VARIMETER
Convertisseur de charge
BH 9098

Traduction de la notice originale

DOLD

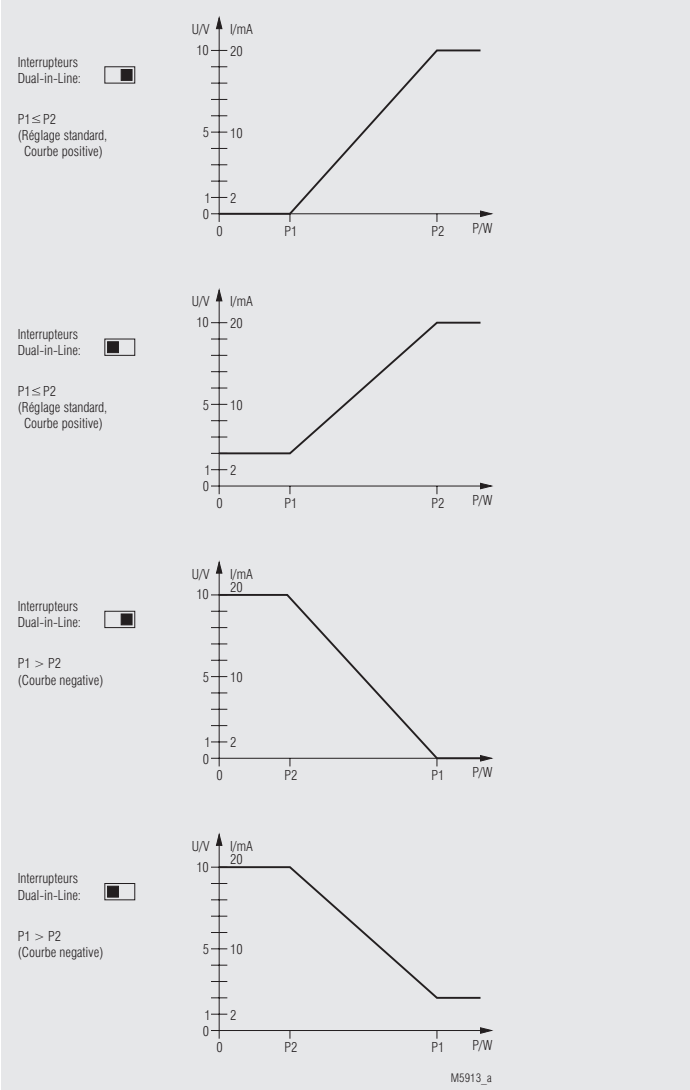
0243701

Description du produit

Le transformateur de charge BH 9098 mesure la puissance active absorbée par les consommateurs électriques et la convertit en valeurs analogiques normalisées de tension et de courant.
La détection précoce de pannes imminentes et la maintenance préventive évitent des dommages coûteux et, en tant qu'utilisateur, vous profitez de la sécurité de fonctionnement et de la grande disponibilité de votre installation.

Courbes caractéristiques de charge

Les différents réglages de P_1, P_2 et des Interrupteurs Dual-in-Line donnent 4 types de courbes.



Vos avantages

- Délivrent des signaux analogiques à séparation galvanique en fonction de la charge, soit
  - 0 ... 20 mA et 0 ... 10 V, ou
  - 4 ... 20 mA et 2 ... 10 V
- Pour moteurs jusqu'à 22 kW / 400 V ou 37 kW / 690 V
- Détection précoce des irrégularités
- Réduction du câblage

Propriétés

- Conformes à IEC/EN 60255-1
- Procédé de mesure: Mesure de la puissance active
- Réglage de P_1 et P_2 par échelles absolues
- Temps de pontage au démarrage réglable t_a
- Jusqu'à 40 A sans transformateur de tension externe
- Option charges monophasées
- Affichage par DEL
- Largeur utile 45 mm

Homologations et sigles

CE

Utilisations

Les convertisseurs de charge permettent de contrôler et réguler les entraînements électriques industriels à charge variable. Ils commandent également les process.

