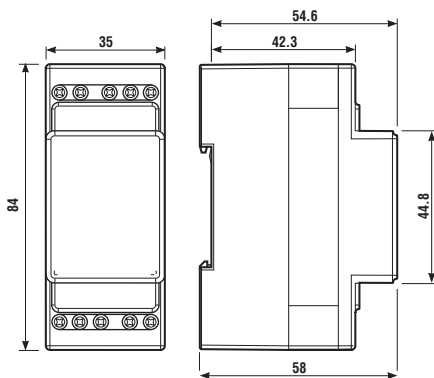


Vezetőképes folyadékok szintfelügyelete

- Pozitív biztonsági logika töltés és ürítés vezérléséhez
- Beállított szint vagy tartomány figyelhető
- Érzékenység állítható (72.01) vagy rögzített (72.11)
- Megerősített szigetelés (6 kV - 1,2/50 μ s) PELV és SELV alkalmazásokhoz:
 - tápegység és érintkezők között
 - tápegység és az érzékelőfej között
 - érintkezők és az érzékelőfej között
- LED-es állapotjelző
- 35 mm-es szerelősinre (EN 60715 TH35) pattintható
- A 72.01-es típus 400 V AC tápfeszültségre is



72.01

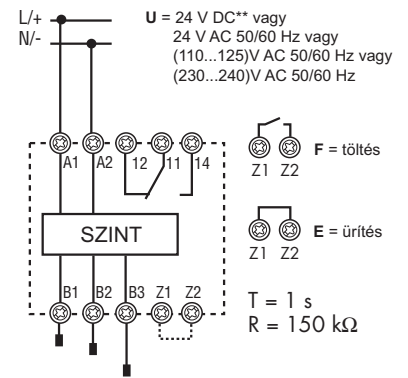
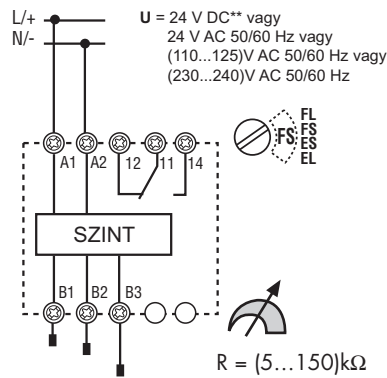


- Érzékenység beállítási tartománya (5...150) k Ω *
- A működés késleltetési ideje (0,5s vagy 7s)
- A funkció (töltés, ürítés) a homlokoldali forgatókapcsolóval választható

72.11



- Érzékenység fixen 150 k Ω
- A működési késleltetés ideje rögzített: 1s
- A funkció (töltés, ürítés) Z1 és Z2 kapcsok áthidalásával kiválasztható



FL= töltés, 7s-os kapcsolási késleltetéssel (lassú üzemmód)
FS= töltés, 0,5s-os kapcsolási késleltetéssel (gyors üzemmód)
ES= ürítés, 0,5s-os kapcsolási késleltetéssel (gyors üzemmód)
EL= ürítés, 7s-os kapcsolási késleltetéssel (lassú üzemmód)

* Kisebbszámú vezetőképes folyadékoknál történő alkalmazásra nagyobb érzékenységű (450 kohm-ig) változat is választható, lásd a rendelési információkat.

** csak nem földelt, galvanikusan leválasztott (SELV) 24 V DC tápfeszültségnél alkalmazható

Érintkezők jellemzői

Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	16/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag	AgCdO	AgCdO

Tápfeszültség jellemzői

Névleges feszültség (Un)	V AC	24 - 110...125 — 230...240	400	24 - 110...125 — 230...240	400
értékek	V DC	24	—	24	—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA 50 Hz/ W	2,5/1,5	2,5/—	2,5/1,5	2,5/—
Működési tartomány	AC	(0,8...1,1)U _N	(0,9...1,15)U _N	(0,8...1,1)U _N	(0,9...1,15)U _N
	DC	(0,8...1,1)U _N	—	(0,8...1,1)U _N	—

Műszaki adatok

Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Érzékelőfej segéd feszültsége	V AC	4	4
Érzékelő névleges árama	mA	0,2	0,2
Be- és kikapcsolási késleltetés	s	0,5 - 7 (kiválasztható)	1
Érzékenység	k Ω	5...150 (állítható)	150 (rögzített)
Lökőfeszültség állóság (1,2/50 μ s)	kV	6	6
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	-20...+60	-20...+60
Védettségi fokozat		IP20	IP20

Tanúsítványok:



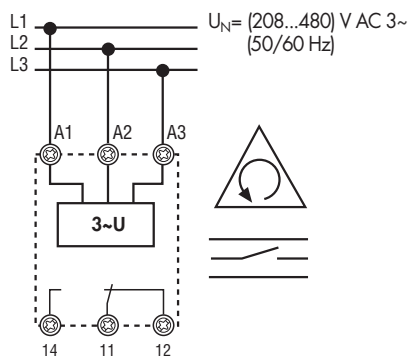
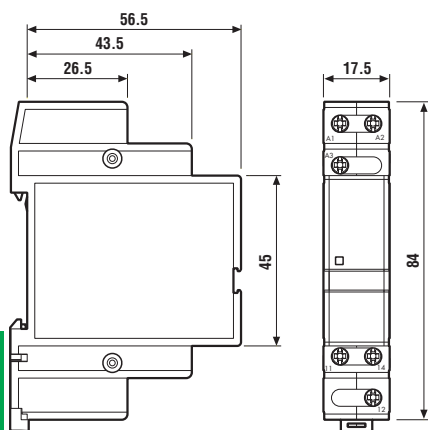
3-fázisú hálózat felügyelete

