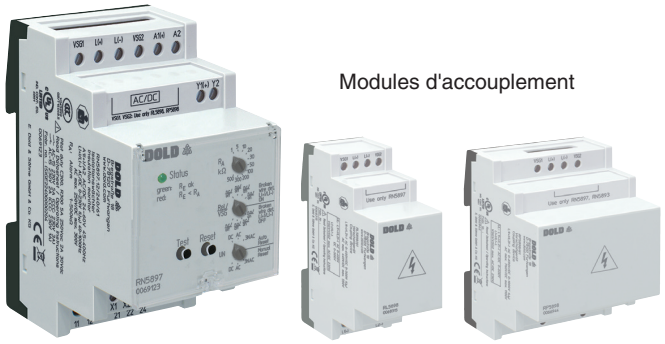
VARIMETER IMD
Contrôleur d'isolement
RN 5897/240

Traduction de la notice originale

0280375

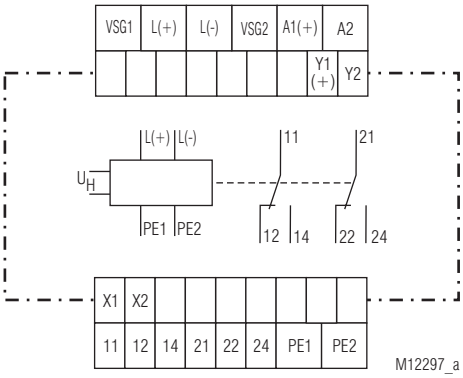


RN 5897/240 RL 5898 RP 5898

Description du produit

Le contrôleur d'isolement RN 5897/240 de la famille VARIMETER IMD est une solution pour une surveillance optimale de l'isolement des systèmes informatiques modernes. L'appareil peut être utilisé de manière flexible dans les réseaux AC, DC et mixtes AC/DC. Le paramétrage de l'appareil et le réglage des valeurs de déclenchment s'effectuent de manière simple et conviviale à l'aide de trois commutateurs rotatifs situés sur la face avant de l'appareil. Une LED d'état multicolore permet de visualiser les états de fonctionnement de manière conviviale. Un couvercle transparent plombable permet de protéger l'appareil contre les manipulations indésirables.

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1(+), A2	Tension auxiliaire AC ou DC
L(+), L(-), VSG1, VSG2	Raccordements pour circuit de mesure resp. Raccordements pour module d'accouplement
PE1, PE2	Raccordements pour conducteur de protection
X1, X2	Entrée de commande (Entrée de test et de reset externe combiné avec arrêt de la fonction de mesure additionnelle)
Y1(+), Y2	Sortie statiques (Open Collector) avec Signal MLI -visualisation de la valeur d'isolement actuelle
11, 12, 14	Relais de signalisation (alarme) K1 1 contact INV
21, 22, 24	Relais de signalisation (pré-alerte) K2 1 contact INV

Vos avantages

- Surveillance d'isolement IEC/EN 61557-8
- Pour bornes de chargement DC selon IEC/EN 61851-23:2014/AC:2016-06
- Utilisation universelle dans réseaux AC, DC, DC/AC non connectés à la terre jusqu'à AC 250 V max. ou DC 300 V max.
- Avec option de raccordement aec un modules d'accouplement RL 5898 pour des tensions à AC 400 V / DC 500 V ou RP 5898 pour des tensions à AC 690 V / DC 1000 V
- Plage de température élargie de - 40 ... + 70 °C
- Temps de réaction rapide ≤ 1 s
- Résistance d'isolement optimisée surveillance même en cas de variation de la tension réseau
- Auto-test toutes les heures de service
- Protection préventive de l'installation
- Détection de défauts d'isolement symétriques et asymétriques
- Utilisation universelle dans réseaux AC, DC, DC/AC
- Réglage simple de la valeur de fonctionnement et des paramètres de réglage grâce à un commutateur rotatif
- Convient pour les capacités de lignes du réseau importantes jusqu'à 5 µF
- Surveillance également hors tension
- Surveill. de rupture de fil du circuit de mesure L(+)/L(-), (désactivable)
- Contrôle du raccord du conducteur de protection PE1/PE2 par rupture de fil (pas désactivable)

Propriétés

- Plage de réglage de la valeur de réponse (alarme): 1 kΩ … 500 kΩ
- 1 contact INV pour chaque défaut d'isolement alarme et défauts de l'appareil
- Au choix, le principe du courant de repos ou de travail pour le relais de signalisation
- Les états de fonctionnement sont indiqués par l'intermédiaire d'une DEL multticolore
- Auto-test de l'apparail automatique et manuel
- Enregistrement des alarmes sélectionnable
- Protection anti-manipulation par couvercle transparent plombable
- Entrée de commande externe pour le bouton test /- reset combiné avec arrêt de la fonction de mesure additionnelle
- Avec sortie statique pour la signalisation de la valeur d'isolement (MLI) actuelle
- 3 plages de tension large pour la tension auxiliaire
- Largeur utile 52,5 mm

Homologations et sigles

CE | c UL us LISTED Canada / USA | CCC [1] | AC/DC

[1] Only RN 5897

Utilisations

Surveillance de l'isolement de:

- Réseaux isolée (IT) AC, DC, DC/AC
- Bornes de chargement DC pour véhicules électriques
- Installations ASI
- Réseaux à onduleurs
- Réseaux à batteries
- Réseaux à entraînements à courant continu
- Véhicules hybrides et véhicules à batteries
- Générateurs mobiles

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.

