



Palackého 493  
769 01 Holešov, Vsetuly,CZ  
Tel.: +420 573 514 211  
Fax: +420 573 514 227  
E-mail: elko@elkoep.com  
Web: www.elkoep.com

HRN-33  
HRN-34  
HRN-35  
HRN-37

HRN-63  
HRN-64  
HRN-67



CZ  
SK  
EN  
RO  
PL  
HU  
RU

Hlídací napěťové relé řady HRN-3x a řady HRN-6x  
Kontrolné napätové relé rady HRN-3x a rady HRN-6x  
Monitoring voltage relay line HRN-3x and line HRN-6x  
Releu de monitorizare a tensiunii din gama HRN-3x și HRN-6x  
Przełączniki kontroli napięcia HRN-3x i HRN-6x  
Feszültség fi gyelő relék - HRN-3x és HRN-6x sorozat  
Реле контроля напряжения HRN-3x ряда HRN-6x

3074301-3074307 Rev.1.3

Varování! Varovanie! Warning! Avertizare! Ostrzeżenie! Figyelem! Внимание!

Přístoje řady HRN-3x a HRN-6x jsou konstruovány pro připojení do 1-fázové síťe nebo ss obvodů (dle typu, nutno dodržet napájecí napětové rozsahy) a musí být instalovány v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, připojení, nastavení a obsluhu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonale seznámila s tímto návodem a funkcí přístroje. Přístroj obsahuje ochrany proti přepětovým špičkám a rušivým impulsům v napájecí síti. Pro správnou funkci těchto ochranných výstrojí musí být v instalaci předčasně vhodné ochrany vyššího stupně (A, B, C) a dle normy zabezpečeno oděnění spínacích přístrojů (spínače, motory, indukční zátěže apod.). Před zahájením instalace se bezpečně ujistěte, že zařízení není pod napětím a hlavní vypínač je v poloze "VYPNUTO". Neinstalujte přístroj ke zdrojům nadměrného elektromagnetického rušení. Správnou instalaci přístroje zajistíte dokonlou cirkulací vzduchu tak, aby při trvalém provozu a vyšší okolní teplotě nebyla překročena maximální dovolená pracovní teplota přístroje. Pro instalaci a nastavení použijte šroubovák šířky cca 2 mm. Mějte na paměti, že se jedná o plně elektronický přístroj a podle toho také k montáži přistupujete. Bezproblémová funkce přístroje je také závislá na předchozím způsobu transportu, skladování a zacházení. Pokud objevíte jakékoliv známky poškození, deformace, nefunkčnosti nebo chybějící díl, neinstalujte tento přístroj a reklamujte ho u prodejce. Výrobek je možné po ukončení životnosti demontovat, recyklovat, případně uložit na zabezpečenou skládku.

Přístoje řady HRN-3x a HRN-6x sú konstruované pre pripojenie do 1-fázovej siete alebo ss obvodov (podľa typu, nutné dodržať napäťové rozsahy) a musia byť instalované v súlade s predpismi a normami platnými v danej krajine. Instaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže prevádzkať iba osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale zoznámila s týmto návodom a funkciou prístroja. Prístroj obsahuje ochrany proti prepaťovým špičkám a rušivým impulzom v napájacej sieti. Pre správnu funkciu týchto ochranných výstrojov musí byť v inštalácii predbežne vhodné ochrany vyššieho stupňa (A, B, C) a podľa normy zabezpečené oddeňenie spínacích prístrojov (spínače, motory, indukčné záťažé apod.). Pred zahájením inštalácie sa bezpečne uistite, že zariadenie nie je pod napätím a hlavný vypínač je v polohe "VYPNUTO". Neinštalujte prístroj k zdrojom nadmerného elektromagnetického rušenia. Správnu inštaláciu prístroja zaistíte dokonálnou cirkuláciou vzduchu tak, aby pri trvalej prevádzke a vyššej okolitej teplote nebola prekročená maximálna povolená pracovná teplota prístroja. Pre inštaláciu a nastavenie použite skrutkovač šiřky cca 2 mm. Mäjte na pamäť, že sa jedná o plne elektronický prístroj a podľa toho k montáži pristupujete. Bezproblémová funkcia prístroja je tiež závislá na predchádzajúcom spôsobe transportu, skladovania a zachádzania. Pokiaľ objavíte akékoľvek známky poškodenia, deformácie, nefunkčnosti alebo chýbajúci diel, neinštalujte tento prístroj a reklamujte ho u predajcu. Výrobok je možné po ukončení životnosti demontovať, recyklovať, prípadne uložiť na zabezpečenú skládku.

Devices line HRN-3x and HRN-6x are constructed to be connected into 1-phase main or DC circuits (according to types, it is necessary to observe voltage ranges) and must be installed in accordance with regulations and standards applicable in a country of use. Installation, connection, setting and servicing can be done only by a person with an adequate qualification who has read and perfectly understood this manual and function of the device. The device contains protections against over-voltage peaks and disturbances in the supply main. To assure correct function of these protections, there must be front-ended suitable protections of higher degree (A, B, C) and according to a standard switched devices (contactors, motors, inductive loads etc.) must be screened, before installing it is necessary to make sure that the device is not energized and main switch is in position OFF. Do not install device to sources of excessive electromagnetic disturbances. By correct installation of the device, ensure perfect air circulation so the maximal operational temperature of the device is not exceeded when operated 24 hours a day with higher ambient temperature. Use screwdriver width approx. 2 mm to install and set the device. Please keep in mind that it is a fully electronics device while mounting it. Correct function of the device is also depended on the type of transport, storing and handling. In case you notice any damage, deformation, malfunction or missing piece, do not install the device and claim it at the seller. The device can be dismounted, recycled or stored at protected dumping-place after its lifetime.

Dispozitiv este constituit pentru racordare la retea de tensiune monofazată AC/DC 24-240V și trebuie instalat conform instrucțiunilor și a normelor valabile în țara respectivă. Instalarea, racordarea, exploatarea o poate face doar persoana cu calificare electrotehnică, care a luat la cunostință modul de utilizare și cunoaște funcțiile dispozitivului. Dispozitivul este prevăzut cu protecție împotriva vârfurilor de supratensiune și a intreruptorilor din rețeaua de alimentare. Pentru asigurarea acestor funcții de protecție trebuie să fie prezente în instalație mijloace de protecție compatibile de nivel înalt (A, B, C) și conform normelor asigurată protecția contra perturbărilor ce pot fi datorate de dispozitive conectate (contactoare, motoare, sarcini inductive). Înainte de montarea dispozitivului vă asigurăm că instalarea nu este sub tensiune și întrerupătorul principal este în poziția "DECONNECTAȚI". Nu instalați dispozitivul la instalații cu perturbări electromagnetice mari. La instalarea corectă a dispozitivului asigurați o circulație ideală a aerului astfel încât, la o funcționare îndelungată și o temperatură a mediului ambiant mai ridicată să nu se depășească temperatura maximă de lucru a dispozitivului. Pentru instalare folosiți șurubelnița de 2 mm. Aveți în vedere că este vorba de un dispozitiv electronic și la montarea acestuia procedați cu atenție. Funcționarea fără probleme a dispozitivului depinde și de modul în care a fost transportat, depozitat. Dacă descoperiți existența unei deteriorări, deformări, nefuncționarea sau lipsa unor părți componente, nu instalați acest dispozitiv și reclamați-l la vânzător. Dispozitivul poate fi demontat după expirarea perioadei de exploatare, reciclat și după caz depozitat în siguranță.

