

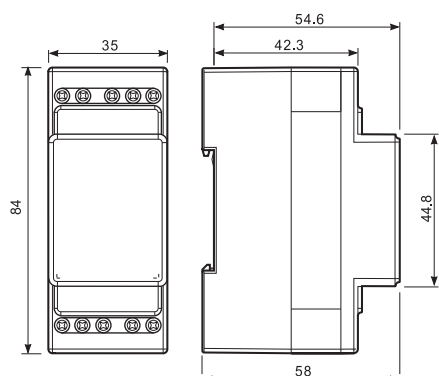
Caracteristici

Relev de nivel pentru lichide conductibile

72.01 - Sensibilitate reglabilă

72.11 - Sensibilitate fixă

- Funcția de umplere și de golire
- Indicator LED
- Izolație întărită (6 kV - 1.2/50 μs) între:
 - alimentare și contacte
 - sonde și alimentare
 - contacte și sonde
- Montare pe șină 35 mm (EN 60715)
- Controlul unui singur nivel sau a două nivele Min/Max
- 72.01 disponibil și pentru alimentare la 400 V

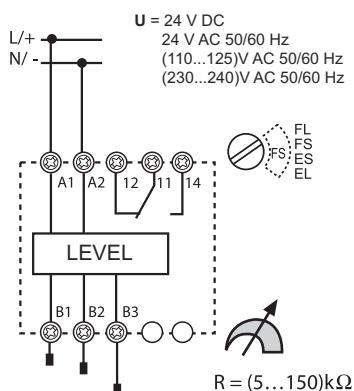


PENTRU STANDARDUL UL VALORILE PUTERII, EXPRIMATE ÎN CAI PUTERE ȘI A PUTERII DE COMUTAȚIE VEZI "Informațiile tehnice generale" pagina V

72.01



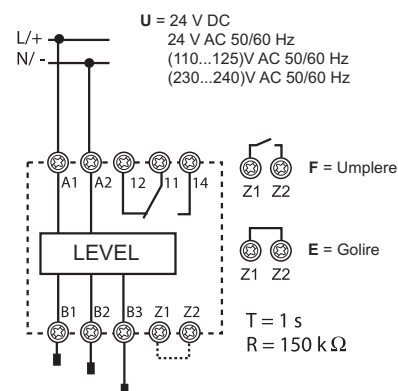
- Sensibilitate reglabilă (5...150)kΩ
- Timp de întârziere selectabil (0.5s sau 7s)
- Funcțiile de golire sau umplere selectabile de la un selector rotativ



72.11



- Sensibilitate fixă 150 kΩ
- Timp de întârziere fix: 1s
- Funcțiile de golire sau umplere selectabile prin șuntarea sau nu a intrărilor Z1-Z2



Caracteristicile contactului

Configurația contactului	1 C		1 C
Curentul Nominal/Maxim de vârf A	16/30		16/30
Tensiunea Nominală/Maximă de comutație V C.A.	250/400		250/400
Sarcină nominală C.A.1 VA	4000		4000
Sarcină nominală C.A.15 (230 V C.A.) VA	750		750
Puterea nominală echivalentă a unui motor monofazat ce poate fi comutat de releu (230 V C.A.) kW	0.55		0.55
Capacitatea de rupere în C.C.1: 30/110/220 VA	16/0.3/0.12		16/0.3/0.12
Sarcina minimă comutabilă mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Materialul de contact standard	AgCdO		AgCdO

Caracteristicile alimentării

Tensiunea nominală (U _N) V C.A.	24 - 110...125 - 230...240	400	24 - 110...125 - 230...240
Putere nominală C.A./C.C. VA (50 Hz)/W	2.5/1.5	2.5/1.5	2.5/1.5
Aria de funcționare C.A.	(0.8...1.1)U _N	(0.9...1.15)U _N	(0.8...1.1)U _N
C.C.	(0.8...1.1)U _N	—	(0.8...1.1)U _N

Caracteristici generale

Durata de viață electrică la sarcină nominală C.A.1 cicluri	100 · 10 ³		100 · 10 ³
Tensiunea sondelor (electrozilor) V C.A.	4		4
Curentul sondelor (electrozilor) mA	0.2		0.2
Timpul de întârziere s	0.5 - 7 (selectabil)		1
Aria de sensibilitate kΩ	5...150 (reglabilă)		150 (fixă)
Izolația dintre alimentare/contacte/electrozi (1.2/50 μs) kV	6		6
Temperatura ambiantă °C	-20...+60		-20...+60
Gradul de protecție	IP20		IP20

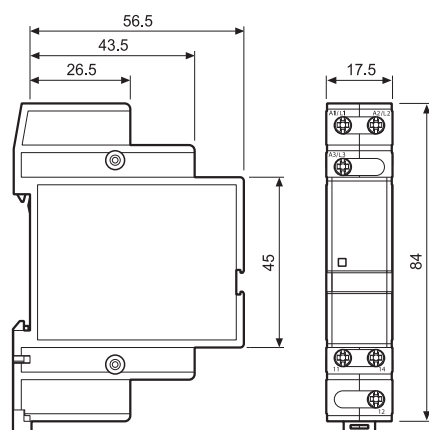
Omologări (conform tipului)



