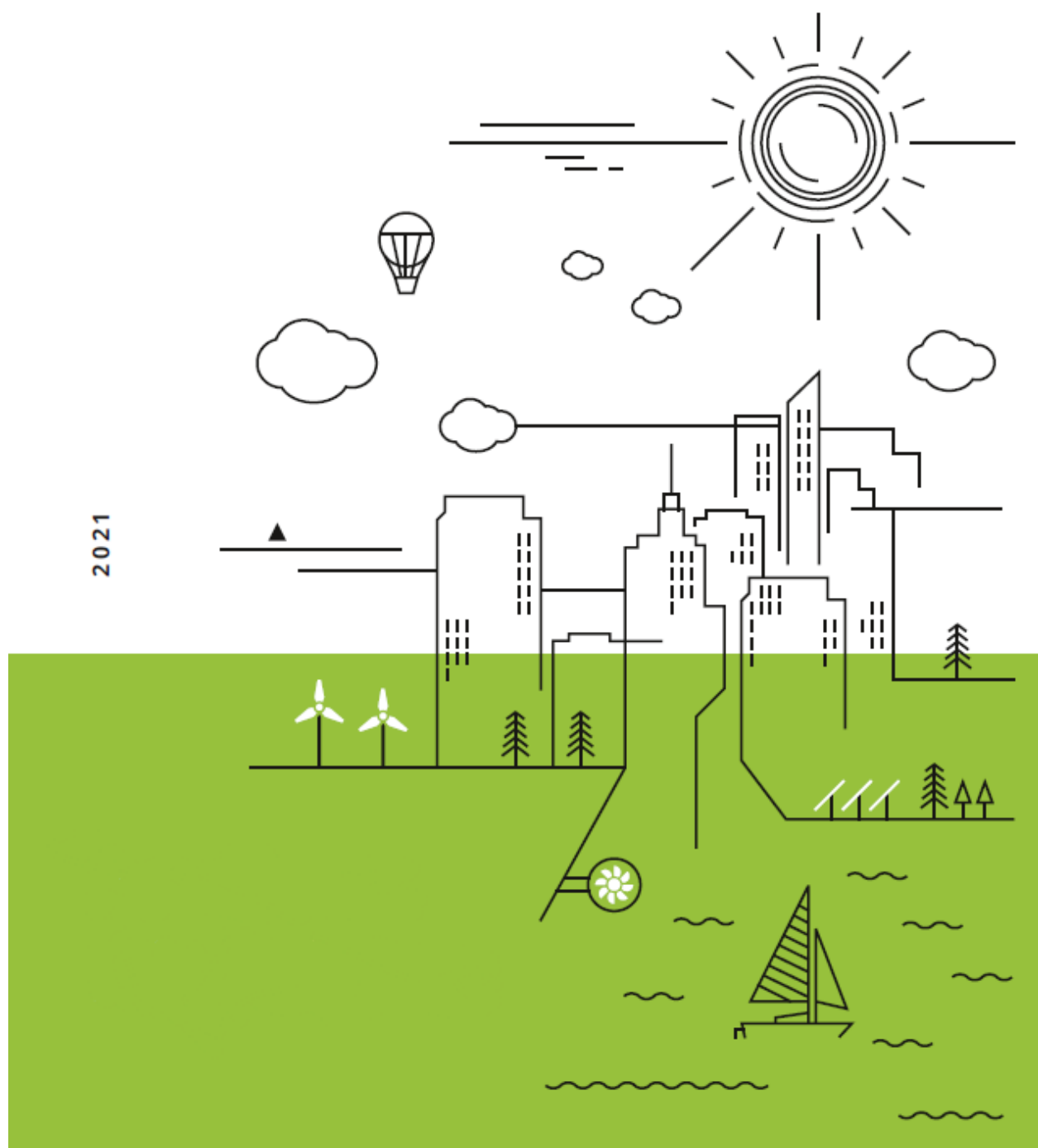




Áttekintő termékkatalógus

Idő- és felügyeleti relék, terhelésfigyelők összefoglalása

Technológia a magasabb biztonságért és az időhatékonyságért



A Tele Haase 1963-ban családi vállalkozásként alakult, és jelenleg is ausztriai piac vezető fejlesztő cége a csúcstechnológiájú felügyeleti, vezérlő- és automatizálási technológia területén.

A Tele relék megbízhatóan működnek vízkezelő létesítményekben, transzformátor állomásokon és ipari üzemekben továbbá a megújuló energiaforrásokat (szél-, víz- és napenergia) felhasználó erőművekben.

A Tele a fejlesztéseiben követi a nemzetközi minőségügyi szabványokat és közreműködik a környezetbarát megújuló energiatermelés területein.

A Tele termékek 100%-ban Ausztriában készülnek, osztrák minőséget és helyben hozzáadott értéket képviselnek.



Időrelék széles választéka



Monitoring készülékek fizikai mennyiségek, úgymint áram, feszültség, hőmérséklet, frekvencia, folyadékszint, teljesítménytényező és hatásos teljesítmény felügyeletére



Teljesítmény elektronikán alapuló vezérlők



Széles technikai tapasztalat több mint 50 éves gyártói múlt kapcsán

Termékcsoporthok

A termékpaletta a következő magas minőségű készülékekből áll:



Időrelék



Felügyeleti relék



Terhelésfigyelők



Hálózat- és rendszervédelem



Kiegészítő termékek

Időrelékkel sokkal hatékonyabbá tehető egy rendszer vagy gép működése. A relék ellenőrzik az időt, például ha egy szélturbinát meghatározott időpontban kell kikapcsolni, vagy ha a növények öntözését megadott időn keresztül kell végezni. A termelés kiesések minimalizálhatóak, amivel pénzt lehet megtakarítani.

Monitoring relék az áramot, feszültséget, hőmérsékletet, frekvenciát, folyadékszintet, teljesítménytényezőt és hatásos teljesítményt mérik és felügyelik. A relék vezérléstechnikához, ipari rendszerekhez, gép- és épület installációkhoz megfelelő különböző kialakítása széles felhasználási lehetőséget biztosít. A masszív kivitel kiváló felhasználhatóságot és megbízhatóságot nyújt.

Terhelés figyelő egy motor teljesítménytényezőjét vagy egy szivattyú vagy ventilátor hatásos teljesítményét méri. Ezek a mérések fontos információt adnak egy gép vagy installáció állapotáról és üzemeléséről, ezeket felhasználva csökkenthetők a karbantartási, szerviz és leállási költségek.

Hálózat- és rendszervédelem automatikus lekapcsolás készülékei felügyelik a 230/400 V-os hálózatra történő betáplálást. Meghibásodás, hálózat kiesés esetén elengedhetetlen, hogy a kiserőművek pár ms alatt le legyenek választva, hogy ne okozzanak egyéb károkat.

Kiegészítő termékek

- Csatoló egységek és jelátalakítók
- Kapcsolórelék és foglalatok
- Áramváltók
- Lágyindítók, tirisztoros vezérlők és megszakítók
- Idómérők és kapcsolóórák
- Biztonsági relék
- Kapcsolóüzemű tápegységek

Terméksorozatok



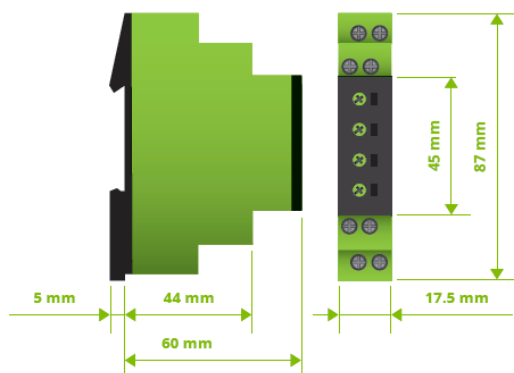
	ENYA	VEO	GAMMA	KAPPA
Termék kategória	Idő- és felügyeleti relék, csatoló egységek	Idő- és felügyeleti relék	Idő- és felügyeleti relék, terhelésfigyelők, hálózat- és rendszervédelem	Idő- és felügyeleti relék
Méretek (sz×m×mé)	17,5/35×87×65 mm	22,5/45×67×76 mm	22,5/45×90×108	38×51×80 mm
Kialakítás	Installációs	kompakt ipari	Ipari	Ipari, 11 pólusú dugaszolható
Címkéző mező	-	Szabadon pozícionálható vagy fix	fix	fix
Termékszabvány	EN 61812-1 EN 60947	EN 61812-1 EN 60947	EN 61812-1 EN 50178 EN 60947	EN 61812-1 EN 50178
Energiafogyasztás	0,8 – 1,3 W	extra alacsony: 0,35 – 0,6 W	1 – 1,5 W	0,8 – 2 W
Csatlakoztatás	Csavaros	Rugós vagy csavaros	Csavaros	Csavaros csatlakozás aljzatba dugaszolható
Túlfeszültség kategória / Névleges szigetelési feszültség	III / 4 kV	III / 4/6 kV (védelem elkülönítés)	III / 4/6 kV	III / 4 kV
Alkalmazási terület	Épület	Ipari automatizálás	Ipari automatizálás	Épület
Pontosság	≤ 5%	≤ 2,5%	≤ 3%	≤ 5%

Termék jellemzők

Minden egyes termék a következő termékjellemzők szerint kerül kialakításra:

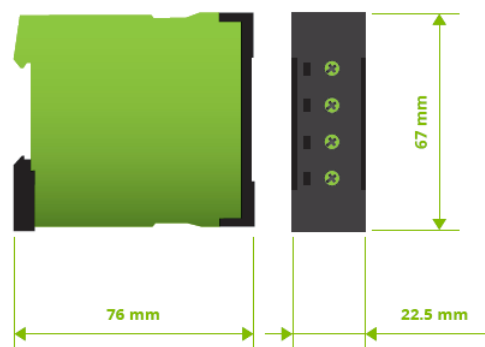
ENYA

- ✓ Installációs kialakítás (45mm szabványos kivágáshoz)
- ✓ Idő- és felügyeleti relék, Egy- és multi funkció
- ✓ Szélesség 17,5mm és 35mm, 1 vagy 2 váltókontaktus (CO)
- ✓ CE megfeleltetés
- ✓ Hőmérséklet tartomány -25...+55°C között
- ✓ Süllyesztett potenciométer gombok, LED-eken keresztüli analóg kijelzés
- ✓ Tápfeszültség tartomány 12...240V AC/DC, mért áramkörrel táplált



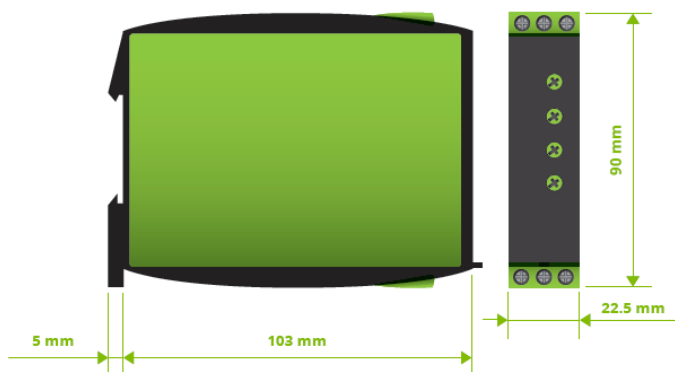
VEO

- ✓ Ipari kialakítás szerelőlemezhez és kábelcsatornához illeszkedően
- ✓ Idő- és felügyeleti relék, Egy- és multi funkció
- ✓ Szélesség 22,5mm és 45mm, 1 vagy 2 váltókontaktus (CO)
- ✓ Alacsony profil
- ✓ CE megfeleltetés
- ✓ Hőmérséklet tartomány -25...+60°C között
- ✓ Süllyesztett potenciométer gombok, LED-eken keresztüli analóg kijelzés



