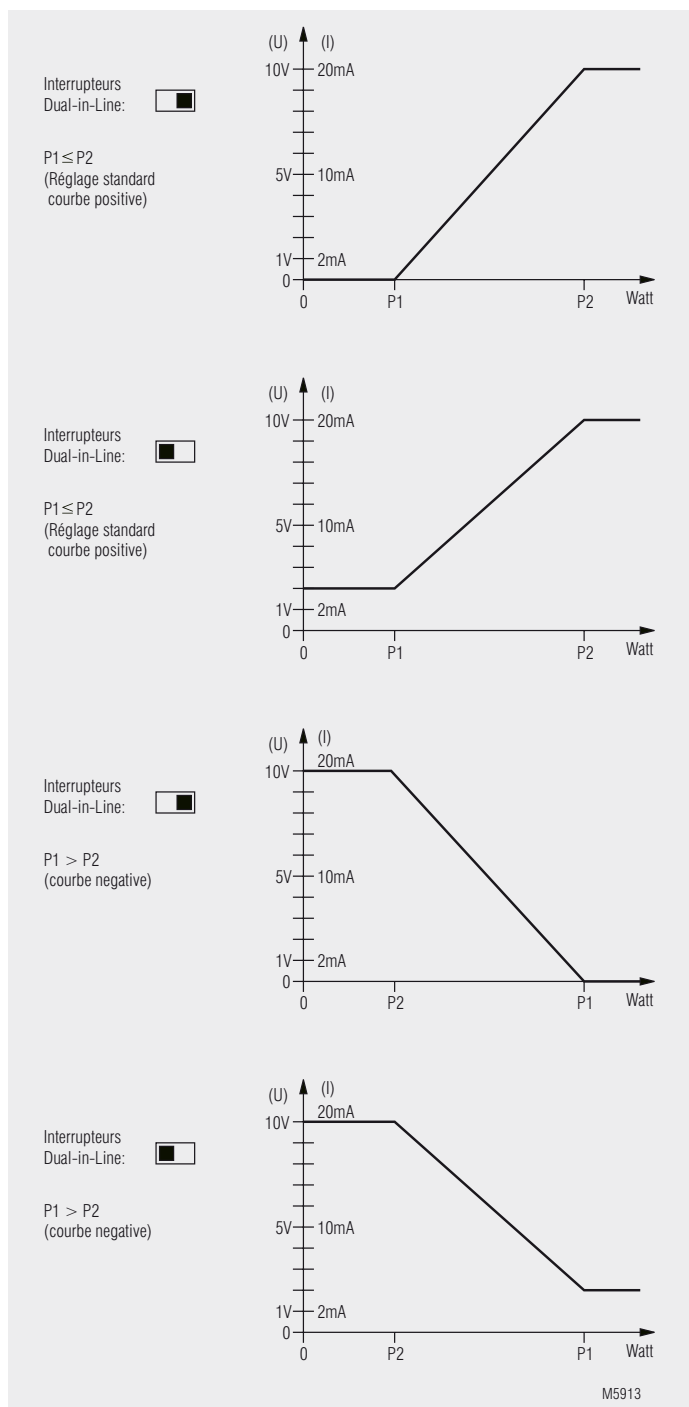




- Conformes à IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303
- Délivrent des signaux analogiques à séparation galvanique en fonction de la charge, soit
  - 0 ... 20 mA et 0 ... 10 V, ou
  - 4 ... 20 mA et 2 ... 10 V
- Méthode de mesure : mesure de la puissance active
- Réglage de  $P_1$  et  $P_2$  par échelles absolues
- Pour moteurs jusqu'à 22 kW / 400 V ou 37 kW / 690 V
- Shuntage au démarrage  $t_a$  réglable
- Jusqu'à 40 A sans transformateur de tension externe
- Option charges monophasées
- Affichage par DEL
- Largeur utile 45 mm

### Courbes caractéristiques de charge

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



### Homologations et sigles



### Utilisation

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

### Présentation et fonctionnement

Le module BH 9098 mesure la puissance active consommée par les récepteurs électriques et la convertit en valeurs de tension et courant analogiques normalisées. 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: tempo. pour shuntage au démarrage  $t_a$   
fixe: tension réseau appliquée

### Signalisations de défaut

Les DEL signalent deux états de défaut.