Réalisation et fonctionnement

Etant donné le principe de mesure monophasé, on suppose une **charge symétrique** sur les trois phases, comme c'est le cas pour les récepteurs motorisés. Les commutateurs rotatifs P_1 et P_2 (à deux chiffres) permettent de régler les points extrêmes de la courbe de charge souhaitée en valeur absolue en watts. Les valeurs de charge sur le récepteur situées **entre** ces points sont converties en signaux de sortie proportionnels. En dehors de ces points, les signaux de sortie sont constants.

Affichages

DEL verte U_N:	Clignotante:	Temps de pontage au démarrage t_a
	Fixe:	Tension réseau appliquée

Signalisations de défaut

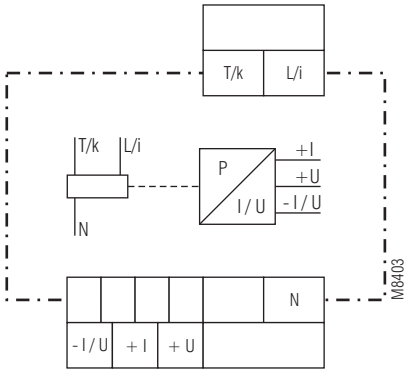
Les DEL signalent deux états de défaut.

1.) Pas de tension de mesure:
En l'absence de tension de mesure, cette opération n'est pas possible.
- La DEL clignote rapidement par intervalles.
- Les signaux de sortie sont sur "LOW".

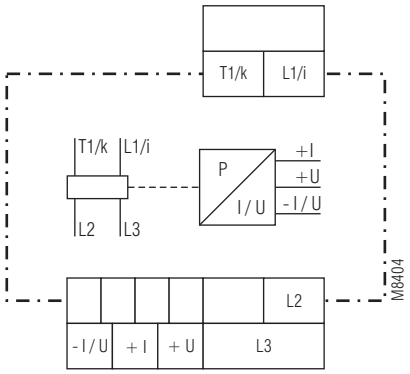
2.) Puissance de retour:
La valeur de charge calculée est négative.
- La DEL clignote rapidement.
Origine possible:
Il y a une puissance de retour ou les connexions de courant sont inversées.

Toutes les caractéristiques données dans cette notice correspondent à l'édition en cours. Nous nous réservons le droit de procéder à tout moment aux améliorations ou modifications techniques nécessaires.

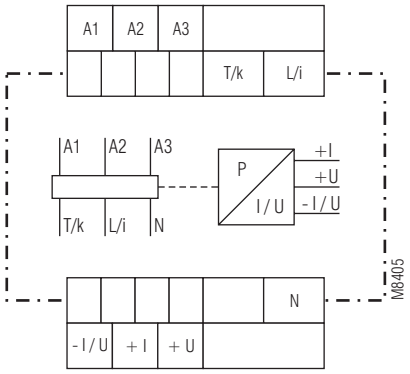
Schéma



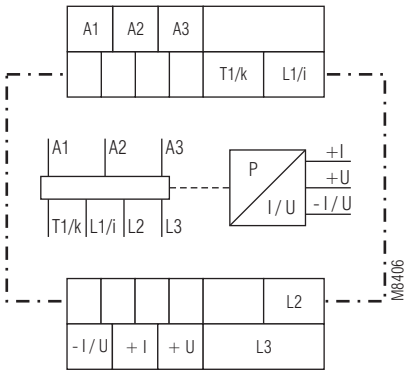
BH 9098.90



BH 9098.90/001



BH 9098.90/010



BH 9098.90/011

Borniers

Désignation des bornes	Description
A1, A2, A3	Tension auxiliaire
L1/i, L2, L3, N	Entrée de mesure de tension AC
L1/i, T1/k	Lingne de mesure de courant AC
U, I	Sortie analogique

