

Caractéristiques

1 phase 230 V
Contrôle de surtension et de sous-tension

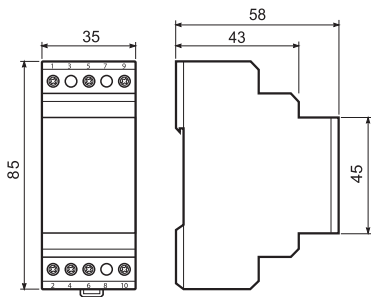
71.11.8.230.0010

- Niveau de surveillance fixe
- Temps de blocage avant réalimentation de 5 min ou 10 min suivant la connexion réalisée entre 5 et 9

71.11.8.230.1010

- Niveau de surveillance réglable
- Temps de blocage avant réalimentation de 5 min ou 10 min sélectionnable par curseur en façade

- Fixation sur rail 35 mm (EN 60715)
- Indicateur LED
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)



71.11.8.230.0010



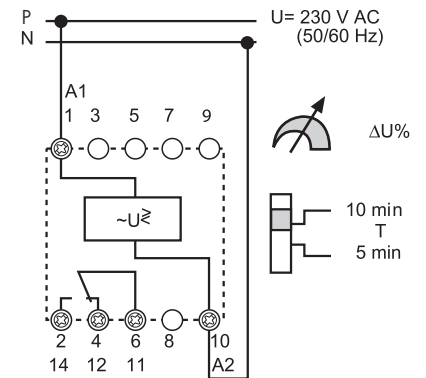
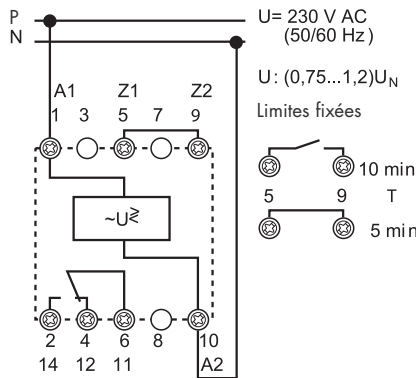
- Niveau de surveillance fixe $(0.75...1.2)U_N$
- Temps de blocage avant réalimentation: de 5 min ou 10 min suivant la connexion réalisée entre 5 et 9

71.11.8.230.1010



- Niveau de surveillance réglable et symétrique de $\pm 5\%$ jusqu'à $\pm 20\%U_N$
- Temps de blocage avant réalimentation: de 5 min ou 10 min sélectionnable par curseur en façade

- Contrôle de la tension P-N et protège contre démarrages excessifs
- Utilisé typiquement pour la protection des compresseurs ou pour les lampes haute pression



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale U_N V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Plage d'utilisation AC	$(0.75...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Niveau contrôlé	Fixe $(0.75...1.2)U_N$	Réglable $(\pm 5... \pm 20\%) U_N$
Temporisation sélectionnable/Temp de réarmement	(5 ou 10)min / < 0.5 s	(5 ou 10)min / < 0.5 s
Mémoire défaut	—	—
Isolation électrique: alimentation/cycle mesure	Les circuits sont au même potentiel	Les circuits sont au même potentiel
Température ambiante °C	-20...+55	-20...+55
Degré de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

3 phases 400 V
Contrôle de surtension et de sous-tension

71.31.8.400.1010

- Niveau de surveillance réglable
- Temps de blocage avant réalimentation de 5 min ou 10 min sélectionnable par curseur en façade

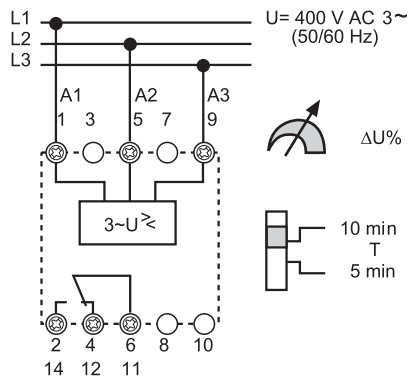
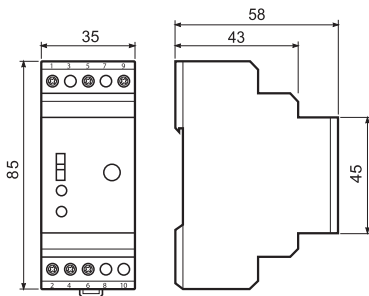
- Fixation sur rail 35 mm (EN 60715)
- Indicateur LED
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)

71.31.8.400.1010



- Niveau de surveillance réglable et symétrique de $\pm 5\%$ à $\pm 20\% U_N$
- Temps de blocage avant réalimentation: de 5 min ou 10 min sélectionnable par curseur en façade
- Contrôle de la tension L-L et protège contre démarrages excessifs
- Utilisé typiquement pour la protection des compresseurs ou pour les lampes haute pression

E



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	400
nominale U_N V DC	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—
Plage d'utilisation AC	$(0.8 \dots 1.2) U_N$
DC	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles	$100 \cdot 10^3$
Niveau contrôlé V (50/60 Hz)	Réglable $(\pm 5 \dots \pm 20)\% U_N$
Temporisation sélectionnable/Temps de réarmement	(5 ou 10)min / < 0.5 s
Mémoire défaut	—
Isolation électrique: alimentation/cycle mesure	Les circuits sont au même potentiel
Température ambiante °C	$-20 \dots +55$
Degré de protection	IP 20

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

3 phases 400 V
Contrôle de la tension d'alimentation

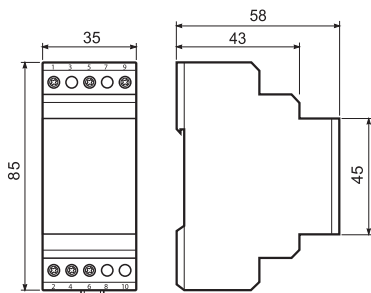
71.31.8.400.1021

- Contrôle de tension maximale et minimale avec temporisation à l'ouverture
- Mémoire défaut

71.31.8.400.2000

- Contrôle d'asymétrie 3 phases
- Contrôle de l'ordre des phases (sens de rotation)
- Contrôle de l'absence de phase

- Fixation sur rail 35 mm (EN 60715)
- Indicateur LED
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)



71.31.8.400.1021



- 3 phases 400 V - Contrôle de la tension minimale
- Contrôle des "sur-tensions" et des "sous-tensions" avec valeurs limites réglables
- Temporisation à l'ouverture
- Mémoire défaut

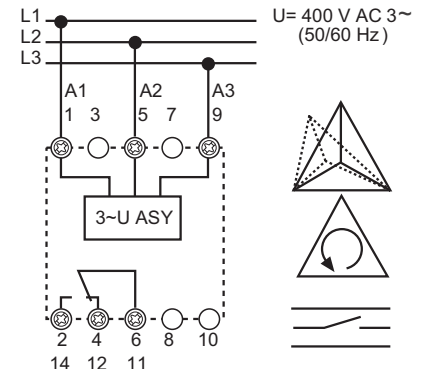
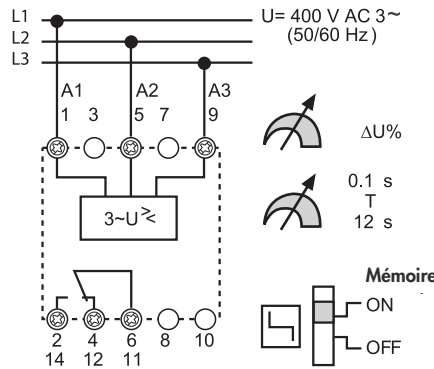
71.31.8.400.2000



- Contrôle d'asymétrie de phases
- Contrôle de l'ordre des phases (sens de rotation)
- Contrôle de l'absence de phase

- Niveau de surveillance (0.8...0.95)U_N - Réglable
- Contrôle de la surtension à une valeur fixe 1.15 U_N
- Temporisation réglable (0.1...12)s
- Mémoire défaut sélectionnable par curseur - réactivation de la mémoire par action sur le curseur de ON à OFF et retour sur ON ou par interruption de la tension

- Asymétrie de une ou de deux phases réglable (-5...-20)% U_N
- Contrôle de la tension d'alimentation U en A1 (1) et/ou A2 (5) > 1.11 U_N



Caractéristiques contacts			
Configuration des contacts		1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A		10/15	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA		2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA		500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A		10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)		300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts		AgCdO	AgCdO
Caractéristiques de l'alimentation			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)		400	400
nominale U _N V DC		—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W		4/—	4/—
Plage d'utilisation AC		(0.8...1.15)U _N	(0.8...1.15)U _N
DC		—	—
Caractéristiques générales			
Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Niveau contrôlé U _{min} /U _{max} /Asymétrie		(0.8...0.95)U _N / 1.15 U _N / —	0.8 U _N / 1.11 U _N / [-5...-20]% U _N
Temporisation sélectionnable/Temps de réarmement		(0.1...12)s / < 0.5 s	— / < 0.5 s
Mémoire défaut		OUI	—
Isolation électrique: alimentation/cycle mesure		Les circuits sont au même potentiel	Les circuits sont au même potentiel
Température ambiante °C		-20...+55	-20...+55
Degré de protection		IP 20	IP 20
Homologations (suivant les types)			

Caractéristiques

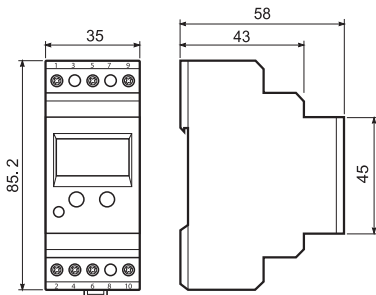
Relais de contrôle de tension ou de courant
affichage LCD

71.41.8.230.1021 - Contrôle de tension

71.51.8.230.1021 - Contrôle de courant

- Protection contre les coupures d'alimentation selon EN 60204-7-5
- Type de contrôle:
 - plage entre valeur haute et basse
 - valeur inférieure plus une valeur d'hystérésis (5...50)%
 - valeur supérieure moins une valeur d'hystérésis (5...50)%
- Sauvegarde de la mémoire défaut
- Isolation électrique entre circuit de mesure et d'alimentation
- Protection contre les coupures de tension < 200 ms
- Plage de contrôle importante:
 - tension: DC (15...700)V, AC (15...480)V
- Fixation sur rail 35 mm (EN 60715)

E

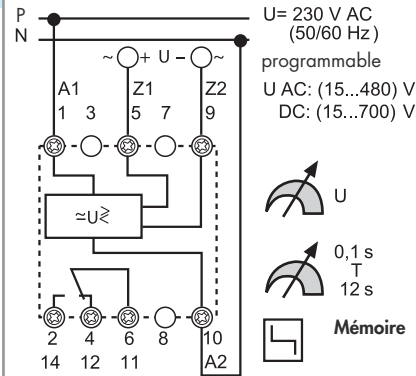


71.41.8.230.1021



- Relais de contrôle de tension universel, programmable

- Contrôle de tension AC/DC réglable:
 - AC (50/60 Hz) (15...480)V
 - DC (15...700)V
- Hystérésis réglable (5...50)%
- Temporisation à l'ouverture (0.1...12)s

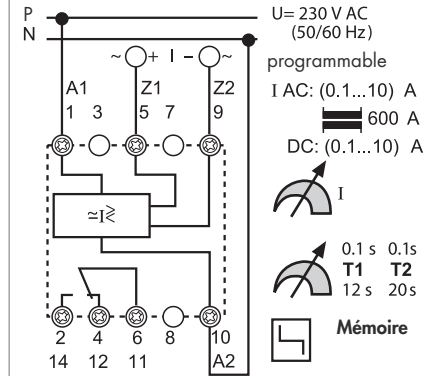


71.51.8.230.1021



- Relais de contrôle de courant universel, programmable
- Utilisable avec transformateur de courant: 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 ou 600/5

- Contrôle de courant AC/DC réglable
- AC (50/60Hz) (0.1...10)A avec transformateur de courant de 600A
- DC (0.1...10)A
- Hystérésis réglable (5...50)%
- Temporisation à l'ouverture (0.1...12)s
- Temporisation à la fermeture (0.1...20)s



