

Programmation & Affichage.

Mode	Fonction	Variables	▼	▲	Affichage	Présélection
Power = kW [%]	Affichage kW		Val. Min.	Val. Max.	kW [%]	
Max. Limit [%]	Valeur kW max	5-100%/Off	moins	plus	Off/Limite Max [%]	80%
Min. Limit [%]	Valeur kW Min	Off/5-100%	moins	plus	Off/Limite Mini [%]	20%
Start Timer [S]	Temps au démarrage	0.1-99.9 Sec.	moins	plus	Ts [Sec.]	2.0 Sec.
Reaction Timer [S]	Temps de réaction Max	0.0-99.9 Sec.	moins	plus	Max. Tr [Sec.]	0.1 Sec.
Reaction Timer [S]	Temps de réaction Min	0.0-99.9 Sec.	moins	plus	Min. Tr [Sec.]	0.1 Sec.
Hysteresis [%]	Régulation en 2 bandes	2-50%	moins	plus	Hystérésys [%]	10%
Current Range [A]	Plage d'intensité	1, 3, 5, 8 Amp.	moins	plus		5 Amp.

Le module HPL 110 est programmable par l'intermédiaire de trois touches disposées sur la plaque frontale. Voir le paragraphe concernant la programmation en page 2. Les variables et leurs plages de programmation sont listées dans le tableau ci-dessus. Les variables sont enregistrées dans une EEPROM. Par pression maintenue sur la touche, la fonction de une touche est répétée. Quand aucune touche n'a été activée pendant 5 secondes, l'affichage retourne à la valeur kW (%).

Fonctions des LED

Le HPL110 présente un certain nombre de LED qui indiquent à l'utilisateur l'état de l'unité, c'est-à-dire les points de déclenchement ou les alarmes. Le tableau ci-dessous précise les fonctions des LED

Fonctions des LED	
Alarme Max.	LED Limit Max. clignote
Alarm Mini	LED Limit Min. clignote
Temps démarrage	LED "Start Timer" allumé
Temps alarme	LED "Reaction Timer" allumé
Relais excité	LED "Realy On" allumé

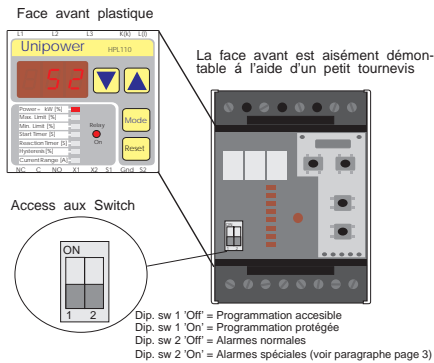
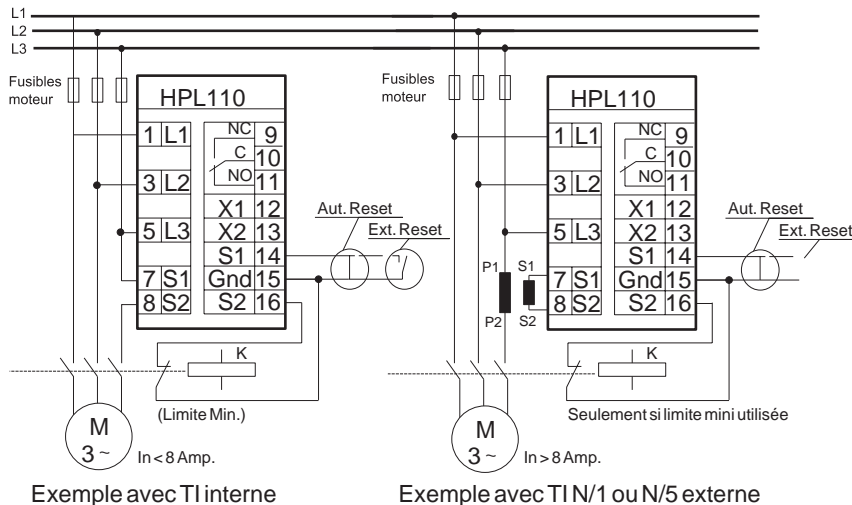


Figure 3

Attention!! Le TI externe (si présent) devra toujours être monté sur la phase L3 pour une mesure correcte. La polarité du TI n'a pas d'importance.



