

Relais de contrôle 10 A

SÉRIE
71



Moteurs
industriels



Réfrigérateurs
industriels



Ascenseurs,
élévateurs



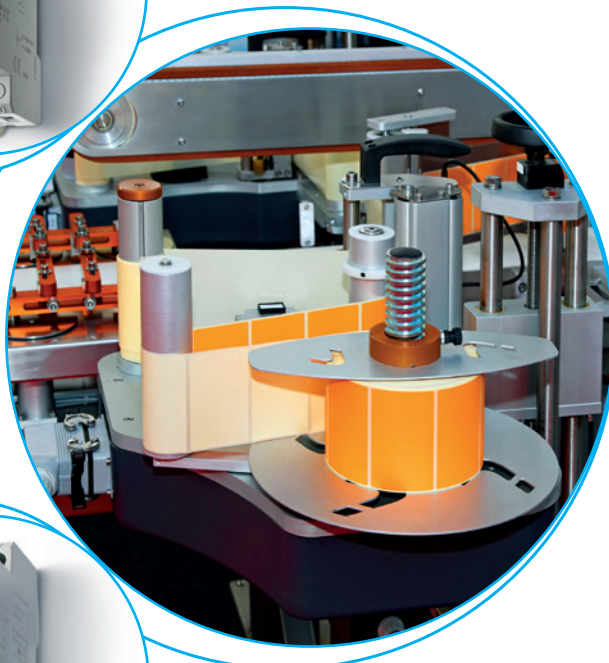
Machines
textile



Machines
d'étiquetage



Entrepôts
de stockage
automatisés

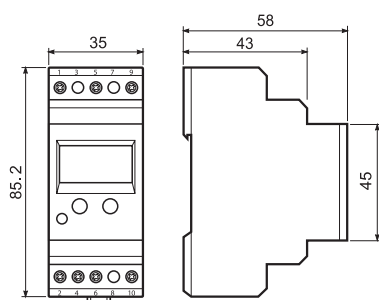


Relais de contrôle de tension ou de courant
Affichage LCD

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)%
- 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
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

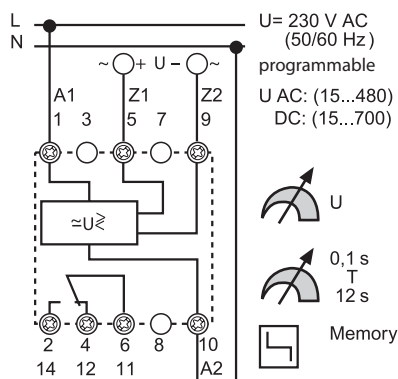


71.41.8.230.1021



- 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

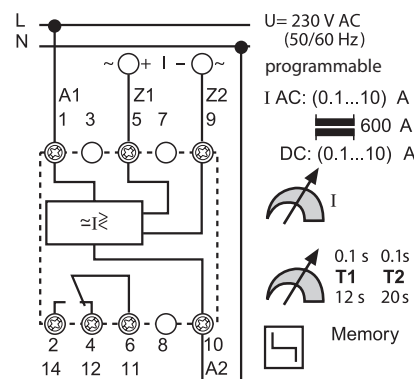


71.51.8.230.1021



- 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	
Courant nominal/Courant max. instantané	A
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC
Charge nominale en AC1	VA
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V	A
Charge mini commutable	mW (V/mA)
Matériau standard des contacts	

1 inverseur

10/15

250/400

2500

500

0.5

10/0.3/0.12

300 (5/5)

AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)
nominale (U_N)	V DC
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W
Plage d'utilisation	AC
	DC

230

—

4/—

(0.85...1.15) U_N

—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1	cycles
Niveau contrôlé	AC(50/60 Hz)/DC
Temporisation OFF/temps de réaction/temporisation ON	
Hystérésis au franchissement du seuil	%
Mémoire défaut programmable	
Isolation électrique : alimentation/cycle mesure	
Température ambiante	°C
Indice de protection	

