



TIPURI DE RELEE ELECTRONICE



GLE 5
Automat de scară



GI 24...230 V AC/DC
Releu de timp multifuncțional



U1NC
Releu de tensiune monofazată



UAS-0
Releu de tensiune trifazată
4 sisteme cu fir



UASNC
Releu de tensiune trifazată



UASNCt
Releu de tensiune trifazată
întârzierea

CUPRINS

GLE 5 automat de scară	2
.....	
GI releu de timp multifuncțional	4
.....	
U1NC releu de tensiune monofază	6
.....	
U releu de tensiune trifază	8
.....	
UAS-0 releu de tensiune trifază	10
.....	
VH releu de protecție termică	12
.....	
GFI dispozitiv de protecție la curenți de defect	14
.....	
GFK 3 releu crepuscular	16
.....	

GLE 5 AUTOMAT DE SCARĂ



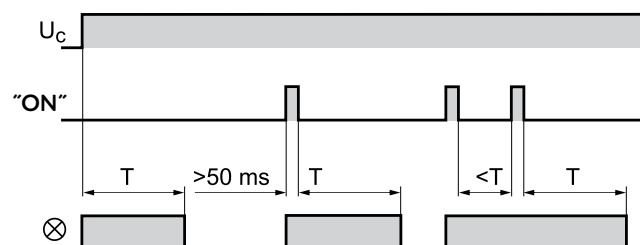
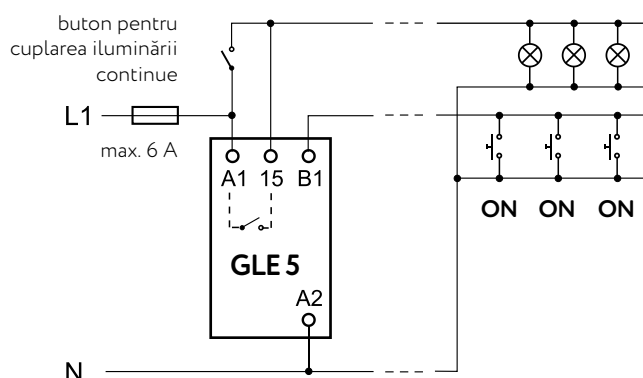
Aparatul servește la cuplarea iluminatului, prin acționarea butoanelor ON de la diferite nivele și decuplarea automată după expirarea timpului reglat.

La cuplarea tensiunii de rețea, releul încorporat atrage fără acționarea butoanelor ON, iar la expirarea timpului T reglat, decuplează. Următorul ciclu de iluminare începe la apăsarea unui buton ON.

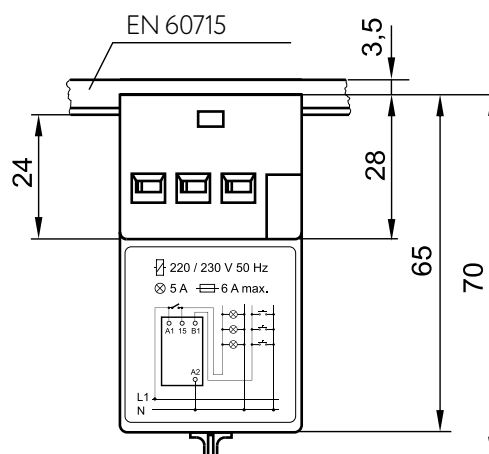
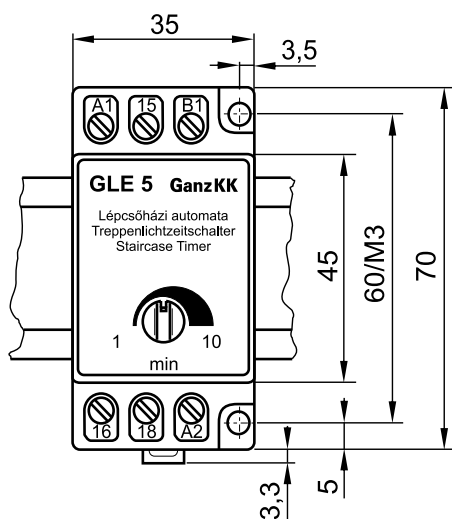
Acționarea unui buton în timpul temporizării, produce începerea unei noi perioade de temporizare. În cazul în care un buton ON rămâne cuplat, aparatul nu se deteriorează, releul rămâne atras permanent.

La un aparat se pot lega max. 10 butoane de comandă cu lampă glimm, sau un număr oarecare de butoane fără lampă glimm. Iluminarea continuă a casei scărilor se realizează prin închiderea întrerupătorului legat la A1-15.

Dacă se cuplează o putere mai mare decât cea dată pentru releu, se recomandă utilizarea unui contactor auxiliar.



Dimensiuni



GLE 5 AUTOMAT DE SCARĂ

Date tehnice

Tensiunea nominală a rețelei de comandă (U _c)		230 V+10 %, -15 %, 50 Hz
Consum propriu		max. 5 VA
Domeniul timpului reglabil		1 ... 10 min ±20%
Precizia de repetiție la tensiune nominală		±1 %
Temperatura mediului ambiant		-5 ... +40 °C
Tensiunea nominală de izolație		250 V 50 Hz
Tensiunea de încercare		1,5 kV 50 Hz
Grad protecție		IP 20
Poziția de montare		aleatorie
Releu încorporat	tip	un contact ND
	tensiunea nominală de lucru	230 V 50 Hz
	curent termic nominal	16 A
	puterea cuplabilă (becuri cu incandescență de 40 sau 60 W)	1200 W
	curent nominal de lucru (230 V, AC-15)	2 A
	durata de viață electrică	100 000 c
Gabarit		35 x 70 x 70 mm
Fixare		2 buc. șuruburi M3 sau pe șină de 35 mm
Mod de racordare		borne cu șurub
Conductor racordabil		0,75 ... 1,5 mm ²
Masa		cca. 0,3 kg
Standard referitor		EN 60669

GI RELEU DE TIMP MULTIFUNCȚIONAL

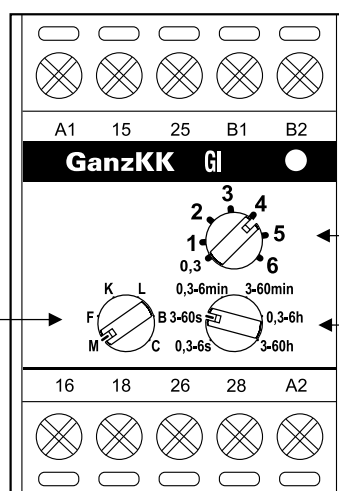


Releele de timp multifuncționale tip GI sunt interschimbabile funcțional cu tipurile GIM, GIF, GIK, GIL, GIB. Tensiunea de comandă poate fi de două tipuri:

- GI 230 V AC sau
- GI 24 ... 230 V AC/DC

Caracteristica de funcționare poate fi modificată oricând, releul de timp temporizează potrivit caracteristicii valabile la momentul pornirii:

- M - temporizare la acționare (GIM)
- F - temporizare la revenire (GIF)
- K - întârziere la decuplare (GIK)
- L - generator de pas (GIL)
- B - generator de tact care pornește cu releul atras (GIB)
- C - generator de tact care pornește cu releul decuplat



**Indicarea stării
atras a releului**

Timpul de întârziere și plaja timpului de întârziere poate fi modificat și în timpul temporizării, releul va decupla după trecerea timpului reglat ultima oară.

