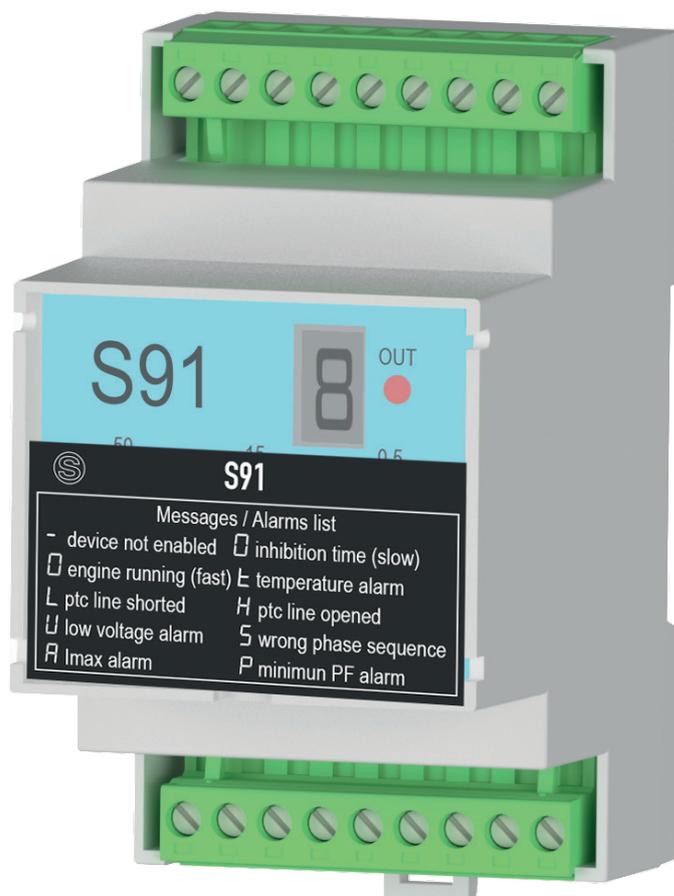


# MANUEL D'INSTALLATION

# S91 / S91-400

Relais multiprotection pour moteurs

FR



CE



 **SENECA**

   
ISO 9001:2015

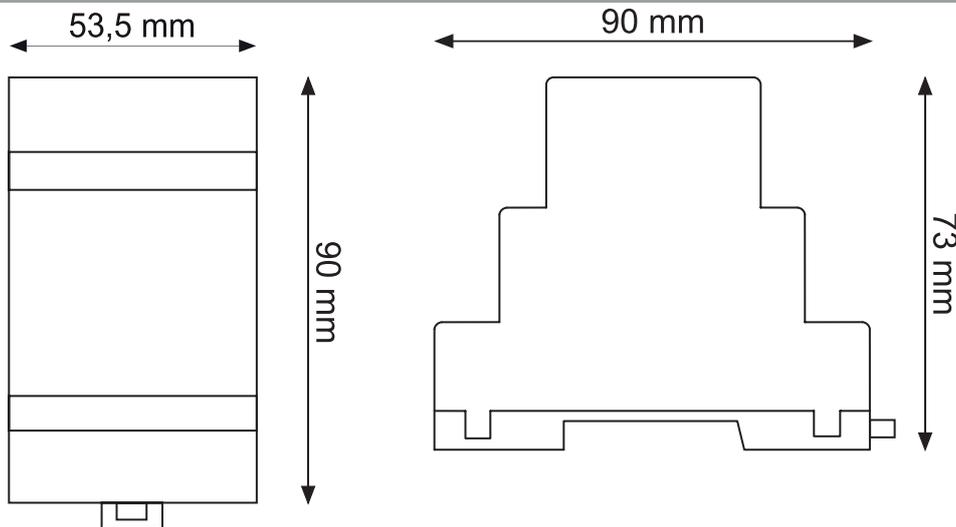
SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALIE

Tél. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Pour les manuels dans d'autres langues, les logiciels de configuration et les accessoires,  
visiter le site [www.seneca.it/products/s91](http://www.seneca.it/products/s91)