Unipower

HPL110
Version 4.0

Informations Techniques

Français

Spécifications techniques

Electriques

Alimentation

Voir informations techniques sur l'appareil

Egalement disponible en :
3 x 120 VAC à 3 x 575 VAC

Plage de mesure intensité

interne : max. 8 A

Externe : convertisseur N/1 ou N/5

Plage de Cos Φ: 0 à 1

Plage de fréquence: 45-65 Hz

Consommation

Tension de mesure = tension de service, 2 VA

Sortie relais: 250 VAC/5 A

Mécaniques

Boîtier

Makrolon 8020 (30 % GV), UL94V-1 (enveloppe)

Makrolon 2800, UL94V-2 (connecteurs + plaque frontale)

Montage

Par socle connecteur sur rail DIN 35 mm ou fixation sur paroi

Protection

IP40 (enveloppe)

IP20 (connecteur)

Température d'utilisation

- 15° à + 50° C

Poids: environ 400 g

Encombrement

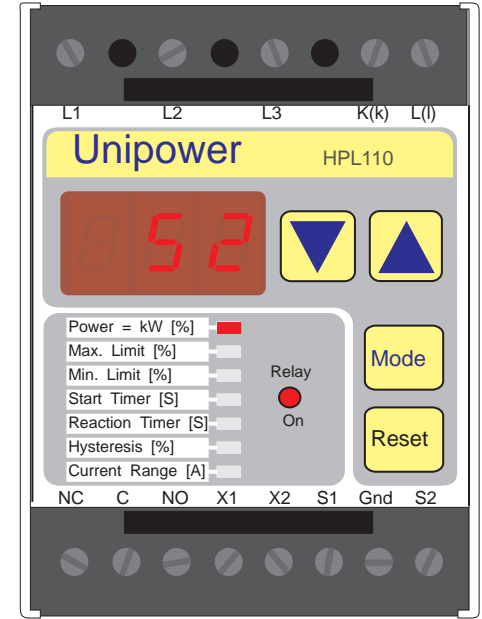
L 56 x H 75 mm x p 110 mm

Normes CE

EN50081-1, EN50082-2, EN61010-1

Certifié UL:

UL508, Industrial Control Equipment



CONCEPT

Le module Unipower HPL110 est un membre "économique" de la famille des "modules de contrôle de puissance intelligents", conçu à partir de la technologie de micro-contrôleur la plus moderne. L'appareil mesure la puissance réelle absorbée et affiche celle-ci en pourcentage de la puissance du calibre. La puissance absorbée (kW) est calculée selon la formule suivante:

$$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \Phi$$

La fonction première du module est la surveillance des moteurs AC tri-phasés. Le module HPL110 possède des fonctions limites maxi ou/et mini et d'autres fonctions indispensables pour une supervision efficace ou régulation de machines, par exemple pompes, ventilateurs, bandes de transport. De plus, le HPL110 possède un transformateur d'intensité interne pour des moteurs jusqu'à 8 A. Des intensités plus élevées peuvent également être mesurées avec un TI externe.

Généralités

Le principe de mesure de puissance est basé sur l'intégration de la puissance toutes les 20 ms, pour une fréquence de 50 Hz. Ainsi le HPL 110 mesure également la vraie consommation de puissance pour des signaux non sinusoïdaux tels que ceux des variateurs de fréquence.

Programmation

Le HPL 110 est programmable à l'aide de seulement de 3 touches localisées sur le panneau frontal.

La touche "mode" est utilisée pour afficher l'un des sept paramètres programmables. Quand un paramètre est affiché la valeur peut être modifiée à l'aide des touches "flèches".

Gamme de mesure

Le HPL 110 possède un convertisseur de courant interne qui fonctionne jusqu'à 8 amères. Un des quatre calibres de courant peut être choisi : 1, 3, 5 ou 8A. Si des courants supérieurs à 8A sont mesurés, alors un convertisseur de courant externe doit être connecté. Pour cela il faut raccorder le secondaire du convertisseur aux bornes 7 et 8 et choisir le calibre du HPL 110 en fonction du rapport du convertisseur utilisé (1A

ou 5A). La pleine échelle (100 %) du HPL 110 correspond en kW à $\sqrt{3} \times U \times I$, ou U est la tension nominale, et I le calibre du courant sélectionné. Ex. Avec 1A et 400 V, l'affichage 100 % correspond à 0,692 kW. Avec un transformateur d'intensité N/1, l'affichage 100 % correspond en fait à $0,692 \times N$ kW absorbés réellement.

Fonctions

La figure 1 montre la courbe de puissance absorbée d'un moteur standard AC (ex. pompe) depuis sa mise sous tension. Au bas de la figure, des barres montrent l'état du relais d'alarme (on/off).

