



К р а т к о е о п и с а н и е

Р Е Л Е М И Н И М А Л Ь Н О Г О Н А П Р Я Ж Е Н И Я

для установок, питаемых от батареи и устанавливаемых в единицах рельсового подвижного состава

VEB FAHRZEUGAUSRÜSTUNG BERLIN

Реле минимального напряжения для установок, питаемых от батарей
и устанавливаемых в единицах рельсового подвижного состава

т и п а	ЕАУ 2/11	№ чертежа	2450.011
т и п а	ЕАУ 4/12	№ чертежа	2450.012
т и п а	ЕАУ 11/13	№ чертежа	2450.013

О г л а в л е н и е

	<u>Л И С Т</u>
1. Общие данные	3
2. Технические данные	3
3. Конструкция	4
4. Принцип действия	4
5. Установка, уход	5
6. Приложения:	6
6.1 Установочные размеры	
6.2 Блочная схема	
6.3 Коммутационная схема приборов	

1. Общие данные

Реле минимального напряжения это прибор с управляемым электронно промежуточным реле, в частности для контроля за батареей в единицах рельсового подвижного состава.

Оно служит для отключения мощных потребителей от батареи при достижении определенного состояния разрядки и для

1. защиты батареи от слишком сильной разрядки,
2. защиты потребителей от вредного заниженного напряжения,
3. осуществления аварийного энергоснабжения на более длительное время, чем это в нормальном случае возможно.

Реле минимального напряжения поставляется в трех типах с равными наружными размерами и с одинаковой схемой коммутации.

2. Технические данные

РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ типа БАУ 2/11 типа БАУ 4/12 типа БАУ 11/13

№ чертежа 2450.011 2450.012 2450.013

Номин. напряжение U_n 24 В 48/52 В 110 В

Номин. потребление мощности N_n 15 Вт

Диапазон работы $/0,675 \div 1,35/ \cdot U_n$

Диапазон регулирования напряжения отпускания $/0,75 \div 1,0/ \cdot U_n$

Диапазон регулирования напряжения срабатывания $/1,0 \div 1,2/ \cdot U_n$

Допускаемое отклонение от величин регулирования $\pm 2\%$ в пределах рабочей температуры

Напряжение срабатывания при подключении реле минимального напряжения к батарее $= 0,675 \cdot U_n$

Замедление отпускания t = постоянное $5_s \leq t \leq 10_s$

Диапазон рабочей температуры $-20^\circ\text{C} \div +50^\circ\text{C}$

Диапазон температуры подшипников $-50^\circ\text{C} \div +50^\circ\text{C}$

Назначение для климатической зоны

Средняя Европа, Восточная Европа, Азия

Вибропрочность

10 м/сек² при 20 до 50 гц

Степень защиты

IP 21 согл. ТТЛ 15 165

Контактные элементы

3 переключ. контакта /промежуточное реле **РН102**/

Ток длительной нагрузки

5 а пост. или перем.

Ток включения

10 а пост. или перем.

Разрывной ток

0,2 а при 220 в пост.т. индуктивной нагрузки
1,5 а при 220 в перем.т. индуктивной нагрузки

3. Конструкция

С передней стороны основной стальной плиты реле минимального напряжения находятся: 1 промежуточное реле **РН102**, 2 уставочных потенциометра и проволочные соединения стабилизации напряжения, покрытые стальным колпаком.

На обратной стороне основной стальной плиты привинчена проводниковая плата /напечатанная схема проводки/, на которой расположены прочие детали. Со стороны монтажной поверхности реле минимального напряжения перекрыто листом.

Доступная снаружи, расположена на основной плите планка для зажимов с 11 зажимами.

4. Принцип действия

Через измерительный провод /зажимы 1 и 11/ реле минимального напряжения подключено непосредственно к батарейному напряжению. Для стабилизации этого входного напряжения служат стабилизирующие соединения с диодами по Ценеру, отдельно для конечной ступени и для прочей части электронной схемы.