## SCHÉMA DU MODULE



**Dimensions LxHxP** : 53,5 x 73 x 90 mm ; **Poids** : 250 g ; **Boîtier** : UL94 VO, couleur ral 7035

## SIGNALISATION PAR LED SUR LA PARTIE FRONTALE

| LED         | ÉTAT    | Signification des LED |
|-------------|---------|-----------------------|
| OUT (rouge) | Allumée | Relais excité         |
|             | Éteinte | Relais désexcité      |

## SIGNALISATION D’AFFICHAGE SUR LA PARTIE FRONTALE

| Écran | Signification                                 | Écran | Signification                                  |
|-------|---|-------|--|
| -     | Dispositif désactivé                          | U     | Alarme absence de phase ou de tension minimale |
| ⏸     | Durée de blocage (rotation lente)             | S     | Alarme séquence de phase                       |
| ⏸     | Moteur en cours de rotation (rotation rapide) | R     | Alarme de courant maximal                      |
| L     | Ligne du capteur PTC en court-circuit         | P     | Alarme P.F. minimum                            |
| H     | Ligne du capteur PTC interrompue              | T     | Alarme de température                          |

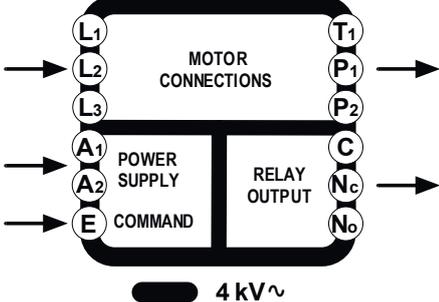
## AVERTISSEMENTS PRÉLIMINAIRES

Le mot **AVERTISSEMENT** précédé du symbole ⚠ indique des conditions ou des actions pouvant mettre en danger la sécurité de l'utilisateur. Le mot **ATTENTION** précédé du symbole ⚠ indique des conditions ou des actions qui pourraient endommager l'appareil ou les équipements qui lui sont raccordés.

La garantie cesse de plein droit en cas d'usage inapproprié ou d'altération du module ou des dispositifs fournis par le fabricant, nécessaires au fonctionnement correct, et si les instructions contenues dans le présent manuel n'ont pas été suivies.

|  |  |
|--|--|
|  | <b>AVERTISSEMENT</b> : avant d'effectuer toute opération il est obligatoire de lire le contenu du présent manuel. Le module doit être utilisé exclusivement par des techniciens qualifiés dans le secteur des installations électriques. La documentation spécifique est disponible sur le site <a href="http://www.seneca.it/productstti/s91">www.seneca.it/productstti/s91</a> |
|  | Seul le fabricant peut réparer le module ou remplacer les composants abîmés. Le produit est sensible aux décharges électrostatiques, prendre les mesures opportunes pendant toute opération.   |
|  | Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective des déchets). Le présent symbole sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit doit être amené dans un centre de collecte autorisé pour le recyclage des déchets électriques et électroniques.                  |