Caracteristici

Releu de supraveghere secvență și lipsa fazei pentru rețele trifazate

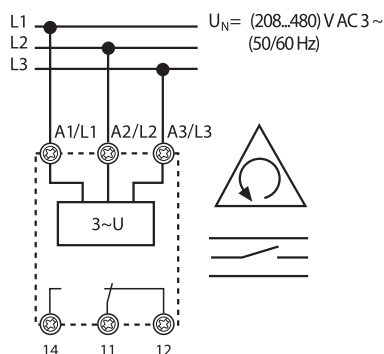
- Utilizare universală (pentru sisteme cu U_N între 208 și 480 V, 50/60 Hz)
- Sesizarea erorii de lipsa fazei chiar și în cazul regenerării tensiunii
- Logică de funcționare pozitivă (contactul se deschide la apariția erorii)
- Structură compactă (lățimea 17.5 mm)
- Montare pe șină 35 mm (EN 60715)
- Brevet European în curs a întregului principiu inovator care stă la baza sistemului de supraveghere și detecție a erorii pentru rețelele trifazate



72.31



- Monitorizarea secvenței fazelor
- Monitorizare lipsa fazei



Caracteristicile contactului

Configurația contactului	1 C
Curentul Nominal/Maxim de vârf A	6/15
Tensiunea Nominală/Maximă de comutație V C.A.	250/400
Sarcină nominală C.A. 1 VA	1500
Sarcină nominală C.A. 15 (230 V C.A.) VA	250
Puterea nominală echivalentă a unui motor monofazat ce poate fi comutată de releu (230 V C.A.) kW	0.185
Capacitatea de rupere în C.C. 1: 30/110/220 V A	3/0.35/0.2
Sarcina minimă comutabilă mW (V/mA)	500 (10/5)
Materialul de contact standard	AgCdO

Caracteristicile alimentării

Tensiunea nominală a sistemului (U_N) V C.A. 3 ~	208...480
Frecvența Hz	50/60
Putere nominală C.A./C.C. VA 50 Hz/ W	8/1
Aria de funcționare V C.A. 3 ~	170...500

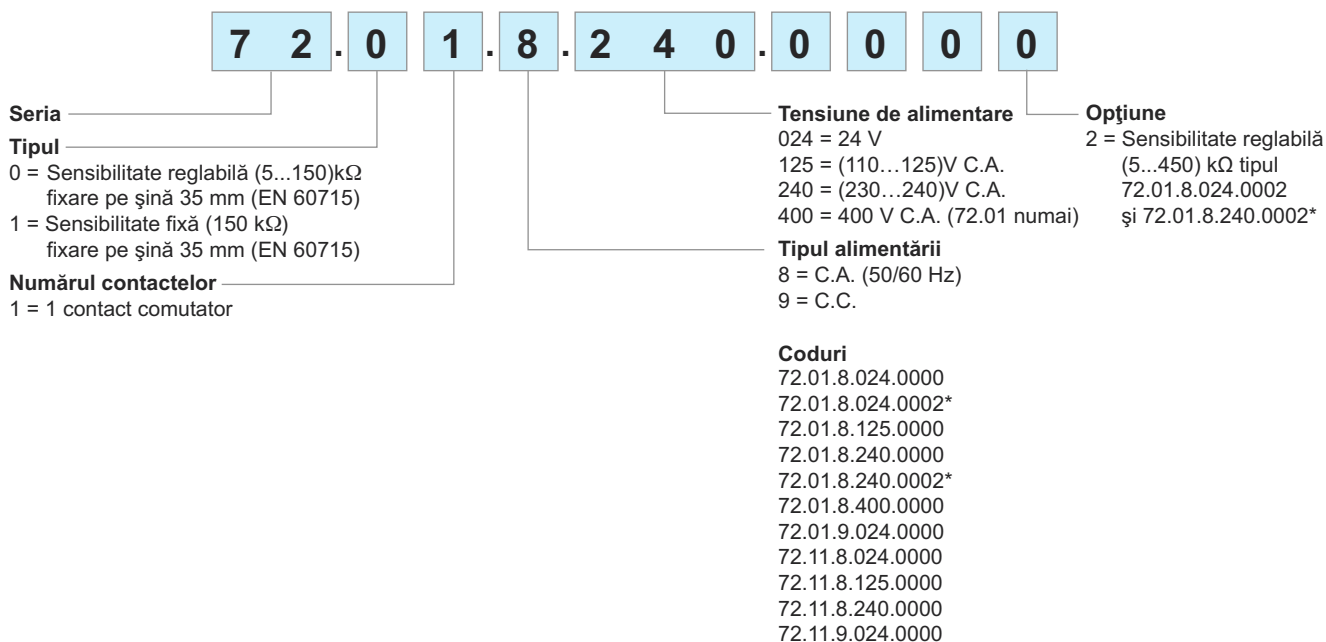
Caracteristici generale

Durata de viață electrică la sarcină nominală C.A. 1 cicluri	$100 \cdot 10^3$
Timpul de declanșare – off/timpul de reacție s	<0.5/<0.5
Temperatura ambiantă °C	-20...+50
Gradul de protecție	IP20
Omologări (conform tipului)	CE PG cRU [®] US

Informație de comandă

Relee de nivel

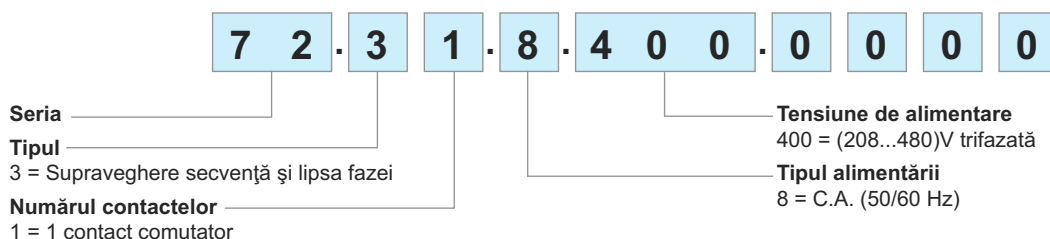
Exemplu: seria 72 relee de nivel, sensibilitate reglabilă (5...150)kΩ, tensiune de alimentare (230...240)V alternativă.



