

VARIMETER IMD

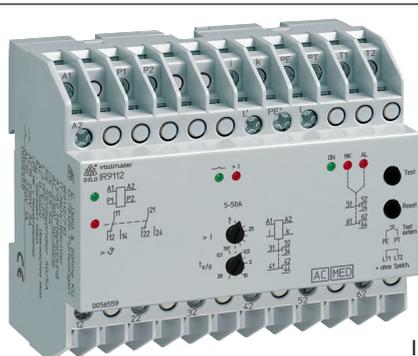
Contrôleur de réseau IT

IR 9112/710, IS 9112/711, IS 9112/712

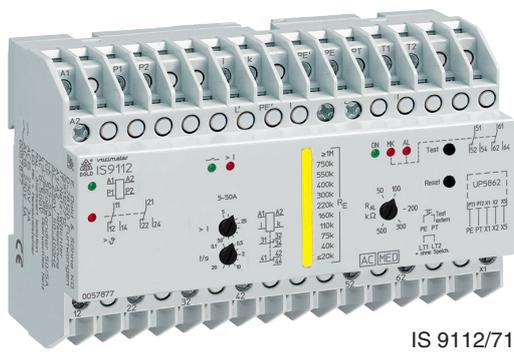
Traduction
de la notice originale



0247843



IR 9112/710



IS 9112/712

- Conforme à IEC/EN 60255-1, IEC/EN 61557-8
- Pour locaux à usage médical selon IEC 60364-7-710, DIN VDE 0100-710
- Fonctions:
 - * Contrôle d'intensité
 - Plages de mesure de 5 à 50 A (av. transfo externe 50 / 5 A)
 - Réglable de 0,1 à $1 I_N$
 - Hystérésis fixe réglée à 4 %
 - Temporisation de couplage réglable
 - DEL pour visualisation de l'état normal et de surintensité
 - 2 contacts INV
 - * Contrôle de température
 - Détection du franchissement des seuils de température>
 - Détection de rupture de conducteur dans le circuit des sondes>
 - Entrée P1 / P2 pour 1 à 6 thermistances
 - DEL pour la tension auxiliaire et la position des contacts
 - 2 contacts INV
 - * Contrôle de l'isolement
 - Pour réseaux purement alternatifs triphasés 0 ... 300 V et 10 ... 1000 Hz
 - Seuil d'alarme fixe R_{AL} de 50 k Ω pour défaut à la terre
 - Variante IS 9112 avec valeur d'alarme R_{AL} pour défaut à la terre réglable de 50 à 500 k Ω
 - Avec contrôle de la rupture de conducteur dans le circuit de mesure
 - Programmable pour mémorisation de défaut ou sans mémor.
 - Avec poussoirs Reset et Test
 - Branchement externe possible de poussoirs supplémentaires pour Reset et Test
 - DEL de visualisation de disponibilité, de défaut d'isolement et de coupure du circuit de mesure
 - 2 inverseurs
- Avec chaîne de DEL pour visualisation de l'état momentané de l'isolement et / ou branchement du module de signalisation UP 5862, option (largeur utile 140 mm)
- Largeur utile 105 mm