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>NORMES</b>                 | <p>EN61000-6-4 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-4 : normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements industriels.</p> <p>EN61000-6-2 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 : normes génériques Immunité pour les environnements industriels.</p> <p>EN61010-1 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : exigences générales.</p>  |
| <b>ISOLATION</b>              |  <p>Tension de tenue : 2,5 kV<br/> Tension de tenue à l'impulsion : 4 kV<br/> Tension nominale d'isolation : 300 V (Cat III)<br/> 600 V (Cat II)</p> <p>Degré de pollution 2</p>  |
| <b>CONDITIONS AMBIANTES</b>   | <p>Température : -20 – + 65 °C<br/> Humidité : 30 % – 90 % non condensante.<br/> Température de stockage : -20 + 85 °C<br/> Indice de protection : IP 20</p>   |
| <b>MONTAGE</b>                | Guide DIN 35mm IEC EN60715 en position verticale.  |
| <b>CONNEXIONS</b>             | Bornes à vis pas 7,5 mm, câble à section < 2,5 mm <sup>2</sup> , couple de serrage 0,5 Nm  |
| <b>ALIMENTATIONS</b>          | <p>Tension nominale : 195 ÷ 255 Vca (S91) / 400 Vac ± 10 % (S91-400)<br/> Fréquence nominale : 50 - 60 Hz ± 5 %<br/> Puissance maximale absorbée : 1,5 W</p>   |
| <b>MESURE DU COURANT</b>      | <p>Type d'insertion : Directe ou au moyen d'un transformateur ampérométrique<br/> Courant nominal I<sub>e</sub> : 16 Aca<br/> Limites de la mesure du courant : 0,1 ÷ 16 Aca, précision de la mesure &lt; 5 %<br/> Type d'entrée : Shunt<br/> Type de mesure : TRMS<br/> Limite thermique continue : 16 Aca<br/> Limite thermique impulsive : 45 Aca pendant 1 sec<br/> Limite dynamique : 200 Aca pendant 10 msec<br/> Autoconsommation : 1,3 W<br/> Intervention absence de phase : &lt; 200 msec</p>    |
| <b>MESURE DE TENSION</b>      | <p>Tension nominale U<sub>e</sub> : 347 (L-N) / 600 (L-L) Vca Cat II ; 277 (L-N) / 480 (L-L) Vca Cat III<br/> Limites de la mesure de tension : 60 ÷ 660 Vca, précision de la mesure &lt; 5 %<br/> Limites de fréquence : 50 – 60 Hz ± 5 %<br/> Mode de raccordement : L1-L2-L3 ou L-N<br/> Seuil d'intervention absence de tension : 80 Vca (monophasée et triphasée)<br/> Uniquement pour celle triphasée : la différence entre phase max. et phase min. rapportées à la phase moyenne est &gt; 20 %</p> |
| <b>ENTRÉE COMMANDE MOTEUR</b> | <p>Tension nominale : 195 ÷ 255 Vca (S91) / 400 Vac ± 10 % (S91-400)<br/> Limites de fonctionnement : 0,85 ÷ 1,1 de la tension nominale<br/> Puissance absorbée/dissipée : 0,17 W<br/> Durée minimale commande : ≥40 ms</p>  |
| <b>SORTIE RELAIS</b>          | <p>Type de sortie : 1 échange<br/> Tension de fonctionnement : 400 Vca<br/> Courant de fonctionnement : 8 A</p>  |
| <b>MESURE PTC</b>             | <p>Entrée non isolée du réseau électrique, longueur maximale des câbles 30 m<br/> Précision : plage 1650 ÷ 3100 Ω ; erreur &lt; 5 %<br/> Détection court-circuit : &lt; 30Ω ± 5Ω<br/> Détection circuit ouvert : &gt; 14 KΩ ± 0,2 KΩ</p>   |

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

Dispositif de protection pour moteurs électriques capable de détecter une erreur de séquence des phases, l'absence d'une phase, l'excès de courant absorbé et le fonctionnement à vide avec la mesure du facteur de puissance. En outre, il est muni d'une entrée pour PTC afin de protéger le moteur contre la surchauffe et d'une entrée d'habilitation pour le démarrage du moteur.

L'utilisation principale est la protection de pompes monophasées ou triphasées, en les protégeant pour la marche à sec, pour un éventuel blocage du moteur et pour la surchauffe (si munie de PTC).

Il est également adapté pour détecter la rupture des dispositifs de transmission mécanique, par exemple des courroies ou des chaînes, et pour protéger du blocage du système de transmission.

Au moyen du sélecteur sur le tableau, il est possible de configurer les modes de fonctionnement suivants :

- mesure monophasée ou triphasée
- plage de courant maximal 5 ou 16 A
- fonctionnement avec ou sans PTC