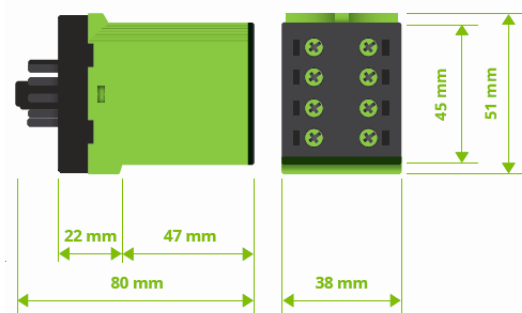
GAMMA

- ✓ Ipari kialakítás
- ✓ Idő- és felügyeleti relék, Egy- és multi funkció
- ✓ Szélesség 22,5 mm és 45 mm, 1 vagy 2 váltókontaktus (CO)
- ✓ CE megfeleltetés
- ✓ Hőmérséklet tartomány -25...+55°C között
- ✓ Süllyesztett potenciométer gombok, LED-eken keresztüli analóg kijelzés, digitális kijelzés LCD display
- ✓ Tápfeszültség tartomány 12...240V AC/DC, transzformátor modul 12...500V AC; 24V DC



KAPPA

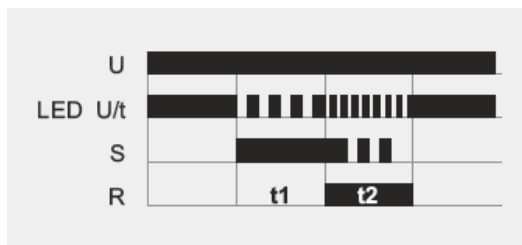
- ✓ Ipari dugaszolható kialakítás (45mm szabványos előlap)
- ✓ Idő- és felügyeleti relék, Egy- és multi funkció
- ✓ Szélesség 35mm, 2 váltókontaktus (2CO) vagy 1 váltókontaktus (CO) és 1 záró kontaktus (1CO+1NO)
- ✓ CE megfeleltetés
- ✓ Hőmérséklet tartomány -25...+55°C között
- ✓ Süllyesztett potenciométer gombok, LED-eken keresztüli analóg kijelzés
- ✓ Tápfeszültség tartomány 12...240V AC/DC, mért áramkörrel táplált





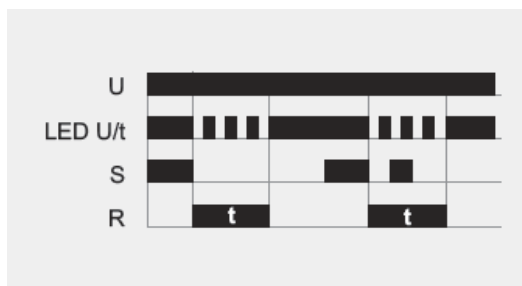
Funkciók - Időrelék

Kontaktusvezérelt bekapcsolási késleltetés és bekapcsolás (EWs)



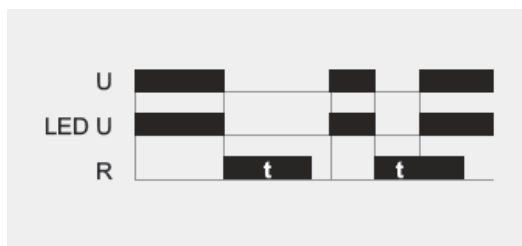
A feszültségnek „U” folyamatosan a készüléken kell lennie. Amennyiben a vezérlő kontaktus „S” záródik a beállított „t1” időtartomány indul. Az időtartomány „t1” leteltekor a készülék relé kimenete „R” be állapotba vált és a beállított „t2” időtartomány indul. A „t2” időtartomány leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol. Az időtartam alatt a vezérlő kontaktust bármennyiszer működtethető. Következő ciklus kizárólag csak akkor indítható, ha a már az előzőleg elindított időzítés teljesen lefutott.

Kontaktusvezérelt kikapcsolás (Wa)



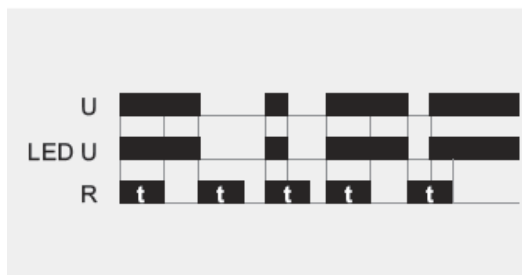
A feszültségnek „U” folyamatosan a készüléken kell lennie. A vezérlő kontaktus „S” zárása nincs hatással a készülék relé kimenetére. Amennyiben a vezérlő kontaktus „S” nyit a készülék relé kimenete „R” bekapcsol és a beállított „t” időtartomány indul. Az időtartomány „t” leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol. Az időtartam alatt a vezérlő kontaktust bármennyiszer működtethető. Következő ciklus kizárólag csak akkor indítható, ha a már az előzőleg elindított időzítés teljesen lefutott.

Karbantartott kikapcsolás (nWa)



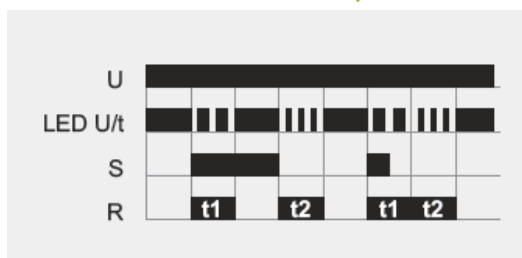
A feszültség „U” rákapcsolásakor a készülék relé kimenete „R” kikapcsolt állapotban marad. Amint a feszültség lekapcsolásra kerül a készülék relé kimenete „R” bekapcsol és a beállított időtartomány „t” indul. Az időtartomány „t” leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol. Amennyiben a feszültség a beállított „t” időtartomány letelte előtt visszakapcsolásra kerül, akkor a készülék folytatja az aktuális kapcsolási állapotot.

Karbantartott be- és kikapcsolás (nWuWa)



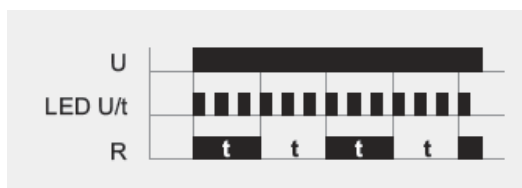
A feszültség „U” rákapcsolásakor a készülék relé kimenete „R” bekapcsol és a beállított időtartomány „t” indul. Az időtartomány „t” leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol. Amint a feszültség lekapcsolásra kerül a készülék relé kimenete „R” ismét bekapcsol és a beállított időtartomány „t” indul. Az időtartomány „t” leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol. Amennyiben a feszültség a beállított „t” időtartomány letelte előtt le- (nWu) vagy visszakapcsolásra (nWa) kerül, akkor ettől függetlenül a készülék folytatja az aktuális kapcsolási állapotot.

Kontaktusvezérelt bekapcsolás és kikapcsolás (WsWa)



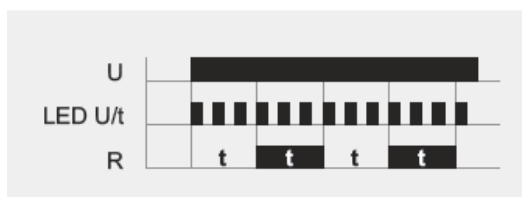
A feszültségnek „U” folyamatosan a készüléken kell lennie. Amennyiben a vezérlő kontaktus „S” záródik a készülék relé kimenete „R” bekapcsol és a beállított „t1” időtartomány indul. Az időtartomány „t1” leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol. Amint a vezérlő kontaktus „S” nyit a készülék relé kimenete „R” ismét bekapcsol és a beállított „t2” időtartomány indul. A „t2” időtartomány leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol. Az időtartam alatt a vezérlő kontaktust bármennyiszer működtethető.

Villogó, impulzussal kezd (Bi)



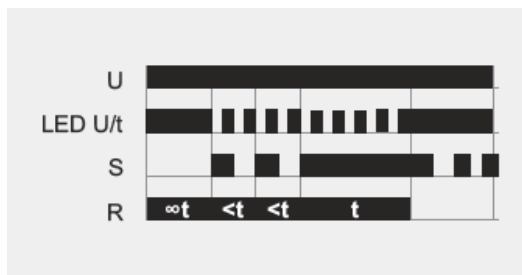
A feszültség „U” rákapcsolásakor a készülék relé kimenete „R” bekapcsol és a beállított időtartomány „t” indul. Az időtartomány „t” leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol és a beállított időtartomány „t” újra indul. A készülék relé kimenete „R” váltakozva 1:1 időarányban be- és kikapcsol, míg a feszültség lekapcsolása nem történik meg.

Villogó, szünettel kezd (Bp)



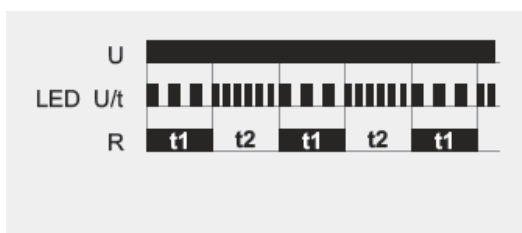
A feszültség „U” rákapcsolásakor a beállított időtartomány „t” indul. Az időtartomány „t” leteltekor a készülék relé kimenete „R” bekapcsol és a beállított időtartomány „t” újra indul. Az időtartomány „t” leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol és a beállított időtartomány „t” újra indul. A készülék relé kimenete „R” váltakozva 1:1 időarányban be- és kikapcsol, míg a feszültség lekapcsolása nem történik meg.

Impulzus sorozat felügyelet (Wt)



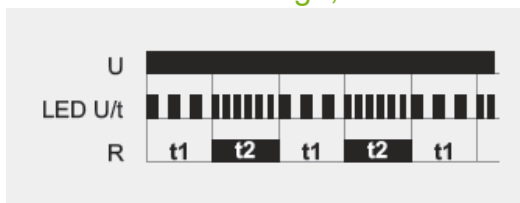
A feszültség „U” rákapcsolásakor a készülék relé kimenete „R” bekapcsol és a beállított időtartomány „t1” indul. Az időtartomány „t1” leteltekor a szintén beállított „t2” időtartomány indul. Hogy a készülék relé kimenete „R” megőrizze bekapcsolt állapotát a készüléket vezérlő „S” kontaktust zárni, majd nyitni kell a „t2” időtartomány letelte előtt. Ha ez nem történik meg, akkor az „R” készülék kimenet lekapcsol és bármely más vezérlő impulzus már nem befolyásolja az időrelé működését. Az időrelé funkciójának újraindításához a feszültséget le- majd vissza kell kapcsolni.

Aszimmetrikus villogó, impulzussal kezd (li)



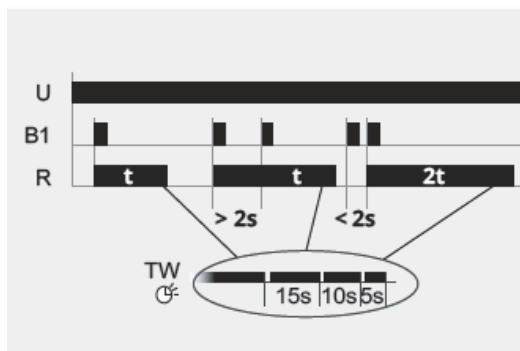
A feszültség „U” rákapcsolásakor a készülék relé kimenete „R” bekapcsol és a beállított időtartomány „t1” indul. Az időtartomány „t1” leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol és a szintén beállított „t2” időtartomány indul. Az időtartomány „t2” leteltekor a készülék relé kimenete „R” bekapcsol. A készülék relé kimenete „R” váltakozva t1:t2 arányban be- és kikapcsol, míg a feszültség lekapcsolása nem történik meg.