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale U _N V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	4 / —	4 / —
Plage d'utilisation AC	(0.85...1.15)U _N	(0.85...1.15)U _N
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Niveau contrôlé AC(50/60 Hz)/DC	(15...480)V/(15...700)V	(0.1...10)A avec transformateur 600A / (0.1...10)A
Temporisation OFF/temps de réaction/temporisation ON	(0.1...12)s / < 0.35 s / < 0.5 s	(0.1...12)s / < 0.35 s / (0.1...20)s
Hystérésis au franchissement du seuil %	5...50	5...50
Mémoire défaut	Oui	Oui
Isolation électrique: alimentation/cycle mesure	Oui	Oui
Température ambiante °C	-20...+55	-20...+55
Degré de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



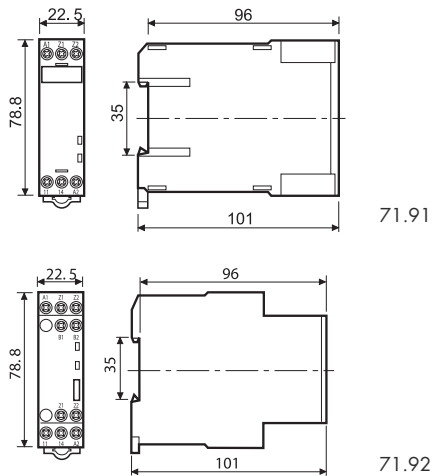
Caractéristiques

Relais de protection thermique pour applications industrielles

71.91 - 1 contact, sans mémorisation de défaut

71.92 - 2 contacts, avec mémorisation de défaut

- Protection contre les surcharges selon EN 60204-7-3
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)
- Dimensions adaptées aux applications industrielles
- Indicateur LED
- Fixation sur rail 35 mm (EN 60715)

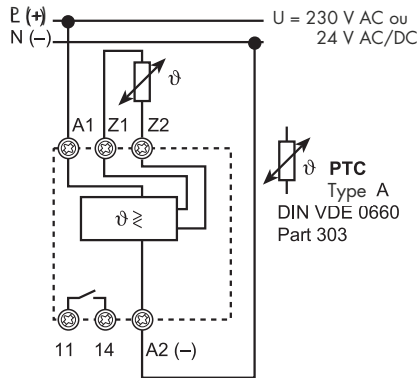


71.91.x.xxx.0300



- Relais de protection thermique
- 1 contact normalement ouvert
- Alimentation 24 V AC/DC, ou 230 V AC

- Détection de température par sonde PTC
- Détection de court circuit par sonde PTC
- Détection de rupture du circuit PTC

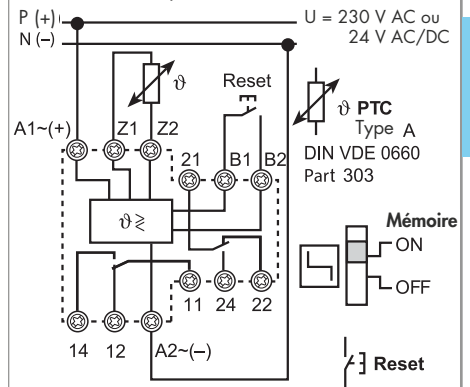


71.92.x.xxx.0001



- Relais de protection thermique avec mémorisation de défaut
- 2 contacts inverseurs
- Alimentation 24 V AC/DC, ou 230 V AC

- Détection de température par sonde PTC
- Mémoire défaut, sélection par curseur
- Reset par action sur le bouton Reset ou par interruption de l'alimentation
- Détection de court circuit par sonde PTC
- Détection de rupture du circuit PTC



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230
tension nominale U _N V DC	24
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1/0.5
Plage d'utilisation AC	(0.85...1.15)U _N
DC	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles	100 · 10 ³
Sondes PTC: Court-circuit/Température OK	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ
Reset/Seuil déclenchement	<1.3 kΩ / >3 kΩ
Temporisation/Temps de réarmement	— / < 0.5 s
Mémorisation défaut sélectionnable par curseur	—
Isolation électrique: alimentation/circuit de mesures	Oui
Température ambiante °C	-20...+55
Degré de protection	IP 20

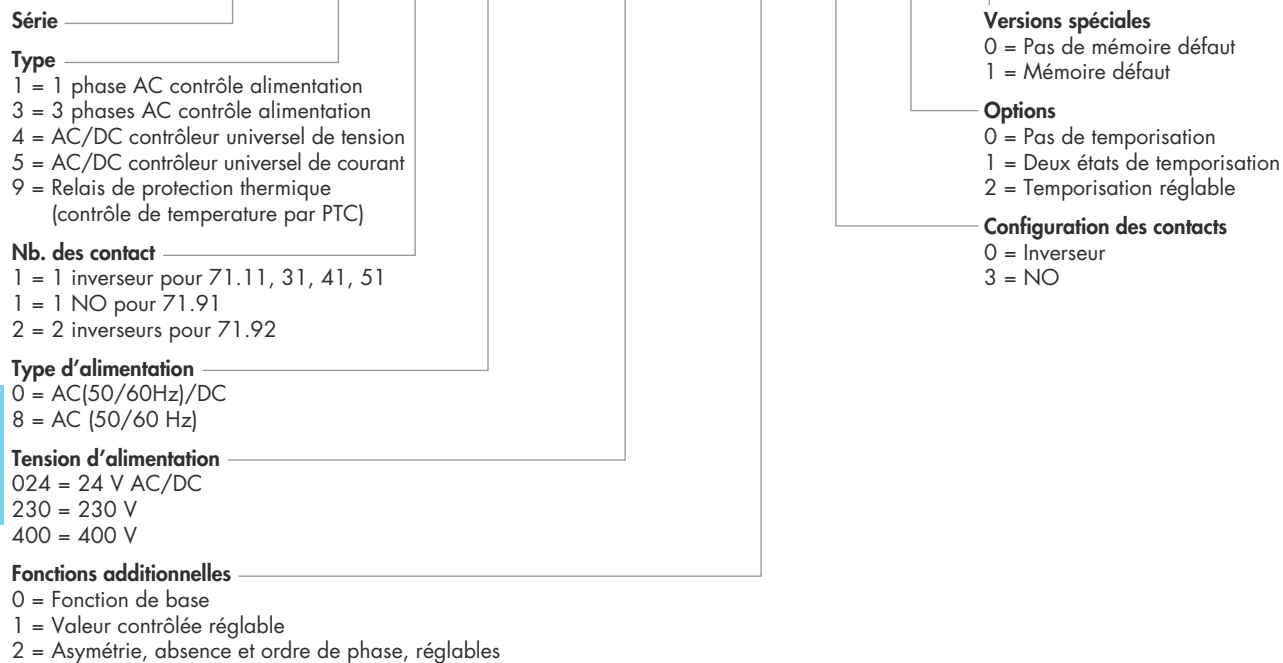
Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 71, relais de contrôle de tension AC/DC avec écran LCD, 1 inverseur 10 A 250 V, tension d'alimentation 230 V AC, temporisation et mémoire défaut programmables.

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



E

Caractéristiques générales

Isolement			
Isolement selon EN 61810-1	Tension nominale d'isolement	V	250
	Tension assignée de tenue aux chocs	kV	4
	Degré de pollution		3
	Catégorie de surtension		III
Rigidité diélectrique entre (A1, A2, A3, B1, B2) et les bornes des contacts (11, 12, 14) et les bornes (Z1, Z2)	V AC		2500
	kV (1.2/50 µs)		6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC		1000
Caractéristiques CEM			
Type d'essai		Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 610004-2	8 kV
	dans l'air	EN 610004-2	8 kV
Champ électromagnétique rayonné (80...1000)MHz		EN 610004-3	3 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) à (A1, A2, A3, B1, B2) et (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) entre bornes (A1, A2, A3, B1, B2) et (Z1, Z2)	mode commun	EN 610004-5	4 kV
	mode différentiel	EN 610004-5	4 kV
Champ électromagnétique conduit, signal HF (0.15 ÷ 80 MHz) entre A1 - A2		EN 610004-6	10 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	classe B
Autres données			
Valeurs de tension et de courant aux bornes Z1 Z2	Type 71.11	Pontage pour définition plage de temps V/mA	230 V / —
	Type 71.91, 71.92	Sondes PTC de mesure de température V/mA	24 V / 2.4
Longueur de la ligne d'alimentation à contrôler	Type 71.11, 71.31	Pontage pour définition plage de temps m	150 / —
Longueur de la ligne de mesure	Type 71.41	Mesure de tension m	150 / 50
(Base de calcul pour définition de la meilleure longueur 10 nF/100 m)	Type 71.51	Mesure de courant m	150 / 50
	Type 71.91, 71.92	Sondes PTC de mesure de température m	50 / 50
Principe de mesure	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	La valeur est déterminée par la moyenne mathématique de 500 mesures par période de 100 ms. Les micro-coupures jusqu'à <200 ms ne sont pas prise en compte.	
Logique de sécurité	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Si les valeurs contrôlées restent dans la plage souhaitée, le contact travail est fermé. Logique de sécurité positive.	
Retard à la disponibilité (après alimentation)	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	≤ 0,5 s	
Puissance calorifique dissipée	sans charge	W	4
	avec courant thermique max. autorisé	W	5
Température de stockage		°C	-40...+85
Degré de protection			IP 20
Couple de serrage max.		Nm	0.8
Capacité de serrage des bornes		fil rigide	fil flexible
		mm ²	(2 x 1.5)
		AWG	(2 x 16)

E

Fonctions

Relais de contrôle	Types										Temporisation		Tension d'alimentation		Largeur		Config. contacts					
	1-phase 230 V, sur et sous tension	3-phases 400 V, sur et sous tension	3-phases 400 V, contrôle d'asymétrie	3-phases 400 V, absence de phase	3-phases 400 V, ordre de phase	Bobine DC (15...700)V Contrôle de seuil inférieur et supérieur de tension	Bobine AC (15...480)V Contrôle de seuil inférieur et supérieur de tension	Courant - DC (0.1...10)A Contrôle de seuil inférieur et supérieur de courant	Courant - AC (0.1...10)A (ou jusqu'à 600 A par ajout d'un transformateur). Contrôle de sur ou sous intensité.	Relais de protection thermique (PTC) + Mémoire défaut	Réglable	Mémoire défaut pour 71.41 et 71.51	Temporisation 5 / 10 min	Temporisation (0.1...12)s réglable	Temporisation à la fermeture (0.1...20)s pour éviter problèmes liés aux pics de courant	24 V AC/DC		230 V AC	400 V AC	Largeur 35 mm	Largeur 22.5 mm	
E 71.11.8.230.0010	•											•				•					1 inverseur	
71.11.8.230.1010	•											•				•					1 inverseur	
71.31.8.400.1010		•										•					•				1 inverseur	
71.31.8.400.1021		•										•	•				•				1 inverseur	
71.31.8.400.2000			•	•	•							•					•				1 inverseur	
71.41.8.230.1021	•					•	•					•	•			•					1 inverseur	
71.51.8.230.1021							•	•				•	•			•					1 inverseur	
71.91.0.024.0300									•	•						•				•	1 NO	
71.91.8.230.0300									•	•						•				•	1 NO	
71.92.0.024.0001									•	•	•					•				•	2 inverseurs	
71.92.8.230.0001									•	•	•					•				•	2 inverseurs	
Transformateur de courant	Fourniture extérieure																					

Explications concernant le marquage, les LED ou l'écran digital LCD.

Relais de contrôle sans écran digital

ON	LED verte éclairage fixe: appareil sous tension et système de mesure actif.
DEF	Défaut: la valeur détectée est hors de la plage sélectionnée. L'asymétrie est indiquée par la LED ASY. LED rouge clignotante: temporisation en cours. Voir les diagrammes de fonctionnement. LED rouge éclairage fixe: la sortie relais est OFF. Contact 11-14 (6-2) ouvert.
ASY	L'asymétrie de phase est hors des valeurs prédéfinies. LED éclairage fixe: la sortie relais est OFF. Contact 11-14 (6-2) ouvert.
LEVEL	[%] Plage de réglage.
TIME	Temporisation (min = minutes) ou (s = secondes).
MEMORY ON	Mémoire défaut position on: l'état de sortie du relais après l'apparition d'une mesure hors de la valeur sélectionnée, contact 11-14 (6-2) ouvert, est conservé même si la valeur revient dans la plage pré-sélectionnée. L'acquiescement du défaut se fait par le déplacement du switch de ON à OFF et retour sur ON pour le type (71.31.8.400.1021 et 71.92.x.xxx.0001) ou par coupure de la tension. Pour les types (71.92.x.xxx.0001) en activant le bouton "RESET".
MEMORY OFF	Mémoire défaut position OFF: l'état de sortie du relais, [contact 11-14 (6-2)] ouvert, n'est pas conservé après l'apparition d'un défaut et retour de la valeur mesurée dans la plage sélectionnée. Le contrôle du relais redémarre automatiquement.