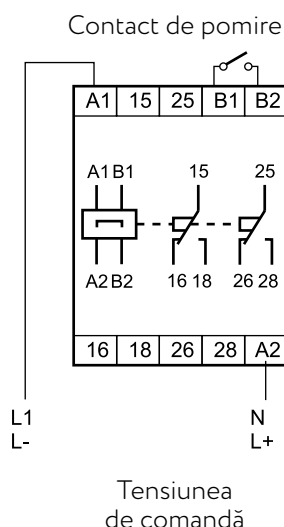
Funcționare

Marcarea bornelor corespunde marcării utilizate în Europa:

- la borna A1 se leagă faza sau polul negativ
- la borna A2 se leagă nulul sau polul pozitiv
- la bornele B1, B2 se realizează pornirea
- la 16,15,18 respectiv 26,25,28 sunt legate ieșirile releului.

Bornele A2 și B2 sunt legate în interior, de aceea se recomandă legarea nulului la A2, astfel la B2 nu apare tensiunea de fază.

Pe borna B1 apare întotdeauna tensiunea redresată a rețelei de alimentare, din care cauză contactul pentru pornire trebuie să fie apt pentru cuplarea în siguranță a tensiunii U_c și să aibă tensiunea de izolare cel puțin egală cu U_c .



Curentul ce trece prin contactul de pornire este cca 0,3 mA.

Pornirea temporizării se poate face în două moduri:

Pornirea cu contact: prin scurtcircuitarea bornelor B1-B2 după cca. 0,1 s după cuplarea tensiunii de rețea. După terminarea ciclului de temporizare pentru repornire este necesară o pauză de min. 20 ms.

Pornirea cu tensiunea de rețea: prin aplicarea tensiunii de alimentare cu bornele B1-B2 scurtcircuitate. Acest mod de pornire se poate aplica doar la caracteristicile GIM, GIF și GIB. Se adaugă cca. 50 ms la timpul de întârziere. După derularea unui ciclu pauza necesară repornirii este min. 100 ms.

După o lipsă a tensiunii de alimentare mai mare de 100 ms aparatul revine în starea de bază, dacă contactul de pornire este închis, aparatul lucrează ca un aparat cu comandă de tensiune.

Dacă lipsa tensiunii este mai mică de 50 ms, după reapariția tensiunii, temporizarea continuă.

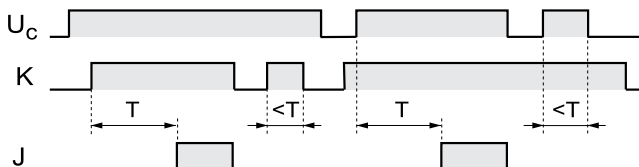
Racordare

Unul sau doi conductori uni- sau multifilari de 1,5 ... 2,5 mm².

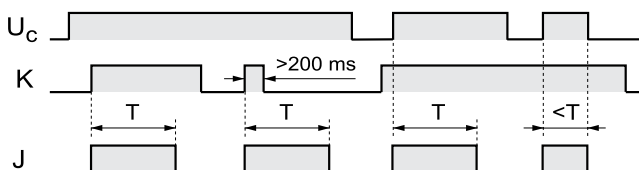
GI RELEU DE TIMP MULTIFUNCȚIONAL

Caracteristici de funcționare

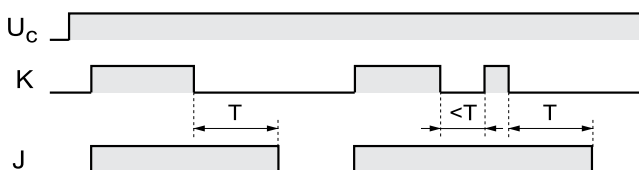
M - temporizare la acționare (GIM)



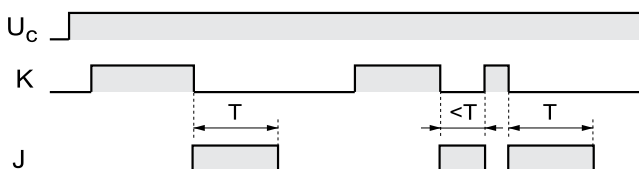
F - temporizare la revenire (GIF)



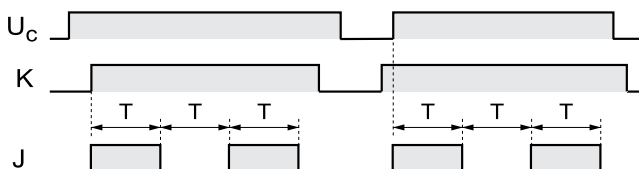
K - întârziere la decuplare (GIK)



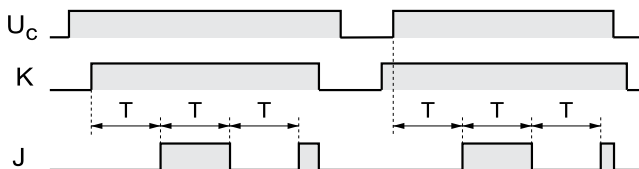
L - generator de pas (GIL)



B - generator de tact, pornește cu releul atras (GIB)



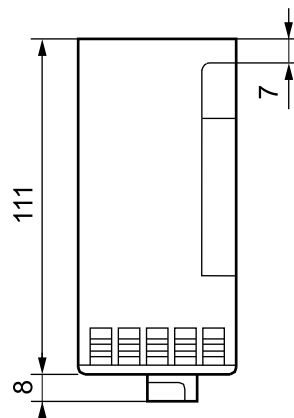
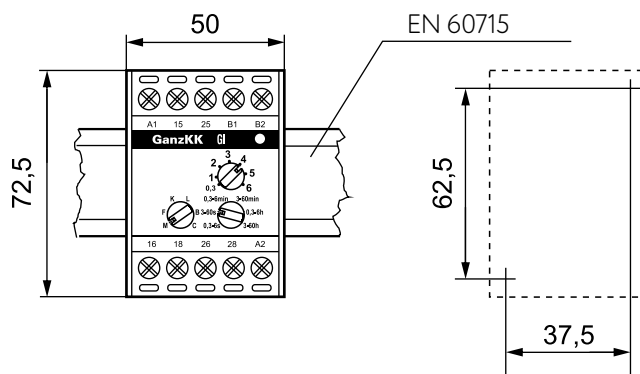
C - generator de tact, pornește cu releul declanșat



Date tehnice

Tensiunea nominală (U_c)	GI 230 V AC	230 V AC
	GI 24...230 V AC/DC	24...230 V AC/DC
Abaterea de la U_c		-15...+10 %
Repețați precizia la U_c		± 25 ms; ± 1 %
Eroare de temperatură		0,2% / °C
Eroare de tensiune		0,1% / % ΔU_c
Eroare de scală		± 5 %
Pauza pentru repornire		min. 100 ms
Temperatura ambiantă		-5 °C ... +50 °C
Consum propriu		max. 3 W resp. 4 VA
Tensiunea nominală de izolație		250 V, 50 Hz
Grad de protecție		IP 20
Masa		cca. 0,3 kg
	sistem	două alternante
	curent termic	8 A
Contact de releu	curent nominal de lucru	2 A (230 V, AC-15)
	durata de viață electrică	2×10^5 c
	durata de viață mecanică	5×10^6 c
Standard referitor		EN 61812-1

Dimensiuni



Fixare

- pe șină de 35 mm conform EN 60715
- cu 2 buc. șuruburi M4

U1NC RELEU DE TENSIUNE MONOFAZATĂ



Releul de tensiune U1NC este un aparat electronic destinat verificării tensiunii de 230 V AC din rețea, pentru sesizarea creșterii sau scăderii acesteia.

