



## HRN3-70 PMR3-70

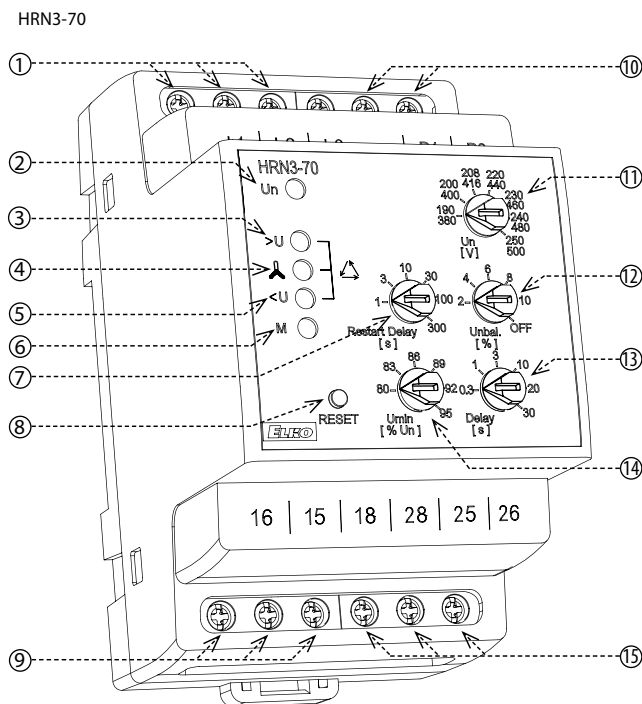
Relee de monitorizare a tensiunii în 3F cu interval selectabil



### Caracteristici

- Servesc pentru monitorizarea tensiunii, întreruperii, secvenței și asimetriei fazelor într-o rețea cu 3 faze.
- Domeniu larg de tensiune monitorizată cu selecție automată a domeniului scăzut/înalț.
- Nivel fix de supratensiune ( $U_{max}$ ), nivel reglabil de subțensiune ( $U_{min}$ ).
- Întârziere de timp reglabilă  $t_2$  (pentru a elimina vârfurile și căderile de tensiune pe termen scurt).
- Întârziere de timp reglabilă  $t_3$  (pentru eliminarea stării OK scurte).
- Nivel reglabil de asimetrie, cu posibilitatea de dezactivare.
- Măsoară valoarea efectivă reală a tensiunii - TRUE RMS.
- Memoria stării de eroare poate fi resetată (RESET) cu ajutorul butonului de pe panou sau al unui contact de deschidere extern.

### Descriere



- |   |  |
|---|--|
| 1. Borne de alimentare/monitorizate (L1-L2-L3)                        | 8. Resetarea memoriei                            |
| 2. Indicarea tensiunii de alimentare/timpului de întârziere ( $t_1$ ) | 9. Contact de ieșire 1 (16-15-18)                |
| 3. Indicarea supratensiunii   | 10. Borne externe de resetare a memoriei (R1-R2) |
| 4. Indicarea întreruperii fazei/asimetriei                            | 11. Setarea domeniului                           |
| 5. Indicarea subțensiunii/întreruperea fazei                          | 12. Setarea asimetriei                           |
| 6. Indicarea funcției de memorie                                      | 13. Timp de întârziere ( $t_2$ )                 |
| 7. Timp de întârziere ( $t_3$ )                                       | 14. Setarea nivelului inferior ( $U_{min}$ )     |
|   | 15. Contact de ieșire 2 (28-25-26)               |

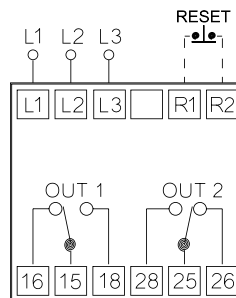
### Comutator de interval ( $U_n$ )

Comutatorul de interval are două intervale de valori ale tensiunii interfazice: scăzut (190 - 250 V) și ridicat (380 - 500 V)

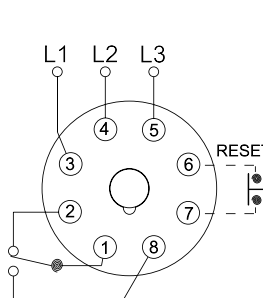
La conectarea la tensiunea de alimentare/monitorizată, dispozitivul evaluează mărimea acesteia și selectează intervalul de valori corespunzător. La comutarea pozițiilor individuale din intervalul selectat, „LED Un” verde întotdeauna clipește scurt.