Relais de contrôle avec écran digital

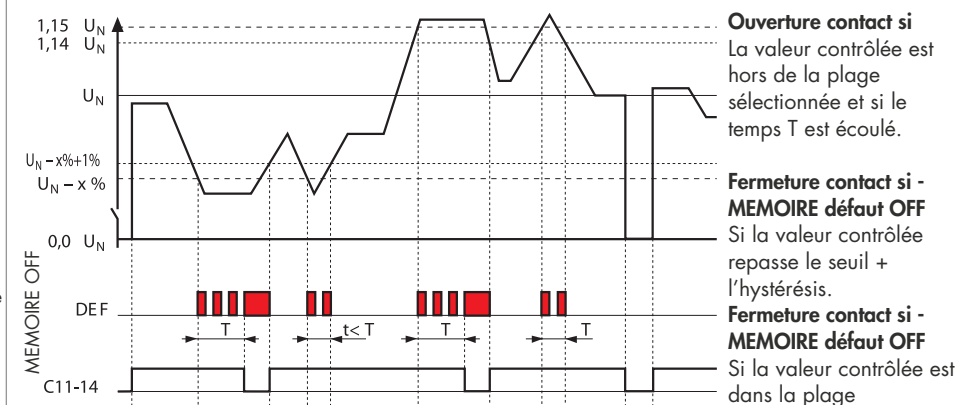
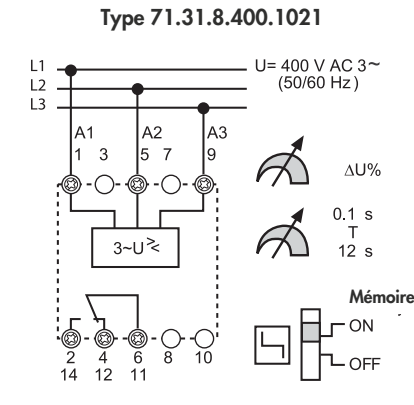
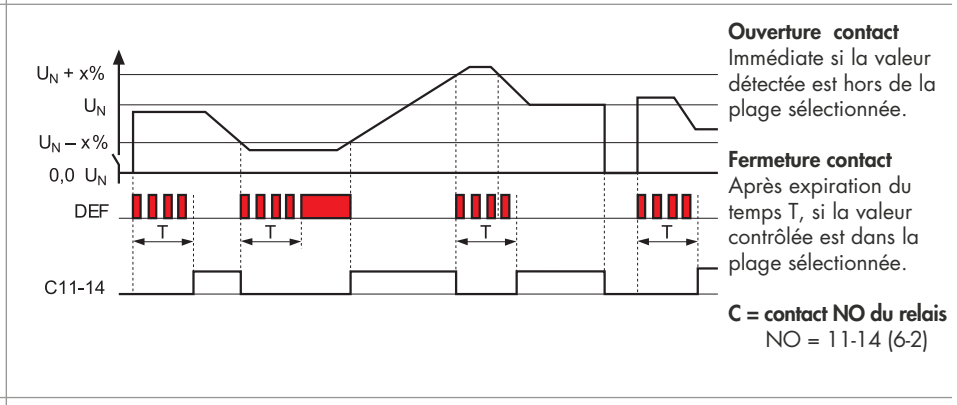
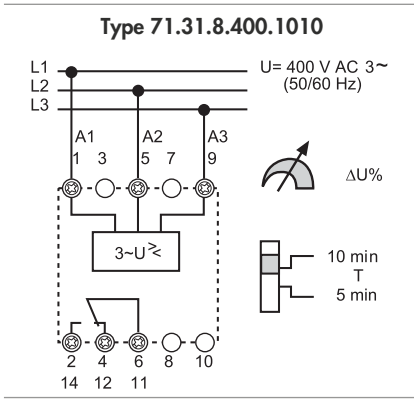
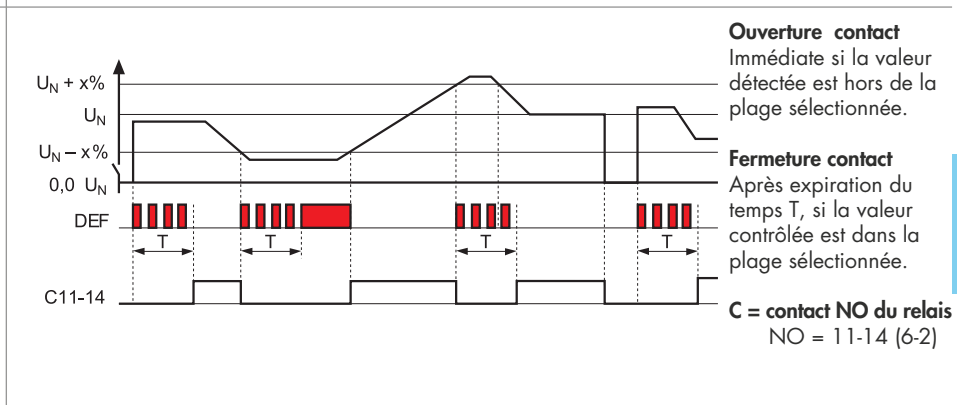
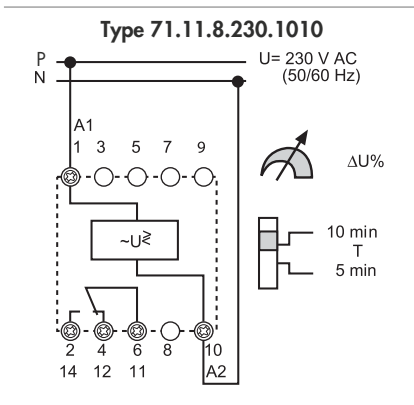
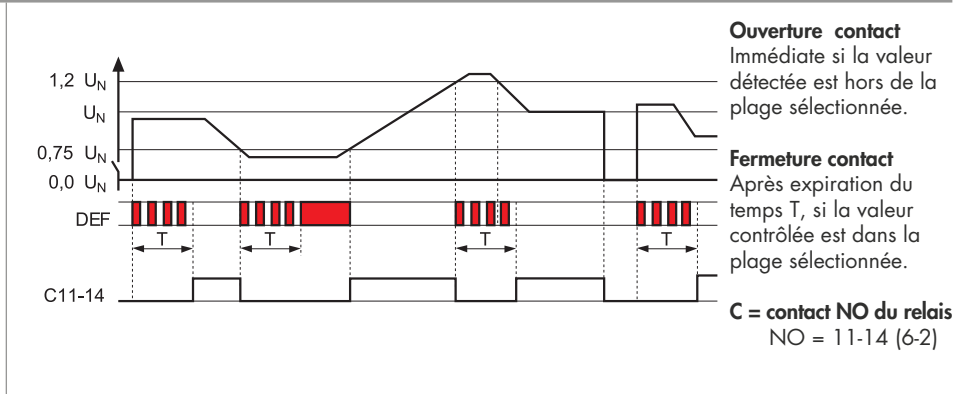
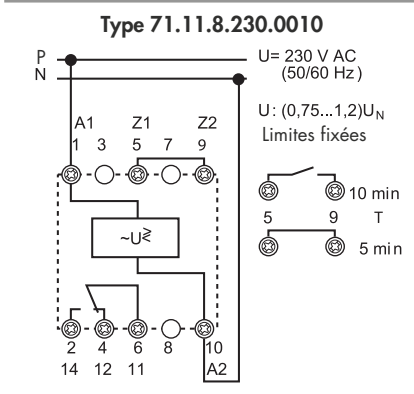
SET/RESET	Relais 71.41 et 71.51, Set ou Reset fixent ou annulent les valeurs programmables. Voir la notice d'utilisation dans l'emballage.															
SELECT	Relais 71.41 et 71.51, sélectionne les paramètres pour la programmation. Voir la notice d'utilisation.															
DEF	Défaut, LED rouge fixe ou clignotante.															
PROG	En appuyant simultanément sur les boutons "SET/RESET" et "SELECT" pendant plus de 3 sec on accède au mode programmation. Le mot "prog" apparaît pendant 1 sec., "SELECT" permet le choix entre "AC" et "DC" et confirmer avec "SET/RESET". En appuyant ensuite sur le bouton "SELECT" on peut choisir "Up", "Lo", "UpLo", le choix est confirmé en appuyant sur le bouton "SET/RESET". L'étape suivante consiste à programmer les valeurs désirées et la sélection de la fonction mémoire défaut. En indiquant "YES" ou "NO" quand toutes les étapes de programmation sont faites vous pouvez lire "end" sur l'écran.															
Quelques instructions de programmation	En appuyant à nouveau sur "SET/RESET" les valeurs mesurées vont apparaître ou alors, "0" s'affiche si rien n'est connecté en Z1 et Z2 (5 et 9). Si la programmation est arrêtée avant que "END" n'apparaisse sur l'écran, le programme sera déchargé après une coupure de l'alimentation.															
Programme investigation	En pressant le bouton "SELECT" pendant au moins 1 sec, vous allez entrer dans le "programme investigation". Le mode programmé et les valeurs apparaissent en pressant le bouton "SELECT" répétitivement.															
M clignotant (Mémoire)	La mémoire défaut est activée (l'acquiescement ou le reset du défaut se fait en pressant pendant 1 secondes le bouton "SET/RESET").															
Ecran-LCD	<table border="0"> <tr> <td>V = volt</td> <td>Level= valeur</td> <td>$t_1 = T_1$ - temps pendant lequel les faibles fluctuations ne sont pas prises en compte.</td> </tr> <tr> <td>A = ampère</td> <td>Hys = hystérésis</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Up = seuil supérieur avec hystérésis au-dessous</td> <td>M = mémoire (défaut)</td> <td>$t_2 = T_2$ - (sur le relais 71.51) temps durant lequel les pics de courant ne sont pas pris en compte.</td> </tr> <tr> <td>Lo = seuil inférieur avec hystérésis au-dessous</td> <td>Yes = oui, avec mémoire</td> <td></td> </tr> <tr> <td>UpLo = seuil supérieur et inférieur, zone de contrôle</td> <td>no = non, pas de mémoire</td> <td></td> </tr> </table>	V = volt	Level= valeur	$t_1 = T_1$ - temps pendant lequel les faibles fluctuations ne sont pas prises en compte.	A = ampère	Hys = hystérésis		Up = seuil supérieur avec hystérésis au-dessous	M = mémoire (défaut)	$t_2 = T_2$ - (sur le relais 71.51) temps durant lequel les pics de courant ne sont pas pris en compte.	Lo = seuil inférieur avec hystérésis au-dessous	Yes = oui, avec mémoire		UpLo = seuil supérieur et inférieur, zone de contrôle	no = non, pas de mémoire	
V = volt	Level= valeur	$t_1 = T_1$ - temps pendant lequel les faibles fluctuations ne sont pas prises en compte.														
A = ampère	Hys = hystérésis															
Up = seuil supérieur avec hystérésis au-dessous	M = mémoire (défaut)	$t_2 = T_2$ - (sur le relais 71.51) temps durant lequel les pics de courant ne sont pas pris en compte.														
Lo = seuil inférieur avec hystérésis au-dessous	Yes = oui, avec mémoire															
UpLo = seuil supérieur et inférieur, zone de contrôle	no = non, pas de mémoire															