Utilizare, funcționare

Într-o rețea fără defecte releul din aparat este în stare atras, fapt indicat de luminarea LED-ului verde.

Dacă tensiunea din rețea scade sub nivelul maxim reglabil cu butonul de reglare a scăderii tensiunii sau crește peste nivelul maxim reglabil cu butonul de reglare a creșterii tensiunii, releul declanșează, iar LED-urile de lângă butoane arată motivul declanșării.

Pentru ca aparatul să nu fie sensibil la tranziții tensiunii din rețea, funcționarea releului este temporizată. Temporizarea poate fi 0,1...2 sec. în funcție de valoarea abaterii tensiunii.

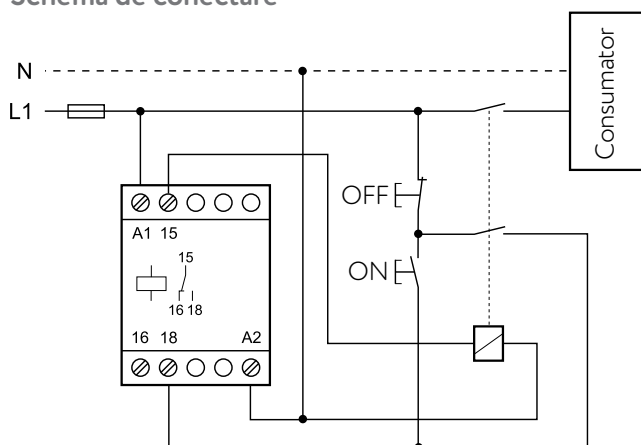
Între valoarea de decuplare și cea de recuplare este o histereză de cca. 2 %.

Valorile trecute pentru creșterea respectiv scăderea tensiunii sunt trecute cu caracter orientativ, între cele două puncte limită ale butonului de reglaj, reglajul fin realizându-se prin măsurători - la locul punerii în funcțiune.

Blocul de alimentare al aparatului absoarbe, în fiecare jumătate de perioadă (cca. 1 ms), 0,2 A ceea ce se ia în considerare la funcționarea acestuia. În cazul utilizării unui transformator de separare se recomandă ca acesta să fie de cel puțin 630 VA.

Protecția la atingere a aparatului se realizează la locul utilizării.

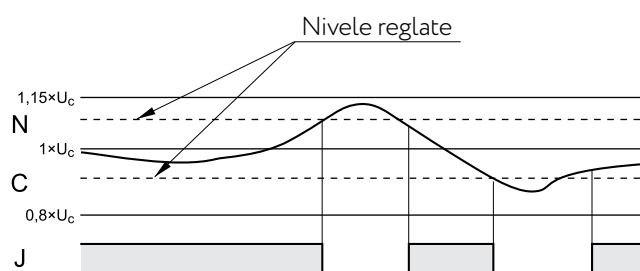
Schema de conectare



Racordare

Unul sau doi conductori, uni- sau multifilari. Secțiunea conductorilor racordabili 1,5 ... 2,5 mm²

Caracteristica de funcționare



N - creșterea tensiunii

C - scăderea tensiunii

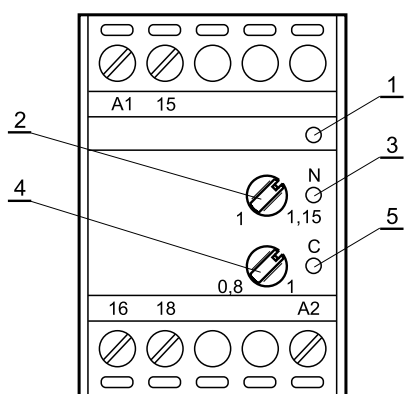
J - contactul ieșirii (bornele 15-16, 15-18)

U1NC RELEU DE TENSIUNE MONOFAZATĂ

Date tehnice

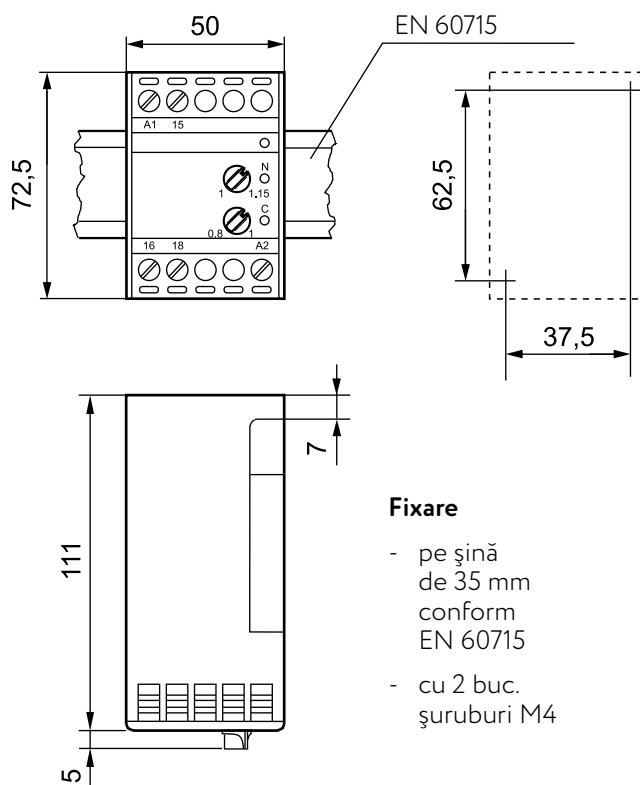
Tensiunea nominală de izolație		400 V AC
Tensiunea nominală de alimentare (U _c)		230 V AC
Domeniul tensiunilor de lucru		80 V AC ... 290 V AC
Decuplarea la creșterea tensiunii		(1 x U _c) -3 % ... (1,15 x U _c) +3 %
Decuplarea la scăderea tensiunii		(1 x U _c) +3 % ... (0,8 x U _c) -3 %
Temperatura mediului ambiant		-5 ... +50 °C
Tensiunea de încercare		2500 V
Grad protecție		IP 20
	sistem	1 alternant
	curent termic	8 A
	Contact de releu	400 V, AC-15
curent nominal de lucru		230 V, AC-15
durata de viață electrică		10 ⁴ c
Standard referitor		EN 61010

Elemente de comandă și semnalizare



- 1 - LED verde indică starea atrasă a releului
- 2 - Buton rotativ de reglare a decuplării creșterii tensiunii
- 3 - LED-roșu indică defectul de creștere a tensiunii
- 4 - Buton rotativ de reglare a decuplării scăderii tensiunii
- 5 - LED-roșu indică defectul de scădere a tensiunii

Dimensiuni



Fixare

- pe șină de 35 mm conform EN 60715
- cu 2 buc. șuruburi M4

U RELEU DE TENSIUNE TRIFAZATĂ



Releele de tip U care realizează protecția complexă a consumatorilor din rețelele trifazate de joasă tensiune, (în special a motoarelor) nu necesită conductor de nul. Aparatul poate proteja împotriva asimetriei celor trei tensiuni de linie, succesiunea, creșterea sau descreșterea tensiunii de linie. Valorile de lucru la creștere, descreștere sau asimetria tensiunii pot fi reglate cu butoanele rotative, totodată decuplarea are loc cu întârziere pentru ca aparatul să nu fie sensibil la tranziții rețelei.