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension de mesure
Plage de tensions: Sans tension auxiliaire 0,8 ... 1,1 x U_N avec tension auxiliaire, voir tableau de sélection
Résistance d'entrée: 300 kΩ ... 500 kΩ
Courant de mesure
Plage de mesure: Voir tableau de sélection

Courant nominal [A]	40	24	8	2,4	0,8	0,24
Courant admissible (surcharges) [A]						
permanent:	0...40	0...40	0...16	0...8	0...2,4	0...1
1 min. (10 min. de pause):	150	150	20	16	3	1,5
20 s (10 min. de pause):	200	200	25	20	4	2
Résistance interne à i-k [mΩ]:	≤ 1	≤ 1	7	14	830	830

Plage de fréquences: 10 ... 400 Hz (voir courbe caractéristique M7953)

Plages de réglage

P_1 et P_2 sur échelle absolue
Commutation
Plages de puissance pour P1 et P2: Plage min. Plage max.

Précision de mesure (en % de la puissance assignée): ± 5 %
Facteur de distorsion adm.: < 40 %
Temps de pontage au démarrage t_a: 0 ... 30 s (réglable linéairement)

Sortie analogique de courant 0 / +I

Séparation de potentiel
avec entrée de mesure et tension auxiliaire: 4 kV eff.
Courant de sortie: DC 0 ... 20 mA
DC 2 ... 20 mA
(sélection par Interrupteur Dual-in-Line)
Impédance de sortie (charge): Max. 500 Ω

Sortie analolgique pour tension 0 / +U

Séparation de potentiel
avec entrée de mesure et tension auxiliaire: 4 kV eff.
Tension de sortie: DC 0 ... 10 V
DC 2 ... 10 V
(sélection par Interrupteur Dual-in-Line)
Impédance de sortie (charge): Min. 5000 Ω

Tableau de sélection

Variantes livrable	**Tension de mesureU_N**	**Courant de mesure I_N** [A]	**Réglage de la plage de puissance**
Monophasé			
sans tension auxiliaire			
BH 9098.90/000	AC 230 V	0,0024 ... 0,24	0,1 ... 60 W
	AC 230 V	0,024 ... 2,4	1 ... 600 W
	AC 230 V	0,24 ... 24	10 ... 6000 W
Avec tension auxiliaire			
BH 9098.90/010	AC 35 ... 250 V	0,0024 ... 0,24	0,1 ... 60 W
	AC 35 ... 250 V	0,024 ... 2,4	1 ... 600 W
	AC 35 ... 250 V	0,24 ... 24	10 ... 6000 W
Triphasé			
sans tension auxiliaire			
BH 9098.90/001	3 AC 400 V	0,008 ... 0,8	1 ... 600 W
	3 AC 400 V	0,08 ... 8	10 ... 6000 W
	3 AC 400 V	0,4 ... 40	0,1 ... 30 kW
Avec tension auxiliaire			
BH 9098.90/011	3 AC 60 ... 440 V	0,008 ... 0,8	1 ... 600 W
	3 AC 60 ... 440 V	0,08 ... 8	10 ... 6000 W
	3 AC 100 ... 760 V	0,4 ... 40	0,1 ... 52 kW

Caractéristiques techniques

Circuit auxiliaire

Tension auxiliaire U_H		
en BH 9098.90/010 et		
BH 9098.90/011:	AC 110 V (bornes A 1 - A 2),	
	AC 230 V (bornes A 1 - A 3),	
	DC 24 V	
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_H	
Plage de fréquences:	45 ... 400 Hz	
Consommation		
AC 110 V:	Env. 30 mA	
AC 230 V:	Env. 15 mA	
DC 24 V:	Env. 50 mA	

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	Service permanent	
Plage de températures		
Opération:	- 20 ... + 55 °C	
Stockage:	- 20 ... + 55 °C	
Altitude:	≤ 2000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61000-4-2
Rayonnement HF		
80 MHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61000-4-5
Entre câbles et terre:	2 kV	IEC/EN 61000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61000-4-6
Antiparasitage		EN 55011
avec tension auxiliaire AC:	Seuil classe B	EN 55011
Avec tension auxiliaire DC:	Seuil classe A*)	

*) L'appareil est prévu pour une utilisation en environnement industriel (Classe A, EN 55011). Des perturbations radio-électriques peuvent être générées sur le réseau d'alimentation basse tension (Classe B, EN 55011).
Des mesures conséquentes doivent alors être prises, afin d'éviter ce phénomène.