LED/ECRAN - Fonctionnement

Type	Mode démarrage	Fonctionnement Normal	Fonctionnement anormal	Reset
71.11.8.230.0010 71.11.8.230.1010 71.31.8.400.1010	Au démarrage pour T = 5 ou 10 min 11-14 ouvert	Fonct. normal Signal OK 11-14 fermé	Temporizat. T en cours Signal OK ou Non 11-14 ouvert se ferme après T quand signal OK	Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert se ferme quand signal OK
71.31.8.400.1021 Memory OFF 		Fonct. normal Signal OK 11-14 fermé	Temporizat. T en cours Signal en défaut 11-14 ouvert	Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert se ferme quand signal OK
71.31.8.400.1021 Memory ON 		Fonct. normal Signal OK 11-14 fermé	Temporizat. T en cours Signal en défaut 11-14 ouvert	Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert ne se ferme pas si RESET
71.31.8.400.2000		Fonct. normal Signal OK 11-14 fermé	Manque d'alimentation en A1(1) et/ou A2(5) 11-14 ouvert se ferme quand l'alimentation revient et le signal OK Ordres des phases défectueux ou Perte de phase ou tension en A1(1) et/ou A2(5) > 1,11U _N 11-14 ouvert, se ferme si signal OK	Asymétrie de phase 11-14 ouvert se ferme si signal OK
71.41.8.230.1021 Memory OFF		Affichage de la mesure Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure Temporisation T en cours Signal en défaut 11-14 fermé	Affichage de la mesure Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert se ferme quand signal OK
71.41.8.230.1021 Memory ON		Affichage de la mesure Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure Temporisation T en cours Signal en défaut 11-14 fermé	"M" clignote sur l'écran affichage de la mesure Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert "M" fixe sur l'écran affichage de la mesure Après T écoulé Le signal est OK 11-14 ouvert se ferme après 1s RESET
71.51.8.230.1021 Memory OFF	Affichage de la mesure Temporisation T2 en cours Signal égal 11-14 fermé	Affichage de la mesure Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure Temporisation T1 en cours Signal en défaut 11-14 fermé	Affichage de la mesure Après T1 écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert se ferme quand signal OK
71.51.8.230.1021 Memory ON	Affichage de la mesure Temporisation T2 en cours Signal égal 11-14 fermé	Affichage de la mesure Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure Temporisation T1 en cours Signal en défaut 11-14 fermé	"M" clignote sur l'écran Affichage de la mesure Après T1 écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert "M" fixe sur l'écran Affichage de la mesure Après T1 écoulé Le Signal est OK 11-14 ouvert, se ferme après 1s RESET
71.91.x.xxx.0300		Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Température trop haute ou Fil PTC coupé ou PTC-Court-circuit 11-14 ouvert se ferme quand signal OK	
71.92.x.xxx.0001 Memory OFF		Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Température trop haute ou Fil PTC coupé ou PTC-Court-circuit 11-14 ouvert se ferme quand signal OK	
71.92.x.xxx.0001 Memory ON 		Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Température trop haute ou Fil PTC coupé ou PTC-Court-circuit 11-14 ouvert	Température OK 11-14 ouvert se ferme après RESET

E

Fonctions

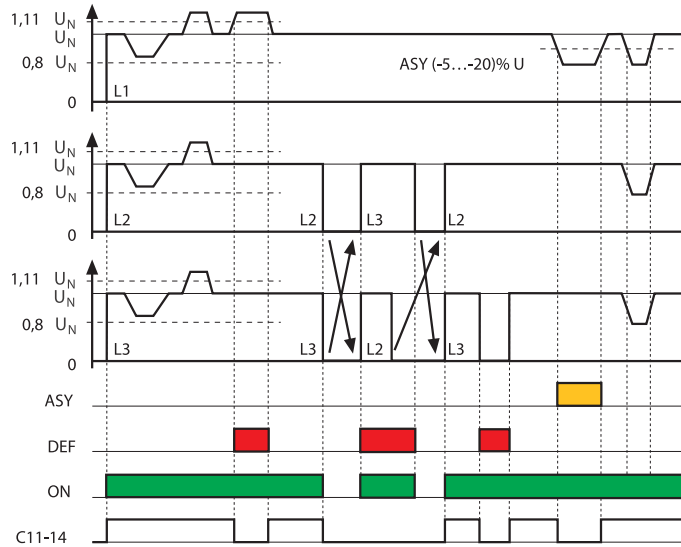
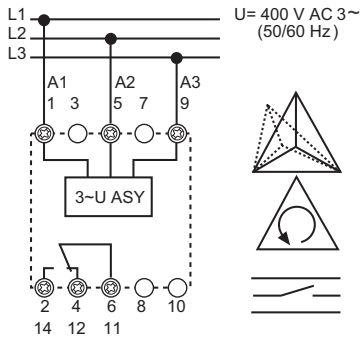


RESET MEMOIRE = Par coupure de l'alimentation ou en activant le curseur de ON à OFF et retour en position ON.

C = contact NO du relais
 NO = 11-14 (6-2)

Fonctions

Type 71.31.8.400.2000



Ouverture contact si
Asymétrie de phase
ordre de phase mauvais
Perte de phase

LED • ASY jaune
Asymétrie de Phase

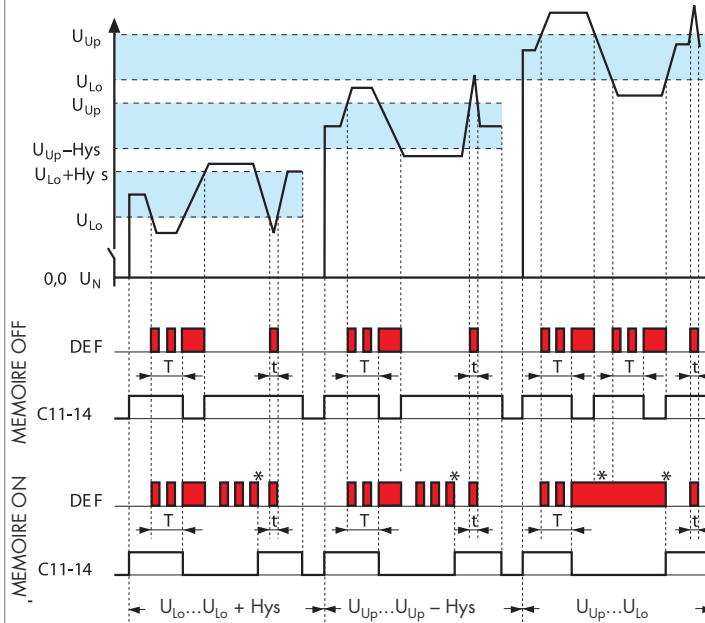
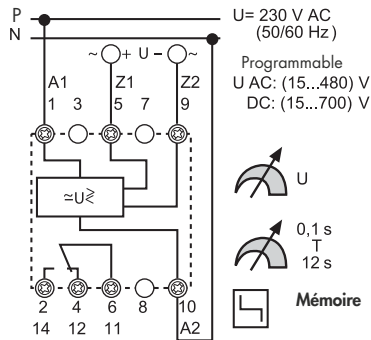
LED • DEF rouge
Voltage en A1 (1) et/ou
A2 (5) > 1.11 U_N
Ordre phases incorrect
Perte A3 (9)

LED • ON verte
Le système de contrôle
est actif et une tension de
400 V est connectée en
1-5 ou A1 - A2.

C = contact NO du relais
NO = 11-14 (6-2)

E

Type 71.41.8.230.1021



Ouverture contact si
U_{Lo} - mode tension
mini.
- La valeur contrôlée est
inférieure au seuil mini
de tension et si le temps
T est écoulé.

U_{Up} - mode tension maxi
- la valeur contrôlée est
supérieure au seuil maxi
de tension et si le temps
T est écoulé.

U_{Lo} U_{Up} - mode mini-maxi
- la valeur contrôlée est
en dehors des seuils mini
et maxi de tension et que
le temps T est écoulé.
- Une tension supérieure
ou inférieure aux seuils
ne provoquera pas
l'ouverture du contact si
t < T.

*RESET MEMOIRE = Si le signal est OK, presser "SET/RESET"

Fermeture contact si
U_{Lo} or U_{Up} - modes
U_{Lo} ou U_{Up} - modes.
La valeur contrôlée
passe U_{Lo} ou U_{Up} y
compris l'hystérésis.

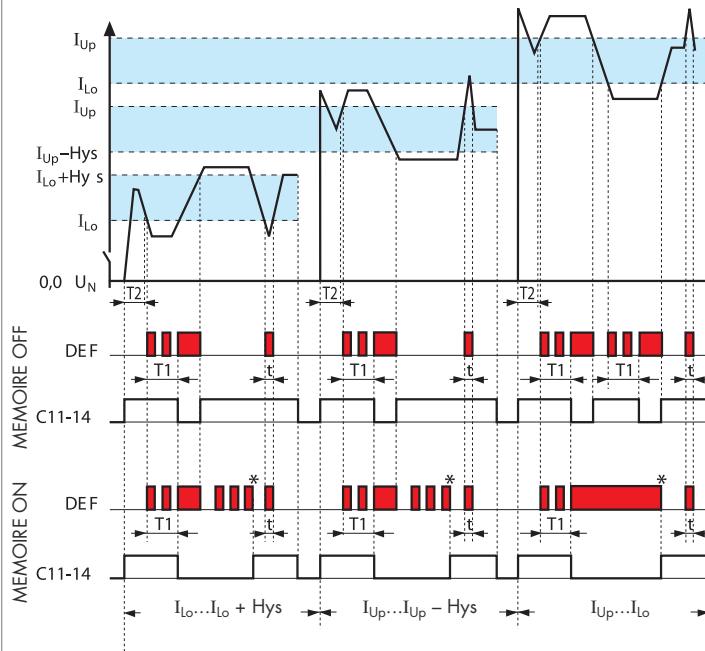
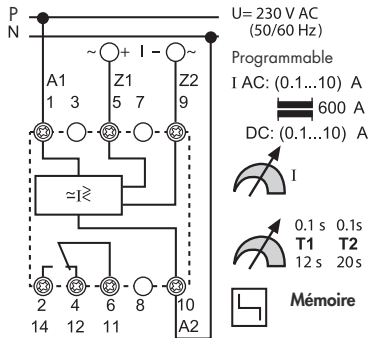
U_{Lo} ou U_{Up} - modes.
La valeur contrôlée
passe U_{Lo} ou U_{Up}.

RESET MEMOIRE
Appuyer pendant 1 sec
sur "SET/RESET".

C = contact NO du relais
NO = 11-14 (6-2).

Fonctions

Type 71.51.8.230.1021



Ouverture contact si
 I_{Lo} - mode courant mini.
 La valeur contrôlée est inférieure au seuil mini de courant et si le temps $T1$ est écoulé.

I_{Up} - mode courant maxi.
 La valeur contrôlée est supérieure au seuil maxi de courant et si le temps $T1$ est écoulé.

$I_{Lo} I_{Up}$ - mode mini-maxi.
 La valeur contrôlée est en dehors des seuils mini et maxi de courant et que le temps $T1$ est écoulé.

Un pic de courant $< T2$ ne sera pas pris en compte.
 Une chute de courant $< T1$ ne sera pas prise en compte.

*RESET MEMOIRE = Si le signal est OK, presser "SET/RESET".

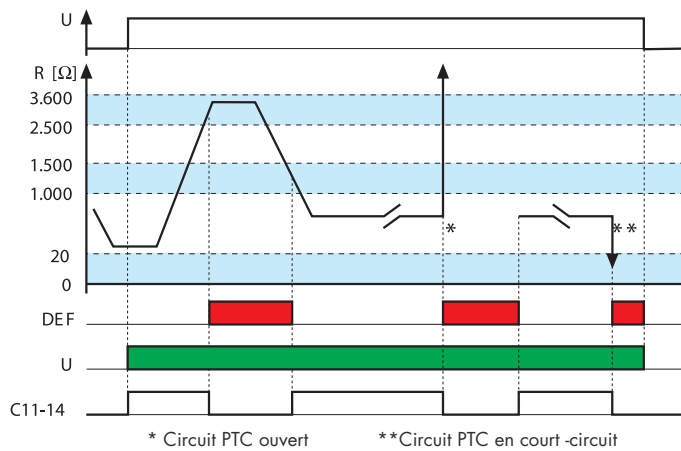
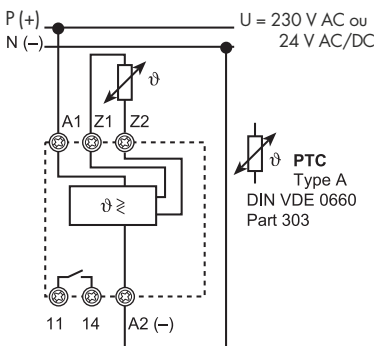
Fermeture contact si
 I_{Lo} ou I_{Up} mode:
 la valeur contrôlée passe I_{Lo} ou I_{Up} y compris l'hystérésis;

I_{Lo} ou I_{Up} mode:
 la valeur contrôlée passe I_{Lo} ou I_{Up} .