100 · 10³

(15...480)V/(15...700)V

(0.1...12)s/< 0.35 s/< 0.5 s

5...50

Oui

Oui

-20...+55

IP 20

1 inverseur

10/15

250/400

2500

500

0.5

10/0.3/0.12

300 (5/5)

AgCdO

230

—

4/—

(0.85...1.15) U_N

—

100 · 10³

(0.1...10)A, jusqu'à 600 A avec TI/(0.1...10)A

(0.1...12)s/< 0.35 s/(0.1...20)s

5...50

Oui

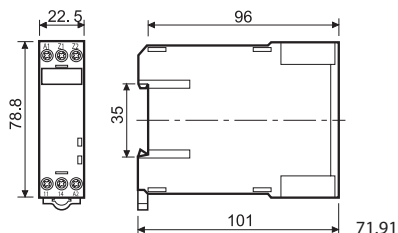
Oui

-20...+55

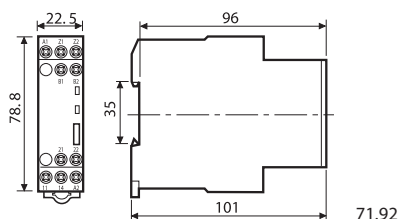
IP 20

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

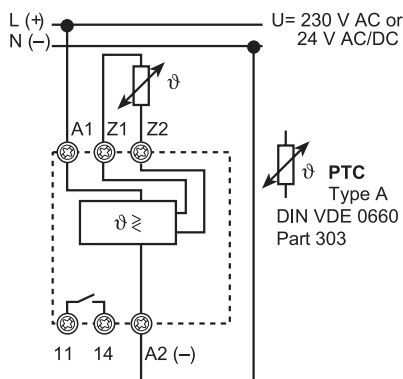


71.92

71.91.x.xxx.0300

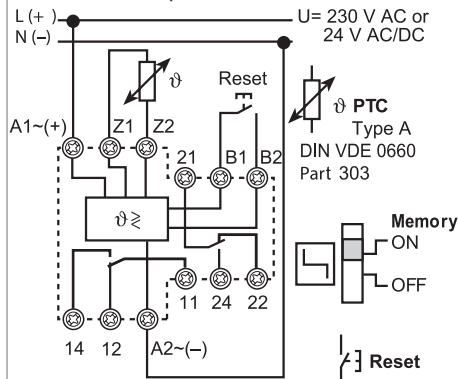
- Relais de protection thermique
- 1 contact NO
- Alimentation 24 V AC/DC, ou 230 V AC

- 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	2 inverseurs
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 AC/DC	24	24
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1/0.5	1/0.5
Plage d'utilisation AC	(0.85...1.15)U _N	(0.85...1.15)U _N
DC	—	—