* Pentru conductibilitate până la 2 μS
sau o Rezistență de 450 kOhmi

Relee de supraveghere

Exemplu: seria 72 rele trifazate de supraveghere secvență și lipsa fazei, tensiune (208...480)V alternativă trifazată.



Date tehnice pentru 72.01 și 72.11

Izolația			
Izolația între		Rigiditate dielectrică	Impuls (1.2/50 μ s)
	alimentare și contacte	4000 V C.A.	6 kV
	electrozi (sonde), Z1-Z2 și contacte*	4000 V C.A.	6 kV
	contacte și electrozi	4000 V C.A.	6 kV
	contactele deschise	1000 V C.A.	1.5 kV
Specificații electromagnetice			
Tipul testării		Standardul de referință	
Descărcare electrostatică	la contact	EN 61000-4-2	4 kV
	în aer	EN 61000-4-2	8 kV
Câmpul Electromagnetic de Radio-Frecvență (80 $\pm$ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Impulsuri rapide (5-50 ns, 5 kHz) la terminalele de alimentare		EN 61000-4-4	4 kV
Supratensiune tranzitorie (1.2/50 μ s) la terminalele de alimentare		EN 61000-4-5	4 kV
Perturbare de sincronizare pe Radio-Frecvență (0.15 $\pm$ 80 MHz) la terminalele de alimentare		EN 61000-4-6	10 V
Emisii electromagnetice prin radiație și conducție		EN 55022	Clasa B
Alte date			
Curentul absorbit la Z1 și Z2		mA	< 1
Puterea cedată (pierdută) mediului ambiant	fără curent de contact	W	1.5
	la curent nominal	W	3.2
Cuplu de înșurubare		Nm	0.8
Lungimea maximă a cablului dintre electrod (sondă) și relee		m	200 (capacitate maximă de 100 nF/km)
Dimensiunea maximă a firelor		cablu solid	cablu lițat
	mm ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

* Nu există izolație electrică între electrozi și tensiunea de alimentare pentru variantele constructive cu alimentarea de la 24 V C.C. (72.x1.9.024.0000). De aceea, pentru aplicațiile SELV (safety extra low voltage) este necesară utilizarea unei surse de alimentare tip SELV (fără pământare). În cazul surselor de alimentare tip PELV (protected extra low voltage – cu pământare) aveți grijă să protejați releul de nivel împotriva curenților de circulație distructivi asigurându-vă că nici un electrod (sondă) nu este legat la pământare. Totuși pentru varianta constructivă cu alimentare de la 24 V C.A. (72.x1.8.024.0000) nu sunt probleme deoarece separarea galvanică internă prin transformator asigură o izolare fermă între contacte și alimentare.

Date tehnice pentru 72.31

Izolația				
Izolația între			Rigiditate dielectrică	Impuls (1.2/50 μs)
		alimentare și contacte	3000 V	5 kV
		contactele deschise	1000 V	1.5 kV
Specificații electromagnetice				
Tipul testării		Standardul de referință		
Descarcă electrostatică	la contact	EN 61000-4-2	4 kV	
	în aer	EN 61000-4-2	8 kV	
Impulsuri rapide (5-50ns, 5kHz)		- la terminalele de alimentare	EN 61000-4-4	2 kV
Supratensiune tranzitorie (1.2/50 μs)		- mod diferențial	EN 61000-4-5	4 kV
Alte date				
Timpul de inițializare (închiderea contactului după alimentare)		s	< 2	
Tensiunea regenerată			≤ 80% din media celorlalte 2 faze	
Puterea cedată (pierdută) mediului ambiant	fără curent de contact	W	1	
	la curent nominal	W	1.4	
 Cuplu de înșurbare		Nm	0.8	
Dimensiunea maximă a firelor			cablu solid	cablu lițat
	mm²		1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG		1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Funcțiile pentru 72.01 și 72.11

U = Alimentare
B1 = Electrodul (sonda) de nivel maxim
B2 = Sonda de nivel minim
B3 = Electrodul comun
 = Contactul 11-14
Z1-Z2 = Punctele de selectare a golirii (tipul 72.11)

LED	Tensiunea de alimentare	Contactul releului	Contactele	
			Deschis	Închis
	Absentă	Deschis (Declanșat)	11 - 14	11 - 12
	Prezentă	Deschis (Declanșat)	11 - 14	11 - 12
	Prezentă	Deschis (Declanșat) (Temporizarea este activă)	11 - 14	11 - 12
	Prezentă	Închis (Anclanșat)	11 - 12	11 - 14

Funcția și timpul de întârziere

Tipul 72.01

FL = Funcția de umplere – timpul de întârziere (7 sec).
FS = Funcția de umplere – timpul de întârziere (0.5 sec).
ES = Funcția de golire – timpul de întârziere (0.5 sec).
EL = Funcția de golire – timpul de întârziere (7 sec).