- Általánosan alkalmazható háromfázisú váltakozóáramú (208 - 480) V, 50/60 Hz, három- és négyvezetékes (N illetve PEN vezetékkel vagy anélkül) hálózatok felügyeletére
- Fáziskiesés figyelése visszatáplált feszültségre is
- Pozitív biztonsági logika, hibaállapot észlelésekor a záróérintkező nyit
- Keskeny építési mód, 17,5 mm-es szélesség

72.31



- Fázissorrend ellenőrzése
- Fáziskiesés ellenőrzése



Érintkezők jellemzői

Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	3/0,35/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO

Tápfeszültség jellemzői

Névleges feszültség értékek (U_N)	V AC 3 ~	208...480
Frekvencia	Hz	50/60
Névleges teljesítmény	VA 50 Hz/ W	8 / -
Működési tartomány	V AC 3 ~	170...500

Általános adatok

Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$
Bekapcsolási késleltetés / feléledési idő	s	<0,5/<0,5
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	-20...+50
Védettségi mód		IP 20

Tanúsítványok (részletek külön kérésre)



Rendelési információk

Folyadékszintfigyelő relé

Példa: 72-es sorozat, folyadékszintfigyelő relé beállítható érzékenységgel, tápfeszültség (230...240) V AC.

7 2 . 0 1 . 8 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Sorozat

Típus

0 = beállítható érzékenység (5...150) kΩ
35 mm-es szerelősínre
(EN 60715 TH35) rögzíthető
1 = rögzített érzékenység (150 kΩ)
35 mm-es szerelősínre
(EN 60715 TH35) rögzíthető

Érintkezők száma

1 = 1 váltóérintkező

Névleges tápfeszültség

024 = 24 V
125 = (110...125)V AC
240 = (230...240)V AC
400 = 400 V AC (csak a 72.01-nél)

Feszültségnem

8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC, csak nem földelt, galvanikusan leválasztott 24 V DC tápfeszültségre

Érzékenység

0 = max. 150 kΩ
2 = (2...450) kΩ*

Elérhető kivitelek

72.01.8.024.0000
72.01.8.125.0000
72.01.8.240.0000
72.01.8.240.0002*
72.01.8.400.0000
72.01.9.024.0000
72.11.8.024.0000
72.11.8.125.0000
72.11.8.240.0000
72.11.9.024.0000

* Kisebbs vezetőképeségű folyadékokhoz

Villamos felügyeleti relé

Példa: Háromfázisú felügyeleti relé (208 ... 480) V AC feszültségű 50/60 Hz-es hálózatok fázissorrendjének és fáziskimaradásának felügyeletére.

7 2 . 3 1 . 8 . 4 0 0 . 0 0 0 0

Sorozat

Típus

3 = Háromfázisú felügyelet

Érintkezők kialakítása

1 = 1 váltóérintkező

Feszültségnem

8 = AC (50/60 Hz)

Névleges üzemi feszültség

400 = (208...480) V/3~

Általános jellemzők, 72.01 és 72.11 típusok

Szigetelési tulajdonságok			
Névleges szigetelési feszültség	Ipari frekvenciás váltakozó feszültség	Lökőfesz. (1,2/50 µs)	
- a tápegység és az érintkezők között	4.000 V AC	6 kV	
- a tápegység és az érzékelőfej* között	4.000 V AC	6 kV	
- az érintkezők és az érzékelőfej között	4.000 V AC	6 kV	
- a nyitott helyzetű érintkezők között**	1.000 V AC	1,5 kV	
EMC - zavartűrés			
Vizsgálat fajtája	Szabványelőírás	Próbafezültség	
Elektrosztatikus kisülés	- az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV
	- a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV
Elektromágneses HF-mező (80...1000) MHz	EN 61000-4-3	10 V/m	
Gyorstranziens (burst) (5-50 ns, 5 kHz), A1 - A2-nél	EN 61000-4-4	4 kV	
Lökőfeszültség (1,2/50 µs), A1 - A2-nél	EN 61000-4-5	4 kV	
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15...80) MHz, A1 - A2 kivezetéseken	EN 61000-4-6	10 V	
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők	EN 55022	B osztály	
Egyéb műszaki adatok			
Áramfelvétel a vezérlő bemeneten (B1)	mA	< 1	
Hőleadás a környezet felé			
- terhelőáram nélkül	W	1,5	
- tartós határáramnál	W	3,2	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8	
Az érzékelőfej és a felügyeleti relé között max. megengedett vezetékhoossz	m	200 (vezeték kapacitása 100 nF/km)	
Max. beköthető vezeték keresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető
	mm ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

* A 72.01.9.024.0000 és 72.11.9.024.0000 típusú 24 V DC kiviteleknel a tápfeszültség (A1 - A2) és a szondafeszültség (B1 - B2 - B3) nincs egymástól galvanikusan elválasztva.

