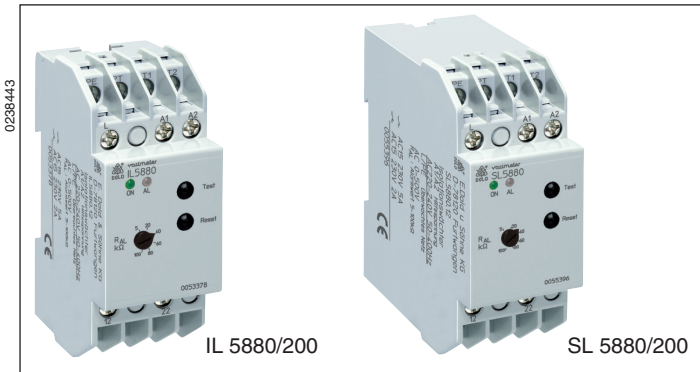


VARIMETER IMD

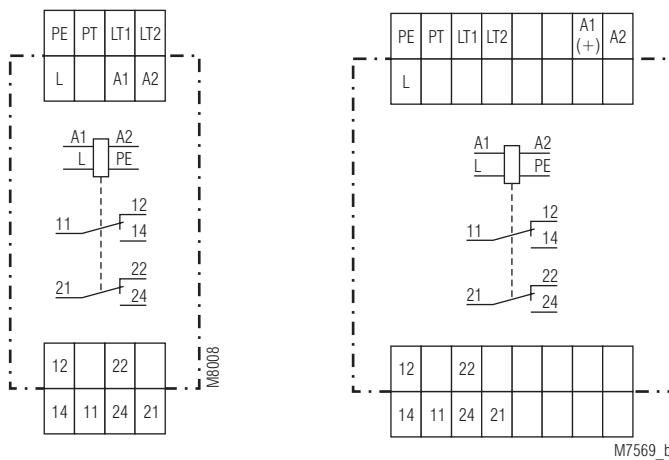
Contrôleur d'isolement

IL 5880, IP 5880, SL 5880, SP 5880



- Conformes à IEC/EN 61 557-8
- Pour réseaux purement triphasés alternatifs de 0 à 500 V et 10 à 10000 Hz
- Seuil d'alarme pour défaut à la terre R_{AL} réglable de 5 à 100 k Ω
- Contrôle actif même si le réseau est hors courant
- Principe du courant de repos (Relais de sortie ne pas activé en cas de défaut)
- Séparation galvanique du circuit de mesure, de la tension auxiliaire et des contacts de sortie
- Programmables pour fonction de mémorisation ou d'hystérésis
- Avec bouton de remise à zéro et de test
- Possibilité de branchement de BP externe test et reset
- Visualisation par diodes de la disponibilité de fonctionnement et des défauts d'isolement
- 2 contacts INV
- IL/SL 5880/200 avec seuil supplémentaire de pré-alerte
 - valeur réglable de pré-alerte 10 k Ω ... 5 M Ω
 - fonctionnement du relais de sortie programmable
- Variante IL/SL 5880/300 selon DIN 0100-551 pour générateurs mobiles
- 4 versions au choix:
 - IL 5880 et IP 5880: en profondeur utile 59 mm avec bornes de raccordement en bas pour tableaux de distribution industriels et d'installation selon DIN 43 880
 - SL 5880 et SP 5880: en profondeur utile 98 mm avec bornes de raccordement en haut pour armoires électriques avec platine de montage et goulotte de câblage
- Encliquetage sur rail DIN ou par vis
- Largeur utile 35 mm

Schémas



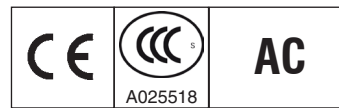
IL 5880, SL 5880

IP 5880, SP 5880

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	L / -
L	Raccordement pour réseau IT surveillé
PE	Raccordement pour conducteur de protection
PT	Raccordement pour bouton de test externe
LT1, LT2	Raccordements pour bouton reset externe ou comportement de mémorisation ou d'hystérésis: LT1/LT2 ponté: fonction d'hystérésis LT1/LT2 non ponté: fonction de mémorisation
11, 12, 14 21, 22, 24	Contacts INV (VW ou AL, en fonction de la position du commutateur)