Tipul 72.11

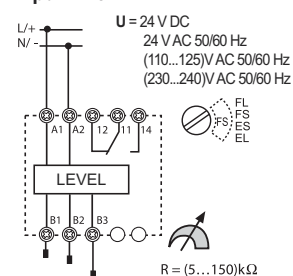
F = Funcția de umplere – timpul de întârziere 1s (Z1 - Z2 neconectate)
E = Funcția de golire – timpul de întârziere 1s (Z1 - Z2 conectate)

Umplere

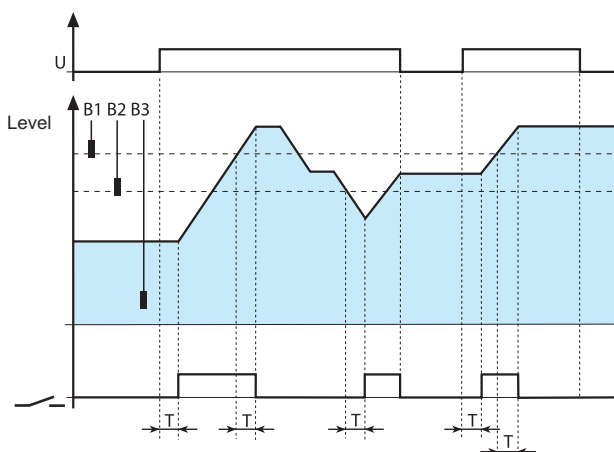
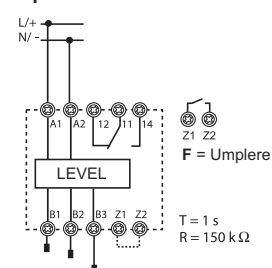
Schema de conexiune

Exemplu cu 3 sonde

Tipul 72.01



Tipul 72.11



Controlul Umplerii – între nivelele de Minim și Maxim.

În condiții normale de funcționare nivelul lichidului se deplasează între electrozii de Minim și Maxim, adică între B2 și B1 (cu o diferență foarte mică în plus sau în minus față de nivelul țintă).

Contact anclanșat - On:

- Dacă la alimentarea releului lichidul se află sub sonda B1 atunci contactul releului se va anclanșa (închide) după expirarea timpului T.

- Dacă nivelul lichidului scade sub cel al sondei B2, ieșirea releului (contactul) va fi conectată abia după expirarea timpului de întârziere T.

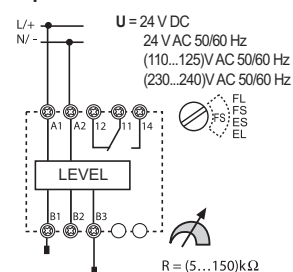
Contact declanșat - Off:

- Când lichidul depășește nivelul sondei B1, contactul releului va fi declanșat (deschis) doar după expirarea timpului T.
- Întreruperea alimentării releului provoacă automat și declanșarea (deschiderea) contactului.

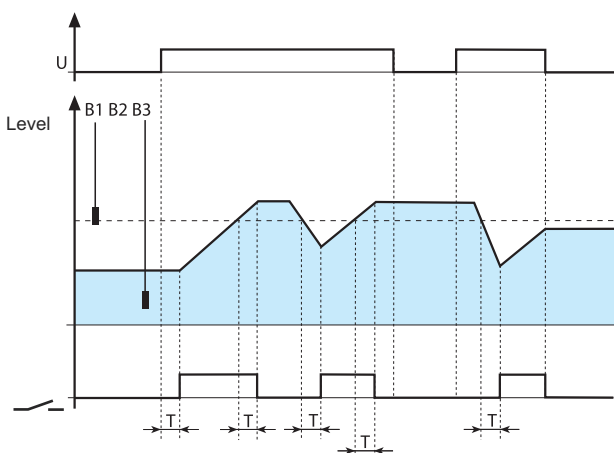
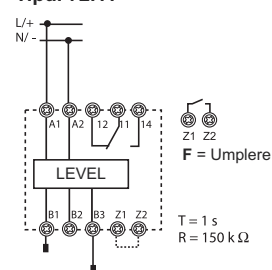
Schema de conexiune

Exemplu cu 2 sonde

Tipul 72.01



Tipul 72.11



Controlul Umplerii – în cazul unui singur nivel, B1.

În condiții normale de funcționare nivelul lichidului se deplasează până la nivelul sondei B1 cu o diferență foarte mică în plus sau în minus față de nivelul țintă.

Contact anclanșat - On:

- Dacă la alimentarea releului lichidul se află sub sonda B1 atunci contactul releului se va anclanșa după expirarea timpului T.

- Dacă nivelul lichidului scade sub cel al sondei B1, contactul releului se va închide abia după expirarea timpului de întârziere T.

Contact declanșat - Off:

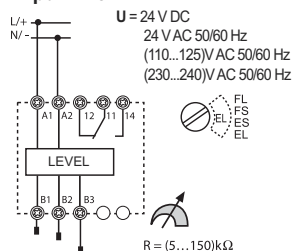
- Când lichidul depășește nivelul sondei B1, contactul releului va fi declanșat doar după expirarea timpului T.
- Întreruperea alimentării provoacă automat și declanșarea contactului.

Golire

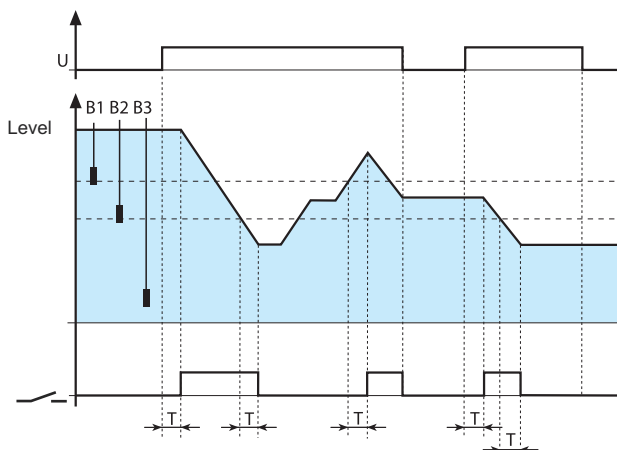
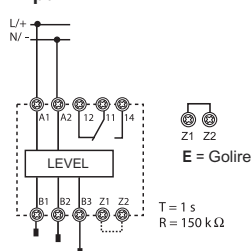
Schema de conexiune

Exemplu cu 3 sonde

Tipul 72.01



Tipul 72.11



Controlul Golirii – între nivelele de Maxim și Minim.