Codul releelor începe cu litera U urmată de combinația literelor care arată tipul protecției:

- A - asimetrie de faze, lipsă fază
- S - succesiune
- N - creștere tensiune
- C - descreștere tensiune

Cele patru protecții dau 15 combinații de tip după cum urmează:

UA	UAS	UASN	UASNC
US	UAN	UASC	
UN	UAC	UANC	
UC	USN	USNC	
	USC		
	UNC		

La tipurile de mai sus temporizarea nu este reglabilă. La tipurile UAt, UASt și UASNCt temporizarea decuplării se realizează cu un buton rotativ.

Utilizare

Protecția la scăderea tensiunii nu protejează și împotriva lipsei fazei, pentru aceasta se recomandă protecția la asimetria fazelor.

La aparatele prevăzute cu protecție la succesiunea fazelor trebuie avut grijă ca la legarea corectă a succesiunii fazelor să lumineze LED-ul verde. Dacă se modifică succesiunea fazelor releul încorporat decuplează fără temporizare, iar dacă la cuplarea aparatului succesiunea nu este corespunzătoare atunci releul nici nu cuplează.

Prin asimetrie se înțelege cea mai mare abatere dintre tensiunile de linie, în procente raportată la cea mai mare tensiune de linie.

Funcționare

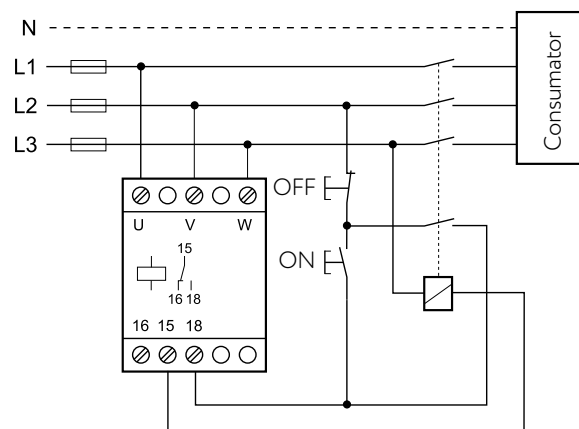
Într-o rețea fără defecte, releul încorporat este atras, iar dintre LED-urile aparatului luminează doar cel verde. Aparatele a căror **temporizare nu este reglabilă**, temporizarea este între 0,1 s și 5 s, dacă defectul este mai mare (ex. lipsă fază), decuplarea este mai rapidă.

Pentru fiecare din cele 4 defecte este prevăzut un LED roșu. Dacă intervine unul sau mai multe defecte LED-ul verde se stinge, releul decuplează și se aprinde LED-ul roșu corespunzător defectului.

În cazul aparatelor la care **temporizarea este reglabilă**:

- la apariția unui defect, în perioada temporizării LED-ul roșu pâlpâie,
- dacă defectul dispare în intervalul temporizării, atunci revine starea fără defecte,
- dacă defectul nu dispare în intervalul temporizării, pâlpâirea LED-ului roșu trece la luminare continuă, releul încorporat declanșează, iar lumina LED-ului verde se schimbă în roșu.

Schema de legătură



Racordare

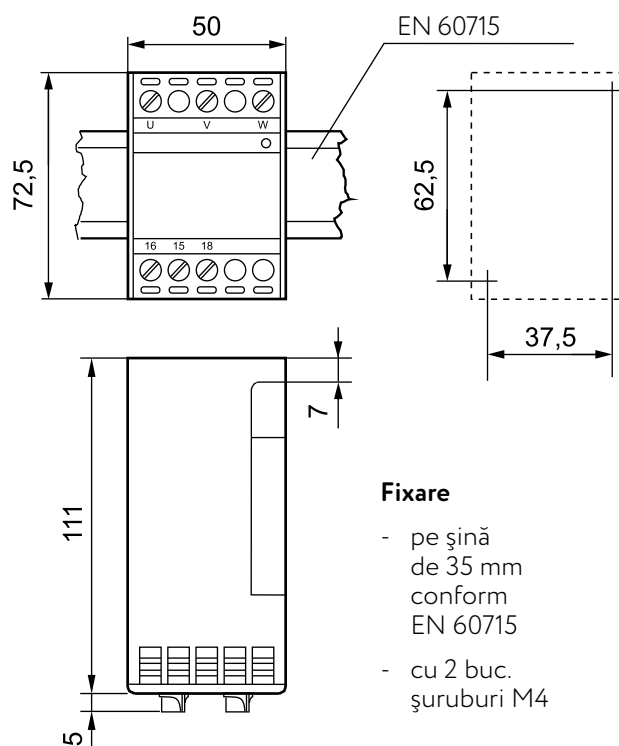
Unul sau doi conductori uni- sau multifilari. Secțiunea conductorului 1,5 ... 2,5 mm².

U RELEU DE TENSIUNE TRIFAZATĂ

Date tehnice

Tensiunea nominală de izolație	400 V AC
Tensiunea nominală a rețelei de comandă (U_c)	3x400 V 50 Hz, 3x380 V 50 Hz, 3x190 V 50 Hz, +15 ... -20 %
Decuplare la asimetrie	5...15 %
Decuplare la creșterea tensiunii	$(1 \times U_c) - 5 \% \dots$ $(1,15 \times U_c) + 5 \%$
Decuplare la scăderea tensiunii	$(1 \times U_c) + 5 \% \dots$ $(0,8 \times U_c) - 5 \%$
Temporizarea decuplării (doar la UAt, UASt es UASNCt)	0,2...20 s $\pm 10 \%$
Temperatura mediului ambiant	-5 ... +50 °C
Tensiunea de încercare	2500 V
Grad protecție	IP 20
sistem	1 alternant
Contact de releu	curent termic 8 A
curent nominal de lucru	400 V, AC-15 0,6 A
230 V, AC-15	1 A
durata de viață electrică	10^4 c
Standard referitor	EN 61010

Dimensiuni



Fixare

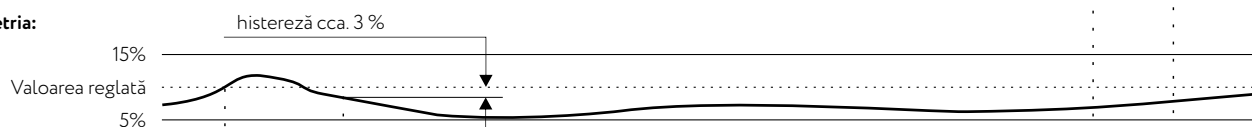
- pe șină de 35 mm conform EN 60715
- cu 2 buc. șuruburi M4