Homologations et sigles

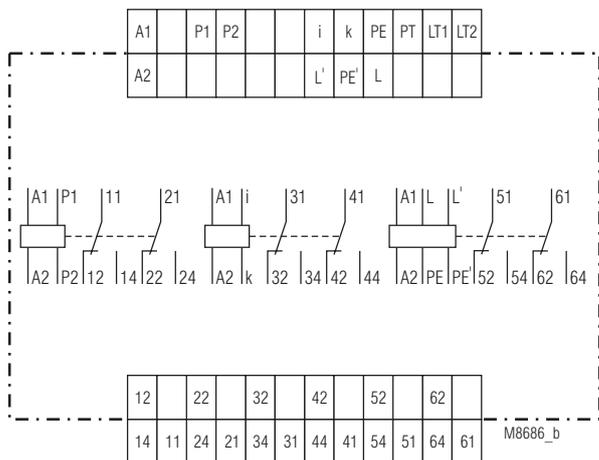


Utilisations

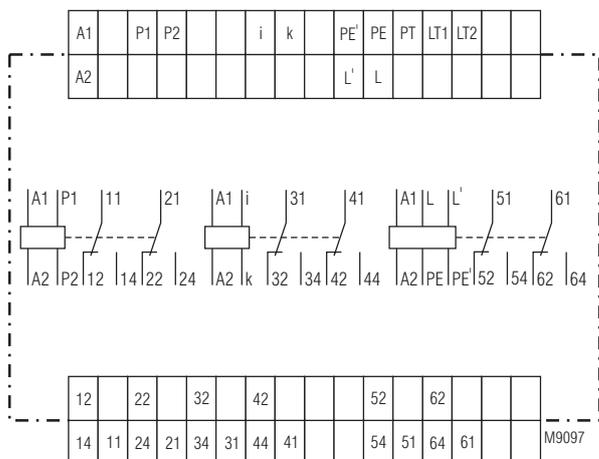
Surveillance du réseau IT des locaux à usage médical selon VDE 0100-710:

- Contrôle de surintensité et de température des transformateurs de séparation IT
- Contrôle de l'isolement du réseau IT

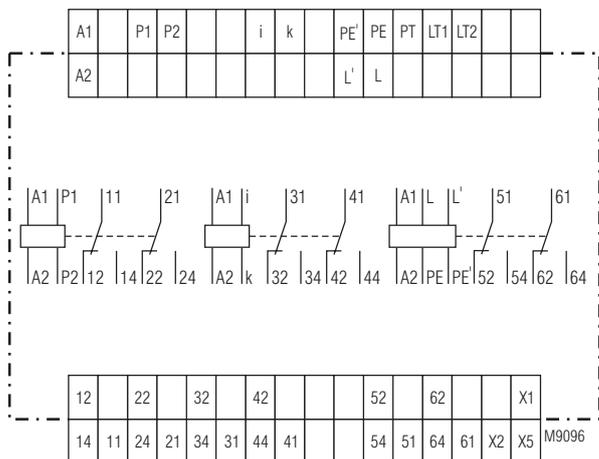
Schémas



IR 9112/710



IS 9112/711



IS 9112/712

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension auxiliaire
P1, P2	Raccordements pour jusqu'à 6 thermostances
11-12-14; 21-22-24	2 contacts INV surveillance de la température
i, k	Circuit de mesure du courant
31-32-34; 41-42-44	2 contacts INV surveillance du courant
L / L'; PE / PE'	Circuit de mesure surveillance d'isolement
PE / PT	Raccordement bouton test surveillance d'isolement
LT1 / LT2	Reset avec ou sans comportement mémoire surveillance d'isolement
51-52-54; 61-62-64	2 contacts INV surveillance d'isolement

Réalisation et fonctionnement

Contrôle d'intensité

Le circuit de contrôle d'intensité (i-k) du contrôleur de réseau IT est prévu pour le raccordement d'un transformateur d'intensité externe 50 / 5 A. On peut ainsi surveiller l'ensemble des transformateurs de séparation (3,15 à 8 kVA) prévus pour le réseau IT dans les locaux médicaux en réglant en conséquence le seuil de réponse aux surcharges.

Si ce seuil est franchi, la DEL rouge „> I“ s'allume et les deux inverseurs correspondants (31-32-34, 41-42-44) reviennent en position de repos après la temporisation tv (0,1 – 20 s); la DEL verte s'éteint.

Contrôle de température

Pour le contrôle de température des transformateurs, on branche des sondes thermiques (1 à 6 sondes PTC selon DIN 44081 / 44082 ou des contacts O aux bornes P1 - P2. Si la valeur de réponse d'une sonde est dépassée, ou s'il y a coupure du circuit de sondes, les deux inverseurs correspondants (11-12-14, 21-22-24) reviennent en position de repos et la DEL rouge s'allume.