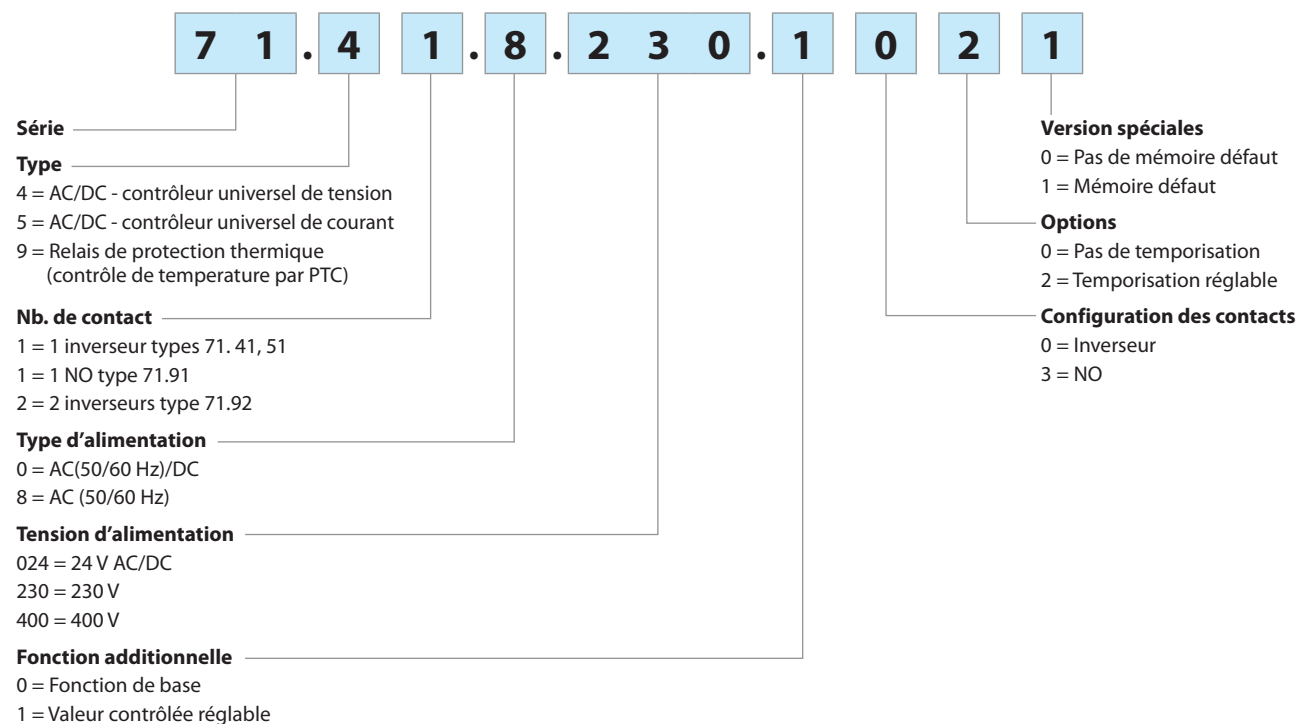
Caractéristiques générales

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

Homologations (suivant les types)

Codification

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



Guide de choix

Type	71.41.8.230.1021	71.51.8.230.1021	71.91.0.024.0300	71.91.8.230.0300	71.92.0.024.0001	71.92.8.230.0001
Système d'alimentation	Monophasé	Monophasé	Monophasé	Monophasé	Monophasé	Monophasé
Fonctions						
Sous-tension / Surtension	AC ou DC	—	—	—	—	—
Mode fenêtre (Sous-tension et Surtension)	AC ou DC	—	—	—	—	—
Perte de phase	—	—	—	—	—	—
Ordre de phase	—	—	—	—	—	—
Asymétrie	—	—	—	—	—	—
Perte du neutre	—	—	—	—	—	—
Sous-intensité / Surintensité	—	AC ou DC	—	—	—	—
Mode fenêtre (Sous-intensité et Surintensité)	—	AC ou DC	—	—	—	—
Relais de protection thermique (PTC)	—	—	•	•	•	•
Temporisations						
Fixe	—	—	•	•	•	•
Réglable	•	•	—	—	—	—
Tension d'alimentation						
24 V AC/DC	—	—	•	—	•	—
230 V AC	•	•	—	•	—	•
400 V AC	—	—	—	—	—	—
Largeur						
35 mm	•	•	—	—	—	—
22.5 mm	—	—	•	•	•	•
17.5 mm	—	—	—	—	—	—
Autres données						
Mémoire défaut	•	•	—	—	•	•
Configuration des contacts	1 RT	1 RT	1 NO	1 NO	2 RT	2 RT

Voir les fonctions dans le guide de choix de la série 70

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

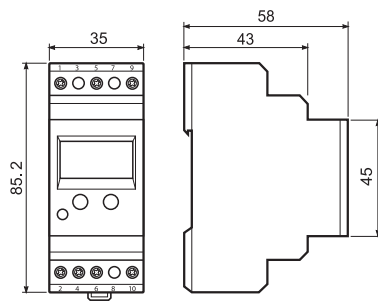
Type d'essai	Normes de référence		
Décharge électrostatique	au contact	EN 610004-2	8 kV
	dans l'air	EN 610004-2	8 kV
Champ électromagnétique rayonné (80...1000)MHz		EN 610004-3	3 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) à (A1, A2, A3, B1, B2) et (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) à (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 (0.15 ÷ 80 MHz) entre A1 - A2		EN 610004-6	10 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	Classe B