Caracteristica de funcționare

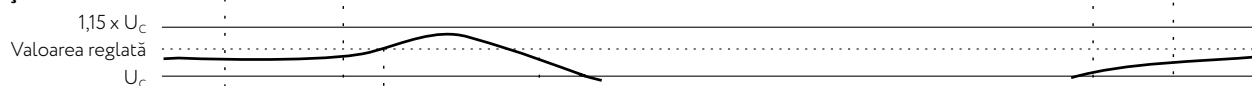
Succesiunea fazelor:

Corectă
Incorectă

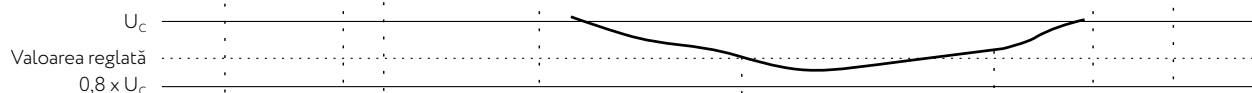
Asimetria:



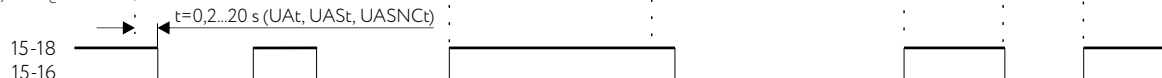
Descreșterea tensiunii:



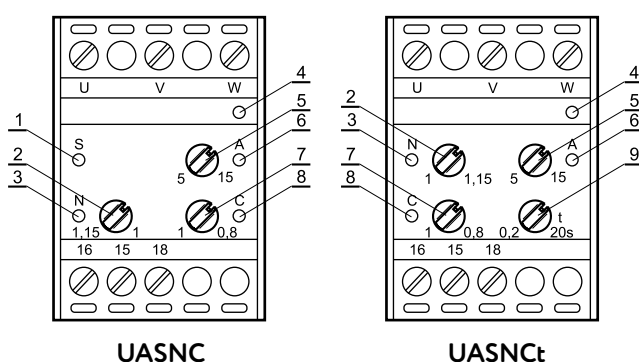
Creșterea tensiunii:



Leșire:



Elemente de manipulare și semnalizare



- 1 - LED roșu: defect succesiune faze
- 2 - Buton pentru reglarea deconectării la creșterea tensiunii
- 3 - LED roșu: defect de creștere a tensiunii
- 4 - LED verde: starea atras a releului ($U_{...}$)
- LED bicolor: starea atras a releului ($U_{...}$)
- 5 - Buton pentru reglarea deconectării la asimetrie
- 6 - LED roșu: defect de asimetrie
- 7 - Buton reglarea deconectării la scăderea tensiunii
- 8 - LED roșu: defect de scădere a tensiunii
- 9 - Buton pentru reglarea temporizării

UAS-0 RELEU DE TENSIUNE TRIFAZATĂ



Releele UAS-0 de protecție trifazate protejează consumatorii din rețele trifazate de joasă tensiune (În special motoare electrice). Protecția se referă la asimetria celor trei faze respectiv succesiunea lor. Aparatul lucrează prompt și în rețele în care pot apărea deformări sinusoidale ale tensiunii provocate de invertoare sau blocuri de alimentare cu rol de cuplare.

Valorile limite de reglaj ale tensiunii sunt date cu caracter orientativ, corespunzător minimului respectiv maximumului potențiometrului de pe placa frontală a aparatului, reglarea fiind realizându-se prin măsurători la locul punerii în funcțiune.

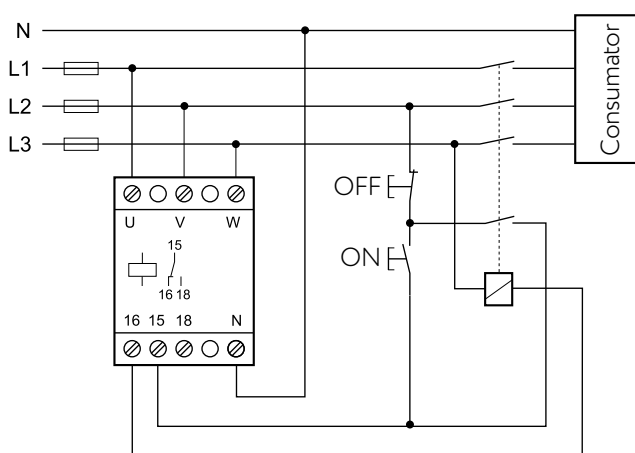
Funcționare

Într-o rețea fără defecte releul încorporat este atras iar dintre indicatoare luminează doar LED-ul verde din banda neagră.

La racordare, - în cazul succesiunii corecte a fazelor - trebuie să lumineze LED-ul verde. La o succesiune incorectă, releul încorporat nu atrage, LED-ul verde nu luminează. Defectul de succesiune este indicat de LED-ul roșu de lângă inscripționarea „S”.

Dacă valoarea asimetriei fazelor depășește valoarea reglată, atunci se aprinde LED-ul roșu de indicare a defectului de asimetrie (sub litera „A”) iar cu o temporizare de cca. 2 s releul încorporat declanșează și LED-ul verde se stinge. Dacă defectul care a provocat decuplarea este remediat, aparatul revine automat în starea de bază, iar dacă defectul este mai scurt decât temporizarea la decuplare, releul nu decuplează.

Schema de legături



Racordare

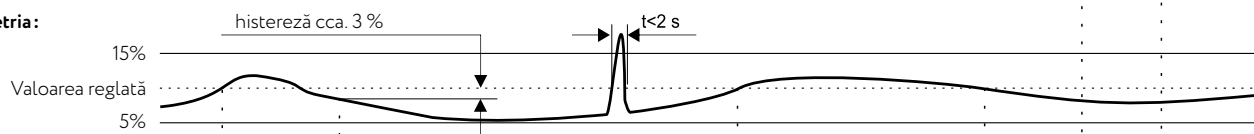
Unul sau doi conductori uni- sau multifilari. Secțiunea conductorilor 1,5 ... 2,5 mm².