Sélection des limites

Les limites peuvent être définies suivant 2 méthodes : théoriquement ou par détection des pics dans le HPL 110.

Théoriquement

$Md = P2 \times 60 / (2\pi n)$ avec

Md = Couple auquel l'alarme doit être activée

P2 = Puissance correspondante

n = Vitesse de rotation en t/mn

$P1 = P2 + P0$ (P0 = puissance dissipée par le moteur)

Limit % = $100 \times P1/P$ (P = puissance du HPL à

100 % suivant calibre sélectionné).

Les surveillances des limites peuvent être désactivées en ajustant la min-limite à 0 % ou la max-limite à 101 %. Quand une limite est désactivée "off" apparaît sur l'affichage de la limite correspondante.

Détection de pics

Faire fonctionner le moteur en charge normale et lire les pics de puissance en kW % sur le HPL 110. Régler la max limite de manière appropriée au dessus de pic maxi lu et faire de même avec la mini-limite en fonction du pic mini lu.

Ts : Temps de démarrage

Le temps de démarrage est réglable pour éviter des alarmes pendant la phase de démarrage du moteur. Le temps de démarrage commence à s'écouler dès que la puissance absorbée atteint 5 %. Quand le temps Ts est écoulé, les contrôles de limites, l'hystérésis et le temps Tr deviennent actifs. Si la puissance absorbée descend au dessous de 5 %, le contrôle est désactivé tant que la puissance ne dépassera pas à nouveau 5 %.

Tr : Temps de réaction

Le figure 1 montre comment le temps Tr est activé après dépassement d'une limite. Tr permet d'éviter des alarmes tant que la limite n'a pas été dépassée pendant un certain temps. Si Tr est réglé à 0, il sera égal à la période de mesure du HPL 110, soit 20 ms à 50 Hz. (16,7 ms à 60 Hz).

Acquittement des alarmes

Les alarmes peuvent être acquittées soit par appui sur la touche "Reset" sur la panneau frontal, soit par l'entrée S1.

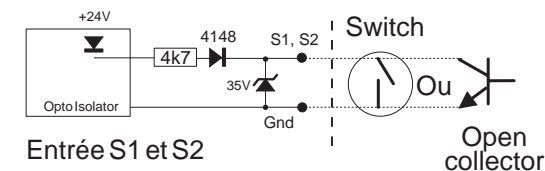
Entrée S1: Acquittement auto. ou externe

Acquittement externe :

S1 est raccordée à Gnd par l'intermédiaire d'un contact sec ou d'une sortie d'optocoupleur (voir figure 2)

Acquittement automatique :

Si S1 est raccordée à Gnd, l'acquittement se fera automatiquement par la fonction hystérésis.



Entrée S1 et S2

Figure 2

Hystérésis

La figure 1 montre comment sont positionnées les bandes hystérésis par rapport aux limites maxi et mini. La bande hystérésis est toujours placée au-dessous de la maxi limite et en dessus de la mini limite. La fonction hystérésis est activée dès qu'une alarme est générée et que le reset externe est activé (entrée S1 en mode auto reset). Si le reset auto est choisi et que les 2 limites sont activés, seule la bande hystérésis maxi. sera active, car le HPL 110 ne dispose que d'un seul relais.

Entrée S2 : Empêchement d'alarmes

De même que le temps de démarrage Ts empêche les alarmes pendant le démarrage du moteur, les alarmes peuvent être ignorées en raccordant S2 à Gnd.

Ex. 1 : Si une courte surcharge est prévisible, un automate ou équivalent peut être utilisé pour connecter S2 à Gnd pendant une courte période.

Ex. 2 : Dans le cas où la mini limite est utilisée, un contact additionnel au relais du moteur doit être connecté entre S2 et Gnd, (contact fermé quand moteur à l'arrêt). Autrement, une alarme mini sera déclenchée à chaque fois que le moteur sera arrêté normalement.

Switch DIP

Le switch DIP est accessible sans la plaque frontale (voir figure 3).

SW 1 : Protection de programmation : Quand il est sur ON, les paramètres peuvent être lus mais ne peuvent pas être modifiés.

SW 2 : Si SW2 est sur ON, le HPL110 ne déclenche pas l'alarme sur mini limite quand la puissance absorbée sera inférieure à la mini limite, si $kW[\%] < 5\%$ avant l'expiration de Tr.