DC SELV alkalmazásnál (nem földelt törpefeszültség) SELV típusú tápfeszültség szükséges.

DC PELV alkalmazásnál (földelt törpefeszültség) egy szondát sem szabad földelni, annak érdekében, hogy hasonlóan a SELV alkalmazáshoz ne folyjanak kiegyenlítő áramok, amelyek a felügyeleti relét tönkreteszik.

Ennek megakadályozására válasszunk 24 V AC kivitel, ahol a belső transzformátor a 125 V AC és 240 V AC típusoknak megfelelő megerősített szigetelést tartalmaz.

** 230/400 V-os hálózatban a mikrokapcsolás követelményeit teljesíti.

Általános jellemzők, 72.31 típus

Szigetelési tulajdonságok			
Névleges szigetelési feszültség	Ipari frekvenciás vizsgálati feszültség	Lökőfesz. (1,2/50 µs)	
- tápfesz. bemenetek és a kimenetek között	3.000 V	5 kV	
- nyitott érintkezők között	1.000 V	1,5 kV	
EMC - zavartűrés			
Vizsgálat fajtája	Szabványelőírás	Próbafezültség	
Elektrosztatikus kisülés	- az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV
	- a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV
Gyorstranziens (5-50 ns, 5 kHz), A1 - A2, ill. A1, A2, A3-nál	EN 61000-4-4	2 kV	
Lökőfeszültség (1,2/50 µs), A1 - A2-nél differenciál módusú	EN 61000-4-5	4 kV	
Egyéb műszaki adatok			
Bekapcsolási késleltetés (a záróérintkező működési ideje a hál. fesz. bekapcs. követően)	s	< 2	
Kapcsolási küszöbérték		≤ 80% a másik 2 fázisfeszültség középértékének	
Hőleadás a környezet felé			
- terhelőáram nélkül	W	1	
- tartós határáramnál	W	1,4	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8	
Max. beköthető vezeték keresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető
	mm ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Működési módok a 72.01 és 72.11 típusok esetén

- U** = tápfeszültség
- B1** = érzékelőfej csatlakoztatása maximum szint
- B2** = érzékelőfej csatlakoztatása minimum szint
- B3** = érzékelőfej (referencia)
- = záróérintkező (11-14)
- Z1-Z2** = híd a töltés vagy ürítés üzemmód kiválasztására (72.11 típus)

	LED-es állapotjelző	Tápfeszültség	Kimenet állapota	Érintkezők helyzete	
				nyitott	zárt
		kikapcsolva	nyugalmi	11 - 14	11 - 12
		bekapcsolva	nyugalmi	11 - 14	11 - 12
		bekapcsolva	nyugalmi (időzítés folyamatban)	11 - 14	11 - 12
		bekapcsolva	meghúzott	11 - 12	11 - 14

A funkciók és a be- és kikapcsolási késleltetés

72.01 típus

- FL**= töltés, 7s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel
- FS**= töltés, 0,5s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel
- ES**= ürítés, 0,5s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel
- EL**= ürítés, 7s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel

72.11 típus

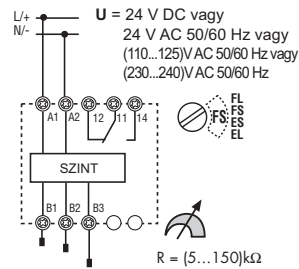
- E**= ürítés, Z1-Z2 átkötött, 1s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel
- F**= töltés, Z1-Z2 nem átkötött, 1s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel

Töltési funkció

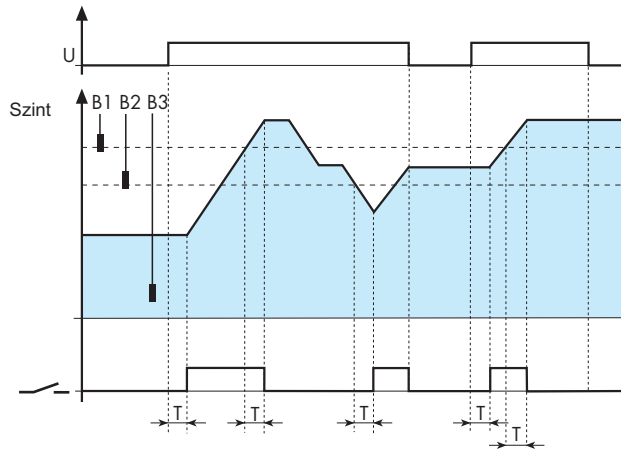
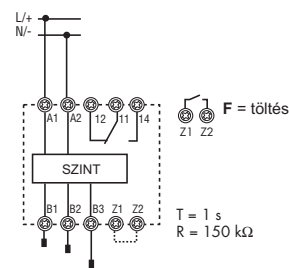
Bekötési vázlatok

Példa 3 érzékelővel

Típus 72.01



Típus 72.11



(FS / FL / F) töltésvezérlés és folyadékszint megadott határokon belül tartása 3 érzékelővel

A tápfeszültség bekapcsolását követően, amennyiben a folyadék szintje a beállított felső határérték alatt van a késleltetés (T) után a kimeneti relé meghúz, elkezdődik a töltési folyamat. A felső határérték elérése esetén késleltetéssel (T) a relé kikapcsol.