Homologations et sigles



Utilisations

- Contrôle de la résistance d'isolement des réseaux triphasés alternatifs non reliés à la terre par rapport à cette dernière
- Modèle IL/SL 5880/200 également pour contrôle des défauts à la terre des récepteurs sans courant, par ex. les enroulements moteur des appareils qui doivent s'enclencher en cas d'urgence.
- Variante IL/SL 5880/300 selon DIN 0100-551 pour la surveillance de générateurs mobiles
- Autres fonctions de contrôle de résistances
- Pour les applications industrielles et ferroviaires

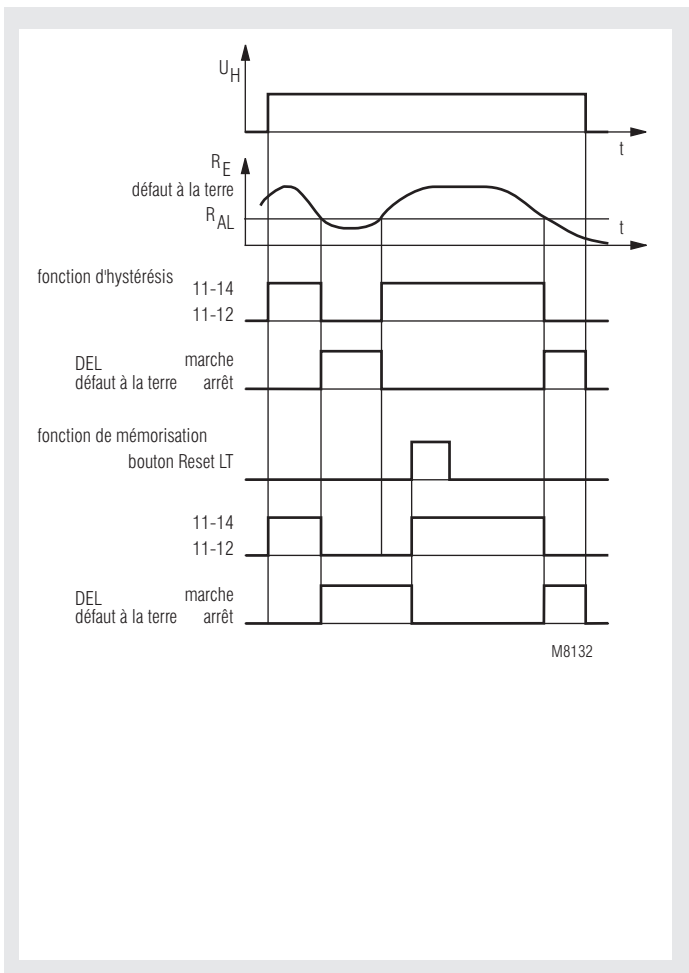
Réalisation et fonctionnement

Le contrôleur est alimenté en tension auxiliaire par les bornes A1 - A2. Cette tension peut être prélevée sur le réseau à contrôler ou raccordée séparément. Le réseau à contrôler est relié à la borne L et la borne PE au potentiel de la terre. Si la résistance de défaut à la terre R_E (défaut d'isolement) descend en-deçà du seuil d'alarme R_{AL} réglé sur l'appareil, la diode rouge s'allume et le relais de sortie retombe (principe du courant de repos). Si la mémorisation est désactivée (shunt entre LT1 et LT2) et que le niveau d'isolement du réseau s'améliore (R_E remonte), le contrôleur revient à son état normal de fonctionnement avec une certaine hystérésis (fonction d'hystérésis), la diode rouge s'éteint et le relais est à nouveau excité (principe du courant de repos). Sans le shunt LT1 - LT2, la situation de défaut est mémorisée, même si l'isolement s'améliore ensuite. (Le réseau surveillé ne doit pas être déclenché trop rapidement lors de l'apparition du défaut pour que l'appareil puisse mémoriser ce dernier - voir remarques.)