Degré de protection		
Boîtier:	IP 40	IEC/EN 60529
Bornes:	IP 20	IEC/EN 60529
Boîtier:	Thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94	
Résistance aux vibrations:	Amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz,	IEC/EN 60068-2-6
Résistance climatique:	20 / 055 / 04	IEC/EN 60068-1
Repérage des bornes:	EN 50005	
Connectique		
Bornes puissance:	1 x 10 mm² massif, ou 1 x 6 mm² multibrins avec embout	
Longueur à dénuder:	11 mm	
Couple de serrage:	1,2 Nm	
Fixation des conducteurs:	Bornes en caisson avec protection du conducteur et vis de serrage cruciformes M4	
Bornes contrôle:	1 x 4 mm² massif ou 1 x 2,5 mm² multibrins avec embout, ou 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout, selon DIN 46228-1/-2/-3/-4	
Fixation des conducteurs:	Bornes en caisson avec protection du conducteur et vis de serrage cruciformes M3,5	
Longueur à dénuder:	10 mm	
Couple de serrage:	0,8 Nm	
Fixation instantanée:	Sur rail	IEC/EN 60715
Poids net:	430 g	

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.:	45 x 84 x 118 mm

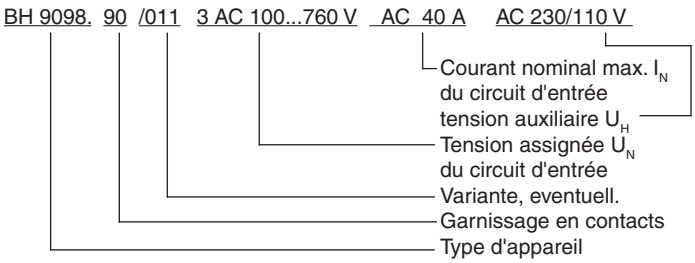
Version standard

BH 9098.90/001 3 AC 400 V AC 40 A
Référence: 0055544
- Triphasé, sans tension auxiliaire
- Sortie: Analogique
- Tension assignée U_N: 3 AC 400 V
- Largeur utile: 45 mm

Variantes

BH 9098.90/011:	Triphasé avec tension auxiliaire
BH 9098.90/000:	Monophasé sans tension auxiliaire
BH 9098.90/010:	Monophasé avec tension auxiliaire
BH 9098.90/1_ _:	Pour des applications avec mesure d'intensité séparée galvaniquement, pour une utilisation avec transformateur d'intensité mis à la terre au secondaire. Seuil de règlage du courant limité à 25 A

Exemple de commande des variantes



Organes de réglage

Commutateurs rotatifs P_1 et P_2 (à deux chiffres)
Ils permettent de régler les valeurs extrêmes P_1 und P_2 de la courbe de charge. On règle la valeur absolue. Sur la variante triphasée, la valeur de réglage max. possible est de 52 kW (760 V x 40 A x 1.732).
La résolution est de 1 kW. Un Interrupteur Dual-in-Line monté sur le module permet de commuter la plage de puissances.
Si la plage de puissance est diminuée du facteur 10, la résolution est de 100 Watt.

Commutateur rotatif t_a
Ce commutateur rotatif permet de régler un temps de pontage au démarrage de 0 ... 30 s.
Après la mise sous tension, le temps de pontage au démarrage est effectif. Pendant ce temps, il n'y a pas de mesure et la DEL clignote (voir affichages).
Indépendamment des réglages sur l'appareil, les sorties de courant et de tension sont sur "LOW".