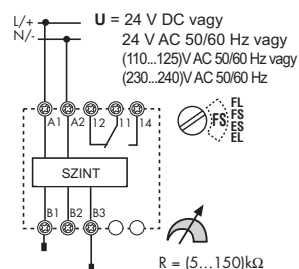
Az ürítés hatására a folyadékszint csökken. A beállított alsó határérték elérése és a kapcsolási időzítés leteltét követően a relé bekapcsol és mindaddig meghúzott állapotú marad, míg késleltetéssel a folyadékszint a felső határértéket túllépi.

Feszültségkimaradás után a relé bekapcsol, ha a folyadékszint a felső határérték alatt van.

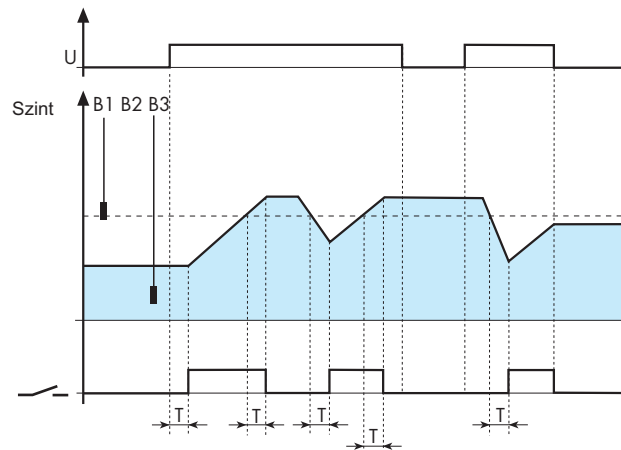
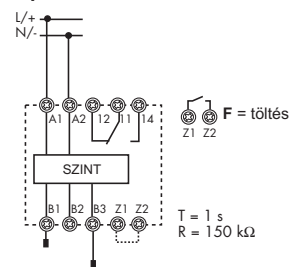
Bekötési vázlatok

Példa 2 érzékelővel

Típus 72.01



Típus 72.11



(FS) / (FL) / (F) töltésvezérlés, túltöltés elleni védelem és felső folyadékszint tartása 2 érzékelővel

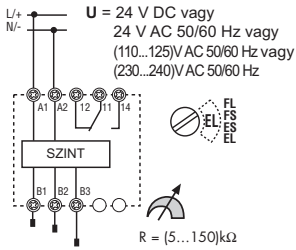
A tápfeszültség bekapcsolását követően, amennyiben a folyadék szintje a beállított határérték alatt van a késleltetés (T) után a kimeneti relé meghúz, elkezdődik a töltési folyamat. A határérték elérése esetén késleltetéssel (T) a relé kikapcsol.

Feszültségkimaradás után a relé nem kapcsol be, ha a folyadékszint a határérték felett van.

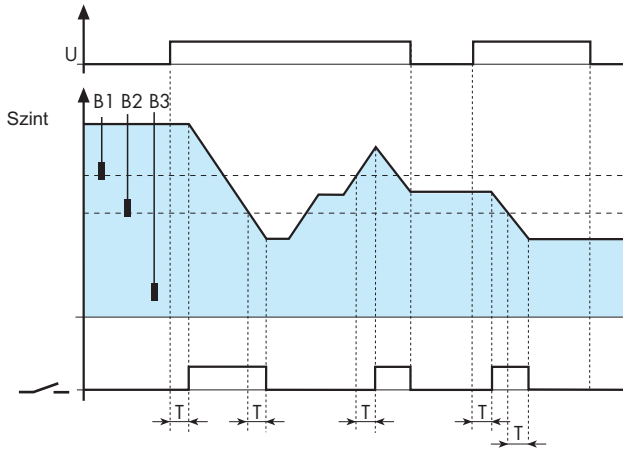
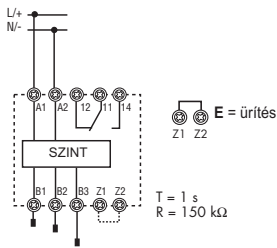
Üritési funkció Bekötési vázlatok

Példa 3 érzékelővel

Típus 72.01



Típus 72.11



(ES) / (EL) / (E) üritésvezérlés és folyadékszint megadott határokon belül tartása 3 érzékelővel

A tápfeszültség bekapcsolását követően, amennyiben a folyadék szintje a beállított alsó határérték felett van a késleltetés (T) után a kimeneti relé meghúz, elkezdődik az üritési folyamat. Az alsó határérték elérése esetén késleltetéssel (T) a relé kikapcsol.

A töltés hatására a folyadékszint emelkedik.