În condiții normale de funcționare nivelul lichidului se deplasează între electrozii de Maxim și Minim, adică între B1 și B2 (cu o diferență foarte mică în plus sau în minus față de nivelul țintă).

Contact anclanșat - On:

- Dacă la alimentarea releului lichidul se află peste sonda B2 atunci contactul releului se va anclanșa (închide) după expirarea timpului T.

- Dacă nivelul lichidului crește peste cel al sondei B1, ieșirea releului (contactul) va fi conectată abia după expirarea timpului de întârziere T.

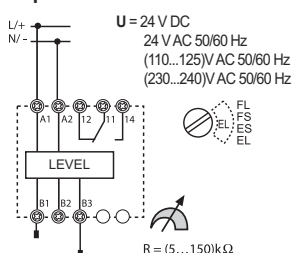
Contact declanșat - Off:

- Când lichidul scade sub nivelul sondei B2, contactul releului va fi declanșat (deschis) doar după expirarea timpului T.
- Întreruperea alimentării releului provoacă automat și declanșarea (deschiderea) contactului.

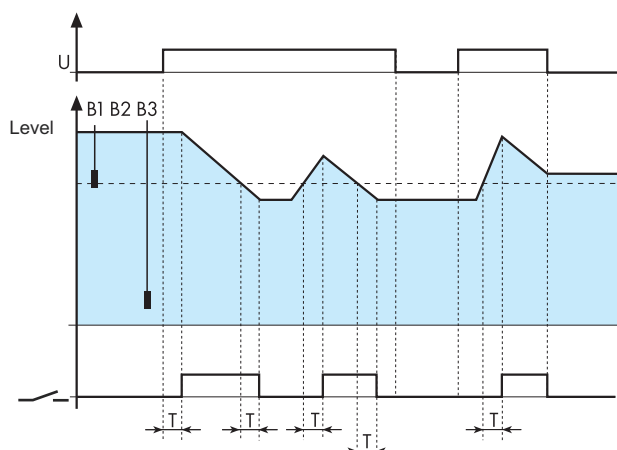
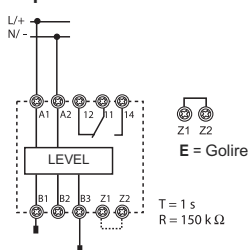
Schema de conexiune

Exemplu cu 2 sonde

Tipul 72.01



Tipul 72.11



Controlul Golirii – în cazul unui singur nivel, B1.

În condiții normale de funcționare nivelul lichidului se deplasează până la nivelul sondei B1 cu o diferență foarte mică în plus sau în minus față de nivelul țintă.

Contact anclanșat - On:

- Dacă la alimentarea releului lichidul se află peste sonda B1 atunci contactul releului se va anclanșa după expirarea timpului T.

- Dacă nivelul lichidului crește peste cel al sondei B1, contactul releului se va închide abia după expirarea timpului de întârziere T.

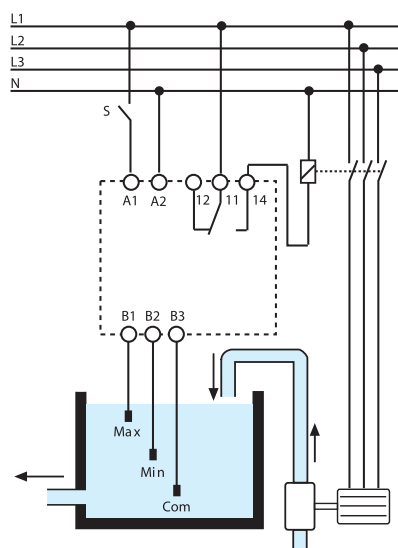
Contact declanșat - Off:

- Când lichidul scade sub nivelul sondei B1, contactul releului va fi declanșat doar după expirarea timpului T.
- Întreruperea alimentării provoacă automat și declanșarea contactului.

Aplicații pentru 72.01 și 72.11

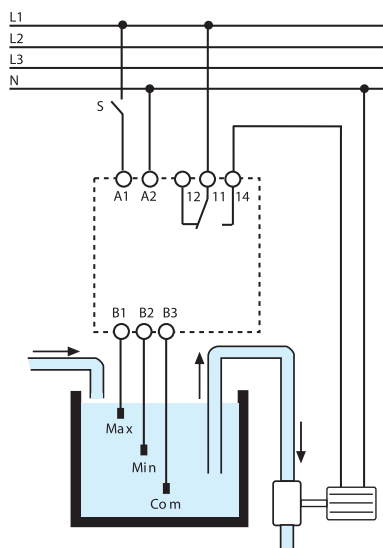
Funcția de UMLERE

Exemplu cu 3 sonde și contactor comandat prin releul de nivel.



Funcția de GOLIRE

Exemplu cu 3 sonde și conectarea directă a motorului pompei la releul de nivel.



Seria 72 a releelor de nivel funcționează cu măsurarea rezistenței electrice a lichidului între electrodul comun (B3) și electrozii corespunzători nivelelor de Minim respectiv Maxim (B2 și B1). Dacă rezervorul este metalic, atunci acesta poate substitui electrodul B3. Asigurați-vă că lichidul face parte din categoria recomandată – vezi mai jos.