Autres données

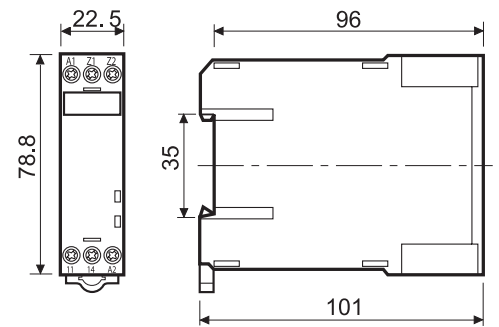
Valeurs de tension et de courant aux bornes Z1 Z2	Type 71.91, 71.92	Sondes PTC de mesure de température	V/mA	24 V/2.4
Longueur de la ligne d'alimentation à contrôler/	Type 71.41	Mesure de tension	m	150/50
Longueur de la ligne de mesure	Type 71.51	Mesure de courant	m	150/50
Capacité du câble 10 nF/100 m	Type 71.91, 71.92	Sondes PTC de mesure de température	m	50/50
Principe de mesure	Type 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 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Si les valeurs contrôlées restent dans la plage souhaitée, le contact travail est fermé. Logique de sécurité positive		
Temps de réaction (après alimentation)	Type 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	≤ 0.5 s		
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	4	
	à charge nominale	W	5	
Température de stockage		°C	-40...+85	
Indice de protection			IP 20	
 Couple de serrage max.		Nm	0.8	
Capacité de connexion des bornes			fil rigide	fil souple
		mm²	0.5...(2 x 2.5)	(2 x 1.5)
		AWG	20...(2 x 14)	(2 x 16)

Schémas d'encombrement

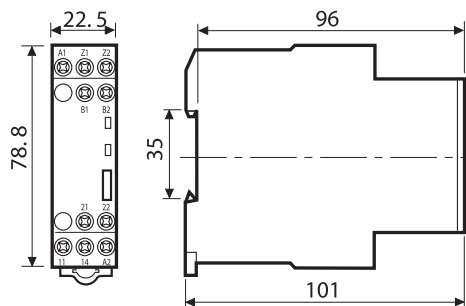
Types 71.41/51
Bornes à cage



Type 71.91
Bornes à cage



Type 71.92
Bornes à cage



E

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

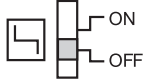
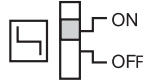
Relais de contrôle sans écran digital

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.
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 coupure de la tension d'alimentation ou en activant le bouton "RESET" externe pour le type 71.92.x.xxx.0001.
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 secondes, on accède au mode programmation. Le mot "prog" apparaît pendant 1 seconde, "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 seconde, 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 seconde le bouton "SET/RESET").		
Ecran-LCD	V = volt A = ampère Up = seuil supérieur avec hystérésis au-dessous Lo = seuil inférieur avec hystérésis au-dessus UpLo = seuil supérieur et inférieur, zone de contrôle	Level = valeur Hys = hysteresis M = mémoire (défaut) Yes = oui, avec mémoire No = non, pas de mémoire	$t_1 = T_1$ - temps pendant lequel les faibles fluctuations ne sont pas prises en compte. $t_2 = T_2$ - (sur le relais 71.51) temps durant lequel les pics de courant ne sont pas pris en compte.