Contrôle de l'isolement

Les bornes L / L' et PE / PE' sont raccordées aux conducteurs correspondants du réseau IT. Si le transformateur IT dispose d'une prise médiane ou d'un point étoile, les bornes L / L' de l'appareil seront reliées de préférence à l'une ou l'autre. Les bornes L' et PE' doivent être conduites par lignes séparées et reliées autant que possible à un autre point du réseau IT (en tout cas pas à la même borne), afin de pouvoir détecter efficacement une coupure du circuit de mesure.

La résistance d'isolement du réseau IT par rapport à la terre est mesurée entre les bornes L / L' et PE / PE'. Si la résistance de terre R_E descend en-deçà du seuil de réponse R_{AL} du contrôleur d'isolement, la DEL rouge „AL“ s'allume et les deux inverseurs correspondants (51-52-54, 61-62-64) reviennent en position de repos.

Si le circuit de mesure est coupé, ils reviennent également en position de repos et la DEL rouge „MK“ s'allume.

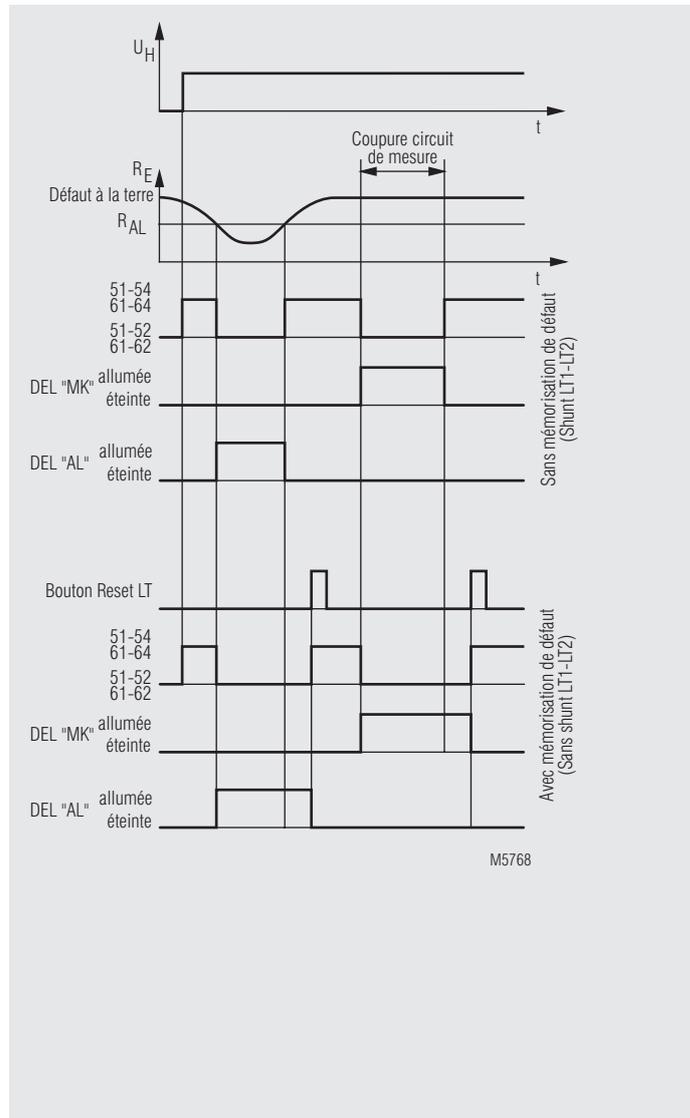
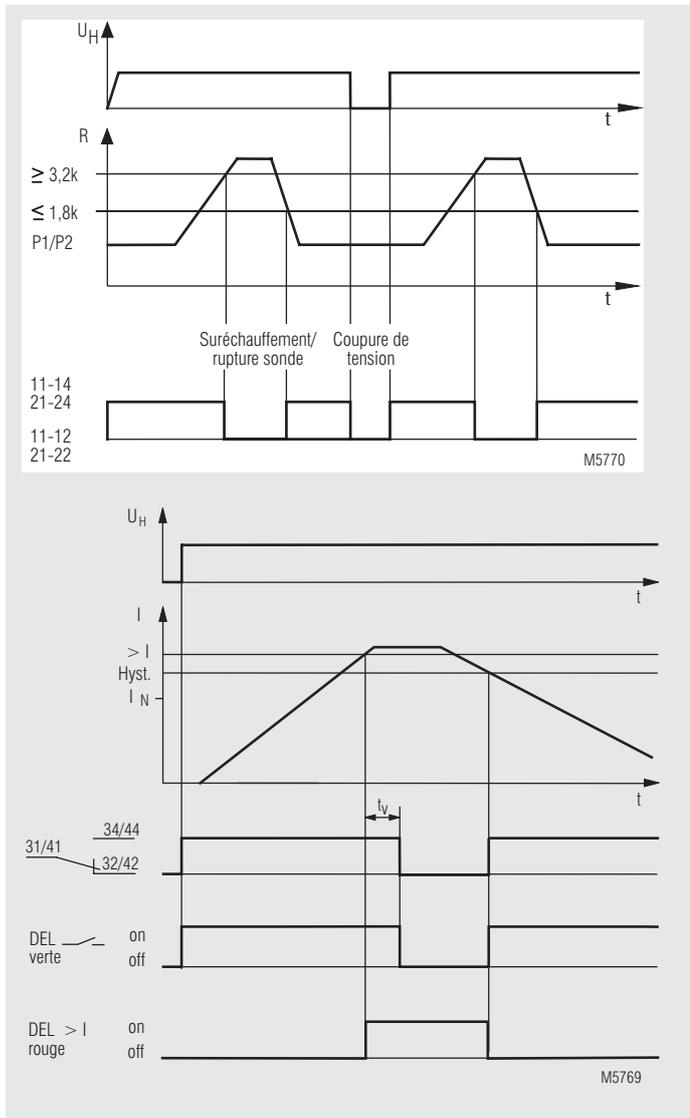
Après l'élimination du défaut ($R_E > R_{AL}$, circuit de mesure relié) et le shuntage des bornes LT1 - LT2 (= pas de mémorisation de défaut), les contacts inverseurs reprennent leur position active (état normal) et les DEL de défaut rouges s'éteignent. Si l'on souhaite une mémorisation de défaut, il faut ôter le shunt LT1 - LT2. Ainsi, même des défauts de courte durée comme une dégradation temporaire de l'isolement (par ex. le toucher d'un conducteur ou un contact incertain dans le circuit de mesure) peuvent déclencher une alarme mémorisée. Les contacts de sortie restent au repos même après la disparition du défaut. La nature de ce dernier est repérable après coup en fonction de la DEL qui s'allume („AL“ ou „MK“).