Le contrôleur est alimenté en tension auxiliaire par les bornes A1 - A2. Une fois la tension auxiliaire appliquée (Power-On) l'apparail effectue tout d'abord un auto-test interne pendant 12 sec (voir „Fonctions de test d'appareil"). La procédure de test est visualisée par la DEL Status. Ensuite, la mesure de la résistance d'isolement est effectuée dans les circuits de mesure, le rétro-éclairage de DEL Status passe au vert.

Circuit de mesure
(Mesure de l'isolement entre les bornes L(+) / L(-) et PE1/PE2)
Le contrôleur d'isolement RN 5897/240 peut être utilisé aussi bien avec un module d'accouplement (VSG) que sans VSG. Les tensions réseau nominales maximales et les exemples de raccordement doivent être observés !
Si le contrôleur d'isolement doit fonctionner sans VSG, les bornes L(+) et L(-) doivent être directement reliées au réseau devant être surveillé, et les bornes VSG1/L(+) et VSG2/L(-) doivent être respectivement shuntées entre elles (pour le fonctionnement avec un VSG, voir « Raccordement avec module d'accouplement supplémentaire »).
Un contrôle désactivable des raccords génère un message d'erreur si les deux bornes L(+) et L (-) ne sont pas reliées à basse valeur ohmique via le réseau. La forme du réseau (AC, DC, 3NAC) peut être sélectionnée par commutateur "UN".
De plus, les deux bornes PE1 et PE2 doivent être connectées au système de conducteurs de protection via des lignes séparées. En cas de coupure d'une ligne, le dispositif de contrôle génère également un message d'erreur (voir l'alinéa "Réaction en cas de défauts de connexion"). Le contrôle du raccord PE1/PE2 n'est pas désactivable.
La longueur des phases de mesure positives et négatives dépend de la capacité de décharge effective du réseau surveillé et, pour les réseaux DC, de l'ampleur et de la durée des éventuelles fluctuations de la tension du réseau. Le système détermine et évalue la résistance d'isolement actuelle à la fin de chaque phase de mesure. Le relais de signalisation pour l'alarme K1 se déclenchent lorsque la valeur minimale définie des seuils de dépassement est dépassée. Lorsque la valeur minimale des seuils de dépassement est dépassée, le DEL Status s'allume rouge en cas d'alarme.

Enregistrement des messages de défaut d'isolement
En plus du réglage des types de réseaux de part le commutateur "UN", il est possible de choisir un fonctionnement avec fonction mémoire ou instantanée. En effet, celui-ci est divisé en deux secteurs distincs permettant le maintien du défaut d'isolement disparu jusqu'à l'activation du reset ou un reset automatique. Si l'enregistrement est actif, les messages d'isolation du circuit de mesure restent enregistrés en cas de dépassement du seuil minimal, même si la résistance d'isolation retourne dans la plage acceptable par la suite. En pressant la touche "Reset" à l'avant de l'appareil pour 2 s, l'appareil est réactivé lorsque la résistance d'isolation retourne dans la plage acceptable.

Relais de signalisation de défaut d'isolement ou de l'appareil même
Il est possible d'ajuster le mode de fonctionnement des deux relais de sortie K1 et K2 en cas de défaut d'isolement au travers du commutateur "Rel./VSG" courant de travail: (rel. no) et courant de repos (rel. nc).
En cas de fonctionnement au courant de travail, les relais s'enclenchent lorsque la valeur réelle est inférieure au seuil de réglage: (enclenchés à l'état bon), et au fonctionnement au courant de repos, les relais relâchent en dessous du seuil de réglage.

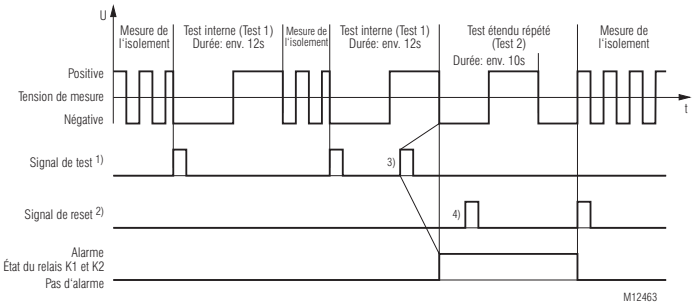
Sortie statique pour la signalisation de la valeur d'isolement (MLI) actuelle
Une sortie statique isolée galvaniquement est disponible aux bornes Y1+/Y2, permettant la visualisation de la valeur d'isolement actuelle mesurée, sous forme de signal MLI (modulation de largeur d'impulsion). Cette sortie est un optocoupleur à collecteur ouvert, une connection externe a une alimentation étant de ce fait nécessaire (alim externe -resistance Pull Up/down).

Arrêt de la fonction de mesure
La fonction de mesure du RN 5897/240 peut être arrêtée au travers de l'entrée de commande X1/X2 Ceci est nécessaire pour le couplage de plusieurs réseaux et de contrôleurs d'isolement.
La tension de mesure est abaissée à - 90 V (phase négative de mesure) afin d'arrêter l'évaluation de la mesure. L'état de commutation du relais est figé et n'est plus modifié. La DEL de visualisation clignote en permanence en orange, si le stop de la mesure est activé.
If faut remarquer que seule l'évaluation de la mesure est arrêtée et que le tact de la tension de mesure est interrompu!
Une séparation galvanique du contrôleur d'isolement par rapport au PE n'est pas effectuée. (Résistance interne - voir fiche technique)!