## CONFIGURATION DU SÉLECTEUR SUR LA PARTIE FRONTALE

| SÉLECTEUR |   | PARAMÈTRE              |  | DESCRIPTION  |
|-----------|---|------------------------|--|--|
| MODE      |   | Type de fonctionnement |  | <b>⚠ ATTENTION : ce sélecteur doit être configuré lorsque le dispositif est éteint car il n'est lu que lorsqu'on allume le dispositif.</b> |
| Mode      | Fonction sélectionnée                         | Mode                   | Fonction sélectionnée                          |  |
| 1         | Monophasée 5A sans contrôle de la température | 5                      | Monophasée 16A sans contrôle de la température |  |
| 2         | Monophasée 5A avec contrôle PTC du moteur     | 6                      | Monophasée 16A avec contrôle PTC du moteur     |  |
| 3         | Triphasée 5A sans contrôle de la température  | 7                      | Triphasée 16A sans contrôle de la température  |  |
| 4         | Triphasée 5A avec contrôle PTC du moteur      | 8                      | Triphasée 16A avec contrôle PTC du moteur      |  |

## RÉGLAGE DES POTENTIOMÈTRES SUR LA PARTIE FRONTALE

| POTENTIOMÈTRE      | PARAMÈTRE                             | PLAGE                         | DESCRIPTION   |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| AR                 | Temps de réinitialisation automatique | 0 = désactivée<br>1 ÷ 100 min | Configuration en minutes du temps de redémarrage automatique. Si l'on ne souhaite pas le redémarrage automatique, configurer sur 0.   |
| DT                 | Durée de blocage                      | 1 ÷ 30 sec                    | Configuration en secondes du temps de non-habilitation. Désactive les alarmes de I <sub>MAX</sub> % (surintensité) et PF (facteur de puissance inférieur au minimum) durant le démarrage du moteur.   |
| PF                 | Facteur de puissance minimal          | 0 ÷ 1                         | Valeur du seuil au-dessous de laquelle l'alarme de Power Factor minimal est générée. (fonctionnement à basse charge).   |
| OT                 | Temps d'intervention                  | 0,2 ÷ 10 sec                  | Configuration en secondes du temps d'attaque, indique pendant combien de temps la mesure de I <sub>MAX</sub> % peut dépasser le seuil configuré ou pendant combien de temps la mesure de P.F. peut descendre au-dessous de la valeur minimale configurée. |
| I <sub>MAX</sub> % | Courant maximal                       | 0 % ÷ 100 % du bas d'échelle  | Configuration en pourcentage. Valeur du seuil qui génère l'alarme de surintensité lorsqu'elle est dépassée.   |

## ENTRÉE HABILITATION

Le dispositif est muni d'une entrée d'habilitation qui permet d'activer/de désactiver le moteur.

Lors du premier démarrage ou si aucune alarme n'est présente, l'absence du signal d'habilitation provoque la disparition du symbole "—" à l'écran et la désexcitation du relais de commande du moteur.

Dans des conditions normales, lors de l'habilitation, un segment s'allume à l'écran et tourne en parcourant le "0" tandis que le relais de commande est excité pour activer le moteur.

À l'allumage, la vitesse de rotation à laquelle le segment s'allume est faible : cela indique que le moteur est en phase de démarrage pendant la durée de blocage DT configurée (IMax et PFmin ne sont pas mesurées).

Dans la phase suivante, le segment tourne plus vite : cela indique que le moteur fonctionne normalement et que le contrôle des alarmes est à nouveau en activité.

Si le signal d'habilitation est éliminé après la disparition d'une quelconque alarme, la signalisation de cette dernière reste fixe à l'écran. Lors du retour du signal d'habilitation, l'alarme est supprimée et le relais de commande est excité pour redémarrer le moteur.

## VISUALISATION DES ALARMES

Les messages d'alarme sont affichés à l'écran de deux façons différentes avec la signification suivante :

**1 - Alarme avec écran clignotant** : indique que le dispositif essayera de rétablir le fonctionnement lorsque le temps de réinitialisation automatique AR sera écoulé.

Ce mode n'est actif que si le temps de réinitialisation automatique AR est supérieur à zéro.

**2 - Alarme avec écran fixe** : réinitialisation automatique désactivée, aucun redémarrage ou rétablissement automatique. Pour le redémarrage, il est nécessaire qu'un opérateur intervienne avec une action extérieure.

Actions possibles : éteindre ou rallumer le dispositif ou désactiver et activer à nouveau l'entrée d'habilitation.