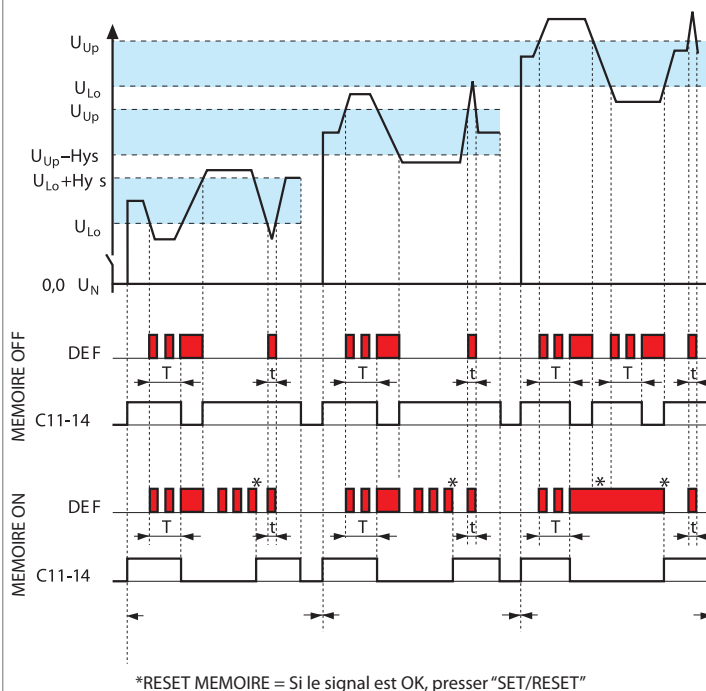
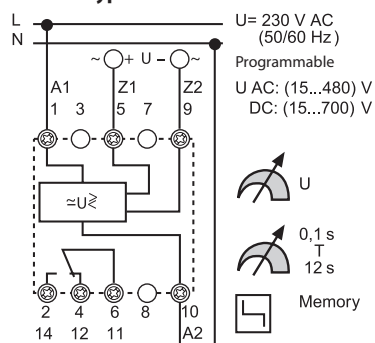
LED/ECRAN - Fonctionnement

Type	Mode démarrage	Fonctionnement normal	Fonctionnement anormal		Reset
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 Ne se ferme pas au RESET	"M" fixe sur l'écran Affichage de la mesure  Après T écoulé Le signal est OK 11-14 ouvert Se ferme à 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 Ne se ferme pas au RESET	"M" fixe sur l'écran Affichage de la mesure  Après T1 écoulé Le signal est OK 11-14 ouvert Se ferme à 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 à RESET

E

Fonctions

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 $t < T$.

Fermeture contact si

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

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

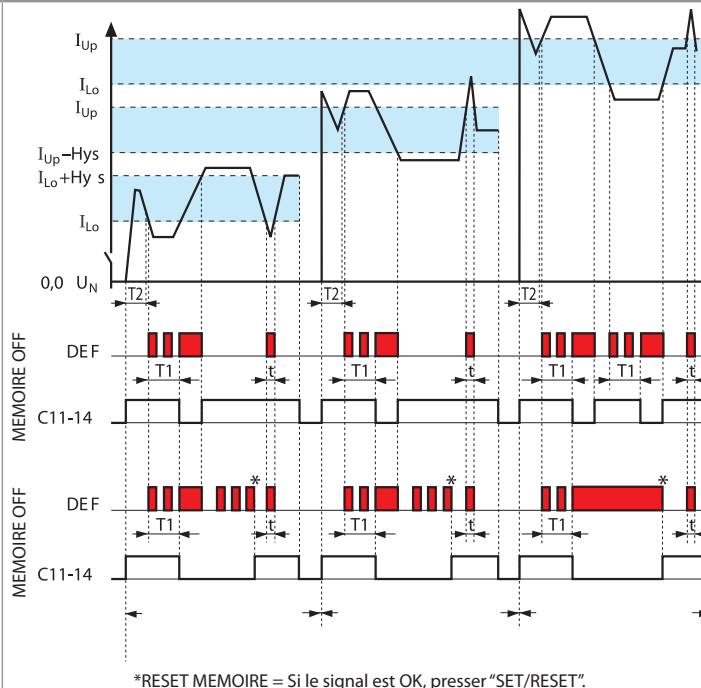
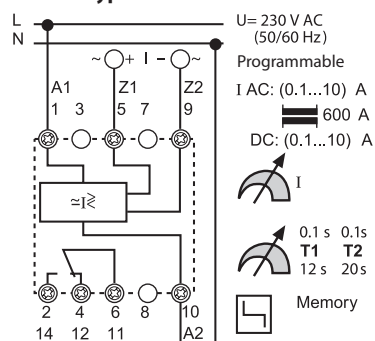
RESET MEMOIRE

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

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.