Réalisation et fonctionnement

Contrôle des raccords
Comme expliqué dans le paragraphe « Circuit de mesure », les raccords du circuit de mesure L(+)/L(-) ainsi que les raccords du conducteur de protection PE1/PE2 sont constamment sous surveillance pour détecter une rupture de fil – pas seulement en Power-On ou lors d'un test manuel ou éventuellement automatique. Le temps de réaction du contrôle de PE1/PE2 est de seulement quelques secondes. Le temps de réaction du contrôle de L(+)/L(-) peut durer jusqu'à 2 minutes.
La surveillance de connexion entre L(+)/L(-) s'effectue au moyen d'une tension alternative couplée. Cette tension alternative est transférée au réseau env. toutes les 2 min pendant env. 10 s. Lorsque les bornes sont connectées par faible impédance via le réseau, cette tension alternative est court-circuitée.
Etant donné que cette surveillance de connexion s'effectue au moyen d'une tension alternative, il convient d'éviter des capacités élevées entre L(+) et L(-). L'appareil ne détecterait plus un défaut de connexion à L(+)/L(-).
Il convient donc notamment d'éviter la pose en parallèle de conducteurs sur des distances prolongées.
Si de grandes capacités entre L(+) et L(-) ne peuvent être exclues ou évitées, ou si la tension injectée dérange l'application, il est possible de désactiver la surveillance de ligne de par le commutateur "Rel./VSG".
Ce commutateur est également divisé en deux secteurs, l'un avec détection permanente (Broken wire detection ON) et l'autre sans surveillance de ligne (Broken Wire detection OFF). La mesure de la surveillance est effectuée toutes les 2 min. pour une durée de 10 s. Si le contrôle des raccords est inactif pour L(+)/L(-) (désactivé), aucune tension alternative n'est appliquée. Le contrôle des raccords de PE1/PE2 ne peut pas être désactivé.

Fonctions de test d'appareil
En principe, 2 fonctions de test sont implémentées: L'auto-test et le test étendu.
L'auto-test de l'appareil s'effectue automatiquement après Power On et toutes les heures de service. Il peut être déclenché à la main à tout moment, en appuyant sur le bouton « Test « pour 2 s à la face avant.
Contrairement au test étendu, l'auto-test n'exerce aucune influence sur les états des relais de signalisation; le déroulement est le suivant:
L'autotest est indiqué par la DEL "statut" par le code de clignotement 1 en orange. Il débute par une phase de mesure de 5 s en phase négative. pendant ces 5 s, le bon fonctionnement de l'appareil est vérifié en interne. Puis succède une phase positive de 5 s et d'autres tests uinternes sont entrepris. Si aucun défaut n'est apparu ou n'a été détecté, le contrôle d'isolement poursuit son cours. Le test étendu est généré lors du ré-appui du bouton test de plus de 2 s, après la fin du test ou l'écoulement des 12 s citées précédement ci-dessus.
Le déroulement est le même qu'à l'Autotest, (deux phases de mesures de 5 s) toutefois avec déclenchement des relais de sortie. K1 et K2 en état d'alarme et la valeur MLI à la sortie statique Y1,Y2 descend sur sa valeur la plus basse.
La DEL signale le code de clignotement 2 en orange. Les phases du test étendu sont répétées en permanence. Le test étendu peut être arrêté immédiatement aprés le premier déroulement, (aprés env. 10 s) par un appui sur le bouton "Reset" supérieur à 2 s. L'appareil débute à nouveau la mesure d'isolement.



1) Signal de Test: BP Test > 2 s ou X1/X2 > 1,5 s et < 10 s
2) Signal reset: BP Reset > 2 s ou X1/X2 < 1,5 s
3) Afin de lancer le test étendu (test 2), il faut que le signal de test soit réactivé pendant l'autotest (test 1).
4) Le signal reset n'a pas d'influence parce que le premier test étendu (test 2) ne s'est pas déroulé complètement et n'est pas achevé.

Réalisation et fonctionnement

Réaction en cas de défauts internes de l'appareil
La DEL Status clignote en permanence en rouge suite à une détection d'un défaut au moment du test interne. Les relais K1 et K2 passent alors en état d'alarme.

Réaction en cas de défauts de connexion
Lorsqu'une coupure de raccord est détectée aux bornes L(+)/L(-), la mesure de résistance d'isolation est interrompue. Le temps de réaction peut alors durer jusqu'à env. 2 min. Les relais K1 et K2 basculent en état d'alarme et la DEL Status clignote en rouge en code d'erreur 1. Après avoir remédié à la coupure de raccord, l'erreur est automatiquement acquittée (temps de réaction max. jusqu'à 2 min) et la mesure de la résistance d'isolation est poursuivie. Les messages d'alarme enregistrés liés à une erreur d'isolation sont conservés.
Une interruption des conducteurs de protection PE1 et PE2 entraîne la même réaction que l'interruption des conducteurs de mesure, sauf que le DEL Status indique un code d'erreur 2 en rouge.