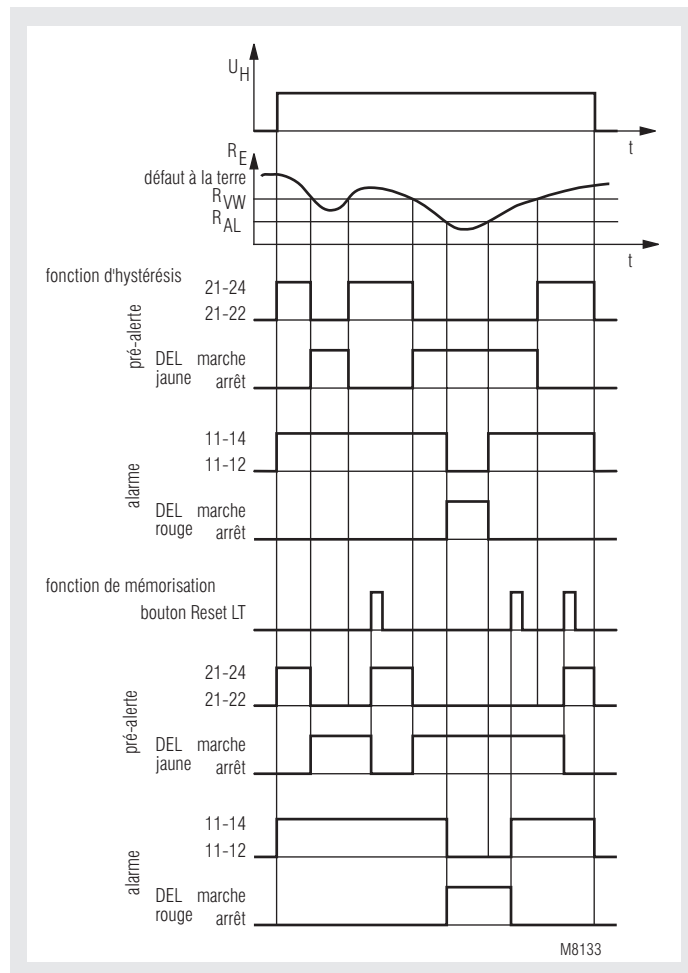
La remise à zéro de la mémorisation s'effectue par appui sur le bouton de remise à zéro interne ou externe LT ou par coupure de la tension auxiliaire. En actionnant le bouton "test", on peut simuler un défaut d'isolement et réaliser ainsi un test de fonctionnement du contrôleur.

Les variantes IL/SL 5880.12/200 ont une seconde plage de réglage jusqu'à 5 M Ω qui possède une valeur ohmique plus élevée (potentiomètre R_{VW}). Leur seuil de réglage peut être utilisé comme étage de pré-alerte avec sortie de relais en amenant le bouton de réglage inférieur (Fkt.) de l'appareil en position "AL 11-12-14 ; VW 21-22-24".

Diagrammes de fonctionnement



M8132



M8133

IL 5880, SL 5880, 1p 5880, SP 5880

IL 5880/200, SL 5880/200, IP 5880/200, SP 5880/200

Réalisation et fonctionnement

Si cette seconde plage de réglage R_{VW} doit être utilisée généralement avec 2 contacts INV, il faut sélectionner la position "VW 2u".

Si la plage de faible valeur ohmique R_{AL} doit agir sur les deux contacts INV, il faut choisir le réglage "AL 2u".

En programmation de mémorisation, cette dernière est active pour les deux valeurs de mesure R_{AL} et R_{VW} . De ce fait, on peut par exemple constater, en position "AL 11-12-14 ; VW 21-22-24", la mémorisation d'une détérioration d'isolement de courte durée ($R_E < R_{VW}$) qui, par les contacts 21-22-24, sera signalée à un APS alors que la signalisation de défaut principale, voire la coupure du réseau, effective si à $R_E < R_{AL}$ (par les contacts 11-12-14) n'a pas encore eu lieu.

Affichages

DEL verte "ON":	allumée en présence de tension auxiliaire (prêt à fonctionner)
DEL rouge "AL":	indique un défaut d'isolement, $R_E < R_{AL}$ (franchissement du seuil d'alarme)
DEL jaune "VW":	allumée en cas de franchissement du seuil de pré-alerte $R_E < R_{VW}$ (uniquement sur variantes IL/SL 5880.12/2_ _ et /300)

Remarques

L'enregistrement du défaut est retardé par les filtres d'entrée de l'appareil et s'effectue après la commutation du relais de sortie. Ce pourquoi il peut arriver que le relais de sortie déclenche le réseau avant que le problème ne soit mémorisé par l'appareil. (par ex. dans le cas de générateurs mobiles). Pour ces applications, nous préconisons la variante IL/SL 5880/300 qui ne commute le relais de sortie uniquement lorsque le défaut est mémorisé. Les autres caractéristiques de cette variantes sont identiques à la variante IL/SL 5880/200.

Remarques

Les contrôleurs d'isolement IL/SL 5880 sont conçus pour le contrôle de réseaux à tension purement alternative. Des tensions continues extérieures n'endommageraient pas l'appareil, mais pourraient fausser les rapports dans le circuit de mesure.

