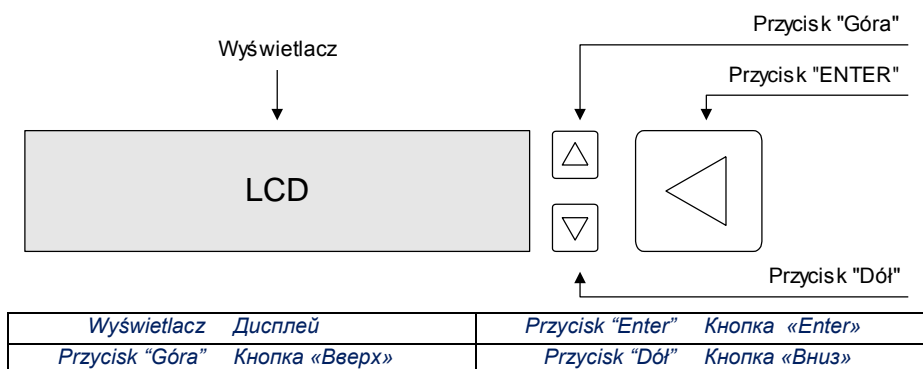
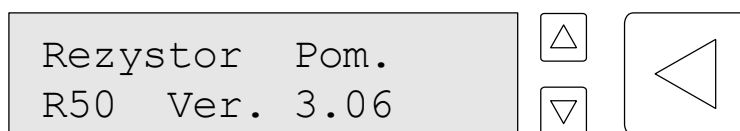


Рис. 6-1 Вид пульта управления резистора серии RV

Кнопка	Функции
„Вверх”	увеличения значения, переключение между пунктами меню, при нажатии продолжительностью более чем 3 секунды, значение автоматически увеличивается с шагом равным разрешению настроек тока, указанному в технических параметрах
„Вниз”	уменьшение значения, переключение между пунктами меню; при нажатии продолжительностью более чем 3 секунды, значение автоматически уменьшается с шагом равным разрешению настроек тока, указанному в технических параметрах
„Enter”	подтверждение установок либо выбора пункта меню

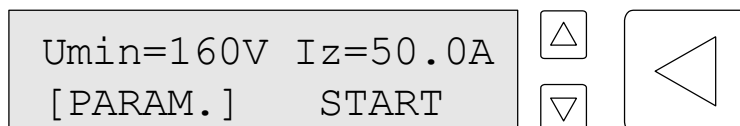
После включения устройства электронная система тестирует (приблизительно на протяжении 5 секунд) внутренние узлы, и на дисплее выводится сообщение о версии устройства:



[Измерительный резистор. R50 Версия 3.06]

В представленном примере выводится сообщение о том, что у нас имеется разрядный резистор R50 с программным обеспечением версии 3.06.

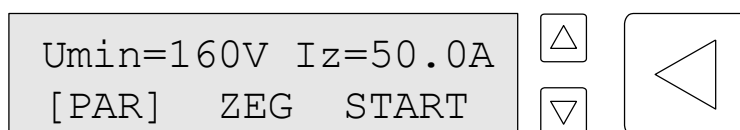
После завершения тестирования выводится сообщение о предустановленных значениях минимального напряжения U_{min} и тока I_z , а также пункт меню для изменения параметров PARAM либо переключение в рабочий режим START.



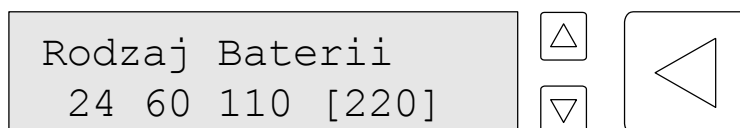
Переключение между пунктами меню осуществляется с помощью кнопок "вверх" и "вниз". Выбранный пункт находится в квадратных скобках. Подтверждение выбора выполняется нажатием кнопки "Enter".

Указание

В измерительном резисторе с интерфейсом RS-232, меню состоит из трех пунктов:
 PAR – Параметризация
 ZEG – настройка времени
 START – начало работы устройства



После выбора параметризации сначала появляется меню, позволяющее выбрать тип батареи. В представленном примере можно выбрать (с помощью кнопок "вверх" и "вниз") из четырех типов: 24 В, 60 В, 110 В, 220 В.



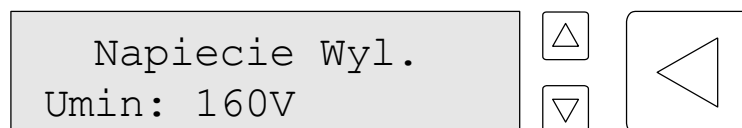
[Тип батареи]

Указание

В измерительном резисторе R200V2 перед появлением меню выбора типа батареи выводится меню выбора источника измерения напряжения,
 "WEWN" [внутр] - измерение напряжения на разъемах питания устройства,
 "ZEWN" [внешн] - измерение напряжения на дополнительных разъемах.
 В резисторах R200V1 и R200V3, которые также оснащены дополнительными измерительными разъемами, режим

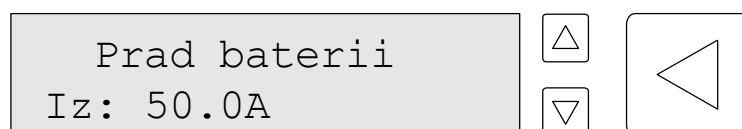
выбирается автоматически (т.е. после подключения дополнительных разъемов выбирается режим "ZEWN")
Измерение с использованием дополнительных разъемов позволяет корректировать перепады напряжения питания батареи, что в случае резисторов с максимальным током 200А имеют значение для точности измерения.