RESET MEMOIRE
 Appuyer pendant 1 sec sur "SET/RESET"

C = contact NO du relais
 NO = 11-14 (6-2)

Type 71.91.x.xxx.0300



Ouverture contact si
 - Ligne PTC rompue:
 $R_{PTC} > (2,5...3,6)k\Omega$
 - Ligne PTC court-circuit
 $(R_{PTC} < 20\Omega)$
 - Perte d'alimentation

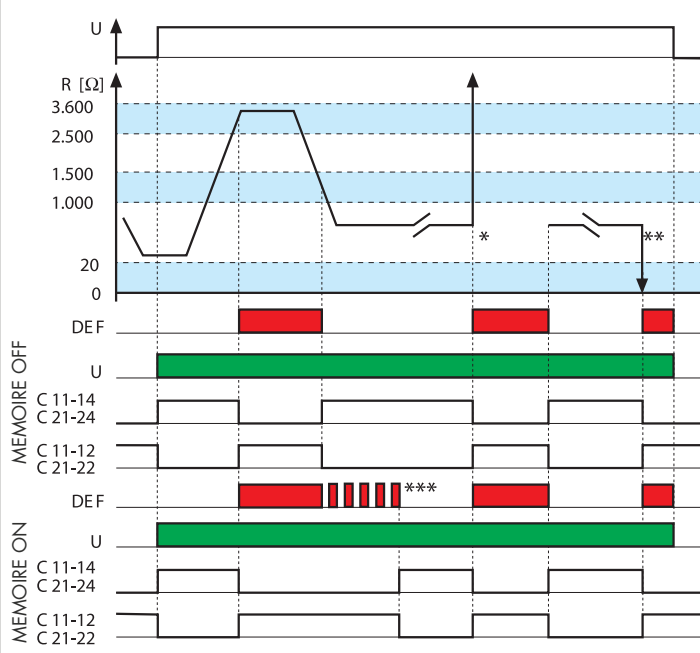
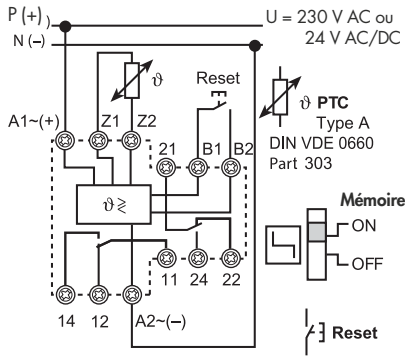
Fermeture contact si
 La température de la sonde PTC se situe dans la zone autorisée $R_{PTC} > (1,0...1,5)k\Omega$.

C = ouverture contact
 NO 11-14 (6-2) fermé si la température est dans la zone autorisée.

* Circuit PTC ouvert ** Circuit PTC en court-circuit

Fonctions

Type 71.92.x.xxx.0001



Ouverture contact si
 - Ligne PTC rompue
 $R_{PTC} > \{2.5 \dots 3.6\} k\Omega$
 - Ligne PTC court-circuit
 $R_{PTC} < 20\Omega$
 - Perte d'alimentation

Fermeture contact si
 La température de la sonde PTC se situe dans la zone autorisée
 $R_{PTC} > \{1.0 \dots 1.5\} k\Omega$.

Sélectionner MEMOIRE OFF
 Si on s'attend à ce que la valeur contrôlée dépasse le seuil.

Sélectionner MEMOIRE ON
 Si on s'attend à ce que la température contrôlée reste dans les limites fixées.

*Circuit PTC ouvert **Circuit PTC en court-circuit
 ***RESET MEMOIRE = Actionner le RESET ou couper l'alimentation.

RESET MEMOIRE
 Actionner le RESET ou couper l'alimentation

C = contacts de sortie
 Contact NO (11-14)
 fermé quand la température contrôlée est dans les limites.

Contact NC (21-22)
 fermé quand la température contrôlée est hors des limites ou quand l'alimentation est OFF.

E

Caractéristiques

Relais de contrôle de niveaux pour liquides conducteurs

72.01 - Sensibilité réglable
72.11 - Sensibilité fixe

- Fonctions vidange et remplissage
- Indicateur LED
- Double isolation (6 kV - 1.2/50 µs) entre:
 - alimentation et contacts
 - électrodes et alimentation
 - contacts et électrodes
- Montage rail 35 mm (EN 60715)
- Contrôle d'un seul niveau ou de deux niveaux Min/Max
- 72.01 disponible également avec alimentation 400 V
- 72.01 disponible également avec sensibilité réglable (5...450) kΩ
- 72.01 disponible aussi pour la commutation de faibles charges jusqu'à 5V 1mA

72.01/11
Bornes à cage



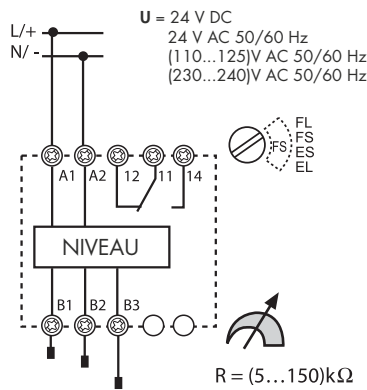
POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 8

72.01



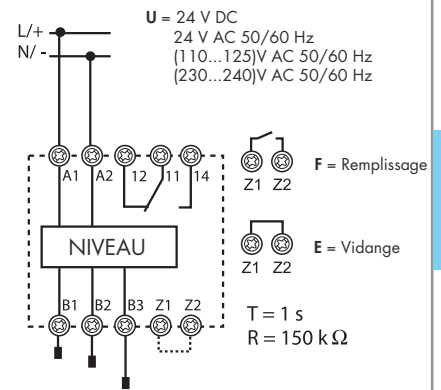
- Sensibilité réglable (5...150)kΩ
- Double temporisation (0.5s ou 7s) sélectionnable suivant la fonction choisie sur le sélecteur
- Fonctions vidange ou remplissage sélectionnable à partir du sélecteur



72.11



- Sensibilité fixe 150 kΩ
- Temporisation fixe: 1s
- Fonctions vidange et remplissage sélectionnables par pontage extérieur



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur				1 inverseur		
Courant nominal/Courant maximum instantané A	16/30				16/30		
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400				250/400		
Charge nominale en AC1 VA	4000				4000		
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750				750		
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55				0.55		
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12				16/0.3/0.12		
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)				500 (10/5)		
Matériau des contacts standards	AgCdO				AgCdO		

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	24	110...125	230...240	400	24	110...125	230...240
nominale U _N V DC	24	—	—	—	24	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5/1.5				2.5/1.5		
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	19.2...26.4	90...130	184...253	360...460	19.2...26.4	90...130	184...253
V DC	20.4...26.4	—	—	—	20.4...26.4	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique en AC1 cycles	100 · 10 ³				100 · 10 ³		
Tension sonde V AC	4				4		
Courant sonde mA	0.2				0.2		
Temporisations s	0.5 - 7 (sélectionnable)				1		
Sensibilité kΩ	5...150 (réglable)				150 (fixe)		
Isolement entre alimentation/contacts/sondes (1.2/50 µs) kV	6				6		
Température ambiante °C	-20...+60				-20...+60		
Catégorie de protection	IP20				IP20		

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

Relais destiné à l'alternance de charges,
applications: pompes, compresseurs,
air conditionné ou unités de réfrigération

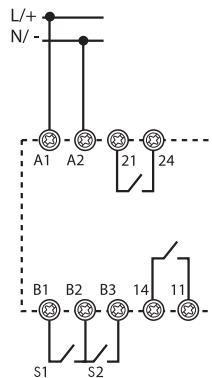
- 2 sorties indépendantes type NO, 12A
- 4 fonctions
- 2 signaux de contrôle indépendants, isolés de l'alimentation
- Tensions d'alimentation:
110...240V et 24VAC/DC
- Relais modulaire, largeur 35mm
- Montage rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts sans cadmium

NEW 72.42



• Multifonction (MI, ME, M2, M1)

72.42
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 NO	
Courant nominal/Courant maximum instantané A	12 / 20	
Tension nominale/Tension max. commutableV AC	250 / 400	
Charge nominale en AC1 VA	3000	
Charge nominale en AC15 VA	1000	
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	12 / 0.3 / 0.12	
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5 / 5)	
Matériau des contacts standards	AgNi	

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)/DC	24	110 ... 240
Puissance nominale en veille W	0.12	0.18
avec les 2 relais actifs W/VA(50 Hz)	1.1 / 1.7	1.5 / 3.9
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	16.8...28.8	90...264
V DC	16.8...32	90...264

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique en AC1 cycles	100 x 10 ³	
Temporisation contact (T sur les diagrammes de fonction) s	0.2...20	
Temps de réponse à l'excitation s	≤ 0.7	
Durée minimale de l'impulsion ms	50	
Isolation entre alimentation et contacts (1.2/50 µs) kV	6	
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	
Température ambiante °C	-20...+50	
Catégorie de protection	IP20	

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 72 relais de contrôle, avec sensibilité réglable, tension d'alimentation (230...240)V AC.

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

Série

Type

- 0 = Relais de contrôle, sensibilité réglable (1...150)kΩ
- 1 = Relais de contrôle, sensibilité fixe (150 kΩ)
- 4 = Relais d'alternance

Nb. de contacts

- 1 = 1 inverseur
- 2 = 2 NO

Matériau contacts

- 0 = Standard AgCdO pour 72.01/72.11, AgNi pour 72.42
- 5 = AgNi + Au**

Tension d'alimentation

- 024 = 24 V
- 125 = (110...125)V AC
- 230 = (110 ... 240) V
- 240 = (230...240)V AC
- 400 = 400 V AC (seulement 72.01)

Type d'alimentation

- 0 = DC / AC (50/60 Hz)
- 8 = AC (50/60 Hz)
- 9 = DC

Option

- 0 = Max. 150 kΩ
- 2 = Sensibilité réglable (5...450) kΩ types
- 72.01.8.024.0002*
- 72.01.8.240.0002*
- 72.01.8.240.5002**

Codes

- 72.01.8.024.0000
- 72.01.8.024.0002*
- 72.01.8.125.0000
- 72.01.8.240.0000
- 72.01.8.240.0002*
- 72.01.8.240.5002**
- 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
- 72.42.0.230.0000
- 72.42.0.024.0000

* Pour une conductivité supérieure à 2μSiemens ou une résistance de 450kΩ
 ** Pour applications avec commutation de faibles charges jusqu'à 5V 1mA








Caractéristiques générales

Isolement		72.01/72.11	72.42
Isolement	Rigidité diélectrique	Impulsion (1.2/50 µs)	
	entre alimentation et contacts	4000 V AC	6 kV / 6 kV
	entre alimentation et commande (pour 110...240V uniquement)	2500 V AC	— / 4 kV
	entre sondes, Z1-Z2 et alimentation*	4000 V AC	6 kV / —
	entre contacts et sondes	4000 V AC	6 kV / —
entre contacts ouverts	1000 V AC	1.5 kV / 1.5 kV	
Caractéristiques CEM			
Type d'essai	Normes de référence	72.01/72.11	72.42
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV / 4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV / 8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence / rayonné	(80...1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m / 10 V/m
	(1...2.8 GHz)	EN 61000-4-3	— / 5 V/m
Transitoires rapides en salves (burst 5/50 ns, 5 et 100 kHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	4 kV / 4 kV
	sur les bornes de commande	EN 61000-4-4	— / 4 kV
Pics de tension sur les terminaux d'alimentation (surge 1.2/50 µs)	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV / 4 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV / 4 kV
Champs radioélectriques, tension en mode commun (0.15...280 MHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V / 10 V (0.15...230 MHz)
	sur les bornes de commande	EN 61000-4-6	— / 10 V
Creux de tension	70 % U _N	EN 61000-4-11	— / 25 cycles
Coupures brèves		EN 61000-4-11	— / 1 cycle
Emissions radioélectriques conduites	(0.15...30 MHz)	CISPR 11	classe B / classe B
Emissions rayonnées	(30...1000 MHz)	CISPR 11	classe B / classe B
Bornes			
⊕ Couple de serrage	Nm	0.8	
Longueur de câble à dénuder	mm	9	
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14
Autres données			
Courant absorbé sur Z1 et Z2 (type 72.11)	mA	< 1	
Courant absorbé par le signal de commande (B1-B3 et B2-B3)		5 mA, 5 V	
Puissance dissipée dans l'ambiance		72.01/72.11	72.42
	à vide	W	1.5 / 0.9 (1 relais ON)
	à charge nominale	W	3.2 / 3.0 (2 relais ON)
Longueur maximale de câble (types 72.01/72.11)	m	200 (avec câble de capacité 100nF/km)	

* Il n'existe pas d'isolement électrique entre les électrodes et l'alimentation pour la version 24 V DC (72.x1.9.024.0000). C'est pourquoi, pour les applications SELV, il faut utiliser une alimentation SELV évidemment non raccordée à la terre. Dans le cas d'alimentation PELV (raccordée à la terre), il convient de protéger le relais de contrôle de niveaux des courants parasites, en vérifiant qu'aucune des électrodes n'est raccordée à la terre. Dans la version 24 V AC (72.x1.8.024.0000), il est garanti un double isolement entre les électrodes et l'alimentation grâce à la présence d'un transformateur.