Aparaty HRN-3x i HRN-6x są konstruowane do podłączenia do sieci 1-fazowej lub ss obwodów (wg typu, potrzebne dotrzymanie wytycznych wartości napięciowych) i musi być instalowany w zgodzie z zasadami i normami platnymi w danym kraju. Instalacja, podłączenie, ustawienia i serwisowanie powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowanego elektryka, który zna funkcjonowanie i parametry techniczne tego urządzenia. Aparat posiada ochronę przeciw przepięciom i zakłóceniom ze sieci. Dla właściwej ochrony zaleca się zamontowanie odpowiedniego urządzenia ochronnego większego stopnia (A, B, C) i w tym celu zapewnienie ochrony przeciw zakłóceniom łączonych aparatów ( styczników, silników, ob. indukcyjne itd.). Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że urządzenie nie jest pod napięciem i wyłącznik główny znajduje się w pozycji "WYŁĄCZONY". Nie należy instalować urządzenia w pobliżu innych urządzeń wytwarzających fale elektromagnetyczne. Dla właściwej instalacji urządzenia potrzebne są odpowiednie warunki dotyczące temperatury otoczenia. Należy użyć śrubokrętu 2mm dla skonfigurowania parametrów urządzenia. Urządzenie jest w pełni elektroniczne - instalacja powinna zakończyć się sukcesem w wyniku postępowania zgodnie z tą instrukcją obsługi. W wyniku postępowania zgodnie z tą instrukcją obsługi, bezproblemowość użytkowania urządzenia wynika również z warunków transportu, składowania oraz sposobu obchodzenia się z nim. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad bądź usterek, braku elementów lub znaklęstwań, nie instaluj tego urządzenia i zgłoś to skontaktować się z sprzedawcą. Produkt może być po czasie roboczym ponownie przetwarzany.

A HRN-3x és HRN-6x sorozat 1 fázisú DC áramkörökben történő felhasználásra készült (függetlenül választatható a figyelem! kivánt feszültségsztartomány), az eszközök előírásoknak megfelelően kell felszerelni és alkalmazni. A felszerelés, csatlakoztatást, beállítását és szervizelést csak a megfelelő ismeretekkel rendelkező személy végezheti, aki tisztában van az eszközök működésével és ismeri a használati útmutatóban közölteteket. Az eszközök feszültséglesélek és závarok elleni védelemmel rendelkeznek. Funkcióik révén magasabb fokú védelmet nyújtanak (A, B, C) a hálózati zavaroktól és a normálisan bekötött készülékek (stycznik, silnik, ob. indukcyjne) által keltett zavaroktól. A munkát megkezdés előtt győződjön meg róla, hogy az eszköz nincs feszültség alatt és a hálózati szűtőnellenőrzés megvanál. A hálózati szűtőnellenőrzés megvanál állapotban van. Ne szerelje fel az eszközt nem megfelelő hőmérsékleten. 24 óráos üzemi esetén fokozottan figyeljen a kelendő hővezetése. Használjon csavarhúzóval a felszereléshez és beállításához. Rögzítse az eszközt megfelelően. Ha a burkolaton sérülést észlel, ne szerelje fel a készüléket, vegye fel a kapcsolatot az értékesítővel. Az eszköz elektromágneses terhelés ellenében gondoskodjon annak megfelelő kezeléséről.

Изделия ряда HRN-3x и HRN-6x произведены для подключения к 1-фазной или SS цепи (соответственно типа необходимо соблюдать диапазоны напряжения). Монтаж изделия должен быть произведен с учетом инструкций и нормативов данной страны. Монтаж, подключение, настройку и обслуживание может проводить специалист с соответственной электротехнической квалификацией, который пристально изучил эту инструкцию применения и функции изделия. Устройство оснащено защитой от перерузок и помех в подключенной цепи. Для правильного функционирования этих охран при монтаже дополнительно необходима ордана более высокого уровня (A, B, C) и нормально обеспеченная защита от помех коммутационных устройств (контакторы, моторы, индуктивные нагрузки и т.п.). Перед монтажом необходимо проверить не находится ли устанавливаемое оборудование под напряжением, основной выключатель должен находится в положении "Выкл.". Не устанавливайте реле возле устройств с электромеханическим излучением. Для правильной работы изделие необходимо обеспечить нормальной циркулирующей воздуха таким образом, чтобы при его длительной эксплуатации и повышении внешней температуры не была превышена оптимальная рабочая температура. При установке и настройке изделия используйте отвертку шириной до 2 мм, к его монтажу и настройкам используйте соответственно. Монтаж должен производиться с учетом, что речь идет о полностью электронном устройстве. Нормальное функционирование изделия также зависит от способа транспортировки, складирования и обращения с изделием. Если обнаружите признаки повреждения, деформации, неисправности или отсутствующую деталь - не устанавливайте это изделие, а пошлите на рекламацию продавцу. С изделием по окончании его срока использования необходимо поступать как с электронными отходами.

Charakteristika / Charakteristika / Characteristic / Caracteristici / Charakterystyka / Karakterisztika / Характеристика

(CZ) - slouží k hlídání napájecího napětí pro spotřebiče náchylné na toleranci napájení, ochrana zařízení před podpětím / přepětím...  
- rozdílní mezi řadou HRN-3x a HRN-6x - viz. graf funkce  
- HRN-33, HRN-63 - hlídá napětí v rozsahu AC 48 - 276V  
- je možno hlídat úroveň nadpětí a podpětí samostatně  
- HRN-34, HRN-64 - jako HRN-33, ale s rozsahem úrovní hlídáního napětí DC 6 - 30V  
- tímto rozsahem je předurčeno pro hlídání bateriových obvodů (12, 24V)  
- HRN-35 - jako HRN-33, ale má nezávislé výstupní relé pro každou úroveň napětí  
- je možno tak např. výstupem pro nadpětí spínat jinou zátěž než pro podpětí  
- HRN-37, HRN-67 - hlídá napětí v rozsahu AC 24 - 150V  
- je možno hlídat úroveň nadpětí a podpětí samostatně  
- u všech typů je nastavitelná prodleva 0 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých výpadků či špiček)  
- spodní úroveň napětí (Umin) se nastavuje v % horní úrovně (Umax)  
- 3-stavová indikace dvojicí LED diod indikuje normální stav a 2 chybové stavy  
- napájecí přístroje se provádí z hlídáního napětí (měří úroveň vlastního napájení)  
- jednofázové provedení, 1-MODUL, upevnenie na DIN lištu