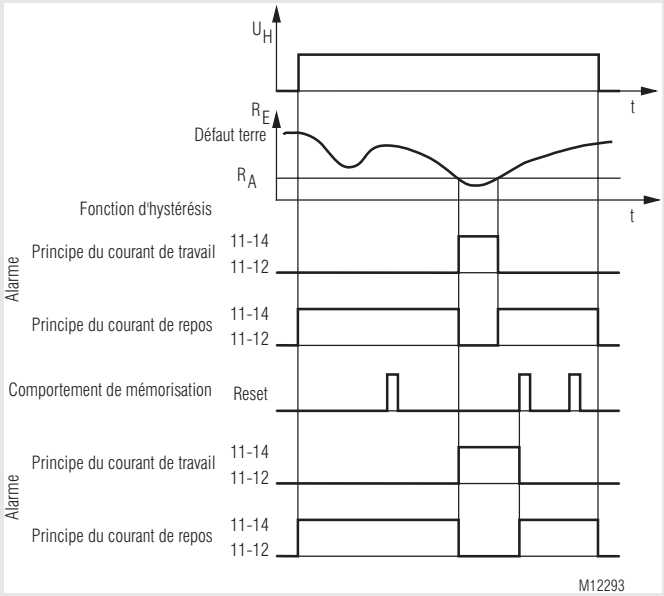
Comportement lors de défaut de paramétrage
L'appareil signale un défaut, dès que le réglage des potentiomètres n'est pas cohérent. Le relais de sortie K2 commute et signale un défaut et la DEL de signalisation de statut clignote rouge 3x.

Entrée de commande externe
Une touche test/reset combinée externe peut être raccordée aux fiches X1/X2. Si les fiches X1/X2 sont pontées pendant env. > 1,5 s et < 10 s, le mode test est déclenché. Cela correspond à la même fonction que l'actionnement de la touche de test interne. En pontant les fiches X1/X2 pendant < 1,5 s, une alarme enregistrée est remise à zéro. Cela correspond à la même fonction que l'actionnement de la touche de reset interne. Si X1/X2 est activé pendant > 10 s, la fonction de mesure est arrêtée. La fonction de mesure reste suspendue pendant la durée de la commande de X1/X2.

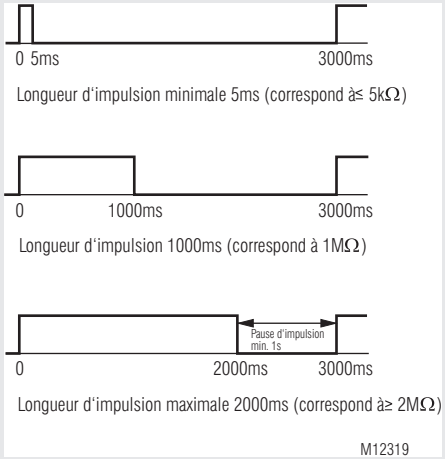
Raccordement avec un modules d'accouplement supplémentaire
Afin d'élargir la plage de tension nominale du réseau surveillé, un module d'accouplement RL 5898 ou RP 5898 supplémentaire (VSG) RP 5898 peut être raccordé sur le RN 5897/240. Les bornes portant le même nom de l'appareil de base du contrôleur d'isolement et du module d'accouplement (VSG1, VSG2, L(+), L(-)) doivent être respectivement reliées entre elles. Le réseau à surveiller doit être raccordé aux bornes L1(+) et L2(-) sur le VSG. Le raccord du module d'accouplement supplémentaire doit être réglé et activé par le commutateur "Rel./VSG".
Le contrôle du branchement pour le circuit de mesure agit sur les bornes L1(+)/L2(-) sur le VSG. Une interruption du branchement entre le VSG et le contrôleur d'isolement ne peut pas être directement reconnue. Toutefois, les valeurs de résistance d'isolement en cas d'interruption d'un ou de plusieurs conducteurs entre le VSG et le contrôleur d'isolement sont beaucoup plus basses que les résistances d'isolement réelles, ce qui provoque une réponse prématurée de l'appareil.

Programmation/paramétrage/réglage du contrôleur d'isolement
Tous les réglages sont simplement effectuées par l'intermédiaire des trois commutateurs en face avant. Afin d'éviter les manipulations, les trois potentiomètres sont situés derrière un couvercle transparent plombable.
Le premier commutateur "R_A" sert à règler le seuil de déclenchement d'alarme. Ce commutateur est divisé en deux plages, la première pour la détection en permanence de la surveillance de rupture de ligne (Broken Wire detect), la deuxième, sans cette dernière. Le deuxième commutateur "R_{pA}" pour le seuil de pré-alarme est également divisé en deux plages pour les modes de fonctionnement - courant de travail (n.o) et courant de repos (n.c).
Le règlage du seuil d'alarme est effectué par l'intermédiaire du premier commutateur R_A . Le second commutateur permet de choisir le principe de travail du relais de sortie. Courant de repos sur n.c. et courant de travail sur n.o. En plus, ce commutateur est divisé en deux parties:
Si le commutateur se situe dans la première partie, la reconnaissance de rupture de ligne du circuit de mesure (broken wire detect) est activée en permanence. Si le commutateur se situe en seconde partie, cette reconnaissance est désactivée.
Le troisième commutateur "UN" permet de déterminer le type de réseau. Lui aussi est séparé en deux plages, l'une pour une mémorisation du défaut et l'autre pour un reset Automatique après défaut. Tous les nouveaux règlages sont enrégistrés après mise sous tension du produit.
Si la position de commutateur 2 ou 3 n'est pas réglée sur une position définie, le CPI se met en défaut et signale ce dernier. (voir chapitre: "Comportement lors de défaut de paramétrage".)