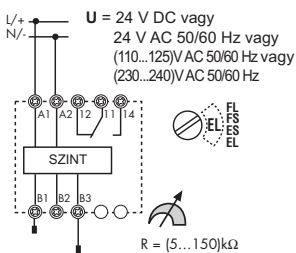
A beállított felső határérték elérése és a kapcsolási időzítés leteltét követően a relé bekapcsol és mindaddig meghúzott állapotú marad, míg késleltetéssel a folyadékszint az alsó határérték alá csökken.

Feszültséghikamaradás után a relé bekapcsol, ha a folyadékszint az alsó határérték felett van.

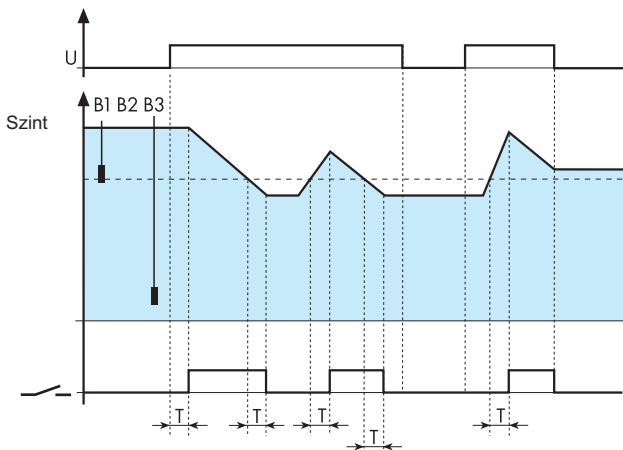
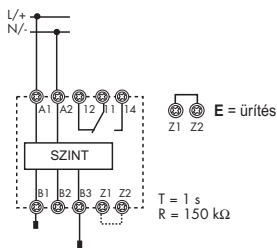
Bekötési vázlatok

Példa 2 érzékelővel

Típus 72.01



Típus 72.11



(ES) / (EL) / (E) üritésvezérlés, szárazonfutás elleni védelem és alsó folyadékszint tartása 2 érzékelővel

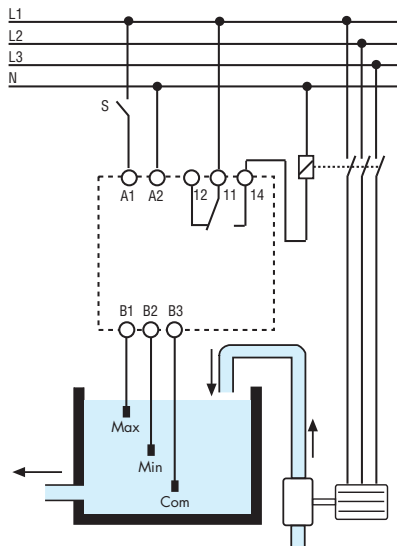
A tápfeszültség bekapcsolását követően, amennyiben a folyadék szintje a beállított határérték felett van a késleltetés (T) után a kimeneti relé meghúz, elkezdődik az üritési folyamat. A határérték elérése esetén késleltetéssel (T) a relé kikapcsol.

Feszültséghikamaradás után a relé nem kapcsol be, ha a folyadékszint a határérték alatt van.

Alkalmazási példák a 72.01 és 72.11 típusok esetén

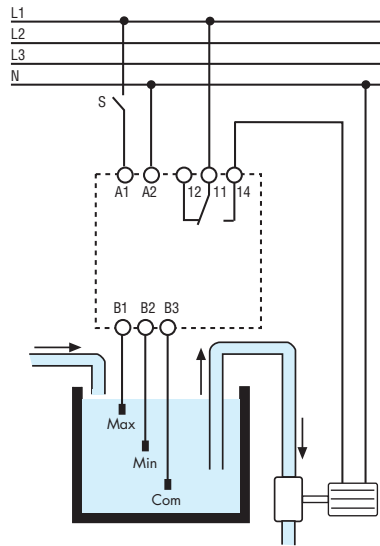
Töltési funkció vezérlése:

A példa szerint 3 érzékelővel és a szivattyú motor teljesítménykörének kapcsolására szolgáló segédrelével vagy mágneskapcsolóval megvalósítva



Üritési funkció vezérlése:

A példa szerint 3 érzékelővel és a szivattyú motor közvetlen kapcsolásával megvalósítva



A 72-es sorozatú folyadékszintfigyelő relék úgy működnek, hogy a folyadékok B1 érzékelőfej (felső szint) ill. B2 érzékelőfej (alsó szint) és a B3 segédsonda közötti ellenállást mérik.

Amennyiben a tartály fém anyagú, az is betöltheti a segédsonda szerepét a készülék B3 kapcsolójára kötve. A folyadékok vezető tulajdonságúak kell, hogy legyenek.