После выбора типа батарей и подтверждения выбора, нажатием кнопки "Enter", появится меню, позволяющее настроить уровень напряжения отключения резистора.



[Напряжение отключения]

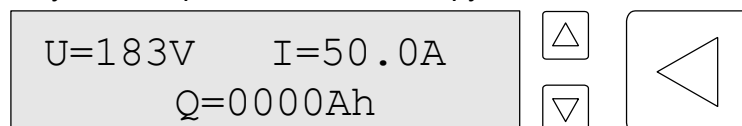
На последнем этапе параметризации указывается значение тока разрядки батареи Iz.



[Ток батареи]

Информация о диапазонах настраиваемых значений разрядных резисторов содержится в разделе «Технические параметры».

После начала работы на дисплей выводится информация о текущем напряжении, токе и нагрузке.

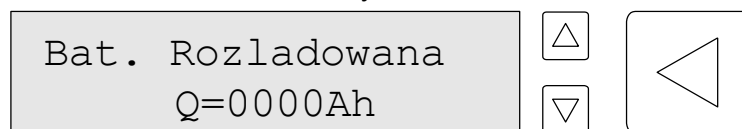


Указание

В измерительном резисторе с интерфейсом RS-232 во второй строке, возле значения заряда, выводится актуальное время.

Устройство может автоматически выключиться в результате возникновения аварийной ситуации либо помех в процессе разрядки батареи.

После завершения разрядки и автоматического выключения на дисплее появляется следующее сообщение:



[Батарея разряжена]

Кроме того, устройство издает звуковой сигнал, уведомляющий о завершении работы.

Работу резистора можно прекратить в любой момент, выполнив следующие операции:

1. Нажать кнопку «Enter»
2. После появления на дисплее сообщения «Stop», повторно нажать кнопку «Enter». Устройство остановлено.

Если устройство прекратило работу вследствие тревожного состояния, на дисплей выводится сообщения о причине сигнального уведомления:

ТЕМПЕРАТУРА	- превышение допустимых потерь мощности в резисторах
ВЫСОКЕ	- напряжение превысило свое
НАРЯЖЕНИЕ	максимальное значение [U _{max}]

Каждое тревожное состояние сопровождается звуковым сигналом.

7. Технические параметры

1. Разрядные резисторы R25 (25A) и R50 (50A)			
	R25V3	R50V1	R50V2
Номинальное входное напряжение	220В / 400В	220В	24В / 48В / 110В / 220В
Максимальное напряжение	270В / 470В	250В	32В / 68В / 140В / 250В
Минимальное напряжение при сохранении стабильности тока	165В / 270В	165В	20В / 42В / 85В / 165В
Максимальный ток	50А / 25А	50А	
Диапазон настроек тока	0,1А ÷ I _{max}		
Разрешение настроек тока	0,1А		
Точность измерения тока	± 0,2А		
Стабилизация тока	≤ 1%		
Пульсация тока (при I _{max})	0,5%		
Точность измерения заряда	≤ 1%		
Вспомогательное напряжение	230V / 50Гц		
Габариты (шир. x гл. x выс.) [мм]	425 x 355 x 500		
Масса [кг]	20		

2. Разрядные резисторы R100 (100A)			
	R100V1	R100V3	R100V4
Номинальное входное напряжение	110В	48 – 60В (плавно)	24В / 48В
Максимальное напряжение	120В	зависит от установленного номинального напряжения	30В / 55В
Минимальное напряжение при сохранении стабильности тока	85В	42В	8,5В / 21В
Максимальный ток	100А		
Диапазон настроек тока	1А ÷ I _{max}		
Разрешение настроек тока	1А		
Точность измерения тока	± 1А		
Стабилизация тока	≤ 1%		
Пульсация тока (при I _{max})	0,5%		
Точность измерения заряда	≤ 1%		
Вспомогательное напряжение	230V / 50Гц		
Габариты (шир. x гл. x выс.) [мм]	425 x 355 x 500		
Масса [кг]	20		

3. Разрядные резисторы R200 (200А)			
	R200V1	R200V2	R200V3
Номинальное входное напряжение	48В	24В / 60В	48 – 60В (плавно)
Максимальное напряжение	54,5В	32В / 68В	68В
Минимальное напряжение при сохранении стабильности тока	42В	20В / 42В	42В
Максимальный ток	200А		
Диапазон настроек тока	1А ÷ I _{max}		
Разрешение настроек тока	1А		
Точность измерения тока	± 1А		
Стабилизация тока	≤ 1%		
Пульсация тока (при I _{max})	0,5%		
Точность измерения заряда	≤ 1%		
Вспомогательное напряжение	230V / 50Гц		
Габариты (шир. x гл. x выс.) [мм]	425 x 355 x 500		
Масса [кг]	20		