Aszimmetrikus villogó, szünettel kezd (Ip)



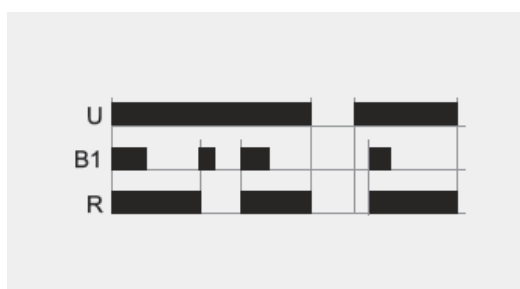
A feszültség „U” rákapcsolásakor a beállított időtartomány „t1” indul. Az időtartomány „t1” leteltekor a készülék relé kimenete „R” bekapcsol és a szintén beállított „t2” időtartomány indul. Az időtartomány „t2” leteltekor a készülék relé kimenete „R” lekapcsol. A készülék relé kimenete „R” váltakozva t1:t2 arányban be- és kikapcsol, míg a feszültség lekapcsolása nem történik meg.

Automatikus időzítő funkció vagy lekapcsolás figyelmeztetéssel (TW) vagy anélkül (T)



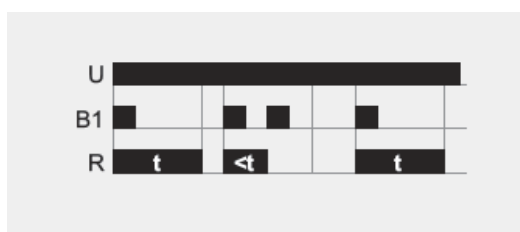
A készüléket vezérlő bemeneten lévő nyomógomb lenyomása után a készülék relé kimenete „R” kontaktusa bekapcsol és a beállított időtartomány „t” indul. Amennyiben az idő letelte előtt a vezérlő nyomógomb újból megnyomásra kerül, akkor a beállított időtartomány „t” újraindul (EN 60669-2-3 szerinti újraindítási funkció). A nyomógomb gyors, többszöri megnyomásával a beállított időtartomány sokszorozható (3 vezérlés háromszoros időtartomány) egészen 60 percig. 2mp-nél tovább tartó megnyomásával a már futó idő megszakítható és a relé kimenet lekapcsolható. TW módban a készülék bekapcsolási előjelzést ad (összhangban a DIN 180-158-2 szabvánnyal) rövid idejű lekapcsolási impulzussal (villogó) a tényleges lekapcsolás előtt 15,10 és 5 másodperccel.

Impulzus kapcsoló (P)



Ebben az üzemmódban a vezérlő nyomógomb (vezérlő bemenet) minden egyes megnyomásával a kimeneti relé állapota megváltozik (flip-flop). „P” funkció esetén a készülék relé kimenete kint állapotban marad a készülékre történő U feszültség rákapcsolásánál. „PN” funkció esetén a készülék relé kimenete be állapotba vált a készülékre történő U feszültség rákapcsolásánál, amennyiben a relé a feszültség megszűnése előtt meghúzott állapotban volt. Mindkét funkció esetén a készülék relé kimenete be állapotba vált, amennyiben egy gyors (<2s) feszültség impulzust kap a készülék a kiegészítő vezérlő bemenetére (központi ON). Hosszabb impulzussal (>2s) a kimeneti relé lekapcsolható (központi OFF).

Impulzus kapcsoló lekapcsolási késleltetéssel (P (R))



Ebben az üzemmódban a vezérlő nyomógomb (vezérlő bemenet) minden egyes megnyomásával a kimeneti relé állapota megváltozik (flip-flop). A nyomógomb megnyomásával a készülék relé kimenete bekapcsol és a beállított időtartomány „t” indul. Az időtartomány „t” leteltekor a készülék relé kimenete „R” ki állapotba vált. A nyomógomb az idő letelte előtti újra megnyomásával az időtartomány törlődik és a relé kimenet lekapcsol.

Enya sorozat időrelék



MODEL	E1ZM10	E1ZMQ10	E1ZMWT10	E1ZMW10	E1ZMLA10
ORDER INFORMATION					
PART NO single package	110100 (12 ~ 240V) 110200 (24 ~ 240V)	110202	110217	-	110218
PART NO packaging unit (10 pcs)	110100A (12 ~ 240V) 110200A (24 ~ 240V)	110202A	-	110206A	-
FUNCTIONALITY					
	multifunction	multifunction	multifunction	multifunction	multifunction
E ON delay	■	■	■	■	■
R OFF delay	■	■	■	■	■
Es ON delay with control contact	■	■			
Wu Single shot leading edge, voltage-controlled	■	■		■	
Ws Single shot leading edge with control contact	■		■	■	
Wa Single shot trailing edge with control contact	■		■	■	
Bp Flasher pause first	■				
Wt Pulse repetition analysis			■	■	
Wtf Pulse sequence monitoring edge triggered			■		
Wto Pulse sequence monitoring edge triggered with on state			■		
WsWa Single shot leading and trailing edge with control contact				■	
La Load alternator - pump changer					■
POWER SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	12 ~ 240V AC/DC 24 ~ 240V AC/DC	24 ~ 240V AC/DC	24 ~ 240V AC/DC	24 ~ 240V AC/DC	24 ~ 240V AC/DC
Setting range	48 ~ 63Hz				
TIME CIRCUITS					
Time ranges	7				
Setting range	0.05s ~ 100h				
INPUT CIRCUIT					
Control signal	■	■	■	■	■
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switching contacts	1 CO contact	1 CO contact	1 CO contact	1 CO contact	1 CO contact
Max. switching capacity	2000VA (8A / 250V AC)				
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	17.5×87×65 mm 35×87×65 mm				
Certificates	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC



MODEL	E3ZI20	E1ZI10	E1ZTP	E1ZNT	E1ZWI
ORDER INFORMATION					
PART NO single package	111101	110101	110301	110500	110310
FUNCTIONALITY					
emergency light tester		ON delay	asymmetric flasher	asymmetric flasher	star-delta
ER ON delay and OFF delay with control contact	●				
EWu ON delay single shot leading edge, voltage-controlled	●				
Ws Single shot leading edge with testkey				●	
EWs ON delay single shot leading edge with control contact	●				
Ip Asymmetric flasher pause first		●			
Ii Asymmetric flasher pulse first		●			
Wt Pulse repetition analysis	●				
WsWa Single shot leading and trailing edge with control contact	●				
FUNCTIONALITY STAIRCASE LIGHTING TIMER					
T Automatic timer without switch-off warning			●		
TW Automatic timer with switch-off warning			●		
1 Steady light (ON)			●		
0 Switch-off			●		
P Impulse switch mode without time function (only types with option P)			●		
PN Impulse switch mode power fail latch (only types with option PN)					●
POWER SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	12 – 240V AC/DC	12 – 240V AC/DC	230V AC	230V AC	230V AC
Frequency range	48 – 63Hz				
TIME CIRCUITS					
Time ranges	7	7	1	1	1
Setting range	1 s – 100 h	1 s – 100 h	0,5 – 12min	10min – 3 h	6 – 60min
INPUT CIRCUIT					
Control signal	●	●	●	integrated test key	●
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switching contacts	2 CO contact	1 CO contact	1 CO contact	1 CO contact	1 CO contact
Max. switching capacity	2000VA (8A / 250V AC)	2000VA (8A / 250V AC)	4000VA (16A / 250V AC)	4000VA (16A / 250V AC)	4000VA (16A / 250V AC)
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	35×87×65 mm	17,5×87×65 mm			
Certificates	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC

VEO sorozat időrelék



MODEL	V2ZM10	V2ZQ10	V2ZI10	V2ZS20	V2ZA10 3MIN	V2ZET
-------	--------	--------	--------	--------	-------------	-------

ORDER INFORMATION

PART NO Screw terminal	125100	125150	125200	125300	125500	125130 (12-240V AC/DC) 125132 (50ms 230V AC) 125133 (50ms 110V AC)
PART NO Push-in terminal	125600	125650	125210	125310	125510	-
PART NO packaging unit (10 pcs)	125100A	125150A	-	-	-	-

FUNCTIONALITY

	multifunction	2-time multifunction	star-delta	multifunction	ON delay 2 wire
E ON delay	●	●		●	
ET ON delay 2 wire connected					●
A OFF delay without auxiliary voltage				●	
R OFF delay	●	●			
Ec Additive ON delay	●				
Es ON delay with control input	●				
Wu Single shot leading edge voltage controlled	●	●			
nWu Maintained single shot leading edge				■	
Ws Single shot leading edge with control input	●				
Wa Single shot trailing edge with control input	●				
nWa Maintained single shot trailing edge				●	
nWuWa Maintained single shot leading and trailing edge				●	
Bi Flasher pulse first	●				
Bp Flasher pause first	●	●			
Wt Pulse sequence monitoring	●				
Ip Asymmetric flasher pause first			●		
Ii Asymmetric flasher pulse first			●		
S Star-delta start-up			●		

SUPPLY CIRCUIT

Supply voltage	12 – 240V AC/DC	24 – 240V AC/DC	12 – 240V AC/DC	12 – 240V AC/DC	24 – 240V AC/DC	12 – 240V AC/DC (125130) 230V AC (125132) 110V AC (125133)
Frequency range	48 – 63Hz or DC					

TIME CIRCUITS

Time ranges	10	10	4	4	5 (125130) 1 (125132, 125133)
Setting range	0,05s – 100 h	0,05s – 100 h	0,05s – 3min	0,1s – 3min	0,05s – 1h (125130) 50ms (125132, 125133)

INPUT CIRCUIT

Control signal	●	●	–	–	–
----------------	---	---	---	---	---

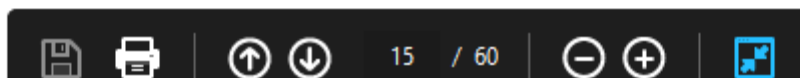
OUTPUT CIRCUIT

Number of switching contacts	1 CO contact	1 CO contact	2 NO contact	1 CO contact	1 thyristor
Max. switching capacity	2000VA (8A / 250V AC)	2000VA (8A / 250V AC)	750VA (3A / 250V AC)	2000VA (8A / 250V AC)	125VA / 250V AC

DESIGN

Dimensions (W×H×D)