Interrupteurs Dual-in-Line:

x10 | x1 — Commutation de la plage de puissance des deux valeurs extrêmes P1 et P2 du facteur 10

Commutation des signaux de sortie de:

4 ... 20 mA	à	0 ... 20 mA
2 ... 10 V	à	0 ... 10 V

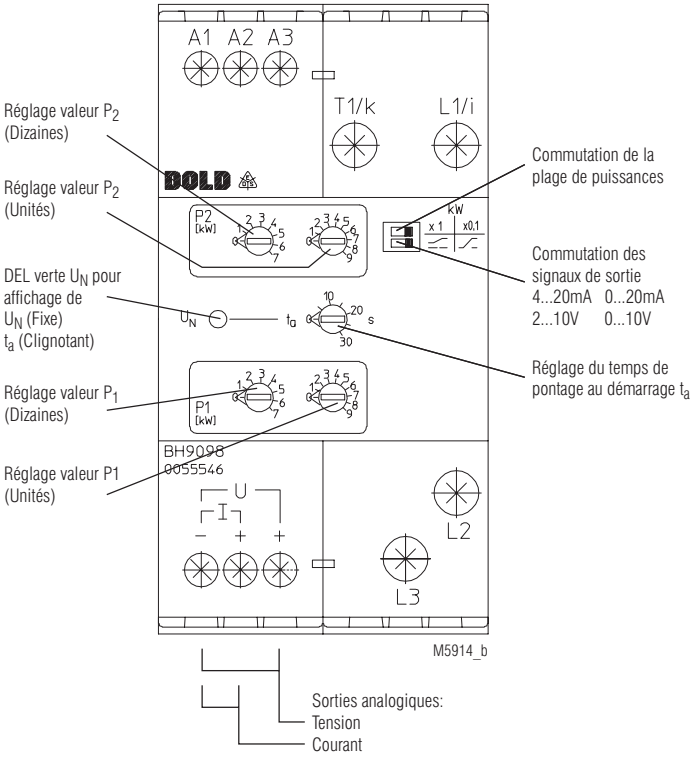
Raccordement du module

Le module doit être raccordé d'après les schémas indiqués. Les bornes L/i et T/k ainsi que L1/i et T1/k sont prévues pour l'alimentation courant moteur. Bien veiller au sens de passage du courant. En cas de retour d'alimentation, il y a signalisation de défaut. Le courant assigné max. moteur autorisé à traverser ces bornes est de 40 A. Au-delà, il faut prévoir un transformateur d'intensité.

Note fonctionnelle

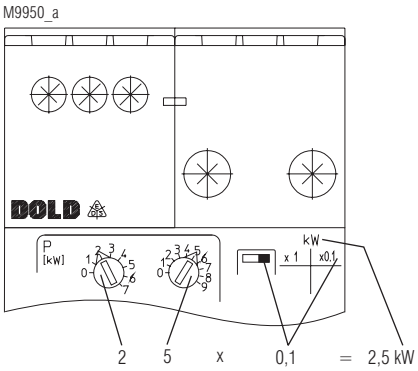
Pour un fonctionnement correct, toutes les phases et une séquence de phases correcte doivent être présentes.

Mise en service et conseils de réglage



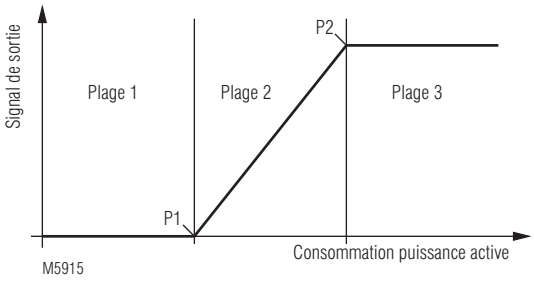
Exemple de réglage:

Seuil de réponse: 2,5 kW



Seuil de réponse = 25 x 0,1 = 2,5 kWatt

La courbe de charge réglable sur le module se compose de 3 plages:



Exemple 1

Valeur inférieure sur P_1,
valeur supérieure sur P_2.
Réglage standard: Courbe positive

- Si la consommation active momentanée du récepteur se trouve dans la plage 1, c.à-d. de 0 Watt jusqu'à la valeur de réglage de P_1, le signal analogique de sortie est constamment "LOW".
- Si la consommation momentanée du récepteur se trouve dans la plage 2, c.à-d. de la valeur de P_1 jusqu'à celle de P_2, le signal analogique de sortie est proportionnel à la puissance active = **Courbe positive.**
- Si la consommation momentanée du récepteur se trouve dans la plage 3, c.à-d. de la valeur de P_2 jusqu'à Pmax, le signal analogique de sortie est constamment "HIGH".

Exemple 2

P_1 = 0 et P_2 = Pmax

- Réglage pour l'ensemble de la plage de charge.
  L'ensemble de la plage de charge admissible du module est représenté par un signal de sortie proportionnel. Les plages 1 et 3 manquent.

Exemple 3

$P_1 = P_2$

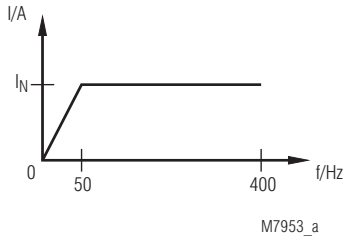
- Si l'on choisit le **même** réglage pour P_1 et P_2 , la plage 2 manque, c.à-d. que le signal de sortie est soit "LOW soit "HIGH" (interrupteur de valeur limite)

Exemple 4

Valeur supérieure sur P_1,
valeur inférieure sur P_2.

- Courbe inversée = Courbe négative (voir schémas)

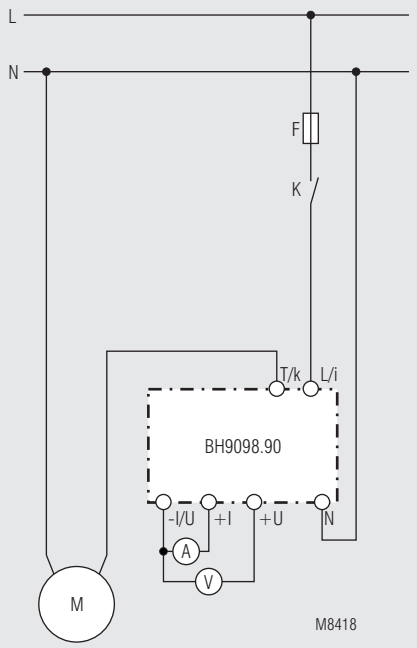
Courbes caractéristiques



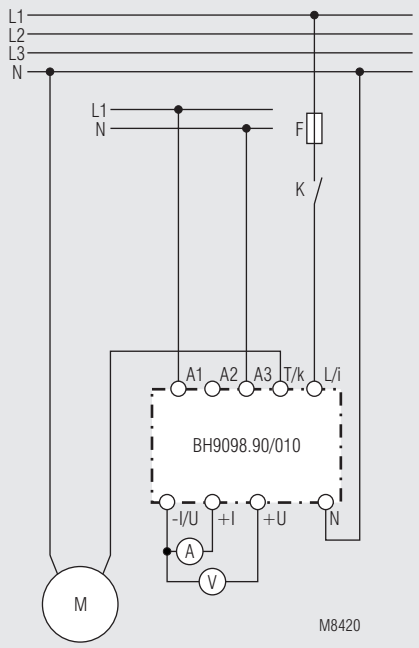
Courbe de courant limite d'entrée en dépendance de la fréquence d'entrée.