Diagramme de fonctionnement



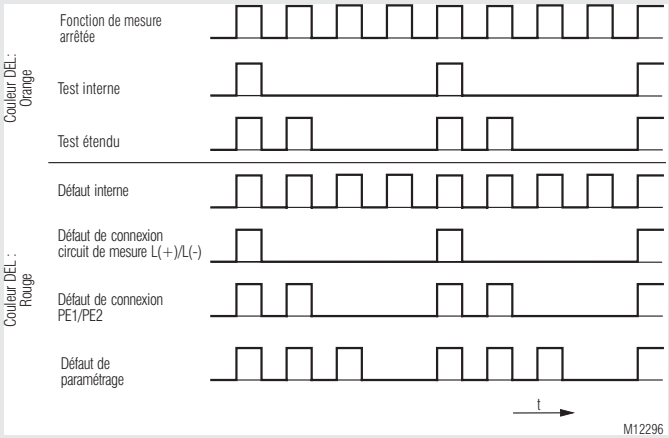
Sortie statiques (sortie MLI)



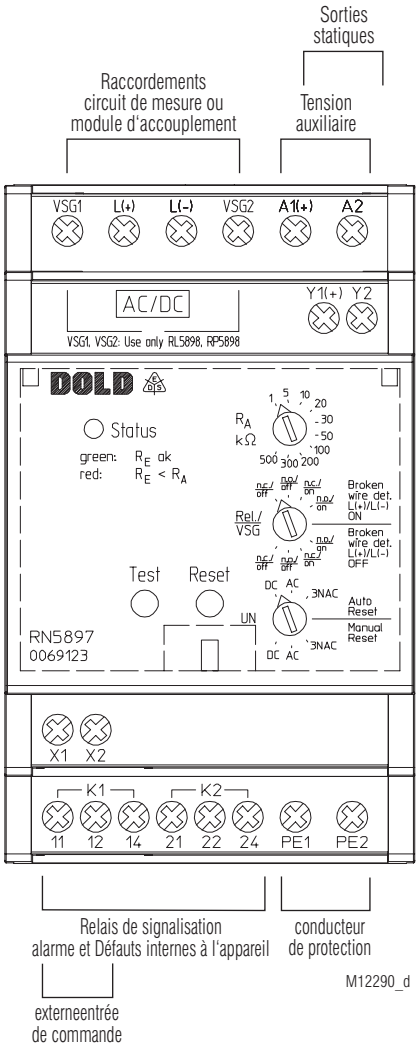
Reconnaissance de rupture de ligne: Une rupture de ligne est plausible, si le signal MLI est en permanence high.

Reconnaissance de court-circui: Un court circuit du transistor de sortie est plausible , si le signal MLI est en permanence low.

Codes clignotant pour DEL Status



Affichages



Affichages

L'état de fonctionnement de l'appareil est affiché par une DEL d'état tricolore de l'appareil:

Éteint: Absence de tension auxiliaire
Vert: Service normal (résistance d'isolement dans la plage correcte)
Rouge: État d'alarme (seuil d'alarme dépassé)
Clignote
Orange: Opération de mode de test/fonction stop
Clignote (Voir graphique code clignotant)
Rouge: Code d´erreur (voir graphique code clignotant)

Code clignotant orange DEL Status	Signification
1	Auto-test (Circuit de mesure, tension de mesure, tests internes)
2	Test amélioré (Commande supplémentaire des relais d'alarme)
Clignotement continu	Fonction de mesure stoppée

Affichage de défauts

Code clign. rouge DEL Status	Cause d'erreur	Actions
1	Rupture de conducteur à L(+)/L(-) reconnu.	Vérifier la connexion du circuit de mesure L(+) et L(-).
2	Rupture de conducteur à PE1/PE2 reconnu.	Vérifier la connexion du conducteur de protection PE1 et PE2.
3	Défaut de paramétrage	Contrôler la position de réglage des commutateurs. Eviter les réglages non définis.
Clignotement continu	Défaut interne dans le mode de test reconnu.	Déclencher de nouveau la fonction test en pressant la touche test ou tenter de redémarrer l'appareil en coupant la tension auxiliaire. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil au fabricant pour un contrôle.
Clignotement continu	Valeurs de réglage erronées détectées dans la mémoire de l'appareil.	Renvoyer l'appareil au fabricant pour un nouveau réglage et un contrôle.

Remarques

Risque d'électrocution !
Danger de mort ou risque de blessure grave.

- Assurez-vous que l'installation et l'appareil est et reste en l'état hors tension pendant l'installation électrique.
- Les bornes de l'entrée de commande X1-X2 n'ont pas de séparation galvanique. Par rapport à l'entrée de mesure L(+) et L(-) et sont électriquement liées. Elles doivent donc être commandées par ponts ou contacts libres de potentiel. Ces contacts / ponts doivent posséder une distance d'ouverture ou de séparation nécessaire et adaptée en fonction du niveau correspondant de la tension réseau!
- Aucun potentiel externe ne doit être connecté aux bornes de commande X1/X2. Le potentiel de référence correspondant est effecué par pontage X1 et X2.
- L'appareil de chute de tension RL 5898 ou RP 5898 ne doit être monté qu'en combinaison avec notre RN 5897/240. Il ne doit en aucun cas être monté seul dans une installation sous tension.