LICHIDE RECOMANDATE:

- apă potabilă
- apă de izvor
- apă de ploaie
- apă de mare
- lichide cu concentrație scăzută de alcool
- vin
- lapte
- bere
- cafea
- apă menajeră
- lichide de fertilizare.

LICHIDE NERECOMANDATE:

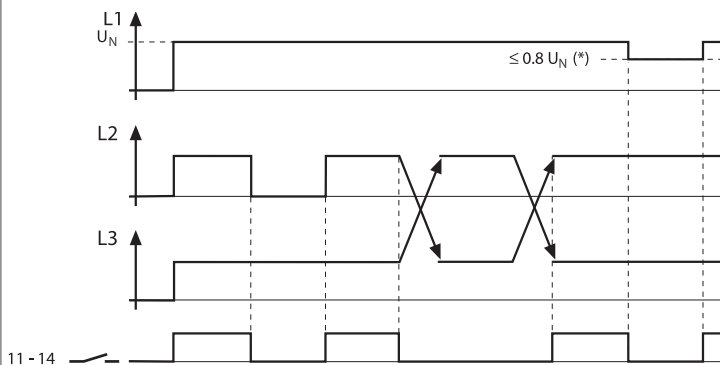
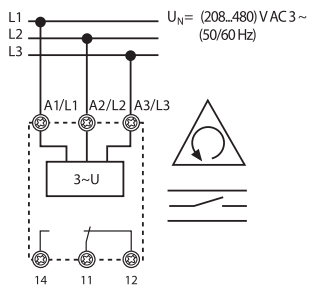
- apă demineralizată
- combustibili
- ulei
- lichide cu concentrație mare de alcool
- gaze lichefiate
- parafine
- etilen glicol
- vopsea

Funcțiile pentru 72.31

L1, L2, L3 = Tensiunea de alimentare

= Contactul 11- 14

Starea LED-ului		Tensiunea de alimentare	Contactul releului	Contactele	
				Deschis	Închis
	Absența alimentării	Absentă	Deschis (Declanșat)	11 - 14	11 - 12
	- Succesiune incorectă a fazelor - Lipsa fazei	Prezentă			
	Funcționare normală	Prezentă	Închis (Anclanșat)	11 - 12	11 - 14



Contact (11-14)

declanșat - Off:

- Succesiune incorectă a fazelor
- Lipsa fazei

Contact anclanșat - On

- Dacă sistemul supravegheat se încadrează în parametrii

(*) Semnalează eroarea de lipsă a fazei chiar și în prezența tensiunii regenerate până la 80 % din valoarea medie a celorlalte două faze.

Accesorii pentru 72.01 și 72.11



072.01.06



072.02.06

Sondă-conductor pentru lichide conductibile folosită la controlul nivelului lichidelor în puțuri și rezervoare fără presiune.

Comandați codul corespunzător electrozilor - suplimentar față de releu.

- Electrode compatibil cu aplicațiile de procesare a alimentelor (conform Normei Europene 2002/72 având codul FDA, titlu 21, paragraful 177):

Lungimea conductorului: 6 m (1.5 mm²) 072.01.06

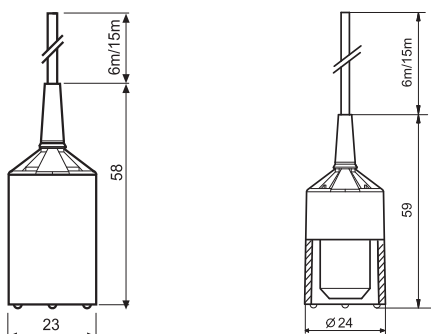
Lungimea conductorului: 15 m (1.5 mm²) 072.01.15

- Electrode pentru bazine de înot cu nivel ridicat de clor, sau bazine cu apă sărată și salinitate ridicată:

Lungimea conductorului: 6 m (1.5 mm²) 072.02.06

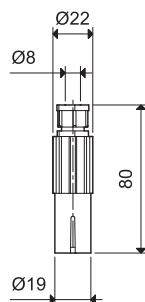
Caracteristici generale

Temperatura maximă a lichidului	°C	+100
Materialul electrodului		Oțel inoxidabil (AISI 316L)



072.31

Sondă (electrod)		072.31
Comandați numărul corespunzător de sonde în plus față de releu.		
Caracteristici generale		
Temperatura maximă a lichidului	°C	+ 80
Presetupă	mm	Ø ≤ 3...6
Materialul electrodului		Oțel inoxidabil (AISI 316L)
Cuplu de înșurubare	Nm	0.7
Dimensiunea maximă a firelor	mm ²	1 x 2.5
	AWG	1 x 14
Lungimea capătului de fir conductor dezizolat	mm	9

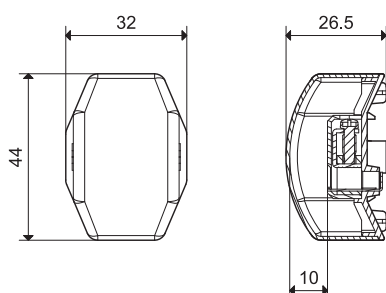


Accesorii pentru 72.01 și 72.11



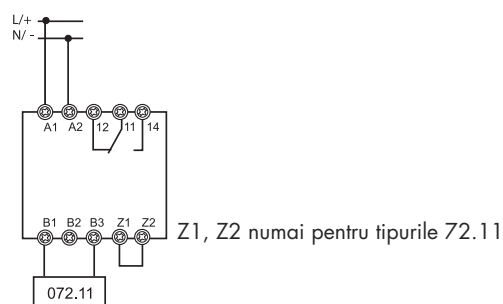
072.11

Senzor de apă pe podea, creat pentru a detecta și raporta prezența apei pe podea.			072.11
Caracteristici generale			
Materialul electrodului		Oțel inoxidabil (AISI 316L)	
Capacitatea terminalelor			
Cuplu de înșurubare	Nm	0.8	
Dimensiunea maximă a firelor		cablu solid	cablu lițat
	mm²	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12
Lungimea capătului de fir conductor dezizolat	mm	9	
Alte date			
Distanța dintre electrozi și podea	mm	1	
Diametrul șuruburilor de fixare pe podea		Maximum M5	
Diametrul maxim al cablului		mm	10
Lungimea maximă a cablului de conexiune senzor releu	m	200 (cu capacitatea de 100 nF/km)	
Temperatura maximă a lichidului		°C	+100