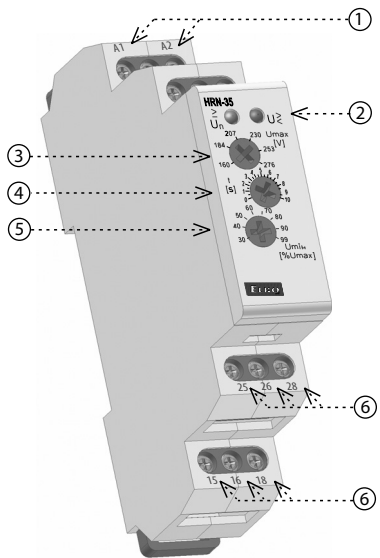
(EN) - serves to control supply voltage for appliances sensitive to supply tolerance, protection of the device against under/over voltage  
- HRN-3x is band voltage relay, HRN-6x is over/under voltage relay. For difference - pes see graph of function  
- HRN-33, HRN-63 - monitors voltage in range AC 48 - 276V  
- U max and U min can be monitored independently  
- HRN-34, HRN-64 - like HRN-33, but voltage range is DC 6 - 30V  
- monitoring of battery circuits (12, 24V)  
- HRN-35 - like HRN-33, but independent output relays for each voltage level  
- switching of other loads possible  
- HRN-37, HRN-67 - like HRN-33, monitors voltage in range AC 24 - 150V  
- it is possible to monitor level of overvoltage and undervoltage independently  
- adjustable time delay for all types is 0 - 10 s (to eliminate short voltage drops or peaks)  
- voltage Umin adjusted as % of Umax  
- 3-state indication - LEDs indicating normal state and 2 fault states  
- supply from monitored voltage (monitors level of its own supply)  
- 1-MODULE, DIN rail mounting

(PL) - służy do nadzorowania urządzeń ze względu na tolerancję napięcia zasilania ochrona urządzenia Umin / Umax  
- rozdzielną pomiędzy HRN-3x i HRN-6x - widoczne w grafie funkcji  
- HRN-33, HRN-63 - nadzoruje napięcie w zakresie AC 48 - 276V  
- nadzorowanie poziomu Umin / Umax niezależnie  
- HRN-34, HRN-64 - jako HRN-33, ale z zakresem progów nadzorowanego napięcia DC 6 - 30V  
- ten zakres przeznaczony jest dla nadzorowania obwodów bateriowych (12, 24V)  
- HRN-35 - jako HRN-33, ale ma niezależny wyjściowy przełącznik dla każdego progów napięcia  
- tak można wyjściem łączyc obciążenie przy przekroczeniu progów napięcia  
- HRN-37, HRN-67 - nadzoruje napięcie w zakresie AC 24 - 150V  
- nadzorowanie poziomu Umin / Umax niezależnie  
- u wszystkich typów jest nastawialna zwłoka czasowa 0 - 10 s (dla eliminacji krótkotrwałych zaników lub maksymów)  
- dolny prog napięcia (Umin) ustawia się w % górnego progów (Umax)  
- 3-stanowa sygnalizacja LED wyświetla stan normalny oraz 2 stany błędów  
- zasilanie aparatu jest z napięcia nadzorowanego (mierzy poziom własnego zasilania)  
- wykonanie jednofazowe, 1-MODUŁOWE, mocowanie na szynę DIN  
- w wykonaniu 3-MODUŁOWYM, mocowanie na szynę DIN

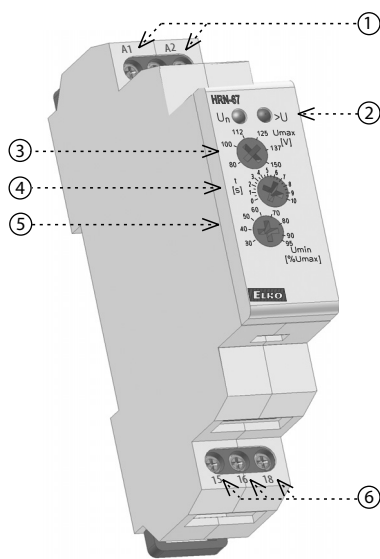
(RU) - служит для контроля напряжения питания у эл.потребителей склонных к толерантности напряжения, защита оборудования перед повышением / понижением напряжения...  
- различия между HRN-3x и HRN-6x - см. графики и описаний функций  
- HRN-33, HRN-63 - контролирует напряжение в диапазоне AC 48 - 276V  
- может контролировать уровень повыш./пониж. напряжения самостоятельно  
- HRN-34, HRN-64 - как HRN-33, но с диапазоном уровня контролируемого напряжения DC 6 - 30V  
- для контроля напряжения аккумуляторных цепей(12, 24V)  
- HRN-35 - как HRN-33, но с независимыми выходными реле для каждого уровня напряжения  
- таким образом можно коммутировать на каждом уровне другую нагрузку  
- HRN-37, HRN-67 - контролирует напряжение в диапазоне AC 24 - 150V  
- может контролировать уровни отдельно  
- все типы имеют настроиваемую задержку 0 - 10 с (для элиминации кратковрем.скачков и пиков напряжения)  
- нижний уровень напряжения (Umin) настраивается в % от величины верхнего уровня(Umax)  
- 3-режимная индикация парой LED диодов указывает нормальное состояние и 2 ошибочных состояния  
- питание реле с контролируемого напряжения (измеряет и уровень собственного напряжения)  
- однофазное исполнение, 1-MODУЛЬ, крепление на DIN рейку

Popis přístroje / Popis prístroja / Description / Descriere / Opis / Termék leírás / Описание устройства

HRN-35



HRN-67



1 Svorky napájecího/hlídáního napětí  
Svorky napájecieho/kontrolovaného napätia  
Supply / monitoring terminals  
Sursá/tensiunea monitorizatá  
Zasilanie/ zvyšky nadzorujúce  
Táp- mérő csatlakozó  
Клеммы питания/контроля напряжения

2 Indikace  
Indikácia  
Indication  
Indicator LED  
Indykacja  
kijelzés  
Indикация

3 Nastavení horní meze Umax  
Nastavenie hornej úrovne Umax  
Adjusting of upper value Umax  
Reglajul Umax  
Ustawienie górnego progów Umax  
Felsőérték beállításá Umax  
Настройка верхнего уровня Umax