La remise à zéro de la mémoire de défaut est possible soit en actionnant le poussoir Reset interne ou externe, soit en coupant la tension auxiliaire.

L'activation du poussoir „Test“ permet de simuler une dégradation de l'isolement (équivalant à $R_E = 40 \text{ k}\Omega$) et de vérifier le bon fonctionnement du contrôleur d'isolement.

La variante IS 9112/711 est équipée d'une chaîne de DEL à 11 segments visualisant la résistance d'isolement momentanée du réseau. Les différentes couleurs de DEL permettent d'afficher l'état de l'isolement dans la plage de 20 k Ω à 1 M Ω . On peut ainsi détecter les détériorations de l'isolement avant même que l'alarme ne se déclenche.

La variante IS 9112/712 est équipée d'une chaîne de DEL à 11 segments visualisant la résistance d'isolement momentanée. La variante ainsi que d'une alim et d'un relais supplémentaire pour le module de signalisation externe UP 5862 qui peut être raccordé.



Remarques

Généralités

Avant d'effectuer des essais d'isolement et de tension, il faut séparer le contrôleur IR 9112, IS 9112 du réseau.

Contrôle d'intensité

Valeurs recommandées pour le réglage du seuil de réponse „> I“ en fonction du transformateur IT:

Transformateur (kVA)	3,15	4	5	6,3	8
monophasé	14 A	18 A	22 A	28 A	35 A
triphasé	8 A	10 A	13 A	16 A	20 A

Contrôle d'isolement

Le contrôleur d'isolement est conçu pour la surveillance de réseaux à tensions purement alternatives. Des tensions continues extérieures pénétrant occasionnellement dans le circuit de mesure n'endommageront pas l'appareil, mais fausseront les rapports dans le circuit pendant toute la durée de leur présence. Les capacités réseau par rapport à la terre de protection C_E ne modifient pas la mesure de l'isolement, puisque celle-ci s'effectue en courant continu. Par contre, le temps de réponse en cas de défaut d'isolement peut augmenter de l'ordre de grandeur de la constante R_E multipliée par C_E .

Dans chaque réseau IT, on ne peut brancher qu'un contrôleur d'isolement. Il faut donc en tenir compte lors des couplages de réseau.

Affichages

Contrôle d'intensité:

- DEL verte: Allumée quand l'intensité est correcte (état normal)
- DEL rouge „> I“: Allumée en cas de surintensité

Contrôle de température:

- DEL verte: Allumée en présence de tension de commande
- DEL rouge: Allumée en cas de suréchauffement ou de coupure dans le circuit de sondes

Contrôle d'isolement:

- DEL verte „ON“: Allumée en présence de tension auxiliaire (état normal)
- DEL rouge „AL“: Allumée en cas de défaut d'isolement, $R_E < R_{AL}$ (en-deçà du seuil d'alarme)
- DEL rouge „MK“: Allumée en cas de coupure d'un des conducteurs du circuit de mesure (L, L', PE, PE')

Sur les versions IS 9112/711 et IS 9112/712 on a en supplément une chaîne de DEL à 11 segments:

- DEL vertes: Avec $\geq 1 \text{ M}\Omega$, 750 k Ω , 550 k Ω
- DEL jaunes: Avec 400 k Ω , 300 k Ω , 220 k Ω , 160 k Ω , 110 k Ω , 75 k Ω
- DEL rouges: Avec 40 k Ω , $\leq 20 \text{ k}\Omega$

Caractéristiques techniques

Circuit de mesure d'intensité

Seuil de réponse:	Réglable de 5 ... 50 A par transformateur d'intensité externe 50 / 5 A
Hystérésis:	4 %
Fréquence assignée du courant de mesure:	50 / 60 Hz
Plage de fréquence:	± 5 %
Influence de température:	≤ 0,05 % / K
Précision de répétition:	≤ ± 1 %
Temporisation t_v:	Réglable de 0,1 ... 20 s

Circuit de mesure de température

Sondes de température:	PTC selon DIN 44081/44082
Nombre de sondes:	1 ... 6 en série
Seuil de réponse:	3,2 ... 3,8 k Ω
Seuil de retombée:	1,5 ... 1,8 k Ω
Charge du circuit de mesure:	< 5 mW (pour R = 1,5 k Ω)
Coupage du circuit:	> 3,8 k Ω
Tension de mesure:	≤ 2 V (pour R = 1,5 k Ω)
Courant de mesure:	≤ 1 mA (pour R = 1,5 k Ω)
Tension en cas de rupture de sonde de mesure:	DC env. 9 V
Intensité en cas de court-circuit dans les sondes:	DC env. 1,1 mA

Circuit de mesure de l'isolement

Tension assignée U_N:	AC 0 ... 300 V
Plage de tensions:	0 ... 1,1 U_N
Plage de fréquences:	10 ... 1000 Hz
Valeur d'alarme R_{AL}:	
IR 9112:	50 k Ω (réglage fixe)
IS 9112:	Réglable, 50 ... 500 k Ω
Résistance interne test:	Correspond à R_E 40 k Ω
Résistance interne courant alternatif:	> 250 k Ω
Résistance interne courant continu:	> 250 k Ω
Tension de mesure:	DC 15 V DC (générée en interne)
Courant de mesure max. ($R_E = 0$):	< 50 μ A
Tension continue parasite max. admissible :	DC 300 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:	+ 15 % + 1,5 k Ω
Hystérésis:	Env. 15 %

Circuit auxiliaire

Tension auxiliaire U_H:	AC 230 V
Plage de tensions:	0,9 ... 1,1 U_H
Consommation nominale:	Env. 7 VA
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Plage de fréquence:	± 5 %