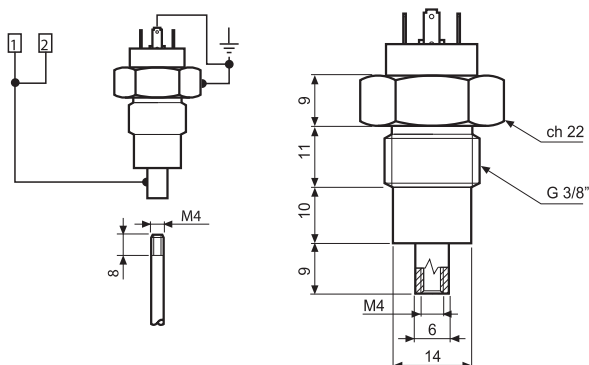
Senzor de apă pe podea pentru conexiunea la terminalele sensibile (B1 și B2) ale releelor de nivel 72.01 sau 72.11, reglate pe funcția de Golire (ES sau E). Pentru aplicațiile în unitățile de refrigerare se sugerează utilizarea tipului 72.01.8.024.0002 sau 72.01.8.230.0002 (domeniul de sensibilitate 5...450kOhm).

Funcția



072.51

Suport pentru electrod bipolar , un pol legat de electrod și unul la masă, conectat direct la suportul filetat. Adaptat pentru rezervoare din metal cu racord filetat G3/8"		072.51
Electrozii nu sunt incluși. Comandați codul corespunzător electrozilor - suplimentar față de releu.		
Caracteristici generale		
Temperatura maximă a lichidului	°C	+ 100
Presiunea maximă	bar	12
Presetupă	mm	Ø ≤ 6
Materialul electrodului		Oțel inoxidabil (AISI 316L)

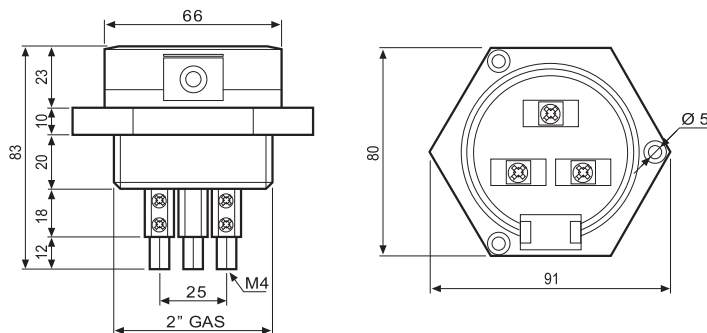


Accesorii pentru 72.01 și 72.11



072.53

Suport electrod tripolar. Electrozii nu sunt incluși. Comandați codul corespunzător electrozilor - suplimentar față de releu.		072.53
Caracteristici generale		
Temperatura maximă a lichidului	°C	+ 130
Materialul electrodului		Oțel inoxidabil (AISI 316L)



072.500

Electrod și racord pentru electrozi, mai mulți electrozi se pot interconecta pentru a asigura lungimea dorită

Caracteristici generale		
Electrod - lungimea 500 mm, filet M4, oțel inoxidabil		072.500
Racord pentru electrod - filet M4, oțel inoxidabil		072.501



072.501

Exemplu de fixare: imaginea fixării electrozilor.



072.503

Separator pentru electrozi	072.503
-----------------------------------	---------

Terminologii și indicații de utilizare pentru 72.01 și 72.11

Aplicații

Principala utilizare a acestor relee este detecția și controlul nivelului lichidelor conductibile.

Opțiunile selectabile permit realizarea funcțiilor de umplere sau golire în ambele cazuri utilizându-se "logica pozitivă".

Controlul unui singur nivel se realizează cu 2 sonde (electrozi) iar controlul între două nivele de Minim și de Maxim se realizează folosind 3 sonde.

În plus tipul 72.01 având sensibilitatea ajustabilă poate fi utilizat pentru supravegherea conductibilității lichidelor.

Logica de siguranță pozitivă

Aceste relee funcționează pe principiul că închiderea contactului normal deschis al ieșirii se realizează la primirea de către pompă a comenzii de umplere sau de golire. În consecință la o eventuală cădere în alimentarea releului funcția de umplere sau golire se întrerupe. În general această caracteristică este considerată a fi un factor de siguranță.

Supraumplerea rezervorului

Verificarea trebuie realizată cu grijă pentru a fi siguri că rezervorul nu ajunge la supraplin. Factorii care trebuie luați în considerare la acest caz sunt: performanța pompei, rata de golire a rezervorului, poziția sondei pentru controlul unui singur nivel (sau sonda de maxim) și timpul de întârziere la deconectare. Menținând timpul de întârziere la minim se reduce și posibilitatea de supraumplere a rezervorului dar va crește și rata comutațiilor.