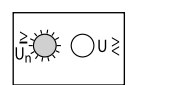
4 Nastavení časové prodlevy  
Nastavenie časového onesorenia  
Adjusting of time delay  
Reglajul întârzierii  
Nastawienie górnego wartości  
Késleltetés beállításá Umax  
Настройка времени задержки

5 Nastavení dolní meze Umin  
Nastavenie dolnej úrovne Umin  
Adjusting of bottom value Umin  
Reglajul Umin  
Nastawienie dolnej wartości Umin  
Alsóérték beállításá Umin  
Настройка нижнего уровня Umin

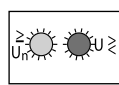
6 Výstupní kontakty  
Výstupné kontakty  
Output contacts  
Contacte de ieşire  
Zaciski zasilania  
kimeneti csatlakozó  
Выходные контакты

Indikace LED / Indikacia LED / Indication LED / Indication LED / Indykacja LED / LED kijelzés / Индикация LED

HRN-33, HRN-37

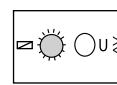


Normalní stav / Normal state  
Umin < U < Umax  
Zelená / Green LED = ON  
Cervená / Red LED = OFF

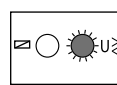


Překročeno Umax (nadpětí) / Exceeded Umax (overvoltage)  
Področeno Umin (podpětí) / Droop below Umin (undervoltage)  
Un > Umax nebo /or Un < Umin  
Zelená / Green LED = ON  
Cervená / Red LED = ON

HRN-34

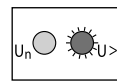


Normalní stav / Normal state  
Umin < U < Umax  
Cervená / Red LED = OFF

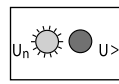


Překročeno Umax (nadpětí) / Exceeded Umax (overvoltage)  
Področeno Umin (podpětí) / Droop below Umin (undervoltage)  
Un > Umax nebo /or Un < Umin  
Zelená / Green LED = OFF  
Cervená / Red LED = ON

HRN-64

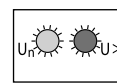


Překročeno Umax (nadpětí) / Exceeded Umax (overvoltage)  
Un < Umax  
Zelená / Green LED = OFF  
Cervená / Red LED = ON

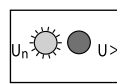


Področeno Umin (podpětí) / Droop below min (undervoltage)  
Un < Umin  
Zelená / Green LED = ON  
Cervená / Red LED = OFF

HRN-63, HRN-67

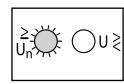


Překročeno Umax (nadpětí) / Exceeded Umax (overvoltage)  
Un > Umax  
Zelená / Green LED = ON  
Cervená / Red LED = ON

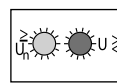


Področeno Umin (podpětí) / Exceeded Umin (undervoltage)  
Umin < Umin  
Zelená / Green LED = ON  
Cervená / Red LED = OFF

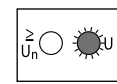
HRN-35



Normalní stav / Normal state  
Umin < U < Umax  
Zelená / Green LED = ON  
Cervená / Red LED = OFF



Překročeno Umax (nadpětí) / Exceeded Umax (overvoltage)  
Un > Umax  
Zelená / Green LED = ON  
Cervená / Red LED = ON



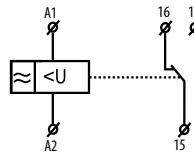
Področeno Umin (undervoltage)  
Umin < Umin  
Zelená / Green LED = OFF

| Druh zátěže<br>Type of load                             | AC1        | AC2       | AC3       | ACSa nekompenzované/<br>uncompensated | ACSa kompenzované/<br>compensated | ACsb     | AC6a      | AC7b      | AC12       |
|---|------------|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------|-----------|-----------|------------|
| mat.kontaktu/mat. contacts<br>AgNi, kontakt/contact 16A | 250V / 16A | 250V / 5A | 250V / 3A | 230V / 3A (690VA)                     | x                                 | 800W     | x         | 250V / 3A | 250V / 10A |
| Druh zátěže<br>Type of load                             | AC13       | AC14      | AC15      | DC1                                   | DC3                               | DC5      | DC12      | DC13      | DC14       |
| mat.kontaktu/mat. contacts<br>AgNi, kontakt/contact 16A | 250V / 6A  | 250V / 6A | 250V / 6A | 24V / 16A                             | 24V / 6A                          | 24V / 4A | 24V / 16A | 24V / 2A  | 24V / 2A   |