Un seul contrôleur d'isolement peut être raccordé au réseau à contrôler. Il faut donc en tenir compte lors des couplages de réseau.

Les capacités de réseau par rapport à la terre de protection C_E ne faussent pas la mesure de l'isolement, puisque celle-ci s'effectue avec un courant continu. Toutefois, en cas de défaut d'isolement, le temps de réponse peut augmenter de l'ordre de la constante de temps $R_E \times C_E$.

La version IL 5880.12/200, en raison de sa plage de mesure à forte valeur ohmique jusqu'à 5 M Ω , convient aussi au contrôle du défaut à la terre sur les récepteurs monophasés ou triphasés. Si ces récepteurs sont exploités à partir d'un réseau relié à la terre, leur résistance d'isolement ne peut être contrôlée que dans la mesure où elle est déconnectée du réseau. C'est le cas la plupart du temps des récepteurs qui sont utilisés rarement ou en cas d'urgence, mais qui alors doivent fonctionner à pleine puissance (voir exemples de raccordement).

La tension auxiliaire des contrôleurs d'isolement peut être prélevée sur un réseau séparé, mais aussi sur le réseau à contrôler. Dans ce cas, il faut tenir compte de la plage de tensions de l'entrée de tension auxiliaire.

Lors de surveillance en réseau triphasé, il est suffisant de brancher une phase. De part le couplage des 3 phases en étoile ou triangle (3 à 5 Ω), cela suffit pour surveiller l'ensemble des 3 phases + neutre.

Caractéristiques techniques

Circuit auxiliaire

Tension assignée U_N :

IL 5880, SL 5880: AC 220 ... 240 V, AC 380 ... 415 V

0,8 ... 1,1 U_N
DC 12 V, DC 24 V
IP 5880, SP 5880: AC/DC 110 ... 240 V

0,7 ... 1,25 U_N

45 ... 400 Hz

Plage de fréquences (AC):

Consommation nominale

AC: env. 2 VA

DC: env. 1 W

Circuit de mesure

Tension assignée U_N : AC 0 ... 500 V

Plage de tensions: 0 ... 1,1 U_N

Plage de fréquences: 10 ... 10000 Hz

Valeur d'alarme R_{AL} : 5 ... 100 k Ω

Valeur de pré-alerte R_{VW}

(uniquement sur

IL/SL 5880/2__ et

IL/SL 5880/300):

10 k Ω ... 5 M Ω

Réglage R_{AL} , R_{VW} : linéaire sur échelle absolue

Résistance de test interne: correspond à $R_E < 5$ k Ω

Résistance interne de courant alternatif: > 250 k Ω

Résistance interne de courant continu: > 250 k Ω

Tension de mesure: env. DC 15 V, (production interne)

Courant max. de mesure ($R_E = 0$): < 0,1 mA

Tension continue externe max. admissible: DC 500 V

Temporisation à l'appel pour $R_{AL} = 50$ k Ω , CE = 1 μ F

R_E de ∞ à 0,9 R_{AL} : < 1,3 s

R_E de ∞ à 0 k Ω : < 0,7 s

Incertitude de réponse: $\pm 15\%$ + 1,5 k Ω IEC 61557-8

Hystérésis

pour $R_{AL} = 50$ k Ω : 15 %

Sortie

Garnissage en contacts:

IL / SL 5880.12, IP / SP 5880.12: 2 contacts INV

IL / SL 5880.12/2__ , IL / SL 5880.12/300, IP / SP 5880.12/2__ :

2 x 1 contact INV, programmable

Courant thermique I_{th} : 4 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

contact NO: 5 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

contact NF: 2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique en AC 15 sous 1 A, AC 230 V: $\geq 5 \times 10^5$ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: $\geq 30 \times 10^6$ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures

opération: - 20 ... + 60 °C

stockage: - 25 ... + 70 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Catégorie de surtension /

degré de contamination IEC 60 664-1

entre bornes de tension auxiliaire (A1- A2): 4 kV / 2 sous tension auxiliaire AC IEC 60 664-1

entre bornes d'entrée de mesure (L - PE): 4 kV / 2 IEC 60 664-1

entre b. de tension auxiliaire et entrée de mesure: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

tension auxiliaire et entrée de mesure à contacts relais: 6 kV / 2 IEC 60 664-1

à contacts relais 11-12-14 à contacts relais 21-22-24: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

Test de tension d'isolement: test individuel: AC 4 kV; 1 s

AC 2,5 kV; 1s

Caractéristiques techniques

CEM

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

Rayonnement HF 80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,5 GHz: 3 V / m IEC/EN 61 000-4-3

2,5 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61 000-4-3

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

Surtensions (Surge) entre A1 - A2: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre L - PE: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

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

Antiparasitage: IL / SL 5880: seuil classe B EN 55 011

IP / SP 5880: seuil classe A *)

*) L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des conditions industrielles (classe A, EN 55011).