Certificates



GAMMA sorozat időrelék / RONDO sorozat külső potenciométer



MODEL	G2ZM20	G2ZMF11	G2ZI20	G2ZIF20	G2ZA20
ORDER INFORMATION					
PART NO Screw terminal	-	120100	-	120200	120601
PART NO Push-in terminal	120401	120103	120501	120201	120600
FUNCTIONALITY					
	multifunction	multifunction	multifunction	multifunction	multifunction
E ON delay	●	●			●
A OFF delay without auxiliary voltage					●
R OFF delay	●	●			
ER ON delay and OFF delay with control contact			●	●	
Es ON delay with control input	●	●			
Wu Single shot leading edge voltage controlled	●	●			
EWu ON delay single shot leading edge with control contact			●	●	
nWu Maintained single shot leading edge					●
Ws Single shot leading edge with control input	●	●			
EWs ON delay single shot leading edge with control contact			●	●	
Wa Single shot trailing edge with control input	●	●			
nWa Maintained single shot trailing edge					●
nWuWa Maintained single shot leading and trailing edge					●
WsWa Single shot leading and single shot trailing edge with control contact			●	●	
Bi Flasher pulse first	●	●			
Bp Flasher pause first	●	●			
Ip Asymmetric flasher pause first			●	●	
Ii Asymmetric flasher pulse first			●	●	
POWER SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	12 – 240V AC/DC	24 – 240V or freely selectable via power module TR2, SNT2	12 – 240V AC/DC	24 – 240V or freely selectable via power module TR2, SNT2	24 – 240V or freely selectable via power module TR2, SNT2
Frequency range	48 – 63 Hz				
TIME CIRCUITS					
Time ranges	7	16	7	10	4
Setting range	0,05 s – 100 h	0,05 s – 30 d	0,05 s – 100 h	0,05 s – 10 h	1 s – 10 min
INPUT CIRCUIT					
Control signal	●	●	●	●	-
Remote potentiometer	-	●	-	●	-
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switching contacts	2 CO contact	1 delayed / 1 instantaneous CO contact	2 CO contact	2 CO contact	2 CO contact
Max. switching capacity	1250VA (5A / 250V AC)				
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	22.5×67×76mm				
Certificates	CE, cULus, EAC (devices with push-in terminal are not cULus listed)				

KAPPA sorozat időrelék / RONDO sorozat külső potenciométer



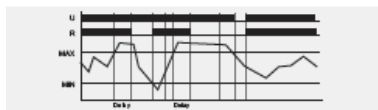
MODEL	K3ZM20	K3ZM20P	K3ZA20 3MIN	K3ZI20	K3ZS20
ORDER INFORMATION					
PART NO	135100	135200	135400	135101	135300
FUNCTIONALITY	multifunction	multifunction	2-times multifunction	2-times multifunction	star-delta
E ON delay	•	•	•		
A OFF delay without auxiliary voltage			•		
R OFF delay	•	•			
ER ON delay and OFF delay with control contact				•	
Es ON delay with control input	•	•			
Wu Single shot leading edge voltage controlled	•	•			
EWu ON delay single shot leading edge with control contact				•	
nWu Maintained single shot leading edge			•		
Ws Single shot leading edge with control input	•	•			
EWs ON delay single shot leading edge with control contact				•	
Wa Single shot trailing edge with control input	•	•			
nWa Maintained single shot trailing edge			•		
nWuWa Maintained single shot leading and trailing edge			•		
WsWa Single shot leading and single shot trailing edge with control contact				•	
Bp Flasher pause first	•	•			
Ip Asymmetric flasher pause first				•	
Ii Asymmetric flasher pulse first				•	
Wt Pulse sequence monitoring				•	
S Star-delta start-up					•
SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	12 – 240V AC/DC	12 – 240V AC/DC	24 – 240V AC/DC	12 – 240V AC/DC	12 – 240V AC/DC
Frequency range	48 – 63Hz				
TIME CIRCUITS					
Time ranges	7	7	4	7	4
Setting range	0,05 s – 100 h	0,05 s – 100 h	0,1 s – 3 min	0,05 s – 100 h	0,05 s – 3 min
INPUT CIRCUIT					
Control signal	•	• (isolated)	-	•	-
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switching contacts	2 CO contacts				
Max. switching capacity	2000VA (8A / 250V AC)				
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	38×51×80 mm				
Certificates	CE, EAC				



MODEL	K3ZM11	K3ZMF20	K3ZIF20	PF-113BE (R11X)	PF-113BE/M (E512)
ORDER INFORMATION			ACCESSORIES FOR KAPPA RELAYS		
PART NO	135500	135600	135700	180155	180136
FUNCTIONALITY	multifunction	multifunction	2-times multifunction	sockets	
E ON delay	•	•		11-pole socket for mounting KAPPA relays on DIN-Rail TS 35	
R OFF delay	•	•			
ER ON delay and OFF delay with control contact			•		
Es ON delay with control contact	•	•			
Wu Single shot leading edge, voltage-controlled	•	•			
EWu ON delay single shot leading edge, voltage-controlled			•		
Ws Single shot leading edge with control input		•			
EWs ON delay single shot leading edge with control contact			•		
Wa Single shot trailing edge with control input	•	•			
WtWa Single shot leading and trailing edge with control contact			•		
Bp Flasher pause first	•	•			
lp Asymmetric flasher pause first			•		
li Asymmetric flasher pulse first			•		
Wt Pulse sequence monitoring			•		
SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage DC	24V			depends on selected KAPPA relays	
Supply voltage AV	24V, 110 – 240V			depends on selected KAPPA relays	
Frequency range	48 – 63Hz			depends on selected KAPPA relays	
TIME CIRCUITS				PACKAGING UNIT	
Time ranges	16	7	7	1 or 10 pcs	10 pcs
Setting range	0,05s – 30d	0,05s – 100h	0,05s – 100h		
INPUT CIRCUIT					
Control signal	•	•	•		
Remote potentiometer		•	•		
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switching contacts	2 CO contacts	1 CO + 1 NO contact	1 NC + 1 NO contact	depends on selected KAPPA relays	
Max. switching capacity	2000VA (8A / 250V AC)	2000VA (8A / 250V AC)	2000VA (8A / 250V AC)	depends on selected KAPPA relays	
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	38×51×80 mm			38×61,5×26 mm	38×75×26 mm
Certificates	CE, EAC			CE, cULus, CSA	CE, cULus, CSA

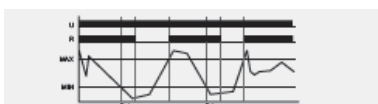


Funkciók – Monitoring relék



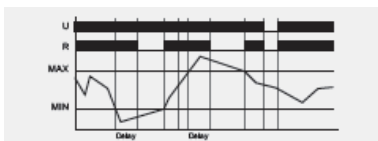
Túllépés (O)

Amikor a mért érték túllépi a beállított MAX határértéket, a kimeneti relé ki állapotba vált. A kimeneti relé újra be állapotba kerül, amint a mért érték a beállított MIN határérték alá csökken.



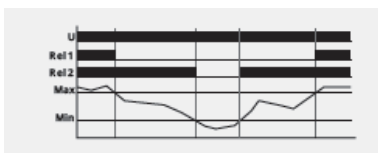
Lecsökkenés (U)

Amikor a mért érték a beállított MIN határérték alá csökken, a kimeneti relé ki állapotba vált. A kimeneti relé újra be állapotba kerül, amint a mért érték a beállított MAX határértékét meghaladja.



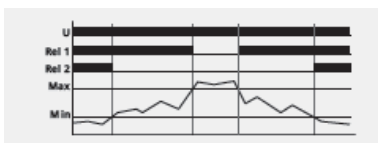
Tartomány (W)

Amikor a mért érték a beállított MIN határérték alá csökken, a kimeneti relé ki állapotba vált. A kimeneti relé újra be állapotba kerül, amint a mért érték a beállított MIN határértékét meghaladja. Amikor a mért érték túllépi a beállított MAX határértékét, a kimeneti relé ki állapotba vált. A kimeneti relé újra be állapotba kerül, amint a mért érték a beállított MAX határérték alá csökken.



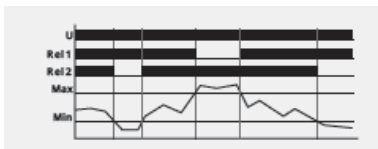
Minimum felügyelet (2MIN)

Amikor a mért érték a beállított MAX határérték alá csökken, a REL1 kimeneti relé ki állapotba vált. Amikor a mért érték a beállított MIN határérték alá csökken, a REL2 kimeneti relé ki állapotba vált. A két relé újból be állapotba akkor vált, amikor a mért érték meghaladja a beállított határértéket (MIN vagy MAX).



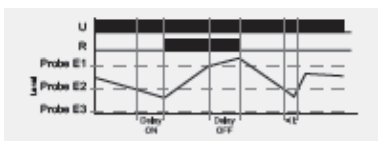
Maximum felügyelet (2MAX)

Amikor a mért érték a beállított MIN határértékét meghaladja, a REL2 kimeneti relé ki állapotba vált. Amikor a mért érték a beállított MAX határértékét meghaladja, a REL1 kimeneti relé ki állapotba vált. A két relé újból be állapotba akkor vált, amikor a mért érték a beállított határérték alá csökken (MIN vagy MAX).



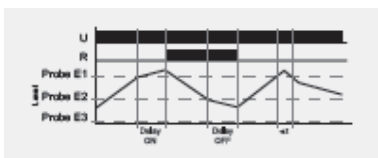
Minimum és maximum felügyelet (MIN/MAX) (MM)

Amikor a mért érték a beállított MIN határérték alá csökken, a REL2 kimeneti relé ki állapotba vált. A kimeneti REL2 relé újra be állapotba kerül, amint a mért érték a beállított MIN határértékét meghaladja. Amikor a mért érték túllépi a beállított MAX határértékét, a kimeneti REL1 relé ki állapotba vált. A kimeneti REL1 relé újra be állapotba kerül, amint a mért érték a beállított MIN határértékét meghaladja.



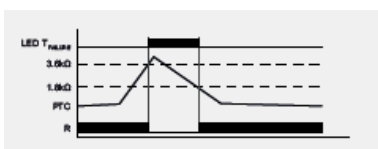
Feltöltés

E1, E2 és E3 csatlakozókhoz szintérzékelőket kell bekötni. Mikor a levegő-folyadék szintje az E2 érzékelő alá csökken a beállított meghúzás késleltetési idő indul. Az időtartomány elérésekor a kimeneti R relé be állapotba vált. Amikor a levegő-folyadék szintje újból a maximumot érzékelő E1 szenzor felé kerül a beállított ejtés késleltetési idő indul. Az időtartomány elérésekor a kimeneti R relé ki állapotba vált.



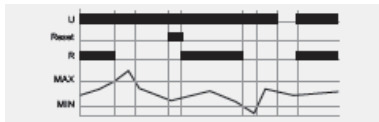
Leengedés

E1, E2 és E3 csatlakozókhoz szintérzékelőket kell bekötni. Mikor a maximum szintet figyelő E1 érzékelőt eléri a folyadék szintje, akkor a beállított meghúzás késleltetési idő indul. Az időtartomány elérésekor a kimeneti R relé be állapotba vált. Amikor a levegő-folyadék szintje a minimumot figyelő E2 szenzorig csökken, akkor a beállított ejtés késleltetési idő indul. Az időtartomány elérésekor a kimeneti R relé ki állapotba vált.



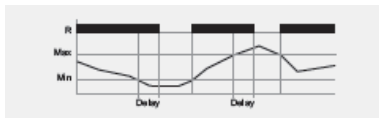
Hőmérséklet felügyelete (TEMP.)

A tápfeszültség rákapcsolása után amennyiben a PTC hőelem ellenállása kevesebb, mint 3,6 kOhm (motor normál hőmérséklet) a kimeneti R relé be állapotba vált. Amikor a PTC hőelem ellenállása meghaladja a 3,6 kOhm-ot, a kimeneti R relé ki állapotba vált. A kimeneti relé újból be állapotba vált, amint a hőelem ellenállása 1,6 kOhm alá csökken.



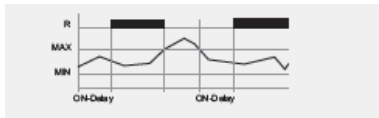
Hibaemémória (L)

Amennyiben a készülék egy hibát érzékel a kimeneti relé csak abban az esetben vált újból be állapotba, amikor a hibajelzés nyugtázása (RESET) megtörténik. A nyugtázás a készüléken lévő vagy távkezelő nyomógomb megnyomásával illetve a tápfeszültség megszakításával történhet meg.