Attention!

- Avant d'effectuer des essais d'isolement et de tension dans l'installation, il faut séparer le contrôleur d'isolement RN 5897/240 du réseau.
- Il ne faut brancher qu'un contrôleur d'isolement dans le réseau à contrôler. Il faut donc en tenir compte lors des couplages de réseau.
- Les bornes de l'apparail PE1 et PE2 doivent toujours être connectées via des conducteurs séparés à différentes bornes du système de conducteurs de protection.
- L'appareil ne doit pas fonctionner sans connexion PE1/PE2!
- Pour garantir une mesure correcte de la résistance d'isolement, il faut qu'il y ait une connexion à basse impédance (≤ 10 kΩ) ou une résistance interne du réseau à basse impédance entre les connexions du circuit de mesure L(+) et L(-) (ou L1(+) et L2(-) en cas d'utilisation du ballast) via la source ou via la charge.

Attention!

- Le circuit de mesure principal peut être connecté du côté DC comme du côté AC via ses bornes L(+) et L(-) d'un réseau mixte, au mieux à l'endroit où l'alimentation en énergie primaire s'effectue, par exemple pour les réseaux de batterie avec des ondulateurs raccordés côté DC, pour les générateurs/transformateurs avec commutateurs/redresseurs raccordés côté AC. 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. Le commutateur rotatif „UN" permet de régler la forme de réseau ou de raccordement correcte (voir aussi les „Exemples de raccordement" à ce sujet).
- Contient un réseau AC surveillé, couplé galvaniquement aux circuits DC par ex. Au travers un pont redresseur.donc, un défaut d'isolement ne peut être détecté correctement du coté DC, uniquement si un courant minimum de 10 mA traverse les semi-conducteurs de redressement.
- Contient un réseau DC surveillé, couplé galvaniquement aux circuits AC par ex. Au travers un pont redresseur.donc, un défaut d'isolement ne peut être détecté correctement du coté AC, uniquement si un courant minimum de 10 mA traverse les semi-conducteurs de redressement.
- Si le CPI RN 5897/240 est utilisé dans une application répondant à la norme EN 61851-23 annexe CC, il faut que le signal de sortie MLI soit pris en charge par un automate, qui doit surveiller le passage en dessous des 500 Ohm par volt spécifiés et générer un signal d'alarme conformément à cette EN 61851-23.

Caractéristiques techniques

Circ. de mesure L1(+)/L2(-) selon PE1/PE2 (sans RL / RP 5898)

Tension nominale U_N: AC / DC 0 ... 230 V
Plage de tension U_N max: AC 0 ... 250 V
DC 0 ... 300 V
Plage de fréquence: DC ou 40 ... 1000 Hz
Capacité de décharge réseau: 5 µF
Résistance interne (AC / DC): > 90 kΩ
Tension de mesure: Env. ± 90 V
Cour. max. de mesure (R_E = 0): < 1,10 mA
Incertitude de réponse: ± 15 % ± 1,5 kΩ IEC 61557-8
Seuil de commutat. hystérésis: Env. + 25 %; min. + 1 kΩ
Seuil de réponse
en C_E = 1µF,
seuil de réponse ≤ 100 kΩ,
R_E de ∞ à 0,5 * seuil de réponse: ≤ 1 s
En C_E = 1µF,
seuil de réponse > 100 kΩ,
R_E de ∞ à 0,5 * seuil de réponse < 2 s
Temps de mesure
en C_E = 1 … 5 µF: < 5 s
Temps de réponse min.: > 0,2 s

Seuils de réponse

Alarme („R_A“)

kΩ:	1	5	10	20	30	50	100	200	300	500

Chaque réglable par commutateur rotatif

Seuil de réponse, coupure de connexion L1(+)/L2(-): > Env. 90 kΩ
Seuil de réponse, coupure de connexion PE1/PE2: > Env. 0,5 kΩ

Circ. de mesure L1(+)/L2(-) selon PE1/PE2 (avec RL / RP 5898)

	RL 5898	RP 5898
Tension nominale U_N:	AC 0 ... 400 V DC 0 ... 500 V	AC 0 ... 690 V DC 0 ... 1000 V
Plage de tension U_N max:	AC 0 ... 440 V DC 0 ... 550 V	AC 0 ... 760 V DC 0 ... 1100 V

Plage de fréquence: DC ou 40 ... 1000 Hz
Capacité de décharge réseau: 5 µF
Résistance interne (AC / DC): > 240 kΩ
Tension de mesure: Env. ± 90 V
Cour. max. de mesure (R_E = 0): < 0,40 mA
Incertitude de réponse: ± 15 % ± 1,5 kΩ IEC 61557-8
Seuil de commutat. hystérésis: Env. + 25 %; min. + 1 kΩ
Seuil de réponse
en C_E = 1µF,
seuil de réponse ≤ 100 kΩ,
R_E de ∞ à 0,5 * seuil de réponse: ≤ 1 s
En C_E = 1µF,
seuil de réponse > 100 kΩ,
R_E de ∞ à 0,5 * seuil de réponse < 2 s
Temps de mesure
en C_E = 1 … 5 µF: < 5 s
Temps de réponse min.: > 0,2 s