Caracteristica de funcționare

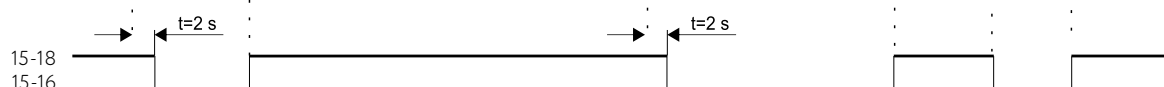
Succesiunea fazelor:

Corectă:
Incorectă

Asimetria:



Leșire:

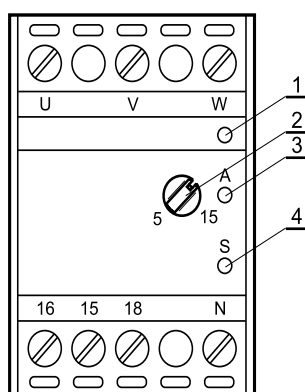


UAS-0 RELEU DE TENSIUNE TRIFAZATĂ

Date tehnice

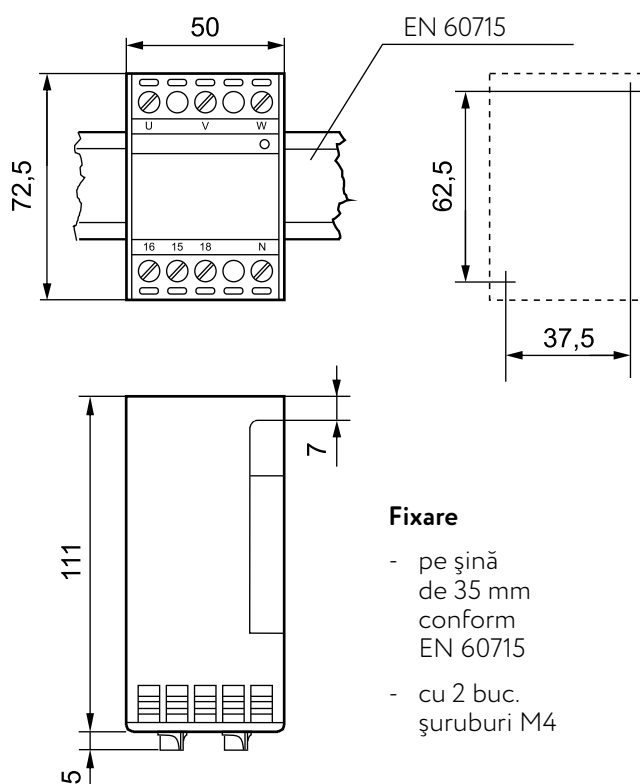
Tensiunea nominală de comandă (U _c)			3 x 230/400 V 50 Hz +15 ... -20 %
Tensiunea nominală de izolație			400 V AC
Decuplarea la asimetrie			5...15 %
Temporizarea decuplării			cca. 2 s
Consum propriu			max. 4 VA
Temperatura mediului ambiant			-5 ... +50 °C
Tensiunea de incercare			2500 V
Grad protecție			IP 20
Contact de releu	sistem		1 alternant
	curent termic		8 A
	curent nominal de lucru	400 V, AC-15	0,6 A
		230 V, AC-15	1 A
	durata de viață electrică		10 ⁴ c
Standard referitor			EN 61010

Elemente de comandă și semnalizare



- 1 - LED verde indică starea atrasă a releului
- 2 - Buton rotativ de reglare a decuplării la asimetrie
- 3 - LED roșu defect de asimetrie
- 4 - LED roșu defect de succesiune faze

Dimensiuni



Fixare

- pe șină de 35 mm conform EN 60715
- cu 2 buc. șuruburi M4

VH RELEU DE PROTECȚIE TERMICĂ



Aparatul de protecție termică tip VH protejează echipamentele electrice (motoare, transformatoare, cuptoare, aparate de sudură, aparate Roentgen) împotriva încălzirii excesive.

Utilizare

În subsamblurile echipamentelor necesare a fi protejate împotriva supraîncălzirii la motoare în înfășurările statorului - se montează termistoare a căror capete libere se leagă la releul VH. La atingerea temperaturii nominale de lucru, datorită creșterii rapide a rezistenței, contactul releului VH deschide, decuplând astfel contactorul echipamentului de protejat iar LED-ul de pe placa frontală se stinge. Dacă termistorii se răcesc cu 2...5 °C față de temperatura nominală de lucru, contactul releului VH închide și cuplează automat echipamentul protejat la rețea. Deci releul VH revine automat dar aparatul protejat având comanda cu interblocaj electric poate fi recuplat. Într-o astfel de conexiune aparatul decuplat poate fi recuplat prin butonul ON, după răcire sau reapariția fazei.

Valoarea - la rece a termistorilor utilizabili este de maxim 800 Ohm. Se are în vedere realizarea unui contact termic bun, astfel se reduce rezistența de transmitere a căldurii între înfășurări și elementul termosensibil.

La montarea termistorilor trebuie cunoscute punctele în care are loc cea mai mare încălzire respectiv valoarea temperaturii maxime admise, de aceea alegerea și montarea termistorilor poate fi executată cu cea mai mare precizie de fabricantul motorului.

Nu se permite izolarea capului sensibil al termistorilor. Leșirile înseriate respectiv conductorii de legătură ai termistorilor trebuie să aibă o izolație corespunzătoare tensiunii de izolație a echipamentului protejat.

Releul de protecție VH se amplasează lângă echipamentul de protejat sau în apropierea acestuia. Împotriva câmpurilor magnetice și electrice ne protejăm legând la bornele T1, T2 ale releului VH conductori ecranați și cu manta împământată. Conductorii de racord a termistorilor se pozează la distanță față de conductorii de curent. Conductorii care leagă termistorii de releul VH trebuie să aibă min. 0,75 mm² și max. 2,5 Ω. La întreruperea legăturilor între termistori, instalația nu poate fi pusă în funcțiune, iar dacă întreruperea intervine în timpul funcționării, releul VH decuplează.

Racordare

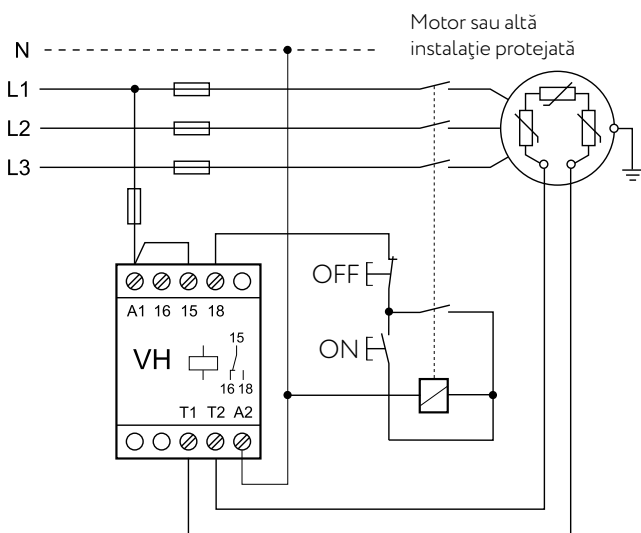
Unu sau doi conductori uni- sau multifilari. Secțiunea conductorilor 1,5 ... 2,5 mm².