Exemples de raccordement

Monophasé

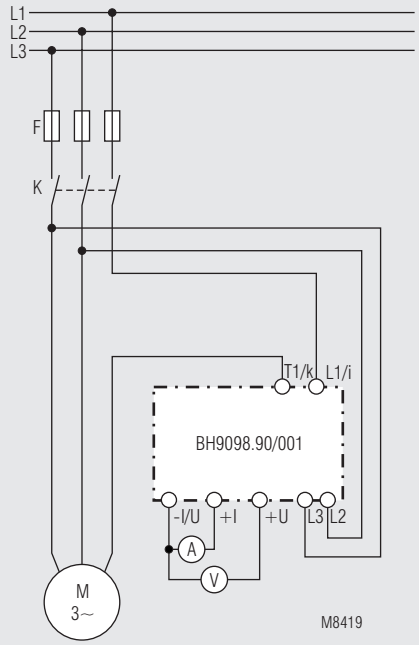


BH 9098.90

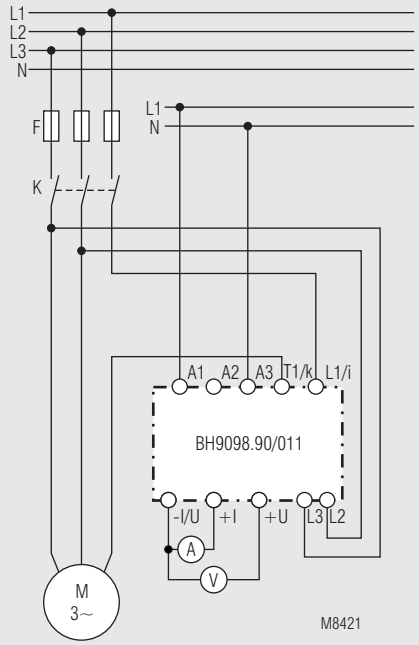


BH 9098.90/010

Triphasé

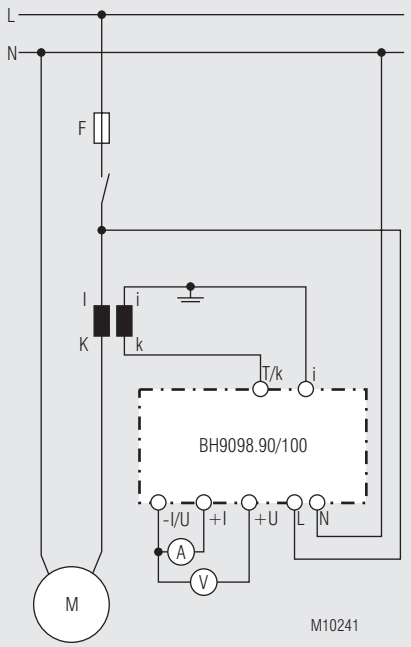


BH 9098.90/011

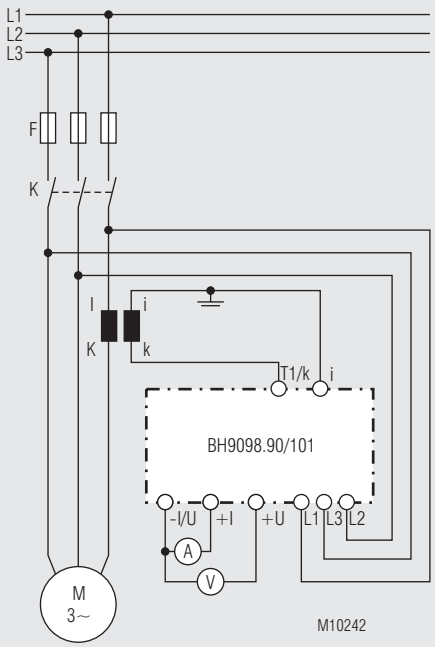


BH 9098.90/011

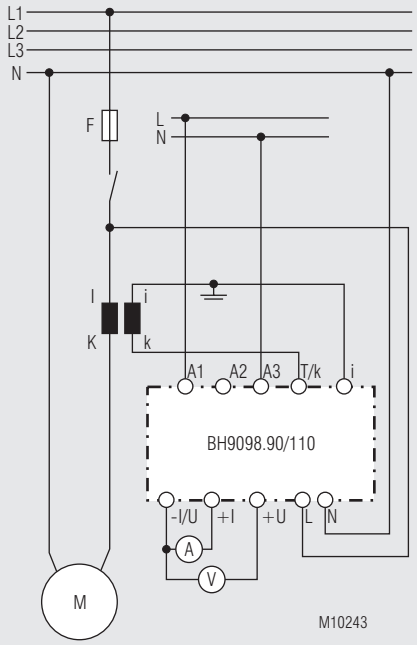
Exemples de raccordement avec transformateur d'intensité externe



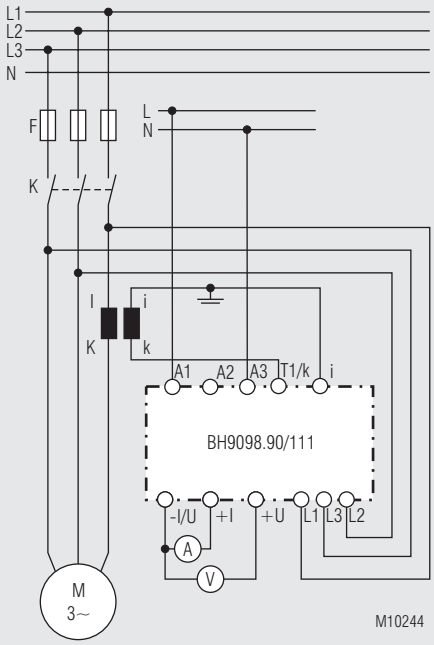
BH 9098.90/100



BH 9098.90/101