Vezetőképes folyadékok:

- ivóvíz
- csapadékvíz
- tengervíz
- kis alkoholtartalmú folyadékok
- bor, sör
- tej, kávé
- szennyvíz
- trágyalé

Nem vezetőképes folyadékok:

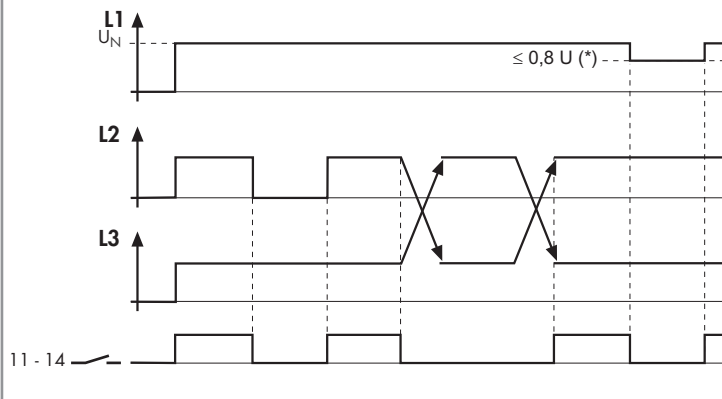
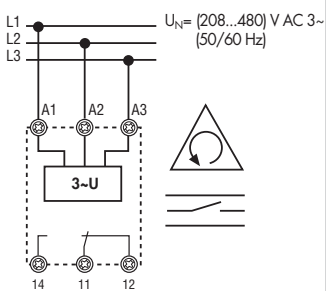
- ioncserélt víz
- benzin
- olaj, fűtőolaj
- nagy alkoholtartalmú folyadékok
- folyékony gázok
- paraffin
- etilalkohol
- festékek

Működési módok a 72.31 típus esetén

L1, L2, L3 = Üzemi fázisfeszültségek

= Záróérintkező 11 - 14

LED-es állapotjelző	Üzemi feszültség	Kimeneti relé	Érintkező helyzete		
			nyitott	zárt	
	Üzemi feszültség hiba	kikapcsolva	nyugalmi (elejtett) állapot	11 - 14	11 - 12
	- Helytelen fázissorrend - Fázis kiesés	bekapcsolva			
	Normál üzem	bekapcsolva	meghúzott (gerjesztett)	11 - 12	11 - 14



Kikapcsolás

- helytelen fázissorrend
- fáziskimaradás felléptekor.

Kimeneti kontaktus

Záróérintkező 11-14 bekapcsolt helyzetű, amennyiben nincs hibaállapot.

(*) Egy fázis kiesésének érzékelése akkor történik, amennyiben a feszültség kisebb, mint a másik két fázisfeszültség középértékének 80%-a.

Tartozékok a 72.01 és 72.11 típusokhoz



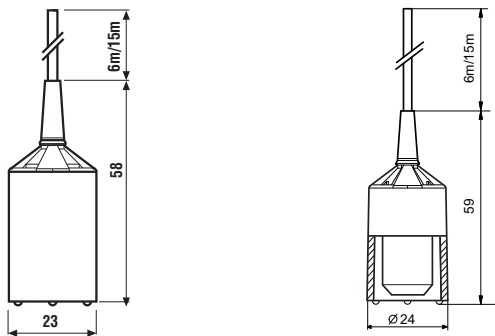
072.01.06

Érzékelőfej (mérőszonda) vezető tulajdonságú folyadékokhoz egybeöntött bekötővezetékekkel. Alkalmazható folyadékszintek felügyeletére tartályokban, tároló edényekben normál közegnyomás értékek esetén. Az érzékelő élelmiszereket nem károsító alapanyagokból készül az EU 2002/77 direktíva és FDA kódolás (21/177 rész) szerint. A szükséges számú mérőszondát a folyadékszintfigyelő relékhez külön meg kell rendelni.

Érzékelőfej 6 m-es bekötővezetékekkel (1,5 mm ²)	072.01.06
Érzékelőfej 15 m -es bekötővezetékekkel (1,5 mm ²)	072.01.15

Műszaki adatok

Max. folyadék hőmérséklet	°C	+100
---------------------------	----	------



Alkalmazási példa: Alacsony folyadékszint felismerése
Ha a 072.01-es elektródát vezetőképes tartály aljára állítjuk (erősítjük) és a tartályt a felügyeleti relé B3-as pontjára csatlakoztatjuk, akkor pl. nem vezetőképes folyadék alatt 3 mm magas vízréteget tudunk érzékelni.



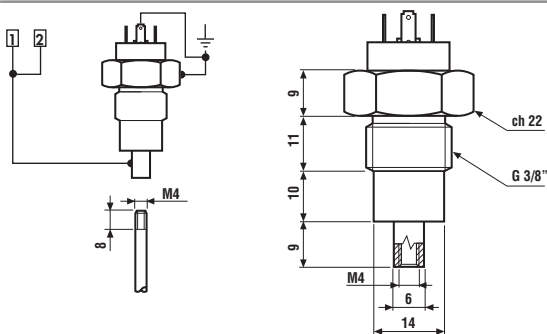
072.51

Érzékelőtartó egy M4 külső menetes szonda részére 3/8" belső méretű méréselvélteli csavarozáshoz. Két kivezetés az érzékelőhöz, egy pedig a 3/8" méretű rögzítőgyűrűhöz van csatlakoztatva. Használható tartályokon, ahol a közegnyomás 12 bar alatti. Vezető anyagú tartály és 3 érzékelős felügyeleti funkció esetén 2 érzékelőtartó szükséges, mert a tartály segédsondaként használható (a referenciaszint a relé B3 csatlakozókapcsához bekötve). Dugaszolható csatlakozóval szállítva. A szükséges számú mérőszondát, hosszabbító csatlakozókat és érzékelőtartót a folyadékszintfigyelő relékhez külön meg kell rendelni. A külső menet anyaga: X5CrNiMo 1712