Fonctions pour 72.01 et 72.11

- U** = Alimentation
- B1** = Sonde niveau maxi
- B2** = Sonde niveau mini
- B3** = Commun
-  = Contact 11-14
- Z1-Z2** = Pontage de sélection vidange (type 72.11)

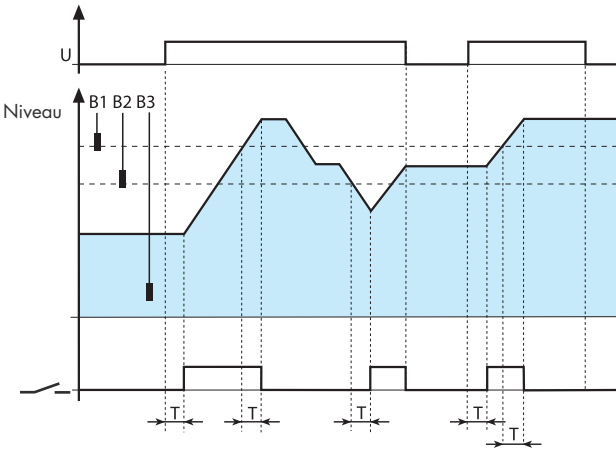
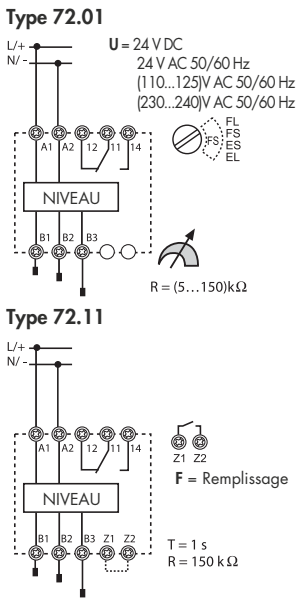
	LED	Alimentation	Contact de sortie NO	Contact	
				Ouvert	Fermé
	Non présente	Ouvert	11 - 14	11 - 12	
	Présente	Ouvert	11 - 14	11 - 12	
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	11 - 14	11 - 12	
	Présente	Fermé	11 - 12	11 - 14	

Fonction et temporisation retard

Type 72.01	Type 72.11
FL = Contrôle de niveau en Remplissage, retard (7 sec). FS = Contrôle de niveau en Remplissage, retard (0.5 sec). ES = Contrôle de niveau en Vidange, retard (0.5 sec). EL = Contrôle de niveau en Vidange, retard (7 sec).	F = Contrôle de niveau en Remplissage Z1-Z2 ouvert. Retard fixe de 1 sec. E = Contrôle de niveau en Vidange, pontage de Z1-Z2. Retard fixe de 1 sec.

Fonction de remplissage
Schémas de raccordement

Exemple avec 3 sondes



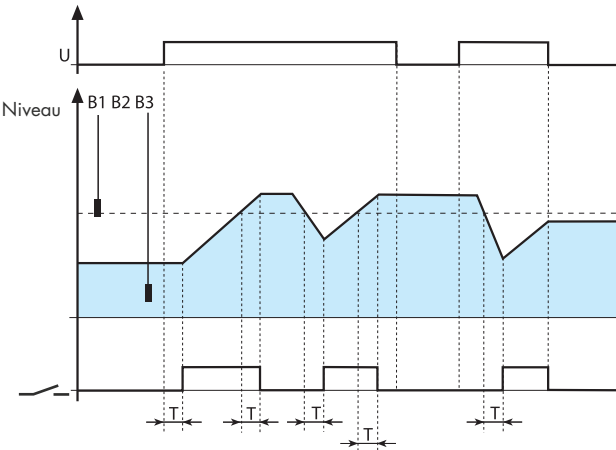
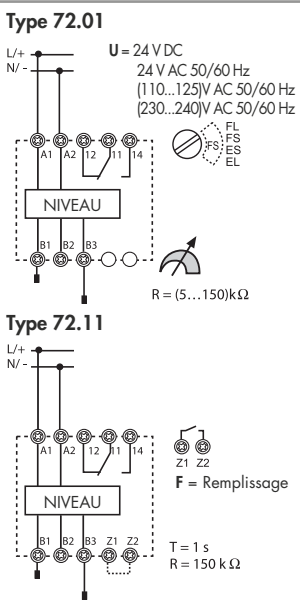
Contrôle de Remplissage
entre niveaux Min. et Max.
Le niveau du liquide sera maintenu aux niveaux des sondes Mini et Maxi, B2 et B1.

Fermeture du contact
Le contact se ferme:
 • à l'alimentation, si le liquide se trouve sous B1 (après la fin de la temporisation retard T).
 • pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide descend au-dessous B2 (après la fin de la temporisation retard T).

Ouverture du contact
Le contact s'ouvre:
 • quand le liquide atteint la sonde B1 (après la fin de la temporisation retard T).
 • à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

Schémas de raccordement

Exemple avec 2 sondes



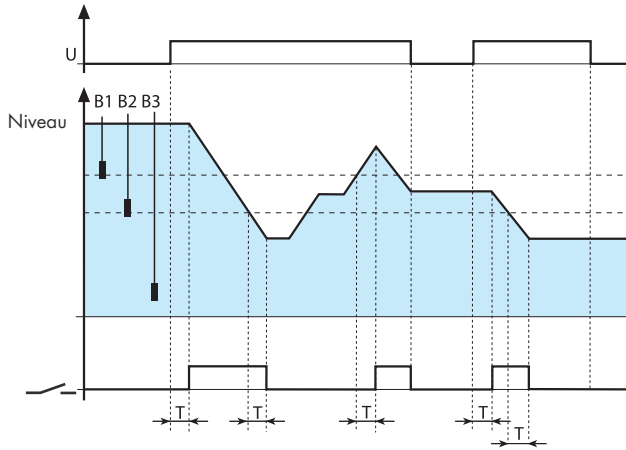
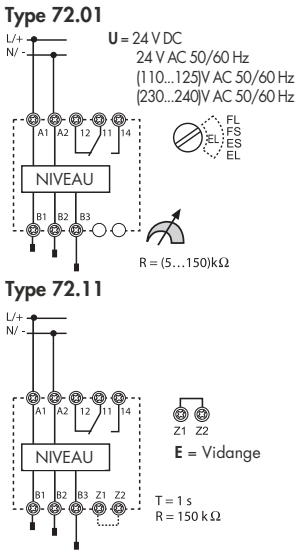
Contrôle de Remplissage
d'un niveau B1 uniquement.
Le niveau de liquide sera maintenu autour du niveau de la sonde B1.

Fermeture du contact
le contact se ferme:
 • à l'alimentation, si le liquide se trouve sous B1 (après la fin de la temporisation retard T).
 • pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide descend au-dessous B1 (après la fin de la temporisation retard T).

Ouverture du contact
le contact s'ouvre:
 • quand le liquide atteint la sonde B1 (après la fin de la temporisation retard T).
 • à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

Fonction de vidange
Schémas de raccordement

Exemple avec 3 sondes



Contrôle de Vidange

entre niveaux Min. et Max.
Le niveau du liquide sera maintenu aux niveaux des sondes Mini et Maxi, B2 et B1.

Fermeture du contact

le contact se ferme:

- à l'alimentation, si le liquide se trouve au-dessus de B2 (après la fin de la temporisation retard T).
- pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide atteint le niveau B1 (après la fin de la temporisation retard T).

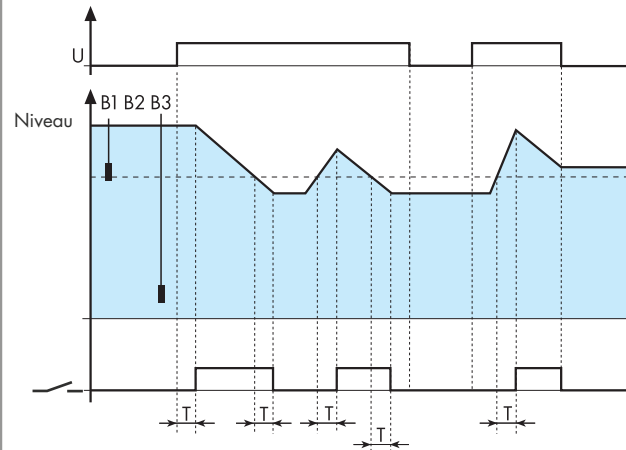
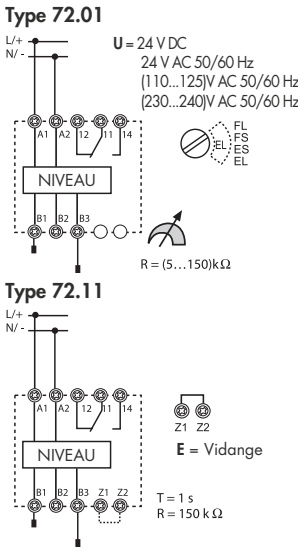
Ouverture du contact

le contact s'ouvre:

- quand le liquide descend sous le niveau de la sonde B2 (après la fin de la temporisation retard T).
- à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

Schémas de raccordement

Exemple avec 2 sondes



Contrôle de Vidange

d'un niveau B1 uniquement.
Le niveau de liquide sera maintenu autour du niveau de la sonde B1.

Fermeture du contact

le contact se ferme:

- à l'alimentation, si le liquide se trouve au-dessus de B1 (après la fin de la temporisation retard T).
- pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide atteint le niveau B1 (après la fin de la temporisation retard T).

Ouverture du contact

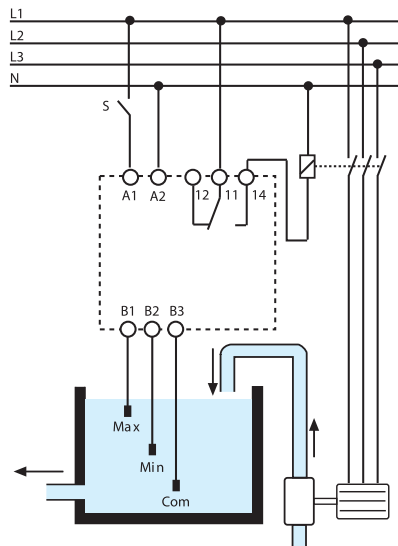
le contact s'ouvre:

- quand le liquide descend sous le niveau de la sonde B1 (après la fin de la temporisation retard T).
- à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

Applications pour 72.01 et 72.11

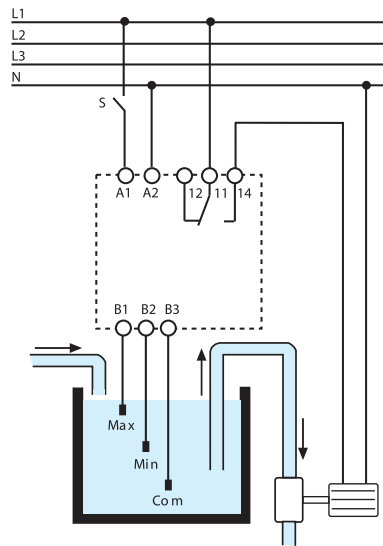
Fonction de REMPLISSAGE

Exemple avec trois sondes, contacteur raccordé au contact.