Seuil de réponse

Alarme („R_A“)

kΩ:	1	5	10	20	30	50	100	200	300	500

Chaque réglable par commutateur rotatif

Seuil de réponse, coupure de connexion L1(+)/L2(-): > Env. 500 kΩ
Seuil de réponse, coupure de connexion PE1/PE2: > Env. 0,5 kΩ
Longueur de ligne max. entre contrôleur d'isolement et module d'accouplement: < 0,5 m

Caractéristiques techniques

Tension auxiliaire A1(+)/A2

Tension nominale	Plage de tension	Plage de fréquence
AC/DC 24 ... 60 V	AC 19 ... 68 V	45 … 400 Hz; DC 48 % W*)
	DC 16 ... 96 V	W*) ≤ 5 %
AC/DC 85 ... 230 V	AC 68 ... 276 V	45 … 400 Hz; DC 48 % W*)
	DC 67 ... 300 V	W*) ≤ 5 %
DC 12 ... 24 V	DC 9,6 ... 30 V	W*) ≤ 5 %

*) W = Ondulation admissible de la tension auxiliaire

Consommation nominale:
DC 12 V, 24 V, 48 V: 3 W max.
AC 230 V: 3,5 VA max.

Entrée de commande X1/X2 pour bouton test-/reset combiné externe

Flux de courant: Env. 3 mA
Tension en circuit ouvert de X par X2: Env. 12 V
Longueur de câble admissible: < 50 m
Temps de réponse t pour signal de test: 1,5 s < t < 10 s
Temps de réponse t pour signal de reset: t < 1,5 s
Temps de réponse t pour arrêt de la fonction de mesure: t > 10 s

Sortie statiques Y1(+)/Y2 avec Signal MLI - valeur d'isolement actuelle

Tension: Max. 30 V
Courant: Max. 50 mA
Type de connection: Collecteur ouvert (tension externe nécessaire)

Signal MLI
Durée de la période: 3000 ms
Fréquence: 0,33 Hz
Tolérance de durée de période: 2 %
Plage de mesure R_E: 1 ... 2000 kΩ
Résolution: 5 ms (correspond à 5 kΩ)

Sorties

Garnissage en contacts: 2 x 1 INV pour alarme (K1) et pré-alarme (K2) courant de repos ou de de travail (programmable)
Courant thermique I_{th}: Max. 4 A (voir aussi Plage de températures Opération)
Pouvoir de coupure
en AC 15
Contact NO: 5 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
Contact NF: 2 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
En DC 13: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1
Longévité électrique
en 5 A, AC 230 V: 1 x 10^4 manoeuvres
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 4 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1
Longévité mécanique: 50 x 10^6 manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	Service permanent	
Plage de températures		
Opération:		
Auxiliary voltage DC 12 ... 24 V, AC/DC 24 ... 60 V:	- 40 ... + 70 °C	
Auxiliary voltage AC/DC 85 ... 230 V:	- 40 ... + 60 °C - 40 ... + 70 °C (dispositif monté avec une distance de 1 cm par rapport aux dispositifs adjacents ou dispositif avec un courant de contact 2 x 0,5 A max.)	
Stockage:	- 40 ... + 70 °C	
Altitude:	≤ 2000 m	IEC 60664-1
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Tension d'essai isolation:	300 V	
Catégorie de surtension:	III	
Catégorie de surtension / degré de contamination		IEC 60664-1
Circuit de mesure L(+)/L(-) à tension auxiliaire A1(+)/A2 et contacts relais K1, K2 et sorties statiques Y1(+)/Y2:	4 kV / 2	
Tension auxiliaire A1(+)/A2 à contacts relais K1, K2 et sorties statiques Y1(+)/Y2:	4 kV / 2	
Contacts relais K1 à contacts relais K2:	4 kV / 2	
Sorties statiques Y1(+)/Y2 à contacts relais K1, K2:	4 kV / 2	
Test de tension d'isolement, test individuel:	AC 2,5 kV; 1 s	
CEM		IEC/EN 61326-2-4
Décharge électrostatique (EDS):	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61000-4-2
Rayonnement HF:		
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m	IEC/EN 61000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61000-4-4
Surtensions (Surge) 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:	20 V	IEC/EN 61000-4-6
Antiparasitage:	Seuil classe B	EN 55011
Degré de protection		
Boîtier:	IP 30 (non plombé)	IEC/EN 60529
	IP 40 (plombé avec fil de plombage 50/30) Pour apposer le plomb, l'appareil doit être hors tension	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
	fréquence 2 ... 13,2 Hz, 13,2 ... 100 Hz, accélération ± 0,7 gn	IEC/EN 60068-2-6
Résistance aux chocs:	10 gn / 11 ms, 3 pulse	IEC/EN 60068-2-27
Résistance climatique:	40 / 070 / 04	IEC/EN 60068-1
Repérage des bornes:	EN 50005	
Connectique		DIN 46228-1/-2/-3/-4
Section raccordable:	0,5... 4 mm² (AWG 20 - 10) massif ou 0,5... 4 mm² (AWG 20 - 10) multibrins sans embout ou 0,5... 2,5 mm² (AWG 20 - 10) multibrins avec embout	
Longueur à dénuder:	6,5 mm	
Fixation des conducteurs:	Vis cruciforme M3 / bornes en caisson	
Couple de serrage:	0,5 Nm	
Fixation instantanée:	Sur rail	IEC/EN 60715
Poids net:	Env. 205 g	