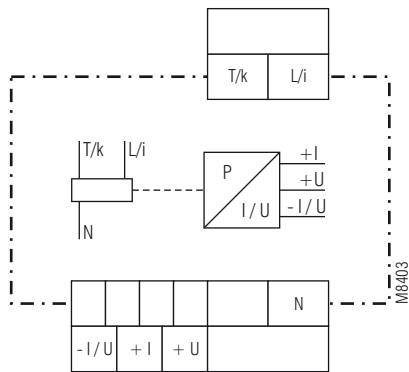
#### 1.) Pas de tension de mesure:

- 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".

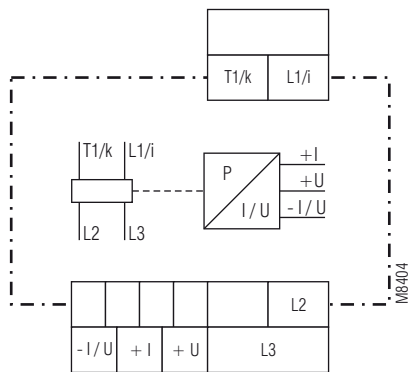
#### 2.) Puissance de retour:

- 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.

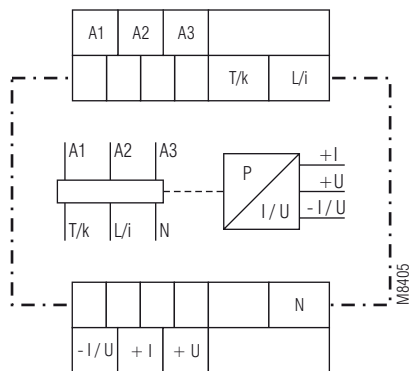
## Schémas



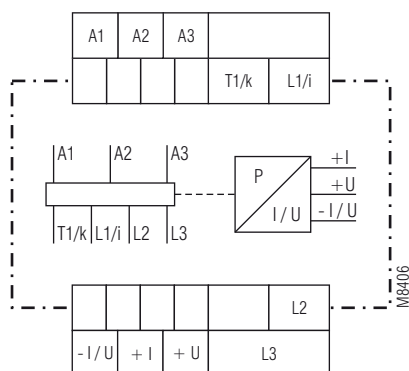
BH 9098.90



BH 9098.90/001

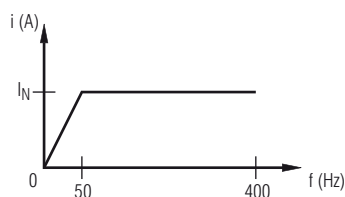


BH 9098.90/010



BH 9098.90/011

## Courbe caractéristique



M7953

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

## Caractéristiques techniques

### Entrée

#### Tension de mesure

Plage de tensions: sans tension auxiliaire  $0,8 \dots 1,1 \times U_N$   
avec tension auxiliaire, voir tableau de

sélection

#### Résistance d'entrée:

300 k $\Omega$  ... 500 k $\Omega$

#### 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 [m $\Omega$ ]:

$\leq 1$	$\leq 1$	7	14	830	830
----------	----------	---	----	-----	-----

#### Plage de fréquences:

10 ... 400 Hz  
(voir courbe caractéristique M7953)

### Plages de réglage

#### P<sub>1</sub> et P<sub>2</sub> sur échelle absolue

Commutation

Plages de puissance

pour P<sub>1</sub> et P<sub>2</sub>:

plage min.



plage max.