072.51

Műszaki adatok

Max. folyadék hőmérséklet	°C	+ 100
Max. nyomásállóság		12 bar
Csatlakozó kábel külső átmérője		∅ ≤ 6 mm

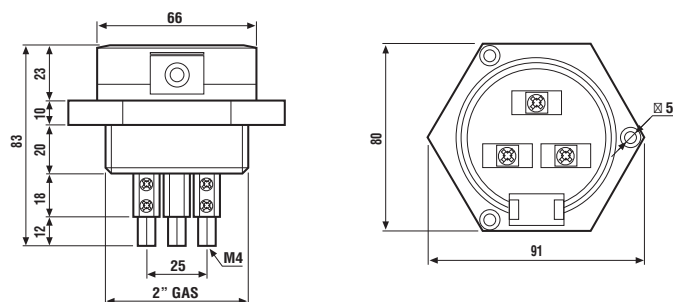


Érzékelőtartó három M4 külső menetes szonda részére 2" belső méretű méréselvélteli csavarozáshoz illetve 3xM5 csavaros rögzítéshez. A szükséges számú mérőszondát, hosszabbító csatlakozókat és érzékelő tartót a folyadékszintfigyelő relékhez külön meg kell rendelni. A külső menet anyaga: X5CrNiMo 1712

072.53

Műszaki adatok

Max. folyadék hőmérséklet	°C	+ 130
---------------------------	----	-------



072.53

Tartozékok a 72.01 és 72.11 típusokhoz



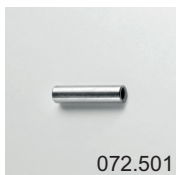
Elektróda és hosszabbító csatlakozó

Műszaki adatok

Elektróda - 500 mm hosszú, M4 külső menettel, rozsdamentes acélból	072.500
Hosszabbító csatlakozó - 25 mm hosszú, 6 mm, M4 belső menettel, rozsdamentes acélból	072.501

A külső menet anyaga: X5CrNiMo 1712

Az elektróda meghosszabbítása a szükséges mérőszonda hossz eléréséhez.



Távtartó: három, a 072.53-as érzékelőtartóba rögzített elektróda távtartására. | 072.503

Megjegyzés: a távtartón lerakódások keletkezhetnek, amelyek megnehezíthetik a folyadékok elfolyását és ezáltal megváltozhat a felügyelt folyadékszint.

Alkalmazási útmutató a 72.01 és 72.11 relékhez

Beállított szint, szinttartomány

A folyadékszintfigyelő relék alkalmasak beállított folyadékmagasság és szinttartomány felügyeletére nem robbanásveszélyes, vezető tulajdonságú közegekben alkalmazva.

• Vezetőképes folyadékok:

Pl. ivóvíz, csapadékvíz, tengervíz, kis alkoholtartalmú folyadékok, bor, sör, tej, kávé, szennyvíz, trágyalé

• Nem vezetőképes folyadékok:

Pl. ioncserélt víz, benzin, gázolaj, olaj, fűtőolaj, nagy alkoholtartalmú folyadékok, folyékony gázok, paraffin, etilglikol, festékek

Egypontos szintszabályozás

Egy beállított folyadékszint figyelésére szolgál, megvalósítva 2 érzékelővel, pl. túltöltés vagy szárazonfutás elleni védelem céljából.

Kétpontos szinttartomány-szabályozás

Folyadékszint megadott határokon belül tartására szolgál, megvalósítva 3 érzékelővel.

Felügyeleti funkció

A folyadékszintfigyelő relék pozitív biztonsági logikát használva alkalmazhatók töltési és ürítési folyamatok vezérlésére (72.01 típus), vezetőképes tulajdonságú folyadékok beállított szintmagasságának vagy szinttartományának felügyeletével.

Pozitív biztonsági logika (Lásd az alkalmazási példát)

A folyadékszintfigyelő relék pozitív biztonsági logika szerint működnek, a töltés és az ürítés a munkaáramú érintkező zárt helyzetével van vezérelve.

A tápfeszültség hiánya esetén nem következhet be téves töltés vagy leürítés.

Tartály töltési szintjének túllépése

Egy tartály túltöltése mindenképpen kerülendő.

Ez az érzékelő megfelelően alacsony szintre helyezésével történik úgy, hogy a szivattyú szállítási teljesítményét és a kis értékre választott kikapcsolási késleltetést figyelembe véve a túltöltést megakadályozzuk.

Szivattyú szárazon futása tartály ürítésekor

A szivattyúkat a szárazon futástól meg kell védeni.

Ez az érzékelő megfelelően magas szintre helyezésével biztosítható úgy, hogy a szivattyú szállítási teljesítményét és a kis értékre választott kikapcsolási késleltetést figyelembe véve a szárazon futást megakadályozzuk.