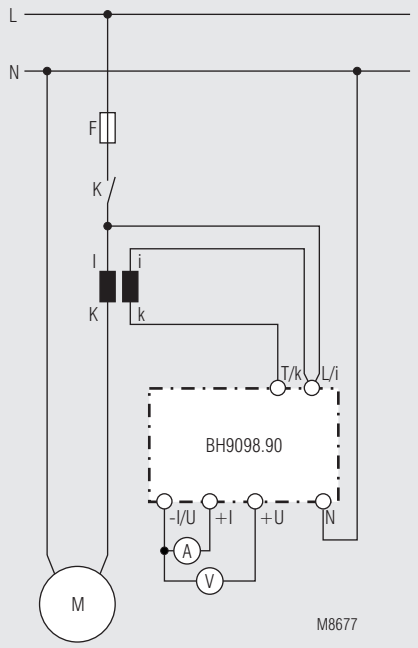
BH 9098.90/110



BH 9098.90/111

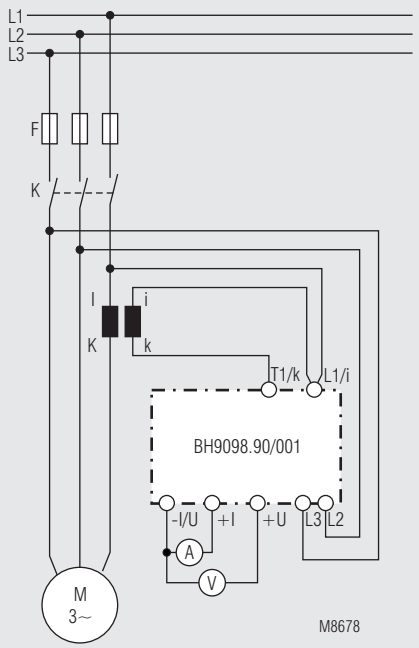
Exemples de raccordement avec transformateur d'intensité externe

Monophasé



BH 9097.38

Triphasé



BH 9097.38/001

Note: Avec l'utilisation de transformateurs externes, les valeurs de réponse du module sont augmentées du facteur de transfert statique (ü) du transformateur.

Exemple: Valeur de réponse = Valeur de réglage (P1/P2) x ü