Fonction de VIDANGE

Exemple avec trois sondes, moteur de pompe directement raccordé au contact.



Le fonctionnement du relais de contrôle de niveau Série 72 est basé sur l'évaluation de la résistance du liquide au moyen de trois sondes: une considérée comme "commune": B3 dans la position la plus basse, et deux autres pour les niveaux "Maxi" et "Mini" (B1 et B2). Un réservoir métallique peut remplacer la sonde B3. Il est nécessaire de faire attention au type de liquide:

LIQUIDES ACCEPTES

- Eau potable
- Eau de puit
- Eau de pluie
- Eau de mer
- Liquides avec un faible pourcentage d'alcool
- Vin
- Lait, Bière, Café
- Purin
- Engrais liquides

LIQUIDES NON ACCEPTES

- Eau déminéralisée
- Carburants
- Huile
- Liquides avec un fort pourcentage d'alcool
- Gaz liquides
- Paraffine
- Glycol d'éthylène
- Vernis

Fonctions pour 72.42

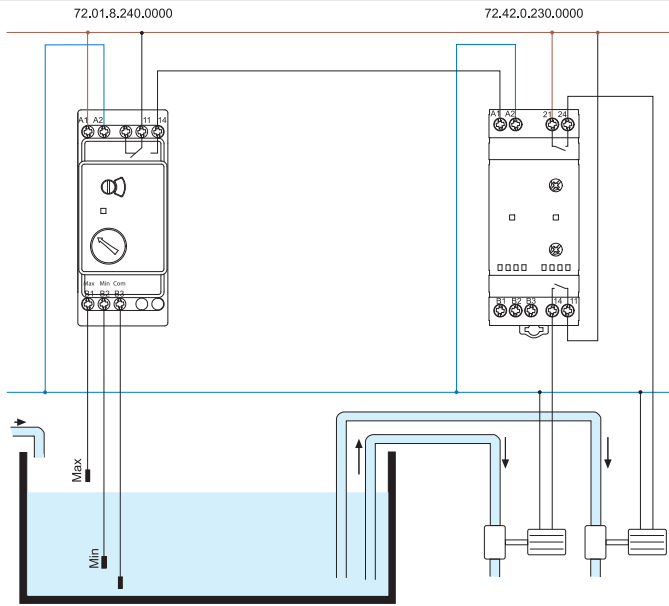
- A1-A2 = Alimentation
- S1 (B1-B2) = Signal de commande 1
- S2 (B3-B2) = Signal de commande 2
- = Contact 1 (11-14) et Contact 2 (21-24)
- LED 1 = Sortie 1
- LED 2 = Sortie 2

LED	
	72.42 en service sorties inactives
	Sortie inactives, tempo en cours
	Sortie inactives (pour les fonctions M1/M2 uniquement)
	Sortie activées

Schémas de raccordement

	<p>A1-A2 </p> <p>S1 (B1-B2) </p> <p>S2 (B3-B2) </p> <p>11-14 </p> <p>21-24 </p> <p>LED1 </p> <p>LED2 </p>	<p>(M1) Alternance des sorties relais à chaque applications de la tension d'alimentation</p> <p>L'application de la tension d'alimentation aux bornes A1-A2 va fermer seulement un contact, mais le contact qui va se fermer alternera entre 11-14 et 21-24, à chaque application successive de la tension d'alimentation; ce qui permet de pouvoir utiliser 2 moteurs alternativement. L'autre sortie peut être forcée par la fermeture de S1 ou de S2.</p> <p>Dans le but d'éviter les surcharges, le 2eme moteur ne pourra démarrer qu'après une temporisation T après le démarrage du premier moteur.</p>
	<p>A1-A2 </p> <p>S1 (B1-B2) </p> <p>S2 (B3-B2) </p> <p>11-14 </p> <p>21-24 </p> <p>LED1 </p> <p>LED2 </p>	<p>(ME) Alternance des sorties relais suivant un signal de commande</p> <p>La tension d'alimentation est maintenue aux bornes A1-A2. Quand il est fermé, S1 va forcer un seul contact à se fermer. Le contact qu'il fermera sera successivement 11-14 et 21-24 à chaque fermeture de S1. Ce qui assure de pouvoir utiliser les 2 moteurs alternativement. Si S2 est fermé, il va forcer les deux moteurs à démarrer, sans prendre en compte la position de S1.</p> <p>Dans le but d'éviter les surcharges, le 2eme moteur ne pourra pas démarrer sans une tempo « T » après le premier moteur.</p>
	<p>A1-A2 </p> <p>S1 (B1-B2) </p> <p>S2 (B3-B2) </p> <p>11-14 </p> <p>21-24 </p> <p>LED1 </p> <p>LED2 </p>	<p>(M2) Sortie 21-24 seulement</p> <p>Tension d'alimentation sur A1 A2 en permanence, la fermeture de S1 ou S2 va fermer le contact 21-24. A utiliser si la charge sur 11-14 est hors service.</p>
	<p>A1-A2 </p> <p>S1 (B1-B2) </p> <p>S2 (B3-B2) </p> <p>11-14 </p> <p>21-24 </p> <p>LED1 </p> <p>LED2 </p>	<p>(M1) Sortie 11-14 seulement</p> <p>Tension d'alimentation sur A1 A2 en permanence, la fermeture de S1 ou S2 va fermer le contact 11-14. A utiliser si la charge sur 21-24 est hors service.</p>

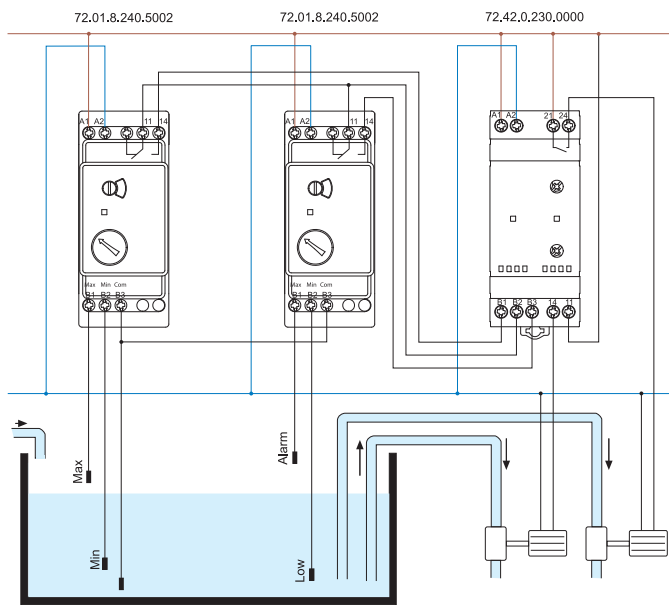
Fonction MI - Exemple



Le schéma ci-après montre un relais d'alternance 72.42 fonctionnant avec un relais de contrôle de niveau type 72.01. Dans les conditions normales de fonctionnement, le niveau de liquide sera maintenu entre les sondes Min et Max. Dans ce cas, le rôle du 72.42 sera d'alterner le fonctionnement des deux pompes pour équilibrer l'usure de ces appareils. Il n'est pas prévu de faire fonctionner les deux pompes simultanément (B1-B2-B3 non raccordés).

E

Fonction ME - Exemple

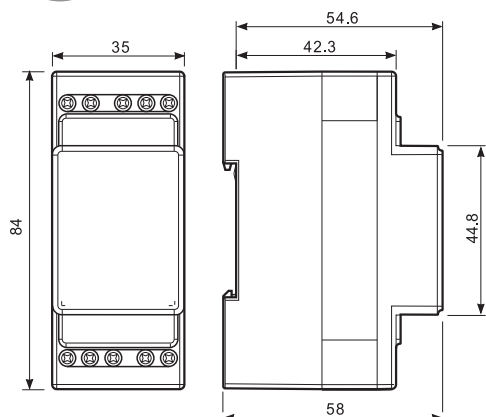


Le schéma ci-après montre un relais d'alternance 72.42 fonctionnant avec deux relais de contrôle de niveau type 72.01. Dans les conditions normales de fonctionnement, le niveau de liquide sera maintenu entre les sondes Min et Max. Dans ce cas, le rôle du 72.42 sera d'alterner le fonctionnement des deux pompes pour équilibrer l'usure de ces appareils. si le niveau de liquide atteint le niveau d'alarme, alors le rôle du 72.42 sera de commander le fonctionnement simultané des deux pompes, grâce au signal arrivant sur B3 et provenant du relais de contrôle gérant les niveaux d'alarme haute ou basse.

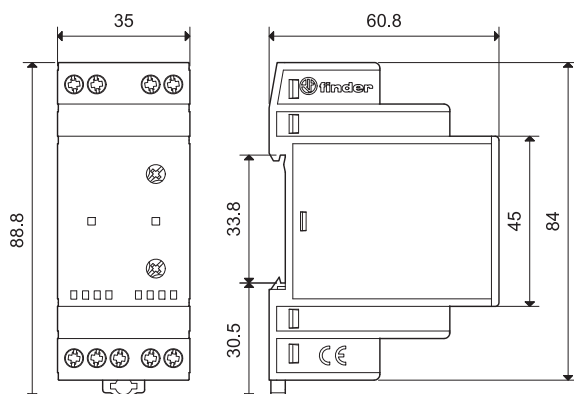
Note: En raison de la faible valeur du signal de commande du relais 72.42, il est conseillé d'utiliser les types 72.01.8.240.5002 en raison de leur capacité à commuter de faibles charges.

Schémas d'encombrement

72.01/11
Bornes à cage



72.42
Bornes à cage



Accessoires pour 72.01 et 72.11



072.01.06

Sonde avec câble pour liquide conducteur. Utilisée pour le contrôle de niveau de liquide dans les puits et réservoirs à pression atmosphérique.

Commander le nombre adapté d'électrodes - en supplément du relais.

- Electrode compatible pour les applications alimentaires (conformément à la Directive Européenne 2002/72 et au code FDA paragraphe 21 partie 177):

Longueur du câble: 6 m (1.5 mm²) | 072.01.06

Longueur du câble: 15 m (1.5 mm²) | 072.01.15



072.02.06

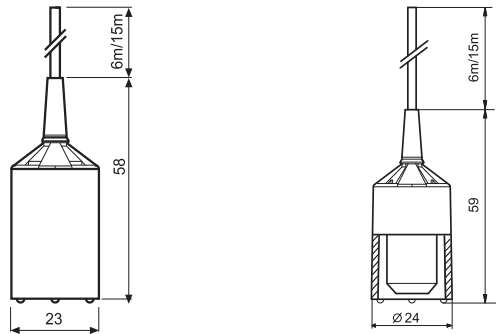
- Electrode pour applications en piscine avec un taux de chlore élevé, ou en piscine d'eau de mer avec un fort taux de sel: Longueur du câble: 6 m (1.5 mm²)

072.02.06

Caractéristiques générales

Température max du liquide °C +100

Matériau des électrodes Acier Inox (AISI 316L)



072.31

Sonde suspendue

Sondes non fournies avec le relais. Commander le nombre de sondes nécessaires.