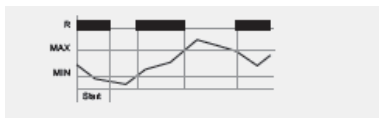
Késleltetés

Amikor a mért érték kívül esik a kiválasztott tartományon, a kimeneti relé csak akkor kapcsol ki állapotba, amint a késleltetési idő letelik.



Meghúzás késleltetés

A kimeneti relé be állapotba vált, amint a kiválasztott időtartomány alatt a mért érték a kiválasztott tartományon belül esik.

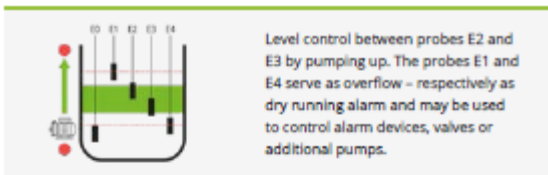


Indítás elhárítás

A kimeneti relé be állapotba vált, mikor a tápfeszültség bekapcsolása megtörténik. A mért értékek változása az indítási időtartomány alatt nem befolyásolják a relé állapotát.

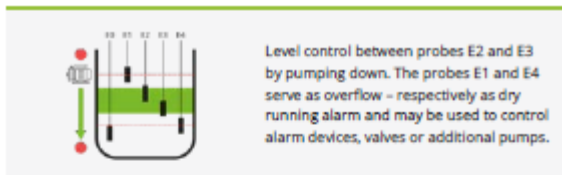
FUNCTION 1

PUMP UP WITH MIN-/MAX- ALARM (2uA) 1 container, 4 probes, 1 pump



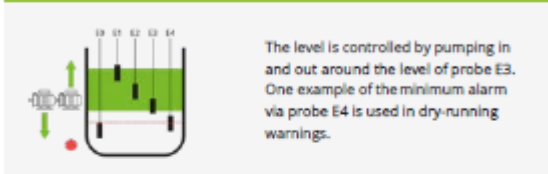
FUNCTION 2

PUMP DOWN WITH MIN-/MAX- ALARM (2dA) 1 container, 4 probes, 1 pump



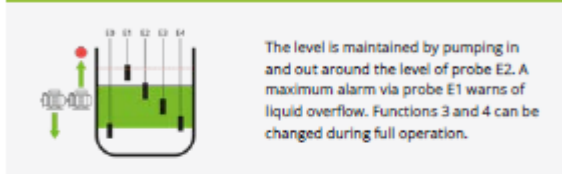
FUNCTION 3

PUMP UP AND DOWN (bidirectional) WITH MINIMUM ALARM (3b-) 1 container, 4 probes, 2 pumps



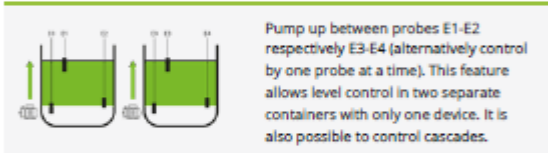
FUNCTION 4

PUMP UP AND DOWN (bidirectional) WITH MAXIMUM ALARM (3b+) 1 container, 4 probes, 2 pumps



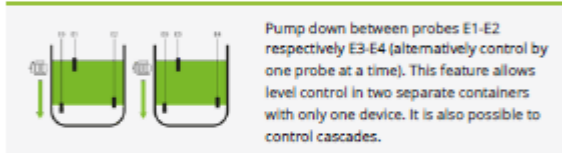
FUNCTION 5

TWO INDEPENDENT CONTAINERS – PUMP UP (2u2) 1-2 container, 1-2 probes each, 1 pump each



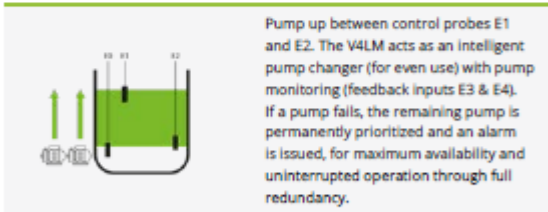
FUNCTION 6

TWO INDEPENDENT CONTAINERS – PUMP DOWN (2d2) 1-2 container, 1-2 probes each, 1 pump each



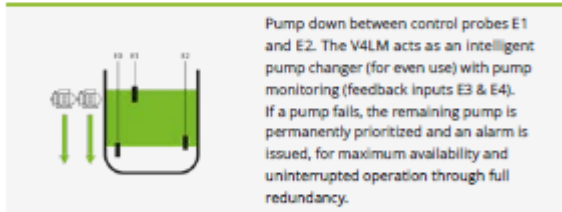
FUNCTION 7

PUMP UP WITH INTEGRATED PUMP CHANGE (2uc) 1 container, 2 probes, 2 pumps



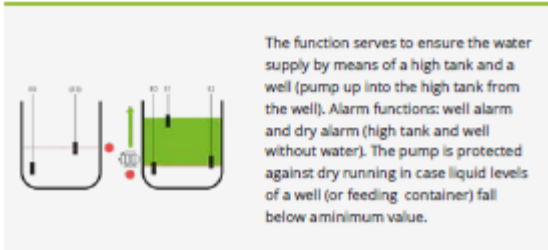
FUNCTION 8

PUMP DOWN WITH INTEGRATED PUMP CHANGE (2dc) 1 container, 2 probes, 2 pumps



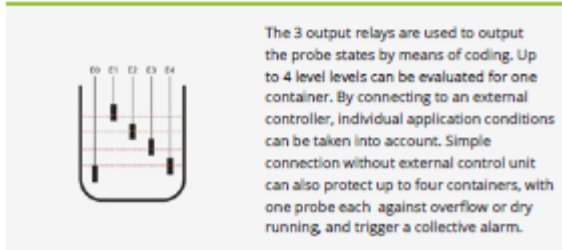
FUNCTION 9

WELL CONTROL (3w-) WITH WELL AND DRY ALARM 1 well, 1 high tank, 3 probes, 1 pump



FUNCTION 10

CODE OUTPUT FOR PLC CONNECTION (4ce) 1 container, 4 probes



Enya sorozat felügyeleti relék



MODEL	E1IM10 AACL10 230 V AC	E3IM10 AL20 230 V AC	E3IF500MAAC20	E3YF400 VE20 0.85	E3YF400 VT02 0.85
ORDER INFORMATION					
PART NO single package	1340200	1341200	1341201	1341404	1341402
FUNCTIONALITY					
	1-phase ac current monitoring	1-phase AC/DC current monitoring	1-phase AC current monitoring	3-phase AC voltage monitoring	3-phase AC voltage monitoring
O ... Over	●	●			
U ... Under	●	●	●	●	●
W ... Window	●	●			
Test function					●
SWITCHING THRESHOLD					
Maximum	10 – 100% of I_N	10 – 100% of I_N	-	-	-
Minimum	5 – 95% of I_N	5 – 95% of I_N	50 – 500mA	fixed, 195.5V (0.85)	fixed, 195.5V (0.85)
Asymmetry	-	-	-	-	-
MEASURING CIRCUIT					
Measuring variable	current AC sinus	current AC/DC AC sinus	current AC sinus	3(N)- AC sinus	3(N)- AC sinus
Measuring input	10A AC	100mA / 1A / 10A AC/DC	500mA AC*	U_N = 400/230V AC	U_N = 400/230V AC
SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	230V AC -15% to +15%	230V AC	230V AC	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +30%	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +30%
Frequency range	48 – 63Hz				
TIME CIRCUITS					
Start-up suppression time (START)	-	0 – 10s	0 – 20min	-	-
Tripping delay (DELAY)	0,1 – 10s	0,1 – 10s	0 – 20min	-	fixed, approx. 200ms
ON delay	-	-	-	fixed, 1min	-
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switching contacts	1 CO contact	2 CO contact	2 CO contact	2 CO contact	2 CO contact
Max. switching capacity	1250VA (5A / 250V AC)	1250VA (5A / 250V AC)	1250VA (5A / 250V AC)	1250VA (5A / 250V AC)	1250VA (5A / 250V AC)
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	35×87×65 mm				
Certificates	CE, cULus, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, cULus, EAC	

Enya sorozat felügyeleti relék



MODEL	E1PF400 VSY01	E1PF400 V501	E1PF480Y/277 VSY01	E1YF400 V01	E3YF400 V02
ORDER INFORMATION					
PART NO single package	1340300	-	1340306	1340402 (0.85) 1340410 (0.70)	1341401
PART NO packaging unit (10 pcs)	1340300A	1340301A	-	1340402A (0.85)	-
FUNCTIONALITY					
	3-phase AC voltage monitoring				
U ... Under				●	●
W ... Window					
SEQ ... Phase sequence	●	●	●		
Phase failure	●	●	●		
ASYM ... Asymmetry	●		●		
SWITCHING THRESHOLD					
Minimum	-	-	-	fixed, 195.5 V (0.85) fixed, 161 V (0.70)	fixed, 195.5 V
Asymmetry	5 - 25%, OFF	5 - 25%, OFF	5 - 25%, OFF	-	-
MEASURING CIRCUIT					
Measuring variable	3(N)- AC sinus	3(N)- AC sinus	3- AC sinus	3(N)- AC sinus	3(N)- AC sinus
Measuring input	U _N = 400/230V AC	U _N = 400/230V AC	U _N = 208/120V to 480/277V AC	U _N = 400/230V AC	U _N = 400/230V AC
SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +30%	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +30%	= measuring voltage 3- 208/120V to 480/277V AC -10% to +10%	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +10%	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +30%
Frequency range	48 - 63Hz				
TIME CIRCUITS					
Tripping delay (delay)	fixed, approx. 100ms	fixed, approx. 100ms	fixed, approx. 100ms	fixed, approx. 200ms	fixed, approx. 200ms
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switch contacts	1 CO contact	1 CO contact	1 CO contact	1 CO contact	2 CO contacts
Max. switching capacity	1250VA (5A / 250V AC)				
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	17.5×87×65mm	17.5×87×65mm	17.5×87×65mm	17.5×87×65mm	35×87×65mm
Certificates	CE, EAC	CE, EAC	CE, cULus, EAC	CE, EAC	CE, cULus, EAC

Enya sorozat felügyeleti relék

					
MODEL	E1YM400 V510	E1YM480/277 V510	E3YM230 V520	E1UM230 V01	E3LM10 230 VAC
ORDER INFORMATION					
PART NO single package	1340405	1340409	1341406	1340101	1341500
FUNCTIONALITY	3- and 1-phase AC voltage monitoring	3-phase AC voltage monitoring	3- and 1-phase AC voltage monitoring	1-phase AC/DC voltage monitoring	level monitoring of conductive liquids
U ... Under	■	■	■	■	
W ... Window	■	■	■	■	
SEQ ... Phase sequence	■	■	■		
Phase failure			■		
Pump up					■
Pump down					■
SWITCHING THRESHOLD					
Maximum	80 - 130% of U_N	75 - 110% of U_N	80 - 130% of U_N	80 - 120% of U_N	-
Minimum	70 - 120% of U_N	65 - 100% of U_N	70 - 120% of U_N	75 - 115% of U_N	-
Asymmetry	5 - 25 %, OFF	-	-	-	-
MEASURING CIRCUIT					
Measuring variable	3(N)- AC sinus	3- AC sinus	3(N)- AC sinus	voltage AC/DC AC sinus	liquid level via conductive probes
Measuring input	$U_N = 400/230V AC$	$U_N = 480/277V AC$	$U_N = 230/132V AC$	24V AC/DC; 230V AC	0.25 - 100k Ω
SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +30%	= measuring voltage 3- 480/277V AC -35% to +10%	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +30%	= measuring voltage 24V AC/DC; 230V AC -25% to +20%	230V AC -15% to +10%
Frequency range	48 - 63Hz	48 - 63Hz	48 - 63Hz	48 - 63Hz or DC	48 - 63Hz
TIME CIRCUITS					
Tripping delay (delay)	0.1 - 10 s	0.1 - 10s	0 - 30 s	-	0.5 - 10s
OFF delay	-	-	-	-	0.5 - 10s
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switch contacts	1 CO contact	1 CO contact	2 CO contacts	1 CO contact	1 CO contact
Max. switching capacity	1250VA (5A / 250V AC)				
DESIGN					
Dimensions (W x H x D)	17.5x87x65mm	17.5x87x65mm	35x87x65mm	17.5x87x65mm	35x87x65mm
Certificates	CE, EAC	CE, cULus, EAC	CE, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC

VEO sorozat felügyeleti relék



MODEL V2PF480Y/277 VSY01 V2PM400Y/230 VS10 V2UM230 V10 V2UF230 V10 V4P-F480Y/277 VSYTK02

ORDER INFORMATION

PART NO screw terminal	2100000	2100500	2100300	2100600	2104200
PART NO push-in terminal	2100010	2100510	2100310	-	2104210
PART NO packaging unit (10 pcs)	2100000A	-	-	-	-

FUNCTIONALITY

	3-phase AC voltage monitoring	3-phase AC voltage monitoring	1-phase AC/DC voltage monitoring	1-phase voltage drop detector	3-phase AC voltage monitoring
U ... Under		•	•	•	
W ... Window		•	•		
SEQ ... Phase sequence	•	•			•
Phase failure	•	•			•
ASYM ... Asymmetry	•				•
Voltage interruptions (fast detection)				•	
Temperature monitoring (PTC)					•

SWITCHING THRESHOLD

Maximum	-	75 – 130% of U_N	80 – 115% of U_N	-	-
Minimum	-	70 – 125% of U_N	75 – 110% of U_N	165V AC	-
Asymmetry	5 – 25%, OFF	-	-	-	5 – 25%, OFF

MEASURING CIRCUIT

Measuring variable	3- AC sinus	3- AC sinus	voltage AC/DC AC sinus	voltage AC	temperature, voltage 3- AC sinus
Measuring input	$U_N = 208/120V$ to 480/277V AC	$U_N = 400/230V$ AC	24V AC/DC; 230V AC	$U_N = 180 - 230V$ AC	$U_N = 208/120V$ to 480/277V AC

SUPPLY CIRCUIT

Supply voltage	= measuring voltage 3- 208/120V to 480/277V AC -10% to +10%	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -35% to +35%	= measuring voltage 24V AC/DC; 230V AC 24V: -30% to +30% 230V: -30% to +20%	= measuring voltage 230V AC	= measuring voltage 3- 208/120V to 480/277V AC -10% to +10%
Frequency range	48 – 63Hz	16.6 – 400Hz	16.6 – 400Hz or DC	48 – 63Hz	48 – 63Hz

TIME CIRCUITS

ON delay	approx. 400ms	approx. 200ms	approx. 300ms	0.5 – 10s	approx. 500ms
Tripping delay (delay)	< 250ms	0.1 – 10s	0.1 – 10s	-	approx. 250ms
Response time short voltage interruptions	-	-	-	10 – 40ms	-

OUTPUT CIRCUIT

Number of switch contacts	1 CO contact	1 CO contact	1 CO contact	1 CO contact	2 CO contacts
Max. switching capacity	2000VA (8A / 250V AC)				

DESIGN

Dimensions (W×H×D)	22.5×67×76mm	22.5×67×76mm	22.5×67×76mm	22.5×67×76mm	45×67×76mm
Certificates	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, EAC	CE, cULus, EAC

VEO sorozat felügyeleti relék

					
MODEL	V2TF01	V2IM10 AL10	V4IM100 AL20 V4IM35 AL20	V4IA100 A	V4LM4530
ORDER INFORMATION					
PART NO screw terminal	2100100	2100400	2104401 (100A) 2104402 (35A)	2104420	2104500
PART NO push-in terminal	2100110	2100410	2104410 (100A)	-	-
FUNCTIONALITY					
O ... Over		●	●		10 functions selectable via rotary switch – for function overview pls. refer to page 25
U ... Under		●	●		
W ... Window		●	●		
2MAX ... 2 Maximum			●		
MM ... Min. and max.			●		
+LATCH ... Error memory			●		
Temperature monitoring (PTC)	●				
Short circuit monitoring (PTC)	●				
SWITCHING THRESHOLD					
Maximum	≥ 3.6kΩ (switch-off resistance)	10 – 100% of I _N	10 – 100% of I _N	-	sensitivity: 10 kΩ – 500kΩ Vsense: 20, 40, 60, 80, 100%
Minimum	≤ 1.6kΩ (switch-on resistance)	5 – 95% of I _N	5 – 95% of I _N	-	sensitivity: 250Ω – 12.5kΩ Vsense: 20, 40, 60, 80, 100%
Zero...Zero point	-	-	-	0%, 25%, 50% and 75% of nominal value	-
Zero Fine...Fine setting zero point	-	-	-	0 – 25% of nominal value	-
Span...Measuring span	-	-	-	25%, 50%, 75% and 100% of nominal value	-
MEASURING CIRCUIT					
Measuring variable	temperature	current AC/DC AC sinus	current AC/DC AC sinus	current AC/DC AC sinus	liquid level with conductive probes (type SK1, SK5)
Measuring input	-	10A AC/DC	V4IM100AL20: 100A AC/DC built-in current transformer V4IM35AL20: 35A AC/DC built-in current transformer	100A AC/DC built-in current transformer	low (L): 250Ω – 12.5kΩ high (H): 10kΩ – 500kΩ
SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	24 – 240V AC/DC -15% to +10%	AC: 110 – 240V DC: 24 – 240V AC: -15% to +15% DC: -30% to +30%	24 – 240V AC/DC AC: -15% to +10% DC: -30% to +30%	AC: 48-240V DC: 24-240V AC: -10% to +10% DC: -15% to +20%	24-240V AC/DC AC: -10% to +10% DC: -25% to +25%
Frequency range	16.5 – 400Ω or DC				
TIME CIRCUITS					
ON delay	approx. 50ms	approx. 300ms	approx. 300ms	-	-
Start-up suppression time (start)	-	-	0 – 10s	-	-
Tripping delay (delay)	-	0.1 – 10s	0.1 – 10s	-	-
Delay (measuring filter)	-	-	-	-	1-10s
OUTPUT CIRCUIT					
Analog output	-	-	-	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA 10 mA ±10 mA / 12 mA ±8 mA (burden: max. 300Ω) 0 ... 10 V 5 V ±5 V (burden: max. 1,5kΩ)	-
Number of switch contacts	1 NO contact	1 CO contact	-	-	3 NO contacts
Max. switching capacity	2000VA (8A / 250V AC)			-	1250VA (5A / 250V AC)
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	22.5×67×76mm	22.5×67×76mm	45×67×76mm	45×67×76mm	45×67×76mm
Certificates	CE, cULus, EAC			CE, EAC	CE, cULus, EAC

GAMMA sorozat felügyeleti relék



MODEL	G2PF400 V502	G2PM400 V5Y20	G2TF02	G2TFKN02	G2LM20
ORDER INFORMATION					
PART NO 2 CO contacts	2390000	2390504 2390505 (24-240V AC/DC)	2390100 2390104 (230V AC) 2390111 (24-240V AC/DC)	2390101 2390110 (24-240V AC/DC)	2390201 (24V AC) 2390202 (110V AC) 2390200 (230V AC)
FUNCTIONALITY	3-phase AC voltage monitoring	3-phase AC voltage monitoring	temperature monitoring (PTC)	temperature monitoring (PTC)	level monitoring of conductive liquids
U ... Under		●			
W ... Window		●			
SEQ ... Phase sequence		●			
Phase failure	●	●			
ASYM ... Asymmetry	●	●			
Temperature monitoring (PTC)			●	●	
Short circuit monitoring (PTC)				●	
Zero-voltage latch (PTC)				●	
Test function (PTC)			●	●	
Pump up					●
Pump down					●
SWITCHING THRESHOLD					
Maximum	-	-20 to +30% of U _N	≥ 3.6kΩ (switch-off resistance)	≥ 3.6kΩ (switch-off resistance)	-
Minimum	-	-30 to +20% of U _N	≤ 1.6kΩ (switch-on resistance)	≤ 1.6kΩ (switch-on resistance)	-
Asymmetry	fixed, typ. 30%	5 – 25%, OFF	-	-	-
MEASURING CIRCUIT					
Measuring variable	3(N)– AC sinus	3(N)– AC sinus	temperature	temperature	liquid level via conductive probes
Measuring input	U _N = 400/230V AC	3(N)– 400/230V	-	-	0.25 – 100kΩ
SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	= measuring voltage 3(N)– 342 – 457V AC	24 – 240V AC/DC or selectable via power modules TR2, SNT2*	24 – 240V AC/DC; 230V fixed or selectable via power modules TR2, SNT2*	24 – 240V AC/DC or selectable via power modules TR2, SNT2*	24V AC 110V AC 230V AC
TIME CIRCUITS					
Start-up suppression time (START)	fixed, max. 500ms	-	-	-	-
Tripping delay (delay)	fixed, max. 350ms	0.1 – 10s	-	-	0.5 – 10s
OFF delay	-	-	-	-	0.5 – 10s
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switch contacts	2 CO contacts	1 or 2 CO contacts	1 or 2 CO contacts	2 CO contacts	2 CO contacts
Max. switching capacity	1250 VA (5 A / 250 V AC)				
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	22.5×90×108mm				
Certificates	CE, cULus, EAC				

* Please refer to the chapter accessories for detailed information and ordering data of power modules TR2 and SNT2.