#### Précision de mesure

(en % de la puissance

assignée):

$\pm 5 \%$

Facteur de distorsion adm.:

< 40 %

Shuntage au démarrage t<sub>s</sub>:

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  $\Omega$

### Sortie analogique 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  $\Omega$

### Tableau de sélection

Variante livrable	Tension de mesure U <sub>N</sub>	Courant de mesure I <sub>N</sub> [A]	Réglage de la plage de puissance
<b>monophasé</b>			
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
<b>triphasé</b>			
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: ca. 30 mA  
AC 230 V: ca. 15 mA  
DC 24 V: ca. 50 mA

## Caractéristiques générales

**Type nominal de service:** service permanent

**Plage de températures:** - 20 ... + 55°C

#### Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension /  
degré de contamination:

4 kV / 2 IEC 60 664-1

#### CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

#### Surtensions

entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

#### Degré de protection

boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529

bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

**Boîtier:** thermoplastique à comportement V0  
selon UL Subject 94

**Résistance aux vibrations:** amplitude 0,35 mm

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

20 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1

EN 50 005

#### Résistance climatique:

#### Repérage des bornes:

#### Connectique

Bornes puissance: 1 x 10 mm<sup>2</sup> massif,  
ou 1 x 6 mm<sup>2</sup> multibrins avec embout  
Bornes contrôle: 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> multibrins avec embout,  
ou 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> multibrins avec embout,  
ou 1 x 4 mm<sup>2</sup> massif selon  
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

**Fixation des conducteurs:** bornes en caisson avec protection du

cruciformes M3,5

**Fixation instantanée:** sur rail IEC/EN 60 715

**Poids net:** 430 g

## Dimensions

**Largeur x hauteur x prof.:** 45 x 84 x 121 mm

## Version standard

BH 9098.90/001 3 AC 400 V AC 40 A

#### Référence:

• Triphasé, sans tension auxiliaire

• Sortie: analogique

• Tension assignée  $U_N$ : 3 AC 400 V

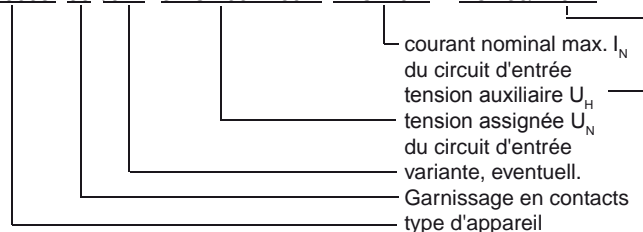
• Largeur utile: 45 mm

## 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 réglage du courant limité à 25A

## Exemple de commande des variantes

BH 9098. 90 /011 3 AC 100...760 V AC 40 A AC 230/110 V



## Organes de réglage

### Commutateurs rotatifs $P_1$ et $P_2$ (à deux chiffres)

Ils permettent de régler les valeurs extrêmes  $P_1$  et  $P_2$  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.

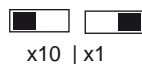
Si la plage de puissance est diminuée du facteur 10, la résolution est de 100 Watt.

### Commutateur rotatif $t_a$

Il permet de régler un shuntage au démarrage de 0 à 30 s.

Le shuntage au démarrage devient actif à la mise sous tension réseau. 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

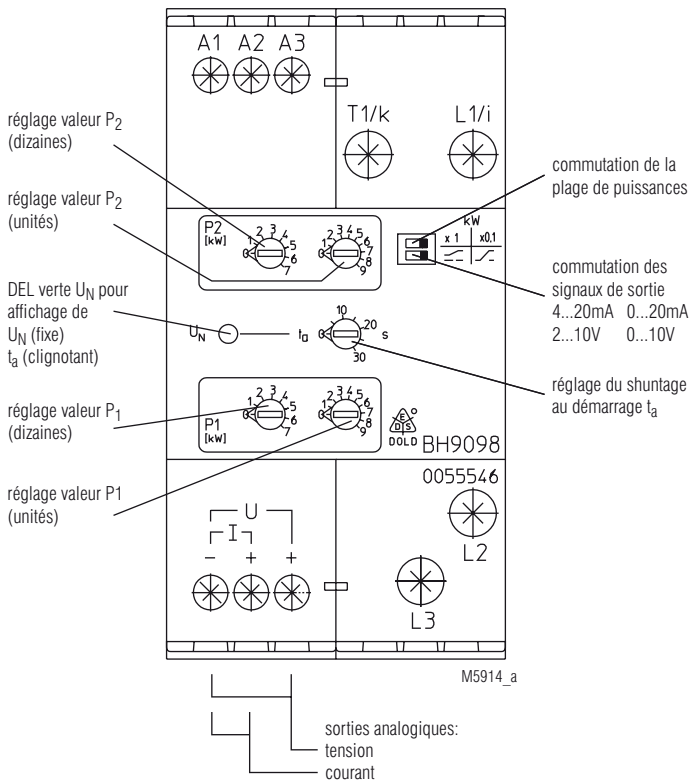
commutation de la plage de puissance des deux valeurs extrêmes  $P_1$  et  $P_2$  du facteur 10