## ALARME DE TEMPÉRATURE VIA PTC

Cette fonction prévoit l'utilisation d'un thermistor logé à proximité des bobines du moteur relié aux bornes P1 et P2 du dispositif.

La température d'intervention dépend du type de PTC installé dans le moteur.

L'alarme de surchauffe est signalée avec le symbole t à l'écran. En outre, le dispositif contrôle également la présence de court-circuit au niveau des bornes P1 et P2 (alarme L à l'écran) ou l'interruption du raccordement avec le capteur (alarme H à l'écran). Cette alarme est rétablie automatiquement si la température descend au-dessous du seuil configuré si le temps de réinitialisation automatique AR est supérieur à zéro.

**⚠ AVERTISSEMENT** : l'entrée PTC n'est pas isolée de la ligne qui alimente le moteur : prendre les précautions nécessaires pour éviter les électrocutions. **Si l'on ne souhaite pas utiliser cette protection, il faut configurer correctement le sélecteur MODE avant d'allumer le dispositif.**

## ALARME DE COURANT MAXIMAL

Cette fonction prévoit de sélectionner une échelle de courant entre 5A et 16A au moyen du sélecteur MODE avant d'allumer le dispositif. L'alarme de surintensité est signalée par le symbole A à l'écran lorsque le courant absorbé par le moteur dépasse le seuil en pourcentage configuré sur le dispositif. Cette alarme est rétablie automatiquement lorsque la température descend au-dessous du seuil configuré si le temps de réinitialisation automatique AR est supérieur à zéro. Durant le temps de réinitialisation automatique, le symbole A clignote et le moteur redémarre à la fin.

**N.B.** : En fonctionnement normal, lorsque le seuil IMax réglé est dépassé, le symbole A alterne avec le symbole □ pendant le temps de déclenchement OT réglé.

## ALARME DE POWER FACTOR

Cette fonction prévoit un seuil réglable entre 0 et 1. L'alarme de facteur de puissance est signalée par le symbole P à l'écran lorsque le facteur de puissance descend au-dessous du seuil minimal configuré sur le dispositif. Cette alarme est rétablie automatiquement lorsque le facteur de puissance dépasse à nouveau le seuil configuré si le temps de réinitialisation automatique AR est supérieur à zéro. Durant le temps de réinitialisation automatique, le symbole P clignote et le moteur sera redémarré à la fin.

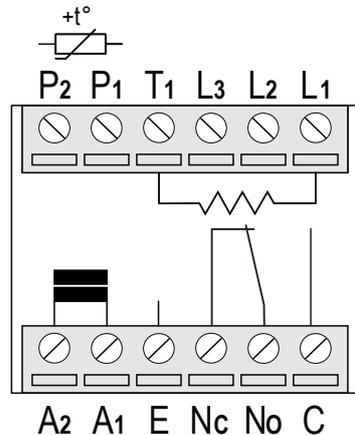
**N.B.** : En fonctionnement normal, lorsque le seuil IMax réglé est dépassé, le symbole A alterne avec le symbole □ pendant le temps de déclenchement OT réglé.

# ALARME DE TENSION MINIMALE OU D'ABSENCE DE PHASE

Cette fonction prévoit de sélectionner un type de fonctionnement entre triphasé et monophasé au moyen du sélecteur MODE avant d'allumer le dispositif. L'alarme de tension inférieure au seuil minimal ou l'absence de phase signalée par le symbole U à l'écran. Les seuils de cette alarme sont prédéfinis en interne et ne peuvent pas être modifiés par l'utilisateur. L'intervention de cette alarme est immédiate (temps de détection <200 ms) et peut être rétablie automatiquement si le temps de réinitialisation automatique AR est supérieur à zéro. Dans ce cas-là, le symbole U clignote à l'écran pendant tout le temps de réinitialisation automatique configuré, puis le dispositif tente de redémarrer le moteur.

## BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

### SCHÉMA DU BORNIER



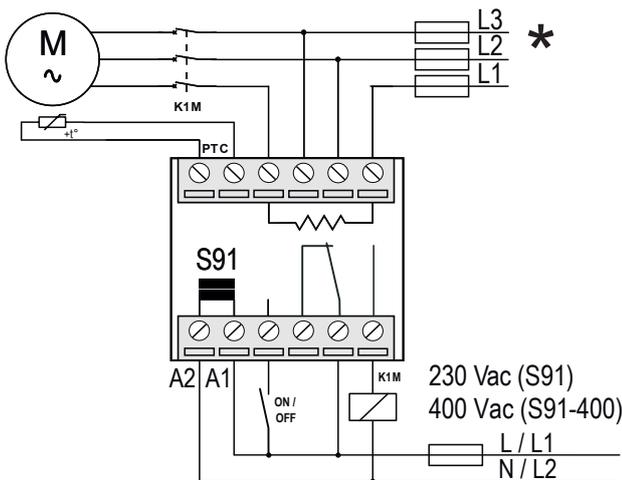
N.B. : il est toujours nécessaire d'installer une protection spéciale en amont

### DESCRIPTION DES BORNES

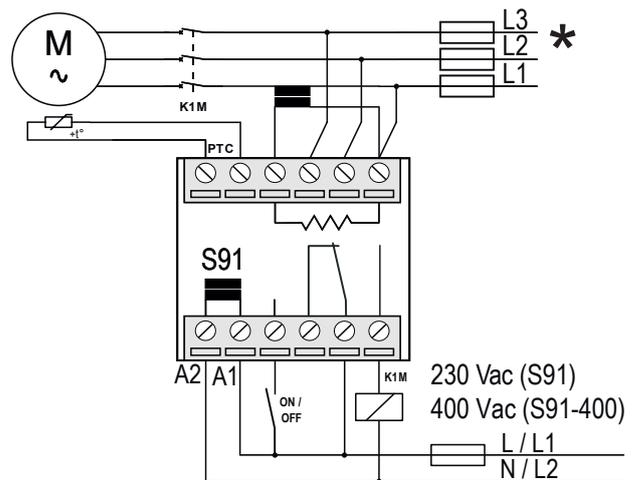
- P1 = Entrée dispositif de protection du moteur (PTC)\*
- P2 = Entrée dispositif de protection du moteur (PTC)\*
- T1 = Sortie L1
- L1 = Entrée Ligne 1
- L2 = Entrée Ligne 2
- L3 = Entrée Ligne 3
- A2 = Alimentation auxiliaire 230 Vac / 400 Vac
- A1 = Alimentation auxiliaire 230 Vac / 400 Vac
- E = Entrée commande du moteur
- Nc = Relais contact normalement fermé
- C = Relais commun des contacts
- No = Relais contact normalement ouvert