Протекая через делитель напряжения с постоянным сопротивлением и двумя уставочными потенциометрами, батарейное напряжение падает и как частичное напряжение уставочного потенциометра для установки величины затухающего напряжения достигает измерительной схемы /триггерный разрез/, в отношении которой расположены последовательно моновибратор для замедления передачи сигнала, логическая схема и конечная ступень. От конечной ступени существует обратная связь к ползунку уставочного потенциометра для уставки величины напряжения реагирования для того, чтобы можно было уставить ее выше величины напряжения затухания.

Конечная ступень снабжается частичным напряжением непосредственно от батареи.

К конечной ступени подключено промежуточное реле, коммутационные контакты которого выведены на клеммник /зажимы 2 до 10/.

У реле минимального напряжения могут быть без трудностей уставлены требуемые величины падения напряжения и напряжения реагирования на потенциометрах. Уставка напряжения падения и реагирования не влияет на время замедления.

Если напряжение батареи не достигает уставленного напряжения падения в течение более чем 5 с, то реле минимального напряжения ^{отключает} /присоединенных потребителей. Таким образом напряжение на зажимах батареи вследствие отпадения внутренних падений напряжения и процесса восстановления батареи опять медленно возрастает. Однако реле минимального напряжения включает потребителей в режиме зарядки только после превышения уставленного напряжения реагирования.

Даже и в том случае если нет зарядного режима, работоспособные потребители могут быть подключены путем непосредственного присоединения /ручное включение/ реле минимального напряжения к батарее, а именно даже и в том случае, если напряжение на зажимах батареи ниже уставленного напряжения падения, т.к. возрастание напряжения при непосредственном подключении большое и происходит в очень короткое время / $< 0,1$ сек/.

Вследствие этого в каждом случае возможно подключение потребителей в рабочем объеме реле минимального напряжения.

При сильно разряженной батарее с напряжением на зажимах $<$ напряжения падения реле минимального напряжения после истечения времени замедления опять отключает потребителей.

В другом случае время замедления передачи сигнала по крайней мере в 5 сек требуется для реле минимального напряжения для шунтирования кратковременных провалов напряжения.

5. Установка, уход

Для установки реле минимального напряжения предусматриваются 3 сквозных отверстия $\varnothing 6$ в основной стальной плите/см. эскиз в масштабе/. Монтаж должен быть произведен преимущественно на вертикальной поверхности прикосновения таким образом, чтобы клеммник находился снизу. Зажимы приспособлены к соединительным проводам до $2,5 \text{ мм}^2$ сечения.

При соединении подводящего провода от батареи следует обратить внимание на предписанную полярность, в противном случае может быть повреждено транзисторное соединение.

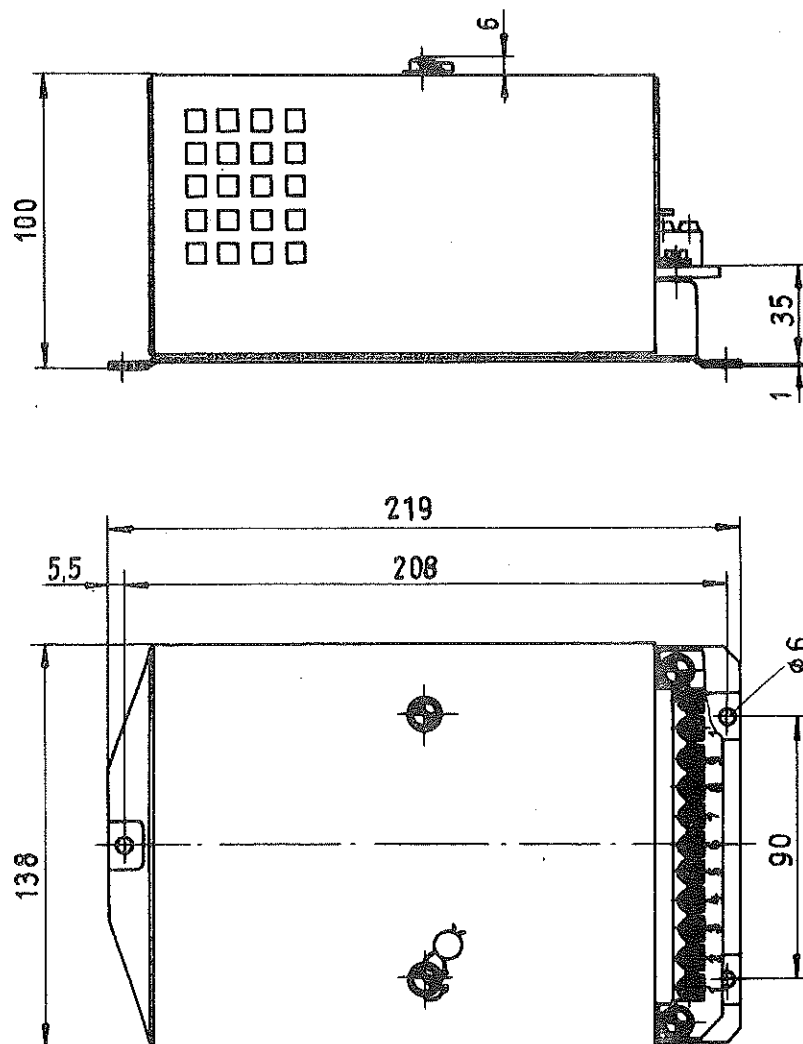
Особого ухода для реле минимального напряжения не требуется, если оно применяется в соответствии со степенью защиты IP 21.