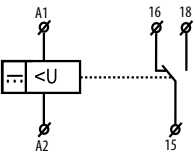
| Technické parametry                  | Technické parametre                    | Technical parameters                     | Parametrii tehnicî                          | Dane techniczne                         | Műszaki paraméterek                     | Технические параметры                        | HRN-33 / HRN-63                     | HRN-34 / HRN-64                          | HRN-35  | HRN-37 / HRN-67                          |
|--------------------------------------|--|--|---|---|---|--|-------------------------------------|--|---|--|
| <b>Napájanie a mĕření</b>            | <b>Napájanie a meranie</b>             | <b>Supply and measuring</b>              | <b>Alimentare și măsurî</b>                 | <b>Zaščki zasílania a mierzénia:</b>    | <b>Táp- és mérés</b>                    | <b>Питание и замер</b>                       |                                     |  |   |  |
| <b>Napájaci a mĕřící svorky:</b>     | <b>Napájacie a meracie svorky:</b>     | <b>Terminals:</b>                        | <b>Terminale:</b>                           | <b>Napĕjcie zasílania:</b>              | <b>Csatlakozók:</b>                     | <b>Клеммы питания и замера:</b>              | A1 - A2                             | A1 - A2                                  | A1 - A2   | A1 - A2                                  |
| <b>Napájacie a hľadáné napĕtie:</b>  | <b>Napájacie napĕtie:</b>              | <b>Supply voltage:</b>                   | <b>Tensiunea de alimentare:</b>             | <b>Napĕjcie a czuwaj¹cy zasílania:</b>  | <b>Tápfesz¹ltség:</b>                   | <b>Напряжение питания и контрол.:</b>        | AC 48 - 276 V / 50Hz                | DC 6 - 30V                               | AC 48 - 276 V / 50Hz                                | AC 24-150 V / 50Hz                       |
| <b>Přikon:</b>                       | <b>Přikon:</b>                         | <b>Consumption:</b>                      | <b>Consum:</b>                              | <b>Známionový pobór mocy:</b>           | <b>Teljesítményfelvétel:</b>            | <b>Мощность:</b>                             | AC max. 1.2 VA                      | DC max. 1.2 VA                           | AC max. 1.2 VA                                      | AC max. 1.2 VA                           |
| <b>Horní úroveň (Umax):</b>          | <b>Horná úroveň (Umax):</b>            | <b>Upper level (Umax):</b>               | <b>Nivel superior (Umax):</b>               | <b>Górný pozíom (Umax):</b>             | <b>Umax:</b>                            | <b>Верхний уровень (Umax):</b>               | AC 160 - 276 V                      | DC 18 - 30 V                             | AC 160 - 276 V                                      | AC 80-150 V                              |
| <b>Dolní úroveň (Umin):</b>          | <b>Dolná úroveň (Umin):</b>            | <b>Bottom level (Umin):</b>              | <b>Nivel inferior (Umin):</b>               | <b>Dolný pozíom (Umin):</b>             | <b>Umin:</b>                            | <b>Нижний уровень (Umin):</b>                | 30 - 95 % Umax                      | 35 - 95 % Umax                           | 30 - 95 % Umax                                      | 30 - 95 % Umax                           |
| <b>Max. trvalé napĕtie:</b>          | <b>Max. trvalý prúd:</b>               | <b>Max. permanent:</b>                   | <b>Tensiunea max. permanentă:</b>           | <b>Maks. napĕjcie trvale:</b>           | <b>Max. állandó terhelés:</b>           | <b>Макс. длительное напряжение:</b>          | AC 276 V                            | DC 36 V                                  | AC 276 V  | AC 276 V                                 |
| <b>Spíĕkové přetř́zení &lt;1ms:</b>  | <b>Spíĕkové preťaženie &lt; 1ms:</b>   | <b>Peak overload &lt; 1ms:</b>           | <b>Vârful suprasarcinii admise &lt;1ms:</b> | <b>Obciążenia maks. &lt;1ms:</b>        | <b>Últerhelés &lt;1ms:</b>              | <b>Пиковая перегрузка &lt;1 мс:</b>          | AC 290 V                            | DC 50 V                                  | AC 290 V  | AC 290 V                                 |
| <b>Çasová prodleva:</b>              | <b>Çasové oneskorenie:</b>             | <b>Time delay:</b>                       | <b>Întârzierea:</b>                         | <b>Przedludzenie czasowe:</b>           | <b>Késleletés:</b>                      | <b>Временная задержка:</b>                   | nastaviteln¹/adjustable, 0 - 10 s   | nastaviteln¹/adjustable, 0 - 10 s        | nastaviteln¹/adjustable, 0 - 10 s                   | nastaviteln¹/adjustable, 0 - 10 s        |
| <b>Přesnost</b>                      | <b>Přesnosť</b>                        | <b>Accuracy</b>                          | <b>Precizie</b>                             | <b>Dokladn¹st</b>                       | <b>Pontoságh</b>                        | <b>Точность</b>                              |                                     |  |   |  |
| <b>Přesnost nastavení (mech.):</b>   | <b>Přesnosť nastavenia (mech.):</b>    | <b>Setting accuracy (mechanical):</b>    | <b>Setting accuracy (mechanical):</b>       | <b>Dokladn¹st nastawienia (mech.):</b>  | <b>Beállítási pontosság (mech.):</b>    | <b>Точность настроек (механ.):</b>           |                                     |  | 5 %   |  |
| <b>Opakovatelná přesnost:</b>        | <b>Opakovatelná přesnosť:</b>          | <b>Repeat accuracy:</b>                  | <b>Sensibilitatea repetițiilor:</b>         | <b>Dokladn¹st powtórzeñ:</b>            | <b>Ismétlési pontosság:</b>             | <b>Точность повторений:</b>                  |                                     |  | <1 %  |  |
| <b>Závislost na teplotĕ:</b>         | <b>Závislosť na teplote:</b>           | <b>Dependence on temperature:</b>        | <b>Dependența de temperatură:</b>           | <b>Zawisłość na temperaturze:</b>       | <b>Hőmérséklet függés:</b>              | <b>Температурная зависимость:</b>            |                                     |  | < 0.1 % / °C  |  |
| <b>Tolerance krajních hodnot:</b>    | <b>Toleranța krajiných hodnôt:</b>     | <b>Tolerance of limit values:</b>        | <b>Toleranța valorilor limită:</b>          | <b>Tol. ekstremalnych wartoścî:</b>     | <b>Határérték túrés:</b>                | <b>Толерант. крайних величин:</b>            |                                     |  | 5 %   |  |
| <b>Hystereze (z chyb. do norm.):</b> | <b>Hysterezia (z chyb. do normal):</b> | <b>Hysteresis (from fault to norm.):</b> | <b>Hysteresis (de la eroare la norm.):</b>  | <b>Hister. (z błędnego do normal.):</b> | <b>Hízterézis (hibásból a norm.):</b>   | <b>Гистерезис (из ошибок сост. в норм.):</b> | 2-6% nastav.hodnoty(pouze u HRN-33) | 2 - 6 % nastav. hodnoty (pouze u HRN-34) | 2 - 6 % nastav. hodnoty                             | 2 - 6 % nastav. hodnoty (pouze u HRN-37) |
| <b>Výstup - Počet kontaktů:</b>      | <b>Výstup - Počet kontaktov:</b>       | <b>Output - Number of contacts:</b>      | <b>Leșirî - Număr de contacte:</b>          | <b>Wyjścîe - Ilośc zesykwów:</b>        | <b>Kimenet - Kontaktusok száma:</b>     | <b>Выход - Количество контактов:</b>         | 1x přepínací/changeover (AgNi)      | 1x přepínací/changeover (AgNi)           | 1x přep. pro každou úroveň (AgNi)                   | 1x přepínací/changeover (AgNi)           |
| <b>Jmenovitý proud:</b>              | <b>Menovitý prúd:</b>                  | <b>Rated current:</b>                    | <b>Intensitate:</b>                         | <b>Známionový prúd:</b>                 | <b>Néveleges áram:</b>                  | <b>Номинальный ток:</b>                      |                                     |  | 16 A / AC1  |  |