Sortie

Garnissage en contacts

Pour contrôle température:	2 contacts INV (contacts 11-12-14, 21-22-24)
Pour contrôle d'intensité:	2 contacts INV (contacts 31-32-34, 41-42-44)
Pour contrôle d'isolement:	2 contacts INV (contacts 51-52-54, 61-62-64)

Courant thermique I_{th} :

Pouvoir de coupure	
En AC 15	
Contact NO:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
Contact NF:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

Longévité électrique

En AC 15 pour 1 A, 230 V AC:	3 x 10 ⁵ manoeuvres IEC/EN 60947-5-1
------------------------------	---

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible:	4 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1
---------------------------------	------------------------------

Longévité mécanique:	> 30 x 10 ⁶ manoeuvres
-----------------------------	-----------------------------------

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	Service permanent
Plage de températures:	
Opération:	- 20 ... + 60 °C
Stockage:	- 25 ... + 70 °C
Altitude:	≤ 2000 m
Distances dans l'air et lignes de fuite	
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 3 IEC 60664-1
Test de tension d'isolement, test individuel:	AC 2,5 kV; 1 s
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:	4 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:	Seuil classe B EN 55011
Degré de protection	
Boîtier:	IP 40 IEC/EN 60529
Bornes:	IP 20 IEC/EN 60529
Boîtier:	Thermoplastique d'extinguibilité V0 selon UL Subject 94
Résistance aux vibrations:	Amplitude 0,35 mm Fréquence 10 ... 55 Hz IEC/EN 60068-2-6 20 / 060 / 04 IEC/EN 60068-1
Résistance climatique:	
Repérage des bornes:	EN 50005
Raccordement:	2 x 2,5 mm ² massif, ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46228-1/-2/-3
Longueur à dénuder:	10 mm
Fixation des conducteurs:	Bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60999-1 0,8 Nm IEC/EN 60999-1 Sur rail IEC/EN 60715
Couple de serrage:	
Fixation instantanée:	
Poids net:	
IR 9112/710:	Env. 430 g
IS 9112/711:	Env. 510 g
IS 9112/712:	Env. 570 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.:

IR 9112/710:	105 x 90 x 59 mm
IS 9112/711, IS 9112/712:	140 x 90 x 59 mm

Version standard

IR 9112/710 AC 230 V	
Référence:	0056559
• Sortie:	Chaque 2 contacts INV
• Tension auxiliaire U_H :	AC 230 V
• Largeur utile:	105 mm

Variantes

IS 9112/711:	Avec chaîne de DEL à 11 segments pour visualisation de la valeur d'isolement momentanée
IS 9112/712:	Avec chaîne de DEL à 11 segments pour visualisation de la valeur d'isolement momentanée, également avec possibilité de raccordement du module de signalisation UP 5862

Exemple de commande

IR 9112/710 AC 230 V



Accessoires

Module de test et de signalisation UP 5862

Pour les contrôleurs d'isolement dans les locaux à usage médical selon IEC 60364-7-710, DIN VDE 0100-710



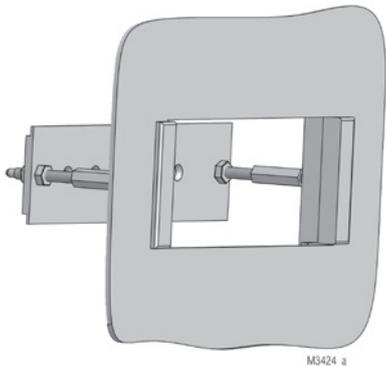
- Pour montage en boîtier encastré 60 mm, profondeur 35 mm
- Bouton de test pour contrôle du bon fonctionnement de l'appareil
- DEL verte visualisant la disponibilité de fonctionnement
- Bouton d'acquiescement pour vibreur
- DEL jaune pour visualisation de défaut à la terre

Longueur de ligne max. pour IR / IS 9112
à section du conducteur A = 0,5 mm²: 500 m
à section du conducteur A = 1,5 mm²: 1000 m