Берлин, 6.4.1967 г.

ТКР Уло/КВ
/Тх

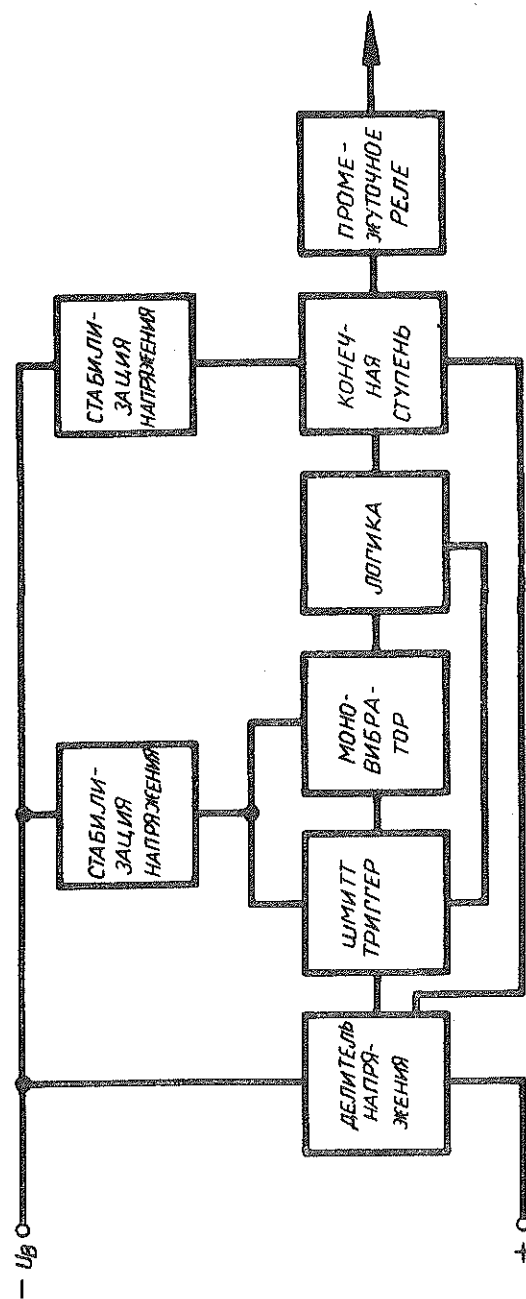
Перевод: ИК

6.1 УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ИМЕЕТ
ВЫШЕУКАЗАННЫЕ УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

6.2 БЛОЧНАЯ СХЕМА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ



КОММУТАЦИОННАЯ СХЕМА

ПРИБОРОВ

РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