| <b>Spínaný výkon:</b>                | <b>Spínaný výkon:</b>                  | <b>Switching capacity:</b>               | <b>Decuplare:</b>                           | <b>Moc řáçeniowa:</b>                   | <b>Megszakítási képesség:</b>           | <b>Замыкающая мощность:</b>                  |                                     |  | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                           |  |
| <b>Spíĕkový proud:</b>               | <b>Spíĕkový prúd:</b>                  | <b>Inrush current:</b>                   | <b>Curentul de várf:</b>                    | <b>Maks. prąd:</b>                      | <b>Túláram:</b>                         | <b>Пиковый ток:</b>                          |                                     |  | 30 A / < 3 s  |  |
| <b>Spínané napĕtie:</b>              | <b>Spínané napĕtie:</b>                | <b>Switching voltage:</b>                | <b>Tensiunea de cuplare:</b>                | <b>Napĕjcie řáçeniowe:</b>              | <b>Kapcsolási feszűltség:</b>           | <b>Замыкающее напряжение:</b>                |                                     |  | 250 V AC1 / 24 V DC                                 |  |
| <b>Min. spínaný výkon DC:</b>        | <b>Min. spínaný výkon DC:</b>          | <b>Min. switching capacity DC:</b>       | <b>Tens. min. pentru decuplare DC:</b>      | <b>Min. moc řáçeniowa DC:</b>           | <b>Min. DC kapcsolási teljesítmény:</b> | <b>Мин. замыкающая мощность DC:</b>          |                                     |  | 500 mW  |  |
| <b>Indikace výstupu:</b>             | <b>Indikácia výstupu:</b>              | <b>Output indication:</b>                | <b>Indicare releu ieșire activ:</b>         | <b>Sygnalizacja wyjścia:</b>            | <b>Kimenet jelzése:</b>                 | <b>Индикация выхода:</b>                     |                                     |  | červená, red/ zelená, green LED                     |  |
| <b>Mechanická životnost:</b>         | <b>Mechanická životnosť:</b>           | <b>Mechanical life:</b>                  | <b>Durata de viață mecanică:</b>            | <b>Trwałość mechaniczna:</b>            | <b>Mechanikai élettartam:</b>           | <b>Механическая жизнечность:</b>             |                                     |  | 3x10 <sup>6</sup>                                   |  |
| <b>Elektrická životnost (AC1):</b>   | <b>Elektrická životnosť (AC1):</b>     | <b>Electrical life (AC1):</b>            | <b>Durata de viață electrică (AC1):</b>     | <b>Trwałość łąçzníowa (AC1):</b>        | <b>Elektromos élettartam (AC1):</b>     | <b>Эл. жизнечность(AC1):</b>                 |                                     |  | 0.7x10 <sup>6</sup>                                 |  |
| <b>Další údaje:</b>                  | <b>Dalšie údaje:</b>                   | <b>Other information</b>                 | <b>Alte informații:</b>                     | <b>Inne dane:</b>                       | <b>Egyéb információk</b>                | <b>Другие параметры:</b>                     |                                     |  |   |  |
| <b>Pracovní teplota:</b>             | <b>Pracovná teplota:</b>               | <b>Operating temperature:</b>            | <b>Temperatura de funcționare:</b>          | <b>Temperatura robocza:</b>             | <b>Működési hőmérséklet:</b>            | <b>Раб. температура:</b>                     |                                     |  | -20 .. +55 °C                                       |  |
| <b>Skladovací teplota:</b>           | <b>Skladovacia teplota:</b>            | <b>Storage temperature:</b>              | <b>Temperatura de depozitare:</b>           | <b>Temperatura skladowania:</b>         | <b>Tárolási hőmérséklet:</b>            | <b>Складская температура:</b>                |                                     |  | -30 .. +70 °C                                       |  |
| <b>Elektrická pevnost:</b>           | <b>Elektrická pevnosť:</b>             | <b>Electrical strength:</b>              | <b>Tensiunea maximă:</b>                    | <b>Napĕjcie izolací:</b>                | <b>Elektromos szilárdságh:</b>          | <b>Электрическая прочность:</b>              |                                     |  | 4 kV (napájení - výstup)/(supply - output)          |  |
| <b>Pracovní poloha:</b>              | <b>Pracovná poloha:</b>                | <b>Operating position:</b>               | <b>Poziția de funcționare:</b>              | <b>Pozycja pracy:</b>                   | <b>Béépítési helyzet:</b>               | <b>Рабочее положение:</b>                    |                                     |  | libovolná/any                                       |  |
| <b>Upevnění:</b>                     | <b>Upevnenie:</b>                      | <b>Mounting:</b>                         | <b>Montaj:</b>                              | <b>Mocowanie:</b>                       | <b>Szerelés:</b>                        | <b>Крепление:</b>                            |                                     |  | DIN lista/rail EN 60715                             |  |
| <b>Krytí:</b>                        | <b>Krytie:</b>                         | <b>Protection degree:</b>                | <b>Grad de protecție:</b>                   | <b>Stopień ochrony obudowy:</b>         | <b>Védettség:</b>                       | <b>Защита:</b>                               |                                     |  | IP 40 z řeálního panelu/ from front panel           |  |
| <b>Kategorie přepĕtí:</b>            | <b>Kategória prepaťia:</b>             | <b>Overvoltage category:</b>             | <b>Categoria supratensiune:</b>             | <b>Kategoria przepięcia:</b>            | <b>Tűlfeszűltségi kategória:</b>        | <b>Категория перенапряжения:</b>             |                                     |  | III.  |  |
| <b>Stupeň znečištění:</b>            | <b>Stupest znečistenia:</b>            | <b>Pollution degree:</b>                 | <b>Grad de poluare:</b>                     | <b>Stopień niezczyszćosći:</b>          | <b>Szennyezetségi fok:</b>              | <b>Степень загрязнения:</b>                  |                                     |  | 2   |  |
| <b>Průřez přípoj. vodičů (mm²):</b>  | <b>Príerez prip. vodičov (mm²):</b>    | <b>Max. cable size (mm²):</b>            | <b>Secț. max. a conductorului (mm²):</b>    | <b>Przekrój podłąc. przewodów:</b>      | <b>Max. vezeték méret (mm²):</b>        | <b>Сечение подклоч. проводов:</b>            |                                     |  | max.1x 2.5, max.2x1.5 /s dut./with sleeve max.1x2.5 |  |
| <b>Rozměr:</b>                       | <b>Hmotnosť:</b>                       | <b>Dimensions:</b>                       | <b>Waga:</b>                                | <b>Méretek:</b>                         | <b>Размер:</b>                          | <b>Размер:</b>                               |                                     |  | 90 x 17.6 x 64 mm                                   |  |
| <b>Hmotnost:</b>                     | <b>Rozměry:</b>                        | <b>Weight:</b>                           | <b>Masa (g):</b>                            | <b>Wymiary:</b>                         | <b>Tömeg:</b>                           | <b>Вес:</b>                                  | 61 g                                | 73 g                                     | 85 g  | 61 g                                     |
| <b>Související normy:</b>            | <b>Normy:</b>                          | <b>Standards:</b>                        | <b>Standarde de calitate:</b>               | <b>Normy:</b>                           | <b>Szabványok:</b>                      | <b>Соответствующие нормы:</b>                |                                     |  | EN 60255-6, EN 61010-1                              |  |