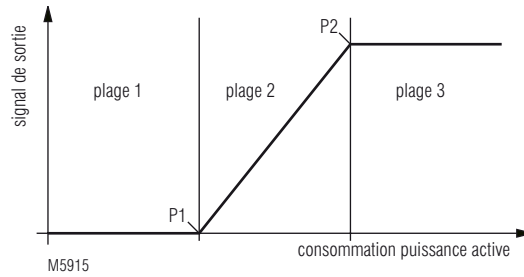
commutation des signaux de sortie de:  
4 ... 20 mA à 0 ... 20 mA  
2 ... 10 V à 0 ... 10 V

## 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.



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



**Exemple 1**

Valeur inférieure sur P<sub>1</sub>,  
valeur supérieure sur P<sub>2</sub>.  
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<sub>1</sub>, 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<sub>1</sub> jusqu'à celle de P<sub>2</sub>, 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<sub>2</sub> jusqu'à P<sub>max</sub>, le signal analogique de sortie est constamment "HIGH".

**Exemple 2**

P<sub>1</sub> = 0 et P<sub>2</sub> = P<sub>max</sub>

- 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<sub>1</sub> = P<sub>2</sub>

- Si l'on choisit le **même** réglage pour P<sub>1</sub> et P<sub>2</sub>, la plage 2 manque, c.à-d. que le signal de sortie est soit "LOW" soit "HIGH" (interrupteur de valeur limite)

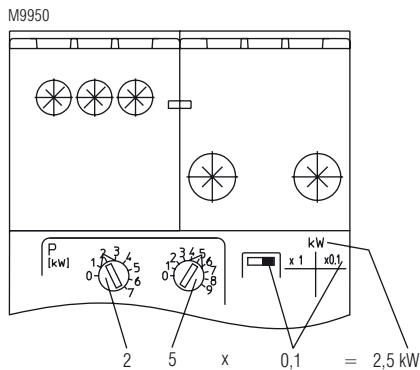
**Exemple 4**

Valeur supérieure sur P<sub>1</sub>,  
valeur inférieure sur P<sub>2</sub>.

- Courbe inversée = courbe négative (voir schémas)

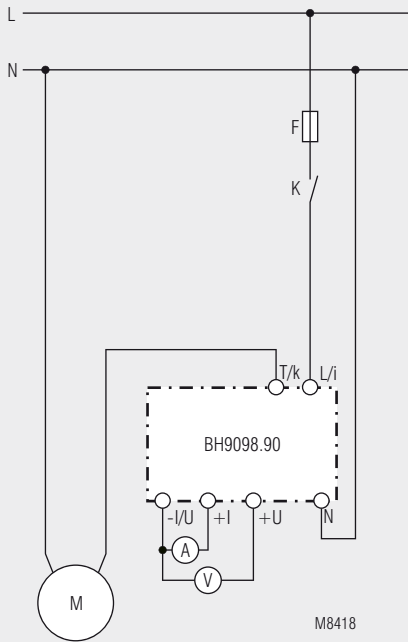
Exemple de réglage :