Utánfutási idő (be- és kikapcsolási késleltetés)

Az utánfutási idő (T) a 72.01 típusú reléknél 0,5s vagy 7s értékre választható, a 72.11 típusú reléknél rögzített 1s értékű. A tartályok túltöltésének, illetve a szivattyúk szárazon futás elleni védelme céljából az utánfutási idő alacsony szinten tartása a kedvező.

Zavartűrés

A nagyfokú zavartűrés az elektronikus építőelemek kialakításának, a biztos leválasztásnak és kettős szigetelés alkalmazásának köszönhető (PELV, SELV hálózatrészek a VDE 0160 / EN 50178 Erősáramú létesítményekben használható elektronikus berendezések szabvány szerint). A feszültségállóság a tápfeszültség bemenet és a mérőkörök illetve a kimeneti kontaktusok között 6kV (1,2/50 µs).

Kimeneti kontaktusok kapcsolási gyakorisága

Általánosan igaz, hogy 3 pontos szinttartomány-szabályozás és kisebb szinttartomány illetve 2 pontos szintszabályozás esetén a kimeneti kontaktusok többet kapcsolnak, mint egy nagyobb szinttartomány szabályozásakor. Kicsire választott utánfutási idő, a szintmagasság kisebb ingadozását, de a kapcsolási gyakoriság növekedését eredményezi. Nagy értékű utánfutási idő nagyobb szintingadozással, illetve a relé kisebb kapcsolási igénybevételével jár együtt.

Szivattyúvezérlés

Kisebb, egyfázisú kondenzátoros motorral meghajtott szivattyúk 0,55kW teljesítményhatárig közvetlenül is működtethetők a folyadékszintfigyelő relékkel.

Nagyobb teljesítményű szivattyúk, illetve háromfázisú hajtómotorok esetében segédrelé, mágneskapcsoló használata szükséges.

Mérőköri kialakítás, érzékelők száma

Hárompontos folyadék-szinttartomány szabályozása esetén a felső érzékelőt B1, a középső érzékelőt B2, az alsó érzékelőt pedig B3 kapcsolponthoz kell csatlakoztatni. Kétpontos folyadékszint szabályozás esetén a felső érzékelőt B1, az alsó érzékelőt pedig B3 kapcsolponthoz kell csatlakoztatni. Amennyiben a tartály fém anyagú, az is betöltheti a segédsonda szerepét, a készülék B3 kapcsolpontjára kötve. A max. megengedett kábelhosszúság az érzékelők és a felügyeleti relé között 200m (100nF/km). Különböző folyadékszintek felügyelete céljából legfeljebb 2 folyadékszintfigyelő relé használható ugyanazon tartályban.

Érzékelők kiválasztása

Az alkalmazásra kerülő érzékelőt (mérőszondát) a felügyelt közegek (víz, vegyotechnológiai és élelmiszeripari folyadékok) jellemzőihez szükséges megválasztani. Az ajánlott 072.01.06 és/vagy 072.01.15 érzékelőfej, és 072.51 érzékelőtartó mellett valamennyi kereskedelmi forgalomban kapható érzékelő- és tartótípus is használható.

Készülék üzembehelyezése

72.01 típusú készülék üzembehelyezésekor a funkcióválasztó kapcsolót "FS" (töltés) 0,5s utánfutási idővel helyzetbe kapcsoljuk, az érzékenységet a legkisebb, 5 kΩ értékre állítjuk. Ellenőrizzük a csatlakoztatott érzékelők folyadékba merített állapotát. Ezután forgassuk a potenciométert 150 kΩ érzékenység irányába, míg a felügyeleti relé biztosan kikapcsol (a kimeneti relé működik, a piros LED lassan villog). Amennyiben a folyadékszintfigyelő relé nem kapcsol, akkor vagy az érzékelők nincsenek jól a folyadékba merítve, vagy a közeg ellenállása túl nagy, vagy pedig a szondák távolsága nagy. Ezután válasszuk ki a megkívánt működési funkciót (töltés, ürítés, késleltetés ideje) és ellenőrizzük a készülék hibamentes működését.

71.11 típusú készülék üzembehelyezésekor a funkcióválasztó kapcsolót állítsuk "F" (töltés) helyzetbe (Z1-Z2 csatlakozókapcsok nincsenek áthidalva). Ellenőrizzük a csatlakoztatott érzékelők folyadékba merített állapotát, B3 kapcsolponthoz nincs érzékelő bekötve. A kimeneti relé bekapcsolt állapotú lesz, a piros LED folyamatosan világít. Csatlakoztassuk B3 kapcsolponthoz a referenciaszint érzékelőt. A LED először gyorsan, majd 1s után lassan villog, a kimeneti relé kikapcsol. Amennyiben a folyadékszintfigyelő relé nem kapcsol, akkor vagy az érzékelők nincsenek jól a folyadékba merítve, vagy a közeg ellenállása túl nagy, vagy pedig a szondák távolsága nagy. Ezután válasszuk ki a megkívánt működési funkciót (töltés vagy ürítés) és ellenőrizzük a készülék hibamentes működését.