Lors du branchement du réseau basse tension (classe B-EN 55011) il peut y avoir des parasites radio. Les dispositions nécessaires doivent être prises afin d'éviter ce phénomène.

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

fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique: EN 50 005

Repérage des bornes: Connectique DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Section raccordable: 2 x 2,5 mm² massif ou 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

Longueur à dénuder: 10 mm

Fixation des conducteurs: bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60 999-1

0,8 Nm

Couple de serrage: par encliquetage sur rail (IEC/EN 60715)

Fixation d'appareil: ou par vis M4 selon entr'axe de 90 mm, avec 2 ème coulisseau en supplément

Poids net: IL 5880: 160 g

SL 5880: 189 g

IP 5880: 250 g

SP 5880: 300 g

Dimensions largeur x hauteur x profondeur

IL 5880: 35 x 90 x 61 mm

SL 5880: 35 x 90 x 98 mm

IP 5880: 70 x 90 x 61 mm

SP 5880: 70 x 90 x 81 mm

Classification selon DIN EN 50155 pour IL 5880

Oscillations et chocs: Catégorie 1, Classe B IEC/EN 61373

Température ambiante: conforme à T1

T2, T3 et TX avec restrictions

Vernissage de protection du CI: sans

Versions standards

IL 5880.12 AC 220 ... 240 V

Référence: 0053378

• Tension auxiliaire U_H : AC 220 ... 240 V

• Valeur d'alarme réglable R_{AL} : 5 ... 100 k Ω

• Largeur utile: 35 mm

SL 5880.12 AC 220 ... 240 V

Référence: 0055396

• Tension auxiliaire U_H : AC 220 ... 240 V

• Valeur d'alarme réglable R_{AL} : 5 ... 100 k Ω

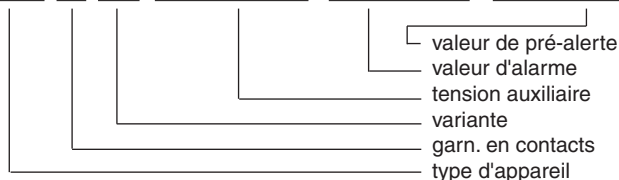
• Largeur utile: 35 mm

Variantes

IL / SL 5880.12/200:	avec valeur de pré-alerte, fonction du relais de sortie programmable
IL / SL 5880.12/201:	comme variante IL / SL 5880.12/200 toutefois avec les deux inverseurs de sortie en courant de travail
IL / SL 5880.12/300:	Selon DIN VDE 0100-551 comme variante .../200, toutefois pour générateurs mobiles

Exemple de commande des variantes

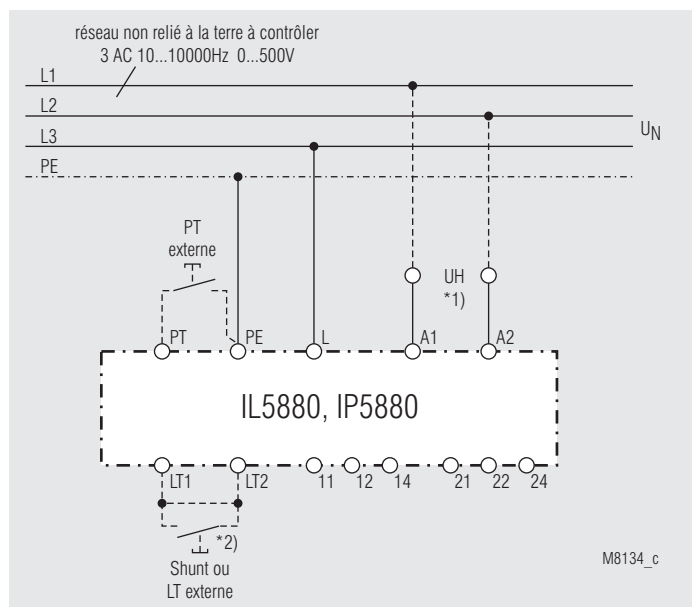
IL 5880 .12 /200 AC 380 ... 415 V AL 5 ... 100 kΩ VW 10 K ... 5MΩ