Seuil de réponse : 2,5 kW



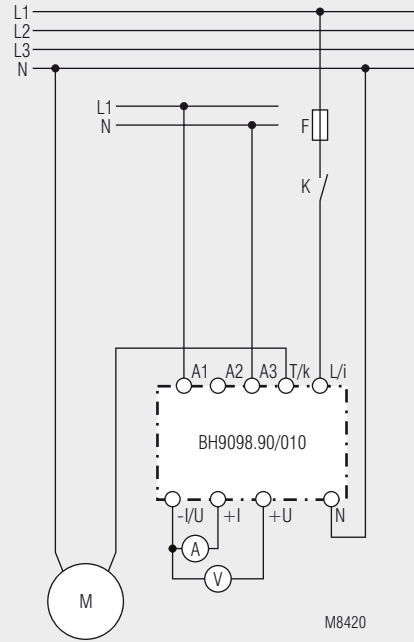
Seuil de réponse = 25 x 0,1 = 2,5 kWatt

monophasé



BH 9098.90

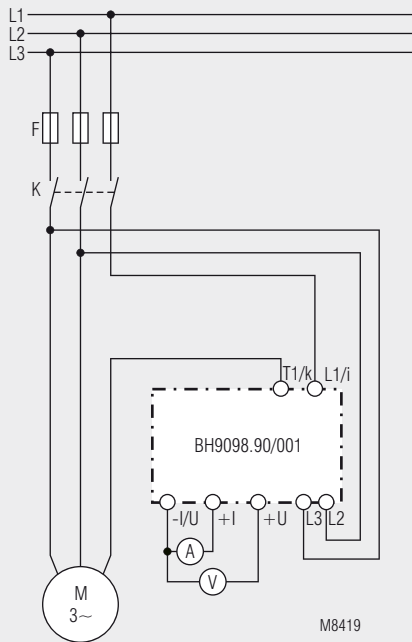
M8418



BH 9098.90/010

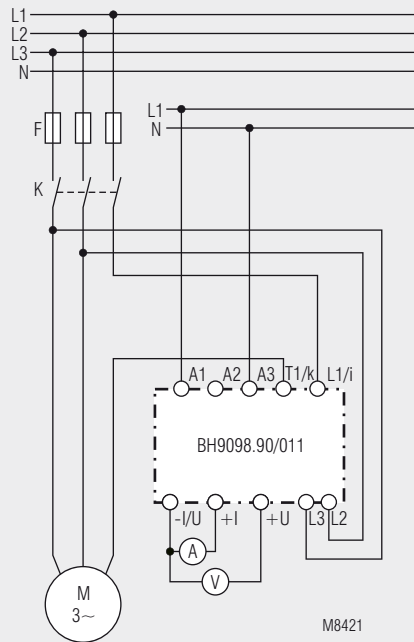
M8420

triphasé



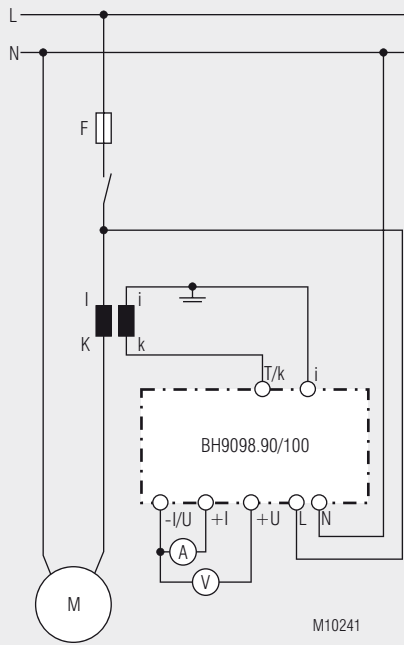
BH 9098.90/001

M8419



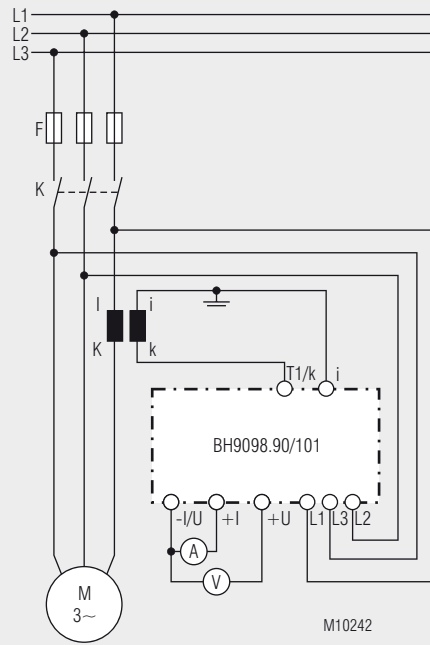
BH 9098.90/011

M8421



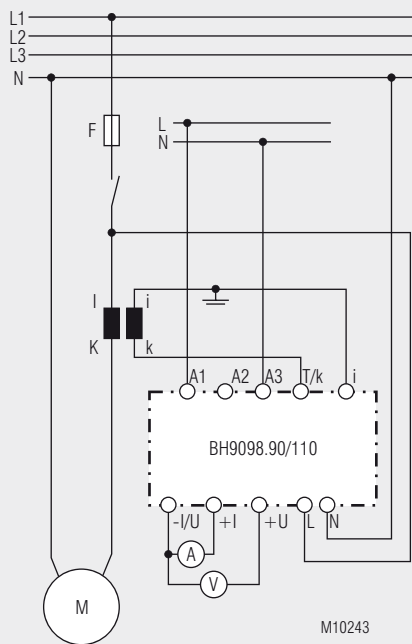
BH 9098.90/100

M10241