GAMMA sorozat felügyeleti relék



MODEL	G2PU690 VS20	G2UM300 VL20	G2IM5 AL20	G2IM10 AL20	G2FW400 VL20
ORDER INFORMATION					
PART NO 2 CO contacts	2390507	2390303 2390304 (24-240V AC/DC)	2390405 2390411 (24-240V AC/DC)	2390406 2390410 (24-240V AC/DC)	2390900
FUNCTIONALITY	3-phase voltage monitoring	1-phase AC/DC voltage monitoring	1-phase AC/DC current monitoring	1-phase AC/DC current monitoring	frequency monitoring
O ... Over		●	●	●	
U ... Under	●	●	●	●	
W ... Window		●	●	●	●
SEQ ... Phase sequence	●				
Phase failure	●				
ASYM ... Asymmetry	●				
+LATCH ... Error memory		●	●	●	●
SWITCHING THRESHOLD					
Maximum	-	10 – 100% of U_N	10 – 100% of I_N	10 – 100% of I_N	$F_N = 50\Omega$: 49 – 60Ω $F_N = 60\Omega$: 59 – 70Ω
Minimum	180 – 690 V	5 – 95% of U_N	5 – 95% of I_N	5 – 95% of I_N	$F_N = 50\Omega$: 40 – 51Hz $F_N = 60\Omega$: 50 – 61Hz
Asymmetry	fixed, 25 %	-	-	-	-
MEASURING CIRCUIT					
Measuring variable	3- AC sinus	voltage AC/DC AC sinus	current AC/DC AC sinus	current AC/DC AC sinus	frequency 1-phase
Measuring input	$U_N = 208 - 690V$	30 / 60 / 300V AC/DC	20mA / 1 A / 5A AC/DC *	100mA / 1 A / 10A AC/DC	110 – 400V AC
SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	= measuring voltage 3 – 177V to 794V	24 – 240V AC/DC or selectable via power modules TR2, SNT2**	24 – 240V AC/DC or selectable via power modules TR2, SNT2**	24 – 240V AC/DC or selectable via power modules TR2, SNT2**	24 – 240V AC/DC
TIME CIRCUITS					
ON delay	-	-	-	-	0 – 10s
Start-up suppression time (start)	-	0 – 10s	0 – 10s	0 – 10s	-
Tripping delay (delay)	0.1 – 10s	0.1 – 10s	0.1 – 10s	0.1 – 10s	0.1 – 10s
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switch contacts	2 CO contacts	2 CO contacts	1 or 2 CO contacts	1 or 2 CO contacts	2 CO contacts
Max. switching capacity	1250VA (5A / 250V AC)				
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	22.5×90×108mm				
Certificates	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, EAC

KAPPA sorozat felügyeleti relék

					
MODEL	K3PF400 VSY02	K3YM400 VSY20	K3IM1 AACL20 K3IM5 AACL20	K3UM230 VAC02	K3UM24 VDC02
ORDER INFORMATION					
PART NO	1380301	1380402	1380203 (1 A) 1380202 (5 A)	1380107	1380106
FUNCTIONALITY	3-phase AC voltage monitoring	3- and 1-phase AC voltage monitoring	1-phase AC current monitoring	1-phase AC voltage monitoring	1-phase AC voltage monitoring
O ... Over			●		
U ... Under		●	●	●	●
W ... Window		●	●	●	●
SEQ ... Phase sequence	●	●			
Phase failure	●				
ASYM ... Asymmetry	●	●			
+LATCH ... Error memory			●		
SWITCHING THRESHOLD					
Maximum	-	80 – 130% of U_N	10 – 100% of I_N	80 – 120% of U_N	80 – 130% of U_N
Minimum	-	70 – 120% of U_N	5 – 95% of I_N	70 – 110% of U_N	75 – 125% of U_N
Asymmetry	5 – 30%, OFF	5 – 30%, OFF	-	-	-
MEASURING CIRCUIT					
Measuring variable	3(N)-AC sinus	3(N)-AC sinus	current AC sinus	voltage AC AC sinus	voltage AC
Measuring input	$U_N = 400/230V$ AC	$U_N = 400/230V$ AC	1A AC or 5A AC*	$U_N = 230V$ AC	$U_N = 24V$ DC
SUPPLY CIRCUIT					
Supply voltage	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +30%	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +30%	230V AC -15% to +10%	= measuring voltage 3(N)- 400/230V AC -30% to +20%	= measuring voltage 24V DC -25% to +30%
Frequency range	48 – 63Hz	48 – 63Hz	48 – 63Hz	48 – 63Hz	-
TIME CIRCUITS					
Start-up suppression time (start)	-	-	0 – 10s	-	-
Tripping delay (delay)	fixed, approx. 100ms	0.1 – 10s	0.1 – 10s	-	-
OUTPUT CIRCUIT					
Number of switching contacts	2 CO contacts				
Max. switching capacity	1250VA (5A / 250V AC)				
DESIGN					
Dimensions (W×H×D)	38×51×80 mm				
Certificates	CE, EAC				



Terhelésfigyelők

Villamos motorok felügyelete

A TELE által gyártott relék különösen olyan alkalmazásoknál nyújtanak előnyt, ahol a monitoring feladatokat érzékelőkön keresztül valósítják meg.

Előnyei:

- Nem adódnak gondok a szenzorok elszennyeződéséből vagy kalibrálásuk hiányából
- Nincs karbantartási és tisztítási költség
- Könnyű használat, főképp levegő áramoltatás vagy illékony anyagot használó alkalmazásokban
- Megspórolhatók a kábelezési feladatok
- Nem kell robbanásbiztos anyagokat használni
- Csökken a hibaforrások száma
- Egyszerű beszerelés

Áramfelügyelet

Motorok áramfelvételének mérése csak extrém kapacitású motorterhelés esetén alkalmas. Ez három alapvető tényezőn alapszik:

- 1, Váltakozóáramú körökben, a mért áram a látszólagos áram. Ez az áram a teljes meddő és hatásos áram összetevőiből áll. Azonban, a mechanikus teljesítmény kizárólag a hatásos árammal függ össze. A meddő áram veszteséget okoz, és nem szól bele a tengelyen keresztül leadott teljesítménybe.
- 2, Alacsony terhelési tartományban az áram nem lineárisan változik a terheléssel, viszont relatív magas értékű lehet a szükséges mágnesező áram következtében.
- 3, Az áram függ a tápfeszültségtől. Túl alacsony feszültség és állandó terhelés esetén az áramfelvétel megnövekszik. Ez kizárja továbbá a kis értékű hatásos áram felügyeletét is.

Ezek miatt, csak a felvett áram mérésén alapuló felügyeletet csak extrém működési kondíciók, úgymint motor blokkolás esetén használható, mivel ilyenkor az áramfelvétel nagymértékben megnövekszik.

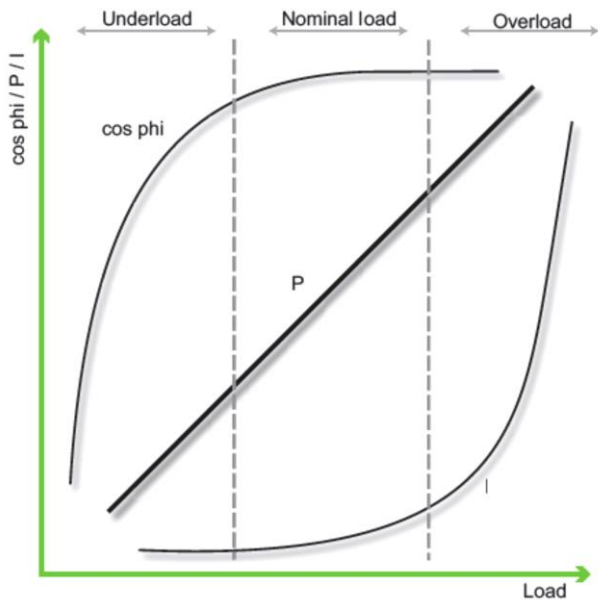
Terhelés felügyeleti rendszer a teljesítménytényező mérésével ($\cos \varphi$)

A teljesítménytényező a felvett áram és táplált feszültség közötti szög cosinus-a. Villamos motorokban független a terheléstől és ideális esetben 1. Azonban névleges terhelés mellett az indukciós hatás miatt értéke 0,85 – 0,95 közötti.

Kis terhelési tartományban a $\cos \varphi$ ellenőrzése különösen fontos, mert a veszteségek aránya alacsonyabb terhelésnél különösen megnövekszik, ideális esetben a $\cos \varphi$ értéke $< 0,5$. Ez nem alkalmazható nullátmenet környékén és túlterhelési tartományban, mert a terhelés változások csak minimális szögváltozást φ okoznak.

Terhelés felügyeleti rendszer a hatásos teljesítmény mérésével

A hatásos teljesítmény mérése nyújtja a legpontosabb villamos motor állapot visszajelzést, mert a hatásos teljesítmény arányos a tengely nyomatékával. Közvetlen kapcsolat van a táplált hatásos teljesítmény és a motor terhelés között (nyomaték állandó forgási sebességnél) a teljes működési tartományban.



Példák terhelés felügyelet felhasználására:

- **Szeméttömörítő:** tömörítő szerkezet motoros hajtásán túlterhelés- és terheléscsökkenés felügyelet.
- **Keverő:** motoros hajtás túlterhelés- és terheléscsökkenés felügyelete.
- **Futószalag:** motoros hajtás túlterhelés- és terheléscsökkenés felügyelete.
- **Ventilátor rendszer:** motoros hajtás túlterhelés- és terheléscsökkenés felügyelete.
- **Emelő és daru:** motoros hajtás túlterhelés- és terheléscsökkenés felügyelete.
- **Szivattyú:** motoros hajtás túlterhelés- és terheléscsökkenés felügyelete.

GAMMA sorozat terhelésfigyelő relék

MODEL	G2CM400 V10 AL20	G2BA400 V12 A 4-20mA G2BA400 V12 A 0-10 V
ORDER INFORMATION		
PART NO	2390602	2390705 2390708
FUNCTIONALITY	cos φ power factor in 1- or 3-phase mains	active power transducer in 1- or 3-phase mains
O ... Overload monitoring	●	
U ... Underload monitoring	●	
W ... Window monitoring	●	
2MIN ... Minimum monitoring		
2MAX ... Maximum monitoring		
MIN/MAX ... Minimum- and maximum monitoring		
+LATCH ... Error memory	●	
I = 0 DETECTION ... Recognition of disconnected load		
Temp ... Temperature monitoring of the motor		
SWITCHING THRESHOLD		
Zero ... Zero point	-	0%, 25%, 50% and 75% of nominal value
Zero Fine ... Fine setting zero point	-	0 – 25% of nominal value
Span ... Measuring span	-	100%, 75%, 50% and 25% of nominal value
Threshold P / P1	cos φ Max: 0.2 – 1.0	-
Threshold P2	cos φ Min: 0.1 – 0.99	-
MEASURING CIRCUIT		
Measuring variable	power factor (cos φ), 1- or 3-phase loads AC sinus	true power, 1- or 3-phase loads AC sinus
Measuring range	0.1 – 1	0.75 kW – 1.5 kW – 3 kW – 6 kW
Measuring input voltage	40 – 415 V AC (single-phase) 40/23 to 415/240 V (3 –)	0 – 480 V AC (single-phase) 0 to 480/277 V (3 –)
Overload capacity voltage	500 V AC (single-phase) 500/289 V (3 –)	550 V AC (single-phase) 550/318 V (3 –)
Measuring input current *	0.5 – 10 A	0 – 6 A (0.6 and 1.2 kW) 0 – 12 A (2.4 and 4.8 kW)
Overload capacity current	11 A permanent	12 A permanent
SUPPLY CIRCUIT		
Supply voltage	selectable via power module TR2 or SNT2	24 – 240 V DC; 48 – 240 V AC
TIME CIRCUITS		
Start-up suppression time (start)	1 – 100 s	-
Tripping delay (delay)	0.1 – 40 s	-
INPUT CIRCUIT		
Control input	-	-
OUTPUT CIRCUIT		
Analog output	-	4 – 20 mA (Burden: max. 500 Ω) 0-10 V (Burden: min. 3 k Ω)
Number of switch contacts	2 CO contacts	-
Max. switching capacity	1250 VA (5 A / 250 V AC)	-
DESIGN		
Dimensions (W×H×D)	22.5×90×108 mm	22.5×90×108 mm
Certificates	CE, cULus, EAC	CE, EAC