072.31

Caractéristiques générales

Température max du liquide °C + 80

Serre câble mm $\varnothing \leq 3...6$

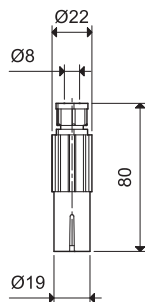
Matériau des électrodes Acier Inox (AISI 316L)

Couple de serrage Nm 0.7

Capacité de connexion des bornes mm² 1 x 2.5

AWG 1 x 14

Langueur de câble à dénuder mm 9

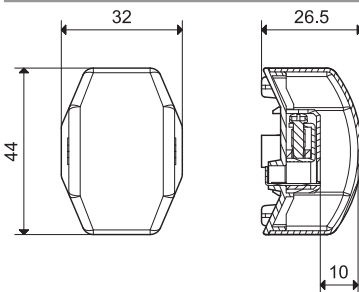


Accessoires pour 72.01 et 72.11



072.11

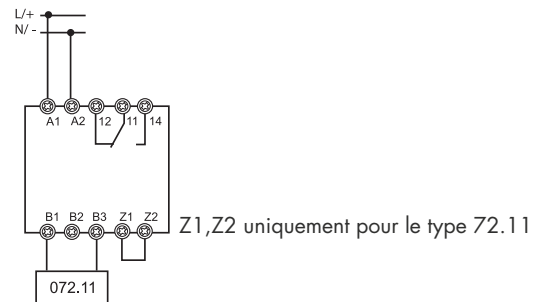
Détecteur de présence d'eau , conçu pour la détection et le report d'information de présence d'eau sur le sol.		072.11
Données techniques		
Matériau des électrodes		Acier Inox (AISI 301)
Caractéristiques des bornes de raccordement		
Couple de serrage	Nm	0.8
Capacité de connexion des bornes	mm ²	fil rigide 1 x 6 / 2 x 6
	AWG	fil flexible 1 x 6 / 2 x 4 1 x 10 / 2 x 10 1 x 10 / 2 x 12
Longueur de câble à dénuder	mm	9
Autres données		
Distance entre électrodes et sol	mm	1
Diamètre des vis de fixation sur le sol		Maximum M5
Diamètre maximum de câble	mm	10
Longueur maximale du câble de raccordement du détecteur au relais	m	200 m (avec câble de capacité 100nF/km)
Température max du liquide	°C	+100



Détecteur de présence d'eau pour raccordement aux bornes (B1 et B3) d'un relais de contrôle de niveau 7201 ou 7211, réglé en fonction vidange (ES ou E selon le type).

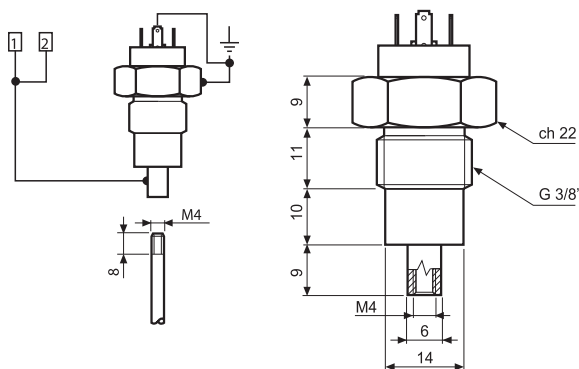
Pour les applications dans les unités de réfrigération, nous conseillons les types 7201.8024.0002 ou 7201.8230.0002 (plage de sensibilité de 5...450kOhm).

Schéma



072.51

Porte-électrodes monosonde , une borne est prévue pour l'électrode et l'autre pour la masse raccordée directement au support fileté en acier. Il est prévu avec un embout fileté G3/8" pour réservoirs métalliques. (Electrode non fournie). Commander le nombre adapté de porte-électrode - en supplément du relais.		072.51
Caractéristiques générales		
Température max du liquide	°C	+ 100
Pression maximale du réservoir	bar	12
Serre câble	mm	∅ ≤ 6
Matériau des électrodes		Acier Inox (AISI 304)

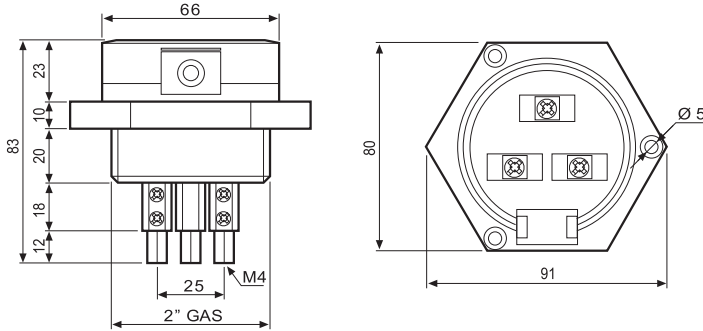


Accessoires pour 72.01 et 72.11



072.53

Porte-électrodes tripolaire (électrodes non comprises).		
Commander le nombre adapté de porte-électrodes - en supplément du relais.		072.53
Caractéristiques générales		
Température max du liquide	°C	+ 130
Matériau des électrodes		Acier Inox (AISI 303)



Électrodes et raccord pour électrodes , raccorder autant d'électrodes que nécessaire pour atteindre la longueur adéquate.		
Caractéristiques générales		
Électrode - longueur 500 mm, filetage M4, acier inox (AISI 303)		072.500
Raccord pour électrode - filetage M4, acier inox (AISI 303)		072.501

072.500

072.501

Exemple de montage: électrodes et raccord.



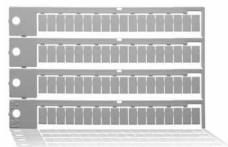
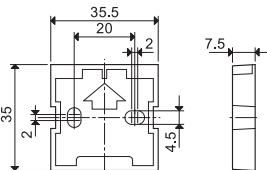
072.503

Maintien d'écartement sonde tripolaire	072.503
---	---------



011.01

Support de fixation pour montage sur panneau , plastique, largeur 35 mm	011.01
--	--------



060.72

Plaque d'étiquettes d'identification , plastique, 72 unités, 6 x 12 mm (seulement pour 72.42)	060.72
--	--------



019.01

Étiquette d'identification , plastique, 1 étiquette, 17 x 25.5 mm (seulement pour 72.42)	019.01
---	--------

Terminologie et notes sur les applications pour 72.01 et 72.11

Applications.

La principale application de ces relais est le contrôle de niveau de liquides conducteurs. L'utilisation des sélecteurs permet le choix entre les fonctions de remplissage ou de vidange, en utilisant dans les deux cas "la logique positive".

Le contrôle peut s'effectuer sur un seul niveau en utilisant 2 sondes ou sur deux niveaux, minimum et maximum, en utilisant 3 sondes. De plus, le type 72.01, permet, du fait de sa sensibilité réglable, de contrôler la conductivité du liquide.

Sécurité à logique positive.

La série 72 peut être utilisée pour commander des pompes électriques raccordées sur le contact normalement ouvert (NO), aussi bien pour la fonction Remplissage que Vidange. La chute éventuelle de l'alimentation sur le relais interrompt la fonction en cours. Cette caractéristique est en général considérée comme un élément de sécurité.

Trop plein du réservoir de remplissage.

Le niveau "trop plein" du réservoir étant à éviter, les éléments importants à prendre en compte sont: La puissance de la pompe, la capacité du réservoir, la position des sondes et la temporisation sélectionnée. Une temporisation minimale évite le "trop plein" mais augmente le nombre de démarrages de la pompe.

Prévenir le fonctionnement à sec de la pompe en fonctionnement vidange.

Il faut éviter le fonctionnement à sec de la pompe. Les éléments à prendre en compte sont identiques à ceux du cas "trop plein". Une temporisation minimale réduit le risque de fonctionnement à sec mais augmente le nombre de démarrages de la pompe.

Temporisation retard.

En applications résidentielles et petites applications industrielles, il est recommandé d'utiliser une temporisation retard courte si les réservoirs sont de faibles capacités et si les variations de niveau sont rapides. Pour les applications avec des réservoirs de grandes dimensions, il est conseillé d'utiliser, pour éviter des commutations fréquentes, le type 72.01 avec une temporisation de 7 secondes.

A noter que de faibles temporisations permettent un contrôle plus près du niveau désiré, mais au prix d'un nombre de commutations du relais plus important.

Vie électrique du contact de sortie.

La vie électrique du contact sera d'autant plus importante que la distance entre les sondes des niveaux minimum et maximum sera grande (installation avec 3 sondes). Une distance plus faible ou le contrôle d'un seul niveau (installation avec 2 sondes), conduira à une fréquence de commutation plus grande et par conséquent à une réduction de la durée de vie électrique. De même, une temporisation retard longue augmentera la vie électrique et une temporisation courte la diminuera.

Commande de la pompe.

A partir du contact du relais, il est possible de commander directement une pompe avec moteur monophasé ($P_{max.} = 0,55kW - 230VAC$). Si l'installation requiert une fréquence de travail élevée, il est conseillé d'utiliser un relais de puissance ou un contacteur pour la commande de la pompe. Pour la commande des moteurs monophasés de puissance élevée et pour les moteurs triphasés, il est recommandé d'utiliser un contacteur.

Fuites d'eau et condensation dans les systèmes de lubrification à huile.

La détection de condensats de vapeur d'eau ou de fuite dans les systèmes de lubrification, peut se faire avec un contrôleur de niveau avec un détecteur connecté entre les bornes B1-B3 (fonction E ou ES, Z1-Z2 pontés).

Les condensats de vapeur d'eau ont une faible conductivité, il est donc préférable de sélectionner le relais type 7201.8240.0002 pourvu d'une plage de sensibilité de 5 à 450 kOhms et le détecteur 072.11.

Contrôle de présence d'eau au sol.

Afin de détecter la présence d'eau au sol due à un débordement accidentel ou à une inondation, on utilise un contrôleur de niveau et un détecteur connecté à B1-B3 (Fonction E ou ES, Z1-Z2 pontés). Sélectionner le relais de contrôle type 7201.8240.0000 ou 7211.8240.0000 avec, dans les deux cas, le détecteur 072.11.

Longueur du câble et raccordement des sondes.

Normalement on utilise 2 sondes pour le contrôle d'un niveau seul, ou 3 sondes pour le contrôle de deux niveaux Mini et Maxi. Si le réservoir est en matériau conducteur, il est possible de l'utiliser comme commun. Il est alors raccordé en B3.

La longueur maximale du câble entre les sondes et le relais est de 200m, avec une capacité inférieure ou égale à 100nF/km.

Si on doit contrôler deux niveaux différents, on peut mettre deux relais de contrôle dans le même réservoir.

Nota: il est possible de réaliser une liaison directe (en utilisant un contact) entre B1-B3 et B2-B3 sans utiliser les sondes, dans ce cas, il ne sera plus possible de régler la sensibilité.

Choix des sondes.

Le choix des sondes dépend du liquide à contrôler. Les sondes Type 072.01.06 et 072.51 conviennent pour la plus grande partie des applications, mais parfois, les liquides sont corrosifs et il est nécessaire d'utiliser des sondes spéciales. Celles-ci peuvent également être utilisées avec les 72.01 et 72.11.

Installation.

Suivre les opérations suivantes pour l'utilisation correcte du relais:

72.01

Sélectionner la fonction "FS" (Remplissage avec retard de 0.5s) et afficher la sensibilité à 5 k Ω . S'assurer que les sondes sont immergées dans le liquide. Attendre que le contact du relais soit fermé. Ensuite, tourner lentement le sélecteur de la sensibilité vers la valeur de 150 k Ω jusqu'à ce que le contact du relais s'ouvre (LED rouge clignotante lentement). Si le contact du relais ne s'ouvre pas, contrôler que les sondes soient bien immergées dans le liquide, ou que le liquide n'ait pas une résistance trop élevée ou que les sondes ne soient pas trop éloignées l'une de l'autre. Enfin, sélectionner la fonction Remplissage ou Vidange et vérifier que le relais fonctionne comme prévu.

72.11

Sélectionner la fonction Remplissage (bornes Z1 et Z2 ouvertes). S'assurer que toutes les sondes sont immergées dans le liquide, la sonde B3 étant déconnectée: le contact du relais devra être fermé. Raccorder la sonde B3, le contact de sortie du relais devra s'ouvrir (LED rouge clignotante lentement).

Si le contact du relais ne s'ouvre pas, contrôler que les sondes soient bien immergées dans le liquide, ou que le liquide n'ait pas une résistance trop élevée ou que les sondes ne soient pas trop éloignées l'une de l'autre. Enfin, sélectionner la fonction Remplissage ou Vidange et vérifier que le relais fonctionne comme prévu.