VH RELEU DE PROTECȚIE TERMICĂ

Date tehnice

Tensiunea nominală de izolație		400 V AC
Tensiunea nominală a rețelei de comandă (Uc)		24; 42; 110; 230; 400 V AC +10 ...-15 %
Termistori racordabili	rezistența la rece	max. 800 Ω
	valoarea rezistenței la deconectare	2,5 ±0,5 kΩ
	valoarea rezistenței la reconectare	1...1,3 kΩ
Temperatura mediului ambiant	de lucru	-5 ... +40 °C
	de depozitare	-25 ... +55 °C
Tensiunea de încercare		2500 V
Grad protecție		IP 20
Contact de releu	sistem	1 alternant
	curent termic	8 A
	curent nominal de lucru 230 V, AC-15	1 A
	durata de viață electrică	10 ⁴ c
Standarde referitoare		EN 61010, EN 60255-6

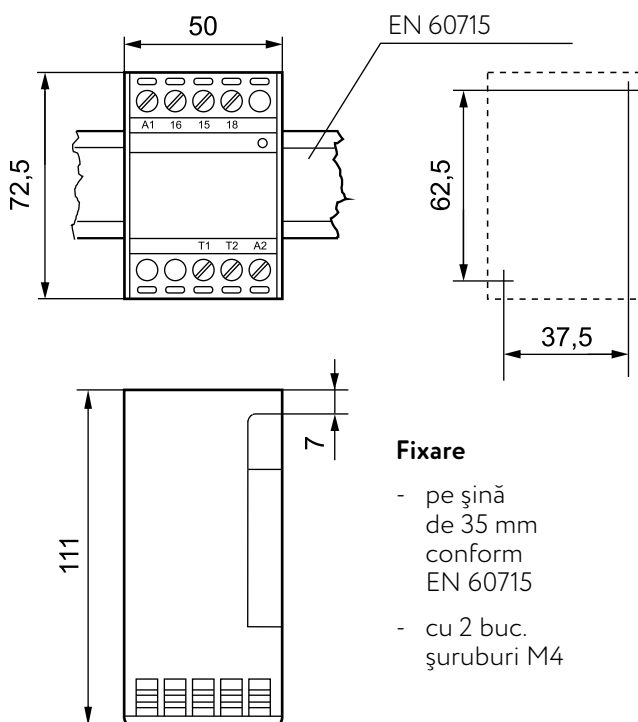
Schema de legături



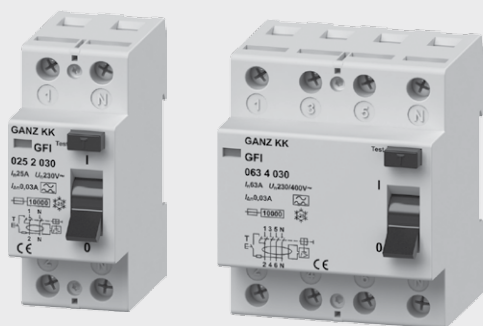
Atenție!

Bornele T1 și T2 ale releului VH sunt sub tensiune.

Dimensiuni



GFI DISPOZITIV DE PROTECȚIE LA CURENȚI DE DEFECT



Întreprupătorul diferențial este cel mai eficient dispozitiv de protecție împotriva atingerii. Este un dispozitiv, care decuplează circuitul protejat (în câteva zeci de milise-cunde) în cazul în care curentul de defect care curge spre pământ depășește valoarea nominală a curentului de defect al întreprupătorului diferențial. Curenți de defect se formează de ex. la scurtcircuit de pământare, la scurgeri de curent sau la atingerea accidentală a conductorului aflat sub tensiune.

Dispozitivele GFI cu 2 sau 4 poli:

- fac mai economică realizarea împământării deoarece valoarea rezistenței de împământare la aceeași tensiune de atingere poate fi mult mai mare;
- sunt cele mai importante dispozitive în prevenirea accidentelor de electrocutare deoarece curentul ce trece spre pământ prin accidentat este întrerupt în timp scurt;
- au un rol important în prevenirea incendiilor datorate deteriorării izolațiilor, deoarece instalația în care intervine scurtcircuitul este deconectată la valoarea curentului de defect.

Aceste dispozitive funcționează pe principiu magnetic, nu electric. Dispozitivele sensibile doar la curenți de defect a rețelelor de curent alternativ au simbolul AC în cod, iar cele sensibile și la curent continuu pulsatoriu nu au în cod AC. Acestea din urmă sunt așa numitele dispozitive de protecție la curenți de defect de tip A, a căror funcționare nu este perturbată de prezența semiconductorilor din instalații.

Dispozitivele GFI- (cu 2 sau 4 poli) - nu conțin dispozitive de protecție incluse.

Pentru asigurarea protecției la suprasarcină sau scurtcircuit se vor asigura obligatoriu, prin amplasarea în amonte, a unui întrerupător automat de curent (siguranță automată, disjunctor) de curenți nominali adecvați, astfel:

63 A: gG80 | 40 A: gG63 | 25 A: gG63 | 16 A: gG63

Valorile maxim admise ale rezistențelor de împământare, recomandate pentru aparatele de diferiți curenți nominali de decuplare, în cazul tensiunii de atingere de 25V și 50V.

$I_{\Delta n}$ [mA]	la 25 V R_m [Ω]	la 50 V R_m [Ω]
10	2500	5000
30	835	1670
100	250	500
300	83	167
500	50	100

Compunerea codului

GFI 025. 4. 100 AC

Curent nominal	Număr poli	Curent nominal de defect	Tipul curentului de defect
016* : 16A 025 : 25 A 040 : 40 A 063 : 63 A	2 : bipolar 4 : tetrapolar	010** : 10 mA 030 : 30 mA 100 : 100 mA 300 : 300 mA 500 : 500 mA	AC : curent alternativ fără semnal : curent alternativ și continuu pulsatoriu (tip A)

* doar la cele bipolare

** doar la cele bipolare de 16 A și 25 A

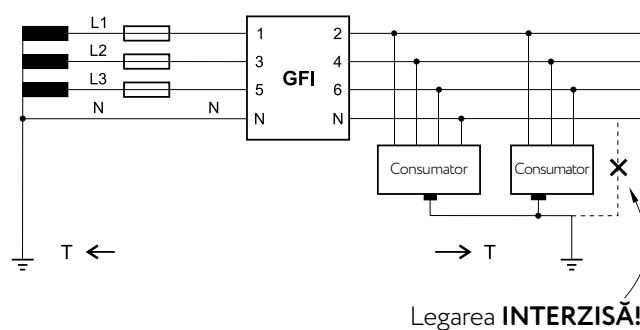
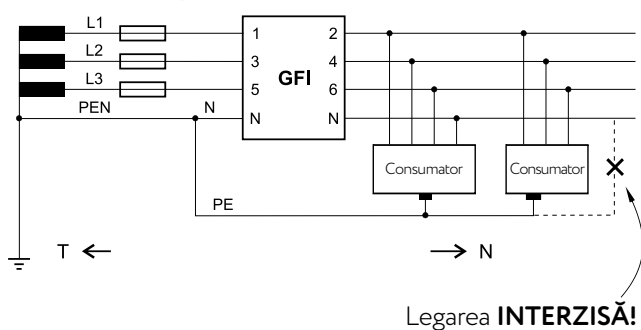
La alegerea aparatului trebuie avut în vedere faptul că pentru evitarea electrocutării, trebuie ales un aparat având valoarea curentului de defect cât mai mică dar în rețele mai mari unde sunt consumatori capacitivi respectiv scurgeri de curent acestea pot depăși valoarea de declanșare a aparatului astfel se produc decuplări inutile. Problema poate fi rezolvată prin montarea unui dispozitiv cu curent de defect de 300 sau 500 mA la locul alimentării rețelei, iar în locurile importante din punct de vedere a protecției se montează aparate de 30 mA.