G2BM400 V12 AL10
G2BM400 V12 AFL10



G4CM690 V16 ATL20



G4BM480 V12 ADTL20

2390700 2390702	2394600	2394706 (24-240V AC/DC) 2394700
true power monitoring in 1- or 3-phase mains	cos φ power factor in 1- or 3-phase mains	true power monitoring in 1- or 3-phase mains
•		•
•		•
		•
	•	•
	•	•
	•	•
•	•	•
•	•	•
	•	•
		•
-	-	-
-	-	-
-	-	-
5 = 120% of P_N	cos φ 1: 0,3 – 1 (inductive) 1 – 0,3 (capacitive)	2.5kW: 120 – 2490W 10kW: 480 – 9960W
-	cos φ 1: 0,3 – 1 (inductive) 1 – 0,3 (capacitive)	-
true power, 1- or 3-phase loads AC sinus	power factor (cos φ), 1- or 3-phase loads AC sinus	true power, 1- or 3-phase loads AC sinus
0.5 kW • 1 kW • 2 kW • 4 kW	0.3 – 1	2.5 kW • 10 kW
0 – 230V AC (single-phase)	85 – 690V AC (single-phase)	0 – 480V AC (single-phase)
0 – 415/240V (3 –)	85 – 690/400V (3 –)	0 – 480/277V (3 –)
300V AC (single-phase)	796V AC (single-phase)	550V AC (single-phase)
500/289V (3 –)	796/460V (3 –)	550/318V (3 –)
0 – 6A (0.5 and 1 kW)	1 – 8A	0.15 – 6A (2.5 kW)
0 – 12A (2 and 4 kW)	1 – 16A	0.3 – 12A (10 kW)
12A permanent	20A permanent	12A permanent
selectable via power module TR2 or SNT	selectable via power module TR3	24 – 240V AC/DC or selectable via power module TR3
1 – 100s (AL10) 0.1 – 2 s (AFL10)	3 – 180s	0 – 100s
0.1 – 50s (AL10) 0.1 – 2 s (AFL10)	1 – 50s	0.1 – 50s
Y1-Y2 (Latch)	Y1-Y2 (Latch)	Y1-Y2 (Latch)
-	-	-
1 CO contact	2 CO contacts	2 CO contacts
1250VA (5A / 250V AC)	1250VA (5A / 250V AC)	1250VA (5A / 250V AC)
22.5×90×108mm	45×90×108mm	45×90×125mm
CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC

TELE SensAct

Az új, kompakt, felügyeleti modulok ModBus RTU interfésszel, a rendkívül pontos és megbízható mért értékeket szolgáltatnak PLC vagy más „master” vezérlő rendszerek számára.

Háromfázisú teljesítménymérő MODBUS RTU-val

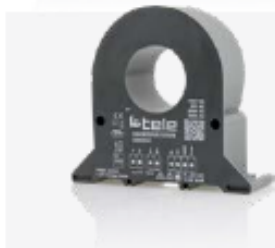
Egyfázisú AC/DC teljesítménymérő MODBUS RTU-val



3-phase power meter with ModBus RTU

Installation design

Up to 500V P-P and universal CT input with ModBus RTU / RS485 interface and programmable digital switch in one module size (17,5mm). Version S1XMmHM also includes harmonic analysis up to 63rd, THD, I/V peak. Advanced software and energy counter.



1-phase power meter AC/DC with ModBus RTU

Converter design

AC up to 50A or up to 300A and DC up to 50A or up to 400A with ModBus RTU / RS485 interface, DIN rail mounting, frequency range DC or 1 to 400Hz; measurements: Irms, Vrms, Watt, VAR, VA, Vpk, Ipk, frequency, Cos φ, energy bidirectional, THD voltage versions: 800V AC / 1000V DC or 80V AC / 100VDC



1-phase universal current/voltage converter with ModBus RTU

Installation design

Universal sensor input, analog output and RS485 ModBus RTU, RMS, AC and DC measurement, min/max and average measurement, frequency and crest factor measurement, temperature and resistance measurement (PT100 or NTC) and internal temperature measurement.



1-phase AC/DC current transformer with ModBus RTU & analog interface

Converter design

TRMS measurement up to 50A or up to 300A, frequency range DC or 20...2000Hz, bipolar, analog 0-10V and serial output ModBus RTU/ RS485, adjustable range by dip switch or RS485, DIN rail mounting horizontal or vertical.



Serial converter USB-RS485 (isolated up to 5kV)

USB

The S-USB485 is a serial converter isolated up to 5 kV, with software functions based on a USB FTDI chip. Windows validated drivers download automatically when your PC is online. This device connects safely to any ModBus device on RS485.



MODEL	S1MMA500 VM	S1MMA500 VLM	S1MMA500 VHM	S6XM50 A1000 VM	S6XM50 A100 VM
-------	-------------	--------------	--------------	-----------------	----------------

ORDER INFORMATION

PART NO	2800300	2800310	2800320	2800200	2800210
---------	---------	---------	---------	---------	---------

INTERFACE

ModBus RTU	•	•	•	•	•
ModBus RTU on T-Bus	•	•	•		
Analog 4-20mA					
Analog 0-10V					
Digital out	•	•	•		

FUNCTIONALITY

3-ph power meter	3-ph power meter	3-ph power meter	1-ph power meter	1-ph power meter
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

MEASUREMENT RANGE

Current AC	ext.CT/Hall/Rogowski	ext.CT/Hall/Rogowski	ext.CT/Hall/Rogowski	50 A	50 A
Current DC	333 mV	333 mV	333 mV	50 A	50 A
Voltage AC	500V P-P	500V P-P	500V P-P	800V	80V
Voltage DC	-	-	-	1000V	100V

MEASUREMENT VALUES

I _{rms}	•	•	•	•	•
I _{dc}				•	•
I _{ac}					
Ah on I _{rms}					
Ah on I _{dc}					
Ah on I _{ac}					
V _{rms}	•	•	•	•	•
V _{dc}				•	•
Power/ reactive power/ apparent power	•	•	•	•	•
Cos φ	•	•	•	•	•
Distorted power factor		•	•		
Tan φ		•	•		
Active energy bidirectional	•	•	•	•	•
Reactive/ Apparent energy bidirectional	•	•	•		
I _{peak} / V _{peak}	•	•	•	•	•
Frequency	•	•	•		
Crest factor	•	•	•		
Temperature (PT100 / NTC)					
Resistance (of PT100 / NTC)					
Internal temperature		•	•		
Min, Max values		•	•	•	•
Average values		•	•		
THD		•	•	•	•
TDO		•	•		
Phase sequence monitoring		•	•		
Time above threshold for power		•	•		
Inverter input (PWM modulated)			•		
Harmonic analysis up to 63rd			•		
Interharmonics			•		
Sag			•		
Swell			•		
Interruption			•		
Waveform display			•		
1-ph device efficiency measurement			•		
Certificates		CE		CE, cULus	CE

[illegible]



Hálózat és rendszervédelem

Autonóm működésű egyedi kis erőművek leválasztásához

Miért? A berendezések és emberek biztonsága érdekében a kis méretű erőműveket azonnal le kell választani a hálózatról, amennyiben hálózat lekapcsolás vagy megszakítás történik.

Funkció: az automatikus leválasztó készülék felügyeli a táplált energiát a 230/400V-os hálózatba. Az energiaszolgáltató által okozott villamos energia minőségi hibája vagy kimaradása esetén a kis erőművek számára életfontosságú a milliszekundumok alatti hálózatról történő leválasztás. A feszültség és frekvencia felügyelete valamint a szigetelt (hálózaton kívüli) működés felismerése alapvető követelmény az automatikus leválasztó készülékek számára.

Követelmény: A megújuló energia villamos rendszerbe történő konvertálása kulcsfontosságú a globális klimatikus viszonyok stabilizálására. Kis és mikro erőművek tekintetében főleg napelemes rendszerekről, kis szélerőművekről és vízerőművekről beszélhetünk. A villamos energia ilyen módon történő előállítás a saját fogyasztási szükséglet kielégítésére vagy a közcélú hálózatra történő tápláláson keresztül hasznos generálására használható. A hálózati biztonság eléréséhez egy automatikus eszköz felügyeli a kiserőmű és az energiaszolgáltató hálózata közötti átvitelt. Nagy erőművek irányítása és felügyelete közvetlenül az energiaszolgáltató által telecontrol eszközökön keresztül történik. Ez a megoldás nagyon drága és nem gazdaságos a sok kis egyedi energia előállító számára.

Az energiaszolgáltató hálózatán bekövetkező energia kimaradás esetén, hogy a nem kívánatos betáplálás megelőzésére a kis privát erőműveket azonnal le kell választani a közcélú hálózatról.

Ha nincs biztosítva a késedelem nélküli hálózatról történő leválasztás (pl. meghibásodás esetén) a karbantartó személyzet veszélybe kerülhet, miközben a fogyasztók nem megfelelő feszültségeknek és frekvenciának lesznek kitéve. A felügyeletet és az önműködő leválasztást egy automatizált eszköz végzi. A kiserőműveket automatikus leválasztó eszköz beszerelésével kell kiépíteni, mely egy akkreditált szervezet által eszköz ellenőrzött és engedélyezett. Ország specifikus normák/előírások rögzítik, hogy az automatizált eszköznek milyen követelményeknek megfelelően kell működnie. Az előírásoknak és az energiaszolgáltatók követelményeinek megfelelően a kereskedelemben többféle megoldás is megtalálható (pl. egyedi kialakítások, nemzetközi kialakítások továbbá integrált megoldások). A kapcsolási határértékek a standard tartományon kívül is megadhatók, amennyiben ilyen igény merülne fel a hálózat irányítója felől. Az alapvetően biztonsági készülék felügyeleti funkcióval is rendelkezik, mely figyelmeztet a hibás eseményeket, felismeri a hibákat és biztosítja a biztonságos működési állapotot.



- ✓ Multifunkciós készülék
- ✓ Szabadon, megkötések nélkül paraméterezhető
- ✓ Egy készülék kis- és középfeszültségű alkalmazásokhoz

TÍPUSJEL	NA003
Cikkszám	2700000
Funkció	
Előre beprogramozott szabványok	CEI 0-21 (Italy) VDE V 0126-1-1 (Turkey, Belgium, France, Greece, ...) VDE-AR-N 4105 - tested in accordance with VDE V 0124-100 (Germany, ...) G59/3 (Great Britain - low voltage) G59/3 (Great Britain - medium voltage) G83/2 (Great Britain) C10-11 (Belgium - low voltage) C10-11 (Belgium - medium voltage) TR3, TR8 - certified in accordance with BDEW 2008 (Germany - medium voltage) OENorm E 8001-4-712 (Austria) EN50438 (Europe) EN50438 Denmark Open setup
Mért jellemző	phase to phase voltage, phase to neutral voltage, 10 minute voltage average, frequency, frequency change (RoCoF), Phase shift (PShift)
Mérési tartomány	phase to phase voltage: 0 ... 560VAC, phase to neutral voltage: 0 ... 325VAC frequency: 40 ... 60Hz, RoCoF 100mHz/s ... 2.000mHz/s, Pshift 1 ... 15°
Felügyeleti funkciók	2 x phase to neutral overvoltage, 2 x phase to neutral undervoltage 2 x phase to phase overvoltage, 2 x phase to phase undervoltage 1 x 10 minutes voltage average (over) 4 x overfrequency, 4 x underfrequency, 1 x random overfrequency 1 x RoCoF (over), 1 x PShift (over)
Jellemzők	Each turn-off threshold is associated with its own turn-off time Fixed turn-on time, random turn-on time Configurable evaluation of the feedback contact Enable / Disable functions via digital inputs Enable / Disable functions via selectable operational mode 4 different connection and measuring modes: 2 wire (single phase L1, N), 3 wire (3 phase without N), 4 wire (3 phase LL only), 4 wire (3 phase LL + LN) Configurable nominal voltage Functional safety Password protection and ability to seal Error memory with time stamp (entries)
Tápfeszültség	24V DC $\pm$ 10%, 110 ... 240V AC $\pm$ 30%,
Névleges frekvencia	50/60Hz or DC
Névl. frekvencia tolerancia	48...63Hz
Kimeneti kör	3 CO contacts 5A, 250V AC (1250VA)
Digitális bemenetek	5 inputs for potential free contacts (24V / 5mA)
Kialakítás	
Méret (sz×m×mé)	106.3 x 90.5 x 62mm