### Conexiune

HRN3-70



PMR3-70



### Parametrii tehnici

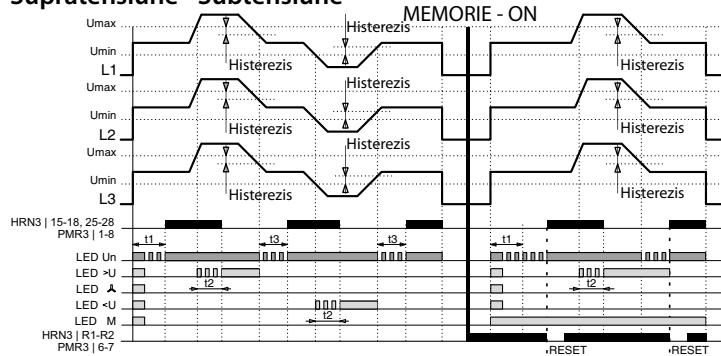
	HRN3-70	PMR3-70
Borne de alimentare/monitorizate:	L1-L2-L3	3-4-5
Tensiunea de alimentare/monitorizată:	AC 3x 190 - 500 V (50-60 Hz)	
Consumul de putere (max.):	2 VA/1 W	
Nivel superior ( $U_{max}$ ):	110 % $U_n$	
Nivel inferior ( $U_{min}$ ):	80 - 95 % $U_n$	
Asimetrie:	reglabil, 2 - 10 % $U_n$ + OFF	
Tensiune max. permanentă:	AC 3x 550 V	
Suprasarcină de vârf (1 s):	AC 3x 600 V	
Timp de întârziere ( $t_1$ ):	2 s	
Timp de întârziere ( $t_2$ ):	reglabil, 0,3 - 30 s	
Timp de întârziere ( $t_3$ ):	reglabil, 1 - 300 s	

<b>Precizie</b>	
Histerzis (de la eroare la OK):	5 %

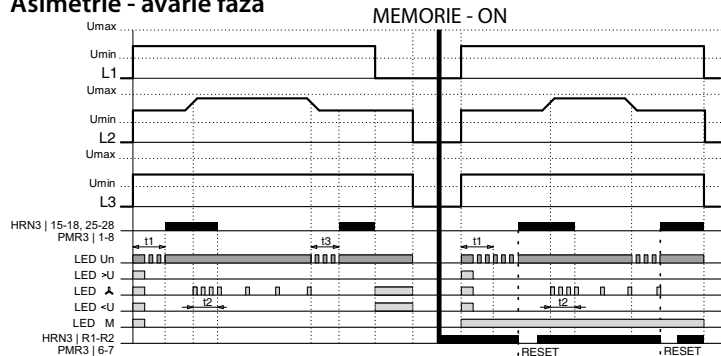
<b>Ieșire</b>		
Tipul de contact:	2x comutabil (AgNi)	1x comutabil (AgNi)
Curent nominal:	16 A/AC1	
Putere cuplată:	4000 A/AC1, 384 W/DC1	
Tensiune cuplată:	250 V AC/24 V DC	
Puterea de disipare (max.):	2.4 W	1.2 W
Durata de viață mecanică:	10.000.000 op.	
Durata de viață electrică (AC1):	100.000 op.	

<b>Alte date</b>		
Temperatura de lucru:	-20 .. +55 °C	
Temperatura de depozitare:	-30 .. +70 °C	
Rezistență dielectrică:		
alimentare - ieșire 1	AC 4 kV	AC 2.5 kV
alimentare - ieșire 2	AC 4 kV	-
ieșire 1 - ieșire 2	AC 4 kV	-
Poziția de lucru:	orice	
Fixare:	Șină DIN EN 60715	8 pini soclu octal
Protecție:	IP40 din panoul frontal / terminalele IP20	IP40
Categoria de supratensiune:	III.	
Grad de poluare:	2	
Secțiunea firelor - întreg/ lițat cu tub de capăt (mm²):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5	max. 1x 4, 2x 2.5/ max. 1x 4
Dimensiuni:	90 x 52 x 66 mm	48 x 48 x 79 mm
Greutate:	140 g	100 g
Standarde relevante:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

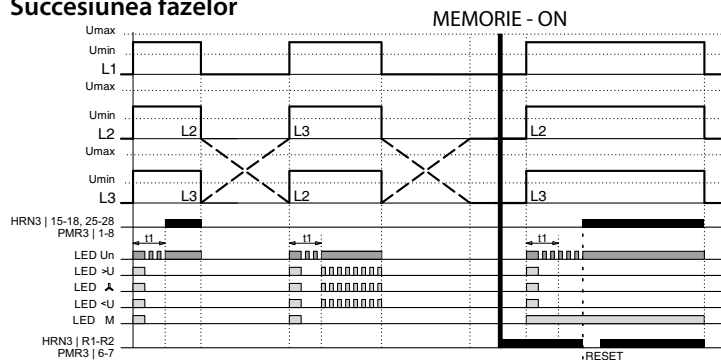
Supratensiune - Subtensiune



Asimetrie - avarie fază



Succesiunea fazelor



Legendă la diagrame:

L1, L2, L3 = tensiune trifazică  
 RESET = resetarea memoriei  
 t1 = timp de întârziere după conectarea la sursa de alimentare  
 t2 = timp de întârziere până la starea de eroare  
 t3 = timp de întârziere până la starea OK  
 15-18 = contact de ieșire 1 (HRN3)  
 25-28 = contact de ieșire 2 (HRN3)

1-8 = contact de ieșire (PMR3)  
 LED >U = indicarea supratensiunii  
 LED <U = indicarea subtensiunii/întreruperea fazei  
 LED  $\Delta$  = indicarea intreruperii fazei/asimetriei  
 LED M = indicarea funcției de memorie  
 LED Un = indicarea tensiunii de alimentare/monitorizate și a timpului de întârziere t1 și t3

La conectarea dispozitivului la sursa de alimentare, toate LED-urile de pe panou clipeșc scurt.

Dacă la reușita de monitorizare este conectată o tensiune trifazată și sunt îndeplinite toate condițiile (mărimea corectă a tensiunii, secvența de fază și asimetria), contactele de ieșire cuplează după timpul de întârziere t1. În timpul de întârziere, „LED Un” verde clipește, iar după terminarea întârzierii este aprins permanent (stare OK)

- La depășirea sau scăderea tensiunii în afara nivelurilor „Umin” și „Umax”, atât „LED-ul” verde, cât și cel roșu corespunzător se aprind după timpul de întârziere t2.

Contactele de ieșire sunt deschise (stare de eroare). Pe durata timpului de întârziere, LED-ul roșu clipește.

- Dacă după pornirea alimentării secvența de fază este incorectă, după scurgerea timpului de întârziere t1 se aprinde „LED Un” verde + toate cele 3 „LED-uri” roșii clipeșc simultan.

Contactul de ieșire este deschis (stare de eroare). Pe durata timpului de întârziere, LED-ul verde clipește.

- La depășirea asimetriei de fază setate, după un timp de întârziere t2, „LED Un” verde se aprinde și „LED-ul” roșu clipește scurt.

Contactul de ieșire este deschis (stare de eroare). Pe durata timpului de întârziere, LED-ul roșu clipește rapid.

- La o întrerupere de fază, contactele de ieșire se deschid fără timp de întârziere t2 (stare de eroare), „LED Un” verde și „LED-ul” roșu corespunzător sunt aprinse.

- Pentru revenirea de la starea de eroare la starea OK se aplică întotdeauna timpul de întârziere t3. Pe durata acestui timp de întârziere, „LED Un” verde clipește.

Resetarea și activarea memoriei stării de eroare:

Prin conectarea bornelor R1-R2 sau a pinilor 6-7 la versiunea PLUG-IN prin intermediul butonului extern cu contact de deschidere (RESET), se activează memoria stării de eroare.

La pornirea alimentării pe panoul dispozitivului se aprinde „M LED” galben. În cazul în care apare o stare de eroare, aceasta este stocată în memorie. LED-urile roșii semnalizează o eroare ca în modul fără memorie. Dacă valorile de tensiune revin la nivelurile setate, LED-ul roșu corespunzător va fi aprins permanent, și în același timp „LED Un” verde va începe să clipească. Acum este posibilă resetarea memoriei stării de eroare, apoi contactul de ieșire cuplează și LED-urile roșii se sting (starea OK). Resetarea memoriei de erori (RESET) se face fie prin butonul extern, fie prin butonul de pe panoul dispozitivului.

Avertizare

Dispozitivul este proiectat pentru conectare la rețea trifazată AC 3x 190-500 V și trebuie instalat în conformitate cu reglementările și standardele în vigoare în țara respectivă. Instalarea, conectarea, setarea și operarea pot fi efectuate numai de către o persoană cu calificare electrotehnică corespunzătoare, care este familiarizată cu instrucțiunile și cu funcționarea dispozitivului. Dispozitivul este prevăzut cu protecție împotriva vârfurilor de supratensiune și a întreruperilor 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 dispozitivele conectate (contactoare, motoare, sarcini inductive). Înainte de montarea dispozitivului vă asigurăm că instalația nu este sub tensiune și întrerupătorul principal este în poziția „DECONNECTAT”. 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 ca atare. 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.

Tipul sarcinii	cos φ ≥ 0.95 AC1	M AC2	M AC3	AC5a necompensata	AC5a compensata	M, HAL 230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Material contactelor AgNi, 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Tipul sarcinii	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Material contactelor AgNi, 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A