## Symbol / Symbol / Symbol / Simbol / Symbol / Bekötési vázlat / Схема

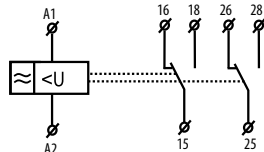
HRN-33,HRN-37, HRN-63, HRN-67



HRN-34, HRN-64



HRN-35



## Zapojení / Zapojenje / Connection / Conexiune / Podłączenie / Bekötés / Подключение

HRN-33,HRN-37

HRN-63,HRN-67

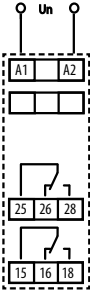


HRN-34,

HRN-64



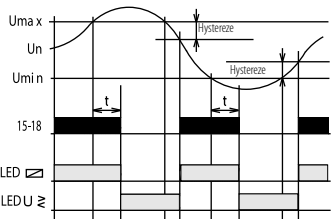
HRN-35



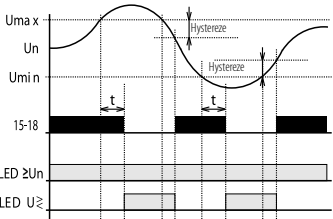
HRN-33, HRN-34, HRN-35, HRN-37

## Funkce v grafu / Funkcie v grafe / Functions / Funcționarea / Funkcje / Funkciók / Функция

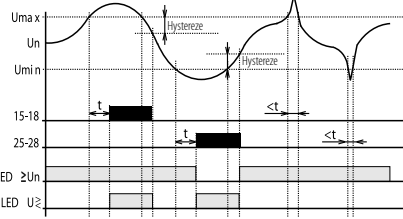
HRN-34



HRN-33,HRN-37



HRN-35



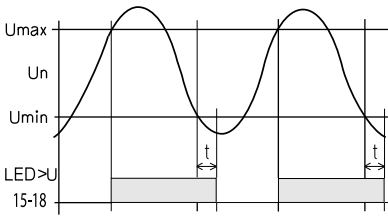
Legenda ke grafu/ Legend:

Umax - horní nastavená úroveň napĕtí/ upper adjustable level of voltage  
Umin - hľadáné napĕtie/ measured voltage  
Umin - spodní nastavená úroveň napĕtí/ bottom adjustable level of voltage  
15-18 - spínací kontakt výstupního relé Č.1/ switching contact of output relay No.1  
25-28 - spínací kontakt výstupního relé Č.2/ switching contact of output relay No. 2  
LED ≥Un - indikační kontrolka zelená/ indication green  
LED U ≥ - indikační kontrolka červená/ indication red

HRN-63, HRN-64, HRN-67

## Funkce v grafu / Funkcie v grafe / Functions / Funcționarea / Funkcje / Funkciók / Функция

HRN-63, 64, 67



Legenda ke grafu/ Legend:

Umax - horní nastavená úroveň napĕtí/upper adjustable level of voltage  
Umin - hľadáné napĕtie/measured voltage  
Umin - spodní nastavená úroveň napĕtí/ bottom adjustable level of voltage  
15-18 - spínací kontakt výstupního relé/ switching contact of output relay  
LED U> - indikační kontrolka červená/ indication red

ČZ

Hlidací relé řady HRN-3 slouží k hľadání úrovní napĕtí v jednořázových a stejnosměrných obvodech. Hlidané napĕtie je pro přístroj zároveñ i napĕtím napájecím. U relé je možno nastavit dvě nezávislé úrovní napĕtí. U HRN-33, HRN-34 a HRN-37 je v normálním stavu výstupní relé trvale sepnuto a při výchylce pod nebo nad nastavenou hodnotu relé vypne. Tato kombinace zapojení výstupního relé je výhodná tam, kde se úplný výpadek napájecího (hľadáného) napĕtí považuje za chybový stav stejné jako pokles napĕtí v rámci nastavené úrovnĕ. Výstupní relé je totiž v obou případech vždy ve stavu vypnutu. Naopak u varianty HRN-35 je pro každou úroveň použito samostatné relé, které je v normálním stavu vypnutu. Při překročení horní úrovnĕ (např. nadpĕtí) spíná první relé, při překročení spodní úrovnĕ (např. podpĕtí) spíná relé druhé. Je možno tak na výstupu rozeznat, o jaký chybový stav jde. Pro eliminaci krátkodobých spíĕek v síti slouží časová prodleva, která se dá plynule nastavit v rozmezí 0-10 s. Uplatňuje se při přechodu z normálního do chybového stavu a zabraňuje zbytečným zámětním výstupního relé způsobeným právě parazitními spíĕkami. Při návratu z chybového stavu do normálního se již prodleva neuplatňuje, ale uplatňuje se hystereze (2-6% v závislosti na nastaveném napĕtí). Díky přepínacím výstupním kontaktům je možno dosáhnout dalších konfigurací a funkcí, dle aktuálních požadavků nebo dané aplikace.

SK

Kontrolné relé rady HRN-3 slúži na kontrolovanie úrovní napätia v jednořázových a jednosmerných obvodech. Kontrolované napätie je pre prístroj zároveň i napätím napájacím. Pri relé je možné nastaviť dve nezávislé úrovnĕ napätia. Pri HRN-33, HRN-34 a HRN-37 je v normálnom stave výstupné relé trvalo zopnuté a pri odchylke pod alebo nad nastavenú hodnotu relé vypne. Táto kombinácia zapojenia výstupného relé je výhodná tam, kde sa úplný výpadek napájacieho (kontrolovaného) napätia považuje za chybový stav rovnako ako pokles napätia v rámci nastavenej úrovnĕ. Výstupné relé je totiž v oboch prípadoch vždy v stave vypnuté. Naopak pri variante HRN-35 je pre každú úroveň použité samostatné relé, ktoré je v normálnom stave vypnuté. Při překročení horní úrovnĕ (např. nadpĕtí) spíná první relé, při překročení spodnej úrovnĕ (např. podpĕtie) spína relé druhé. Je možné tak na výstupu rozeznat, o jaký chybový stav jde. Pro eliminaci krátkodobých spíĕek v síti slouží časové oneskorenie, ktoré sa dá plynule nastaviť v rozmedzí 0-10 s. Uplatňuje sa pri prechode z normálneho do chybového stavu a zabraňuje zbytečným zámětním výstupného relé spôsobených práve parazitnými spíĕkami. Při návratě z chybového stavu do normálneho sa už oneskorenie neuplatňuje, ale uplatňuje sa hysterezia (2-6% v závislosti na nastavenom napĕtí). Vďaka prepínacím výstupným kontaktom je možné dosiahnuť ďalšie konfigurácie a funkcie, podľa aktuálnych požiadaviek alebo danej aplikácie.

EN

Monitoring relay series HRN-3 monitors level of voltage in single - phase and DC circuits. Monitored voltage serves also as supply voltage. It is possible to set two independant levels of voltage, when exceeded the output is activated. HRN-33, HRN-34 and HRN-37 - in normal state the output relay is permanently switched. It switches off when there is a rise or above deflection. This combination of connection of the output relay is advantageous when the full failure of supply (monitored) voltage is considered to be a faulty state in the same way as a decrease of voltage within the set level. Output relay is in both situations always switched off. Differently HRN-35 version uses independant relay for each level. In normal state it is switched off. If the upper level is exceeded (for example overvoltage) 1 relay switches on, when the bottom level (e.g. undervoltage) is exceeded 2 relay switches. It is thus possible to see the particular faulty state. To eliminate short peaks in the main the time delay, which is possible to be set in range 0 - 10 s, is used. It functions when changing from normal to faulty state and prevents unavailing pulsation of the output relay caused by parasitive peaks. Time delay doesn't apply when changing from faulty to normal state, but hysteresis (1-6% depends on the voltage setting) apply. Thanks to changeover contacts it is possible to get other configurations and functions according to actual requirements of the application.