Accessoires

ET 4086-0-2:	deuxième coulisseau pour la fixation par vis Référence: 0046578
--------------	--

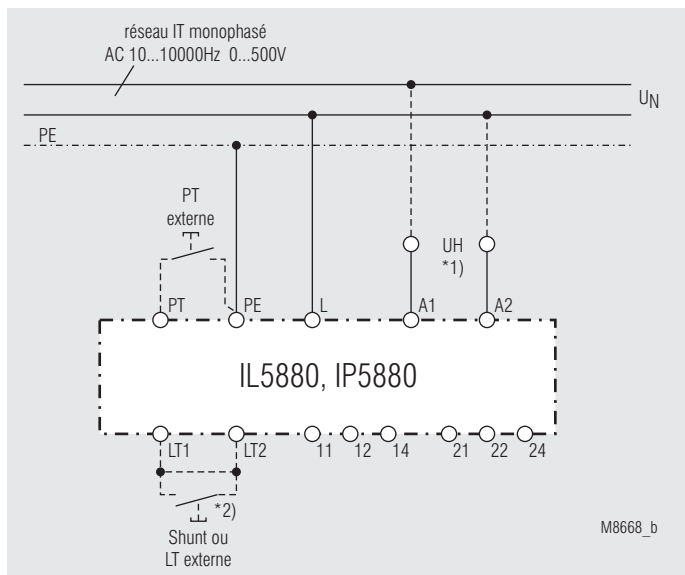
Exemples de raccordement



Contrôle d'un réseau non relié à la terre

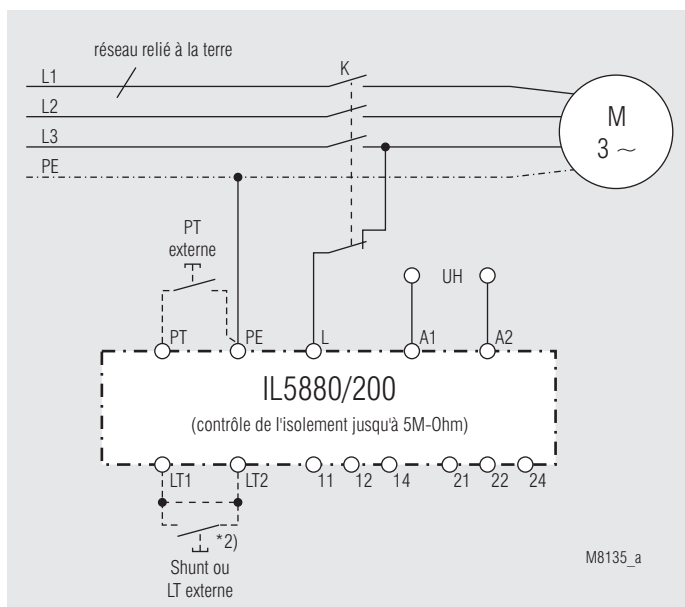
- *1) La tension auxiliaire U_H (A1 - A2) peut également être prélevée sur le réseau à contrôler. Il faut alors tenir compte de la plage de tensions et de fréquence de la tension auxiliaire.
- *2) Avec shunt LT1 - LT2: signalisation de défaut non mémorisée (Fonctionnement Hystérèse)
- Sans shunt LT1 - LT2: signalisation de défaut mémorisée; remise à zéro par le bouton LT.

Exemples de raccordement



Contrôle d'un réseau non relié à la terre

- *1) La tension auxiliaire U_H (A1 - A2) peut également être prélevée sur le réseau à contrôler. Il faut alors tenir compte de la plage de tensions et de fréquence de la tension auxiliaire.
- *2) Avec shunt LT1 - LT2: signalisation de défaut non mémorisée (Fonctionnement Hystérèse)
- Sans shunt LT1 - LT2: signalisation de défaut mémorisée; remise à zéro par le bouton LT.



Contrôle de défaut à la terre sur les enroulements moteurs

- L'isolement du moteur par rapport à la terre est contrôlé aussi longtemps que le contacteur K n'enclenche pas le récepteur.
- 2) Avec shunt LT1 - LT2: signalisation de défaut non mémorisée (Fonctionnement Hystérèse)
- Sans shunt LT1 - LT2: signalisation de défaut mémorisée; remise à zéro par le bouton LT.