(\*) ⚠ AVERTISSEMENT : entrée non isolée du réseau électrique

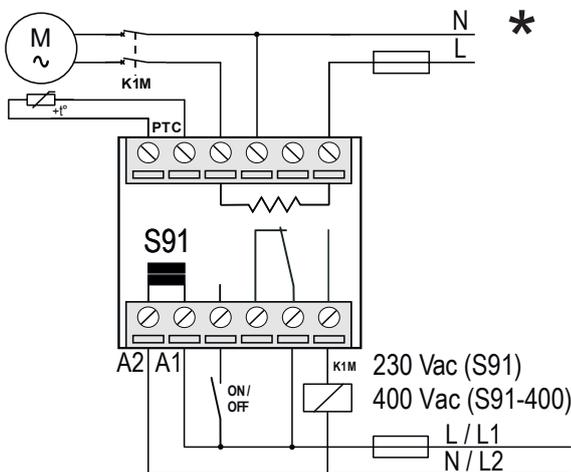
### MOTEUR TRIPHASÉ AVEC MESURE DIRECTE DU COURANT



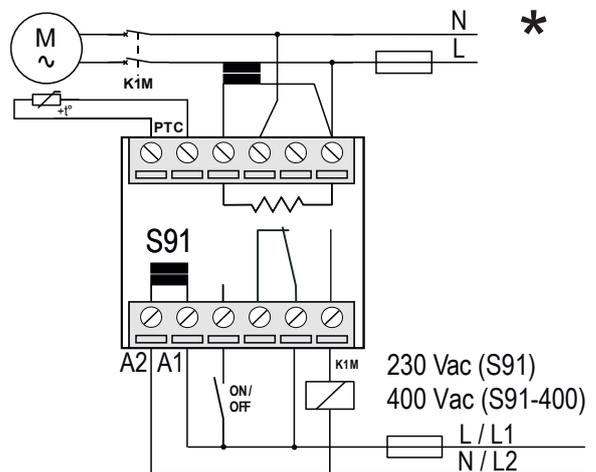
### MOTEUR TRIPHASÉ AVEC MESURE DU COURANT AVEC TRANSFORMATEUR AMPÉROMÉTRIQUE



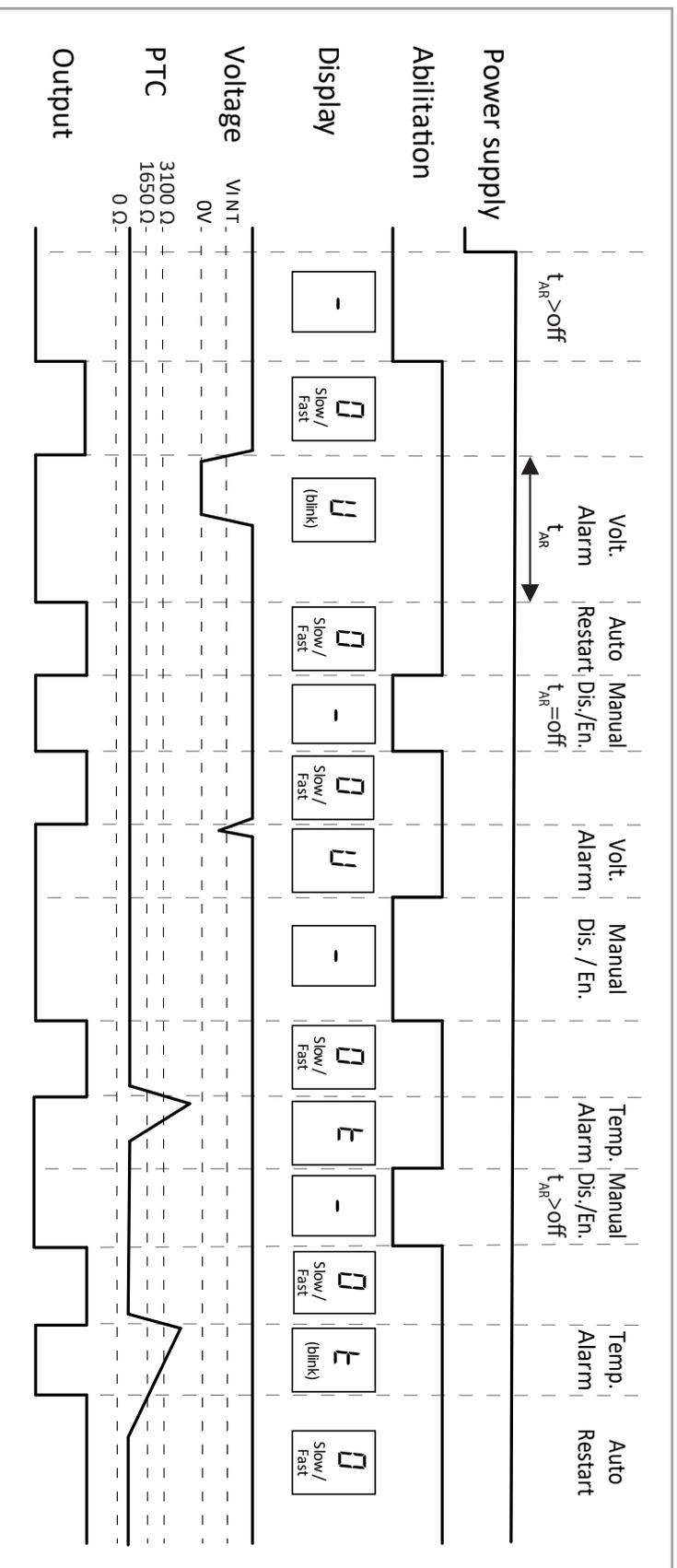
### MOTEUR MONOPHASÉ AVEC MESURE DIRECTE DU COURANT

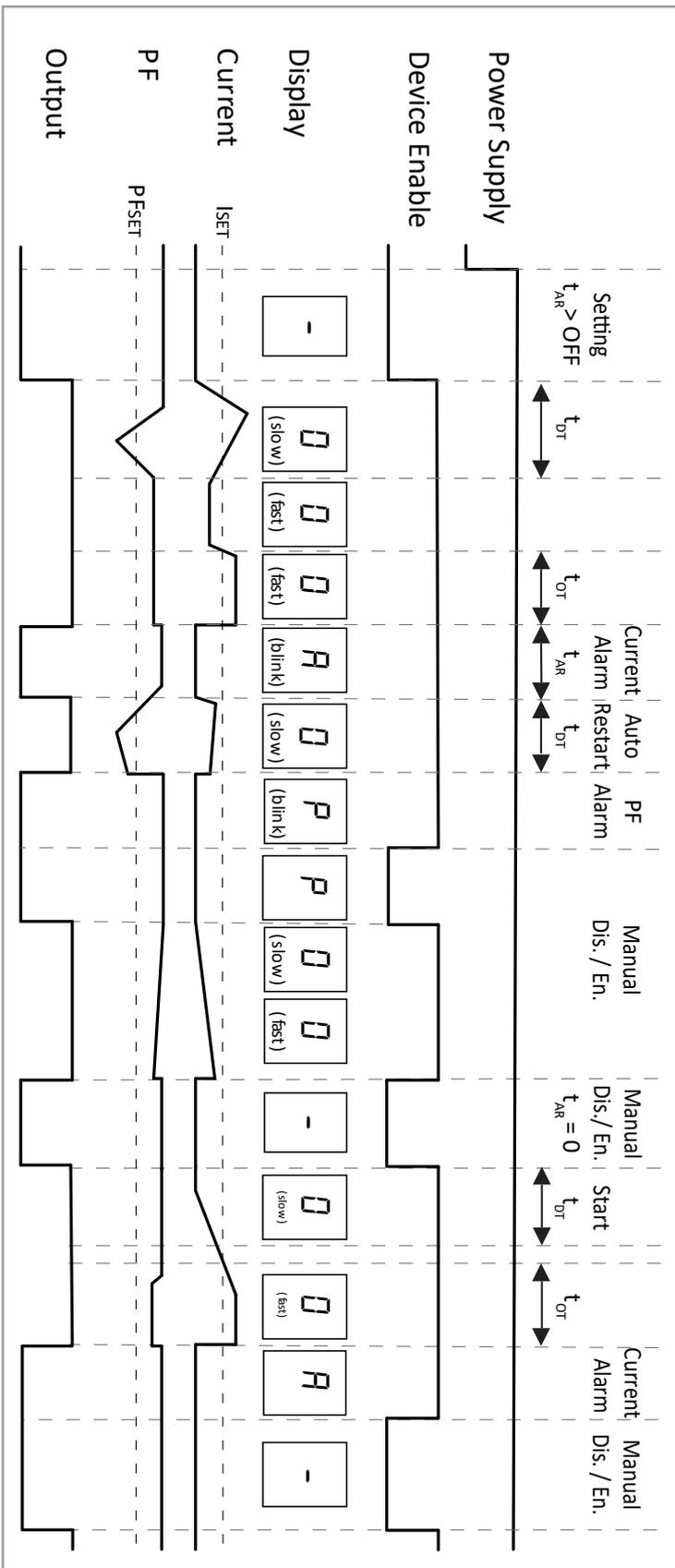


### MOTEUR MONOPHASÉ AVEC MESURE DU COURANT AVEC TRANSFORMATEUR AMPÉROMÉTRIQUE



\* Il est nécessaire d'introduire un interrupteur magnétothermique à proximité du dispositif





## CONTACTS

Support technique

support@seneca.it

Informations sur le produit

sales@seneca.it

Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le copier et de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites.

Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.