RO

Relu de monitorizare din seria HRN-3 monitorizează nivelul tensiunii în circuitele monofazice. Tensiunea monitorizată are și rol de tensiune de alimentare. Este posibilă reglarea a două niveluri independente de tensiune. În cazul depășirii ieșirea este activată. HRN-33 și HRN-34 - în modul normal de releu ieșirea este permanent comutat. Se decuplează când apare o fluctuație inferioară sau superioară. Această combinație de legare a ieșirilor este avantajoasă în cazul incapacității de alimentare (monitorizată) tensiunea este considerată a fi eronată în aceiași fel cu o scădere a tensiunii în intervalul nivelului selectat. În ambele situații ieșirea este deconectată. În mod diferit versiunea HRN-35 utilizează relee diferite pentru fiecare nivel, iar în modul normal este deconectat. Dacă nivelul superior este depășit (de exemplu supratensiune) un releu poartă, iar când nivelul inferior (de exemplu sub tensiune) este depășit, ambеле relee încep să funcționeze. Este deci posibil să avem stări de eroare. Pentru eliminarea fluctuațiilor de tensiune din rețea, întârzierea - se poate fi reglată între 0 - 10 s - este utilizată. Funcționează când se face trecerea de la starea normală la starea de eroare și previne fluctuațiile pe ieșire cauzate de fluctuațiile pasive. Întârzierea nu este aplicabilă la trecerea de la starea de eroare la cea normală, dar hysteresis-ul (1-6% depinde de reglarea tensiunii) este aplicabil. Datorită contact comutatorului, este posibilă obținerea de alte configurații și funcții în funcție de cerințele actuale ale aplicației.

PL

Przełączniki nadzorcze HRN-3 przeznaczane są do nadzorowania napięć w obwodach jednofazowych lub w obwodach napięć DC. Nadzorowane napięcie jest także napięciem zasilania dla tego aparatu. Do ustawienia są dwa niezależne napięcia. W stanie normalnym trwałe załączone a w stanie błędu dojdzie do rozłączenia styku przełącznika. Taka kombinacja stanu wyjścia jest zalecana w przypadkach kiedy zanik napięcia zasilania (nadzorowanego) ma takie same znaczenie jako przekroczenie pręgu Umin/Umax. Wyjście jest w oboich przypadkach rozłączone. Natomiast wariant HRN-35 ma dla każdego poziomu zastosowany niezależny przełącznik, który jest w normalnym stanie rozłączony. Po przekroczeniu górnego progu (Umax) załącza się pierwszy przełącznik, po przekroczeniu dolnego progu (Umin) załącza się drugi przełącznik. Tym można na wyjściu rozoznać jaki wystąpił bład. Dla eliminacji krótkotrwałych maksymów w sieci służy zwłoka czasowa, którą można plynnie ustawiać 0-10 s. Stosuje się podczas przejścia z stanu błędę do stanu normalnego i tym eliminuje niepotrzebne zacczenia wyjścia przełącznika. Przy powrocie z stanu błędę do stanu normalnego już zwłoka czasowa niejest zastosowana, ale stosuje się hystereza (2-6% w zalezności od ustawionego napięcia). Dzięki przelęcznym zesykom wyjściowym można osiągnąć inne konfiguracje i funkje, wg aktualnych wymagań lub specjalnej aplikacji.

HU

A HRN-3 -as zászjárúfi fi relé egyél az egyfázisú hálózatok fi gyeli a feszűltség szintjét. A mért hálózat egyben szolgálhatja a tápfeszűltséget is. Lehetőség van két, egymástól független feszűltség szint beállítására, melyeket ha a feszűltség szint túllép a relé kácsol. A HRN-33 és a HRN-34 termékeknél a kimeneti relé alaphelyzetben be van kapcsolva, a határérték alatt és felett a relé kikapcsol. A kimeneti reléknél ez a fajta működése feszűltség hiány esetén is előnyös, mivel ilyenkor is hibás állapotnak tekint a feszűltség hiányát és kikapcsol. Ettől eltér a HRN-35-ös verzió, mely mindkét szinten független reléket alkalmaz, melyek normál állapotban ki vannak kapcsolva. Ha a felső szintet túllépi a feszűltség(tűfeszűltség) az első relé bekapcsol, ha az alsó szint alá csökken a feszűltség a másodk relé kácsol. A rövid csűcsérték 0-10 másodperces késleltetés beállításával kibőszíthetők ki. Ez helyesen beállva különösen a normális és a hibás határérték közötti gyakori ingadozástól menti meg a reléket. A késleltetés visszafelé nem működik, tehát a hibás értékéről a normálisra visszatérve, de a hiszterézis 1-6%- a beállított feszűltség szint arányában) igen. A váltóirtékezőknek köszönhetően a termékek több kombinációban, sokféle feladatra alkalmazhatók.

RU

Реле контроля ряда HRN-3 служит для контроля уровня напряжения в однофазных цепях и цепях с постоянным током. Напряжение контролируемое для изделия является одновременно и напряжением питания. В реле можно настроить два независимых уровня напряжения. У HRN-33,HRN-34 и HRN-37 в нормальном состоянии постоянно замкнuto, а при отклонении над или под настроенный уровень контроль.напряжения - реле выключит. Эта комбинация подключения выходного реле выгодна там, где полное выпадение напряжения питания (контролируемого) принимается как ошибочное состояние, также как и повышение напряжения в рамках настроенного уровня . Выходное реле в обеих ситуациях всегда выключено. Наоборот, у HRN-35 для каждого уровня использовано самостоятельное реле, которое в нормальном состоянии выключено. При пересечении верхнего уровня(напр. повышение напряжения) включается первое реле, при пересечении нижнего уровня (напр.понижение напряжения) включается второе реле. Таким образом, по состоянию выхода можно судить о каком ошибочном состоянии идет речь. Для элиминации кратковременных пиков и спадов напряжения используется временная задержка, которую можно пlynно настроить в пределах 0-10 с. Реализуется при переходе из нормального состояния в ошибочное и прелятствует избыточному искрению выходного реле, вызванному паразитными пиками. При возвращении к нормальному состоянию задержка не реализуется, реализуется гистерезис (2-6% в зависимости от настроенного уровня). Благодаря переключающим выходным контактам можно достичь и других конфигураций, соответственно с пожеланиями и требованиями данной аппликации.