Montarea trebuie executată doar de personal autorizat. Se are grijă ca conductorul de nul care intră nu se leagă împreună cu cel de plecare respectiv nu se leagă nici conductorul de protecție pe partea de sarcină cu conductorul de nul.

Aparatul nu necesită întreținere, lunar se verifică funcționarea prin apăsarea butonului **TEST**.

GFI DISPOZITIV DE PROTECȚIE LA CURENȚI DE DEFECT

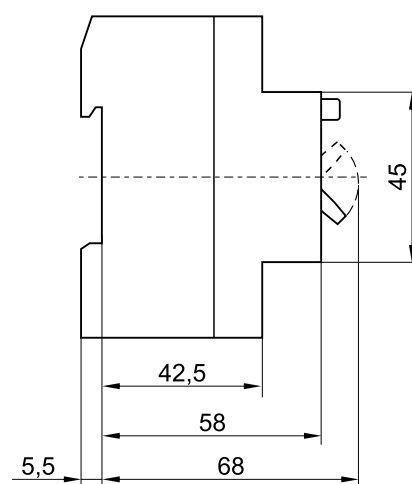
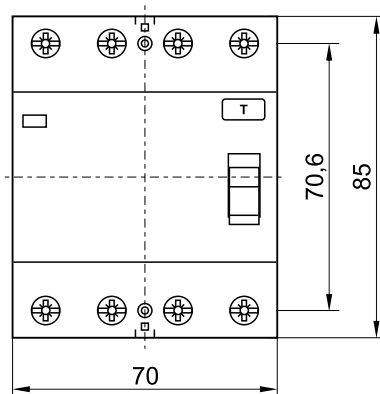
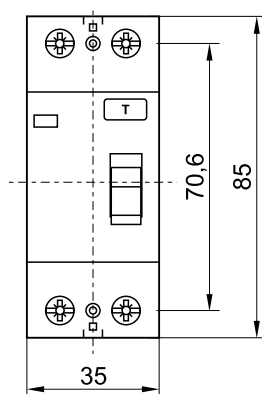
Schema de legătură



Date tehnice

Număr poli			2				4		
Curent nominal	I _n	A	16	25	40	63	25	40	63
Curent nominal de defect	I _{Δn}	A	0,01	0,01					
			0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Tensiunea nominală	U _n	V	230				230/400		
Frecvența nominală		Hz	50/60						
Capacitatea nominală de cuplare și decuplare I _m	I _m = I _{Δm}	A	500				630		
Capacitatea nominală de cuplare a curentului de defect I _{Δm}									
Valoarea maximă a siguranței	I _n	gG (A)	63	63	63	80	63	63	80
Curent nominal de scurtcircuit	I _{cn}		10 000 A						
Grad protecție			IP 20 după montare IP 40						
Poziția de montare			opțională						
Temperatura mediului ambiant			-25°C ... +40°C						
Masa			230 g				390 g		
Secțiunea conductorului racordabil			1... 25 mm ²						
Timpi de deconectare			la 1 x I _{Δn} : <0,2 s; la 5 x I _{Δn} : <0,04 s						
Durata de viață			>10 000 c						
Standard referitor			EN 61008						

Dimensiuni



GFK 3 RELEU CREPUSCULAR



Releul crepuscular GFK 3 servește la cuplarea, la întunecare, și decuplarea, în zori, a diferitelor corpuri de iluminat.

Releul încorporat este decuplat în timpul zilei. Dacă iluminarea scade sub nivelul reglat atunci releul atrage, i se închide contactul. La creșterea iluminării are loc reciprocă. Funcționarea aparatului este temporizată pentru ca o iluminare de scurtă durată (ex. trăsnet) să nu provoace decuplări inutile. Aparatul se poate regla în fabrică între 5-40 lux, în funcție de necesitățile beneficiarului. Dacă nu se specifică în comandă altă valoare, aparatul este reglat la 10-25 lux.

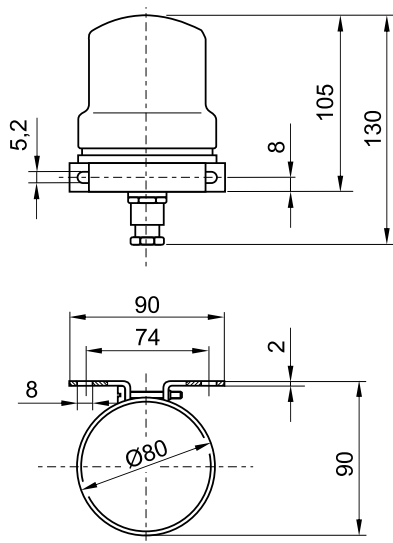
Aparatul se fixează cu 2 șuruburi M5 în plan vertical cu abajurul în sus, pe cât posibil într-un loc în care primește suficientă lumină și funcționarea nu este influențată de altă sursă de lumină artificială.

Pentru racordare se deșurubează abajurul iar cablul cu 3 conductori se racordează conform instrucțiunilor de pe tablăta indicatoare.

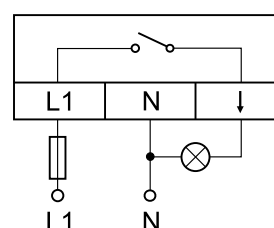
Conductor recomandat: A05VV-F 3x1 mm², albastru, maro, negru.

În funcție de condițiile de poluare se recomandă curățarea periodică a abajurului aparatului.

Dimensiuni



Schema de legături



Date tehnice

Tensiunea nominală de izolație	250 V
Tensiunea rețelei de alimentare	230V 50 Hz
Consum propriu	max. 5 VA
Nivelul iluminării la cuplare	10 ... 25 lx
Nivelul iluminării la decuplare	(1,3...1,8)x valoarea de la cuplare
Temporizare la iluminare bruscă	min. 2 s
Frecvența de conectare	max. 120 c/h
Grad de protecție	IP 54
Protecția împotriva atingerii	dublă izolație
Temperatura de lucru	-20 ... +50 °C
Conductor racordabil	0,5 ... 1,5 mm ²
Poziția de lucru	vertical cu abajurul în sus
Masa	0,4 kg
Datele contactului	
Tip	1 ND (în întuneric închis)
Tensiunea nominală de lucru	230 V, 50 Hz
Curent termic nominal	16 A
Puterea cuplabilă și durata de viață electrică	În regim AC-15, becuri cu incandescentă (bec de max 60 W) 1,6 A și 10 ⁵ c 900 W și 2x10 ⁴ c
Disjuncteur recomandat	6 A B, C
Standard referitor	EN 60669



GFI 025 2 030
Dispozitiv de protecție
la curenți de defect



GFI - 063 4 030
Dispozitiv de protecție
la curenți de defect



VH
Releu de protecție
termică



GFK 3
Releu crepuscular

Ganz KK Aparataje SRL

Oradea, str. W. Shakespeare nr. 13; CIF RO9784084 Nr. ORC J05/1394/1997

Tel/fax: 0259-428201; Mobil: 0744 506307, 0722 609725

E-mail: ganzkk@ganzkk.ro · www.ganzkk.ro

IBAN RON: RO04BACX0000003007089000 UniCredit Bank