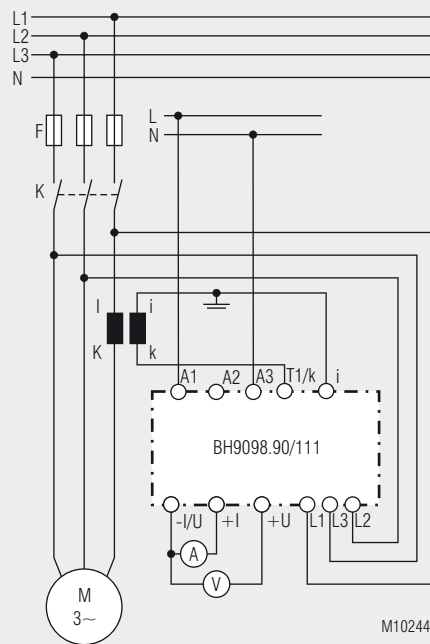
BH 9098.90/101

M10242



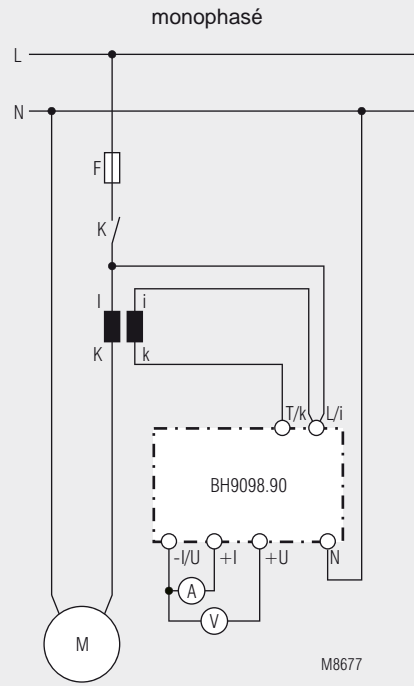
BH 9098.90/110

M10243

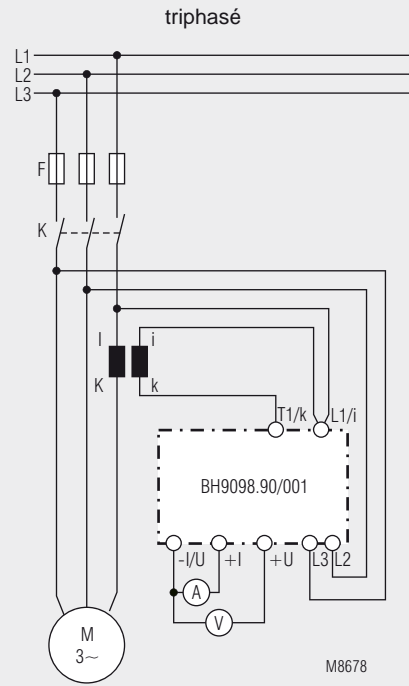


BH 9098.90/111

M10244



BH 9097.38



BH 9097.38/001

**Note:** Avec l'utilisation de transformateurs externes, les valeurs de réponse du module sont augmentées du facteur de transfert statique ( $\ddot{u}$ ) du transformateur.

**Exemple:** valeur de réponse = valeur de réglage ( $P1/P2$ ) x  $\ddot{u}$