Fermeture contact si

I_{Lo} ou I_{Up}
La valeur contrôlée passe I_{Lo} ou I_{Up} y compris l'hystérésis;

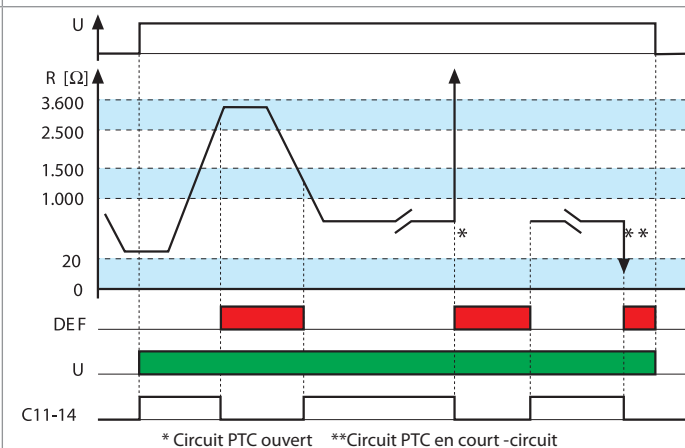
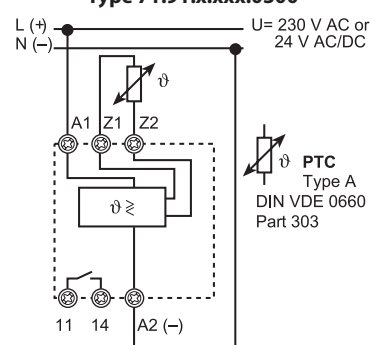
$I_{Lo} I_{Up}$ – mode :
La valeur contrôlée passe I_{Lo} ou I_{Up} .

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

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

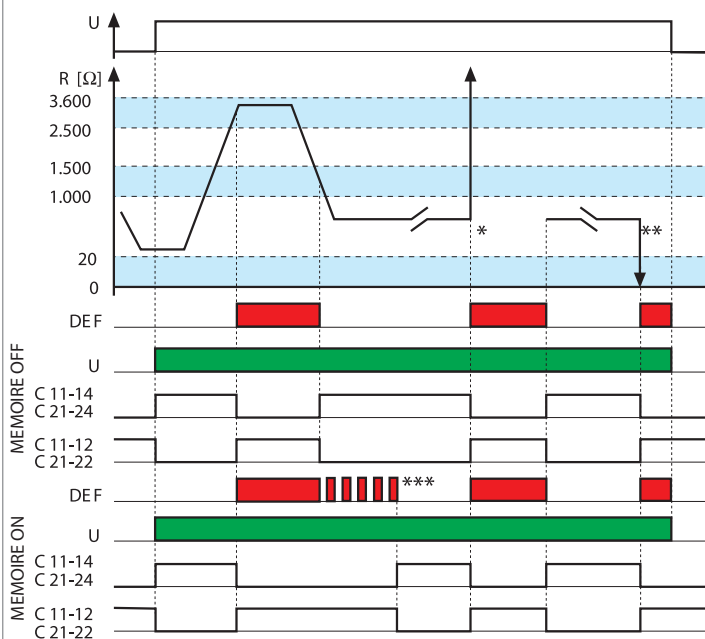
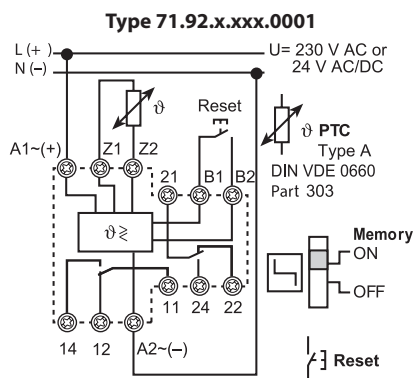
Fermeture contact

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.

Fonctions

**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 valeur contrôlée reste dans les limites fixées.

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.