Dimensions (largeur x hauteur): 80 x 80 mm
Référence: 0041706

Kit de montage en face avant

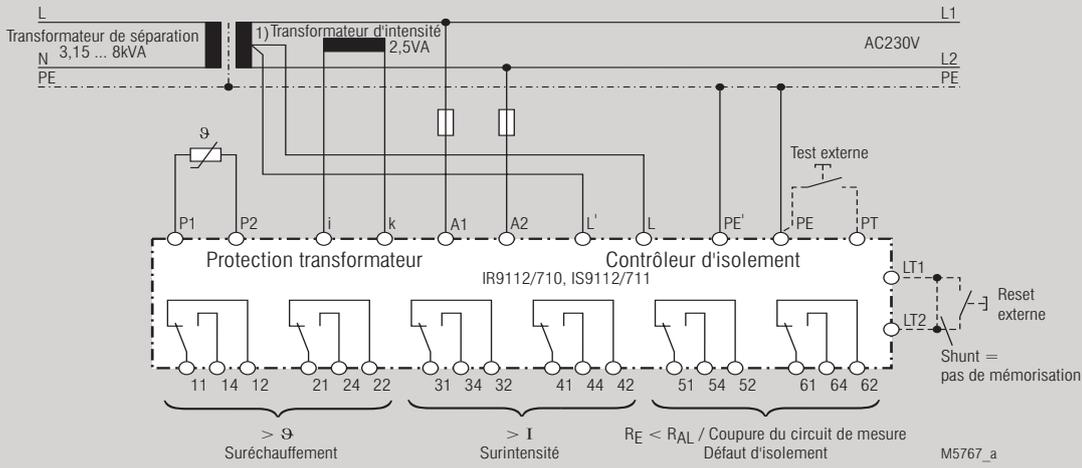
Référence de commande: KU 4087-150/0056598



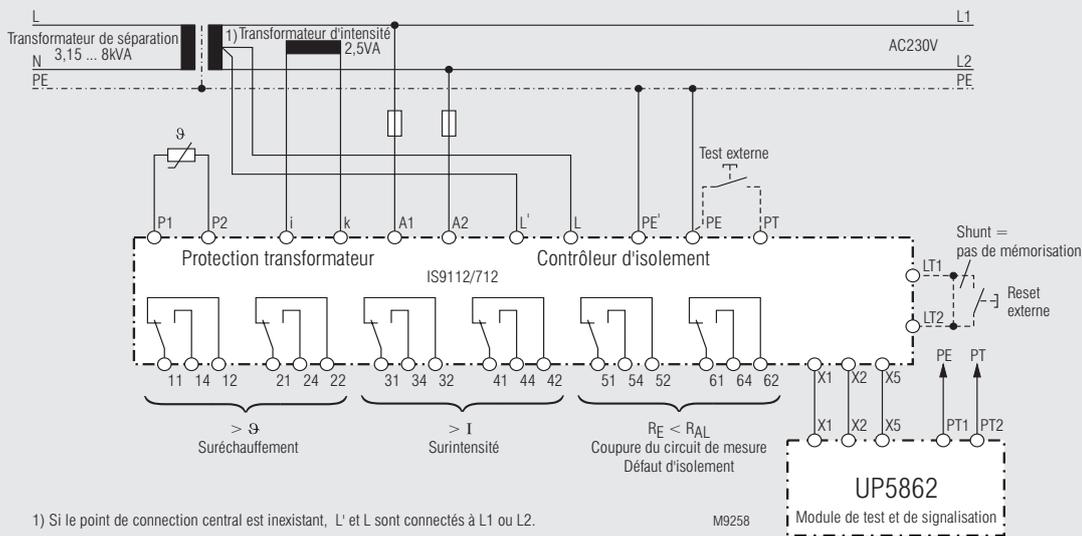
Utilisable universel pour:

- Relais Série I avec largeur l à 17,5 à 105 mm
- Montage simple

Exemples de raccordement



1) Si le point de connection central est inexistant, L' et L sont connectés à L1 ou L2.



1) Si le point de connection central est inexistant, L' et L sont connectés à L1 ou L2.