Prevenirea funcționării în gol a pompei în procesul de golire a rezervorului

Verificarea trebuie realizată cu grijă pentru a fi siguri că pompa nu va funcționa în gol ("pe uscat"). Factorii care trebuie luați în considerare sunt aceeași ca și în cazul precedent. În particular ținând timpul de întârziere la minim se reduce și riscul de funcționare în gol dar crește și aici frecvența comutațiilor.

Timpul de funcționare

În aplicațiile rezidențiale și de industrie ușoară utilizarea unui timp scurt de întârziere la deconectare este mai adecvată datorită dimensiunilor relativ reduse ale rezervoarelor și în consecință nevoii de reacție rapidă la schimbările de nivel. Aplicațiile industriale de mare anvergură implică utilizarea unor rezervoare mari și a unor pompe puternice, de aceea trebuie evitate ciclurile de comutație frecventă iar setarea releului 72.01 se recomandă pentru un timp de întârziere la deconectare de 7s.

Se face precizarea că un timp de întârziere la deconectare mai scurt asigură întotdeauna un control mai apropiat de nivelul dorit dar având ca și consecință creșterea frecvenței ciclurilor de comutație.

Durata de viață electrică a contactului

Durata de viață electrică a contactului va fi mărită în măsura în care se poate realiza o distanță mai mare între electrozii (sondele) de Maxim și de Minim (3 electrozi de control). O distanță mai mică sau un singur nivel de control (2 electrozi) are ca rezultat o mărire a frecvenței de comutație și de aceea o scurtare a duratei de viață electrice a contactelor. În mod similar mărirea timpului de întârziere la deconectare va mări durata de viață electrică a contactului iar reducerea acestui timp va reduce durata de viață.

Condens – în – ulei și controlul scurgerii

Comanda avertizării împotriva deteriorărilor posibile prin intermediul apei condensate ori a intrării apei în sistemele de lubrifiere se efectuează prin senzori conectați la terminalele B1 - B3 (Funcția E sau ES, Z1 – Z2 interconectate). Apa condensată are o conductivitate joasă numai la contaminare ușoară. De aceea alegeți releul de nivel 72.02.8.240.0002 cu o plajă de sensibilitate de (5...450) kΩ și senzorul 072.11.

Controlul inundării podelei

Comanda avertizării împotriva prezenței apei pe podea se efectuează prin senzori conectați la terminalele B1 - B3 (Funcția E sau ES, Z1 – Z2 interconectate). De aceea alegeți releele de nivel de tipul 72.01.8.240.0000 sau 72.11.8.240.0000 și senzorul 072.11.

Comanda pompei

Cu ajutorul releului se poate comanda direct motorul electric monofazat al unei pompe de 0,55 kW la 230 V C.A. Oricum este mai bine a se realiza comanda indirectă a pompei prin intermediul unui releu de putere sau a unui contactor. Pentru pompe mari (monofazate și trifazate) este evident necesară utilizarea unui contactor intermediar.

Lungimea sondelor (electrozilor) și a cablului

În mod normal sunt necesari 2 sau 3 electrozi pentru controlul unui singur nivel respectiv a două nivele (între Minim și Maxim). Dacă rezervorul este din material conductor este posibilă utilizarea acestuia ca electrod comun, B3, în condițiile în care este posibilă conexiunea electrică.

Distanța maximă permisă a cablului dintre electrod și releu este de 200 m pentru cablul ce nu depășește 100nF/km.

Un număr maxim de 2 relee și electrozii aferenți pot fi utilizați în același rezervor – dacă este necesară supravegherea a două nivele diferite. Este permisă realizarea conexiunii directe între terminalele B1 – B3 și B2 – B3, (fără utilizarea electrozilor/lichidului) dar în acest caz nu este posibilă setarea sensibilității.

Alegerea sondelor (electrozilor) și a cablului

Alegerea electrozilor depinde de lichidul ce trebuie supravegheat. Electrozii standard 072.01.06 și 072.51 se pretează pentru multe aplicații dar unele pot fi corozive și de aceea este nevoie de electrozi speciali (de comandă) dar care se pot utiliza în mod uzual cu releele 72.01 și 72.11.

Punerea în funcțiune

Confirmarea sensibilității corespunzătoare releului cu rezistența dintre electrozi se obține după realizarea următoarelor verificări. Pentru ușurință se recomandă selectarea funcției de umplere și a celui mai scurt timp de întârziere.

72.01

Selectați funcția "FS" (umplere cu timp de întârziere scurt de 0,5 s) și reglați sensibilitatea la 5 kΩ. Asigurați-vă că toți electrozii sunt scufundați în lichid – așteptați până când releul anclanșează-ON. Apoi, ajustați ușor sensibilitatea spre valoarea de 150 kΩ până ce releul de nivel declanșează-OFF (contactul releului se va deschide și LED-ul roșu va licăii încet).

(Dacă releul de nivel nu declanșează atunci, unul din electrozi nu este scufundat în lichid sau lichidul are o impedanță prea mare ori distanța dintre electrozi este prea mare).

În final selectați funcția de umplere sau golire dorită și verificați dacă releul de nivel funcționează conform așteptărilor.

72.11

Selectați funcția de Umplere "F", (Z1-Z2 deschis). Asigurați-vă ca toți electrozii sunt scufundați în lichid, dar lăsați electrodul B3 neconectat – releul trebuie să fie anclanșat-ON. Conectați electrodul B3 iar releul de nivel trebuie să declanșeze-OFF (contactul releului se va deschide și LED-ul roșu va licăii încet).

(Dacă releul de nivel nu declanșează atunci, unul din electrozi nu este scufundat în lichid sau lichidul are o impedanță prea mare ori distanța dintre electrozi este prea mare).

În final selectați funcția de umplere sau golire dorită și verificați dacă releul de nivel funcționează conform așteptărilor.