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.:	52,2 x 90 x 71 mm

Classification selon DIN EN 50155

Oscillations et chocs:	Catégorie 1, classe B	IEC/EN 61373
Classes de température de service:	Conforme à OT1 et OT2	
Vernissage de protection du CI:	Non	

Données UL

Circuit de mes. L1(+)/L2(-) selon PE1/PE2 (avec RL / RP 5898)

	RL 5898	RP 5898
Plage de tension U_N max.:	AC 0 ... 400 V DC 0 ... 500 V	AC 0 ... 600 V DC 0 ... 600 V

Tension de sortie à L(+)/L(-), VSG1/VSG2:	Max. AC / DC 230 V
Plage de températures	
Opération:	- 30 ... + 60 °C
Pouvoir de coupure:	Pilot duty C300, R300 5A 250Vac 2A 30Vdc
Connectique:	Uniquement pour 60 °C / 75 °C conducteur cuivre Torque 0.5 Nm
Spécification de test:	ANSI/UL 60947-1, 5th Edition ANSI/UL 60947-5-1, 3rd Edition CAN/CSA-C22.2 No. 60947-1-13, 2nd Edition CAN/CSA-C22.2 No. 60947-5-1-14, 1st Edition

Les valeurs techniques qui ne sont pas spécifiées ci-dessus sont spécifiées dans les valeurs techniques générales.

Données CCC

Pouvoir de coupure

en AC 15	
Contact NO:	3 A / AC 230 V
Contact NF:	1 A / AC 230 V

Les valeurs techniques qui ne sont pas spécifiées ci-dessus sont spécifiées dans les valeurs techniques générales.

Version standards

RN 5897.12/240/61 DC 12 ... 24 V
Référence: 0069124
- Tension auxiliaire: DC 12 ... 24 V

RN 5897.12/240/61 AC/DC 24 … 60 V
Référence: 0069123
- Tension auxiliaire: AC/DC 24 … 60 V

RN 5897.12/240/61 AC/DC 85 … 230 V
Référence: 0069125
- Tension auxiliaire: AC/DC 85 … 230 V

- Sorties: 1 INV pour pré-alarme
  1 INV pour alarme
- Sortie à semi-conducteurs avec signal PMW pour la sortie de la résistance d'isolement
- Plage de réglage alarme: 1 kΩ … 500 kΩ
- Raccordements pour d'un module d'accouplement RL 5898 ou RP 5898
- Capacité de ligne max.: 5 µF
- Principe du courant de travail ou de repos
- Réglage de puissance du type de raccordement
- Largeur utile: 52,5 mm

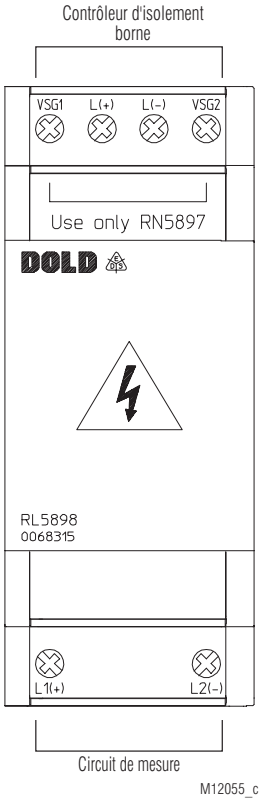
Exemple de commande pour variantes

RN 5897 .12 /240 /61 AC/DC 24 … 60 V 1 kΩ - 100 kΩ 20 kΩ - 500 kΩ

- Plage de régl. pré-alarme
- Plage de réglage alarme
- Tension auxiliaire
- Avec agrément UL
- Variante (éventuell)
- Garnissage en contacts
- Type d'appareil

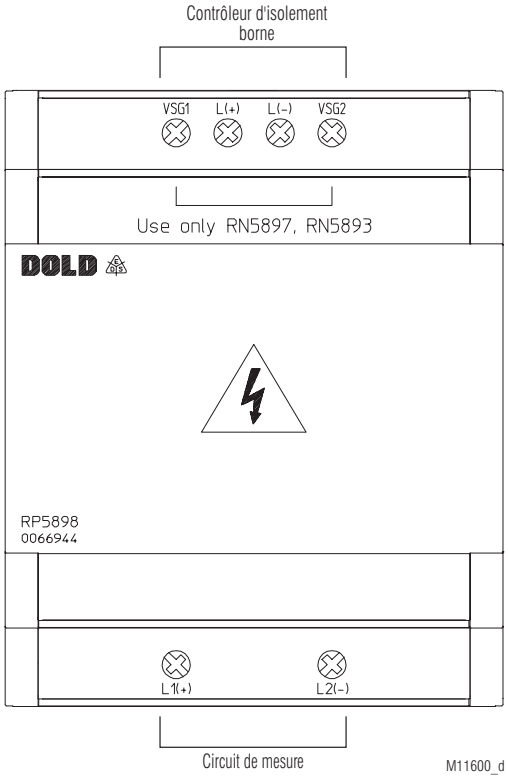
Accessoires

RL 5898/61
Référence: 0068315
- Module d'accouplement pour RN 5897.12/240
- Extension de la plage de tension nominale U_N à DC 500 V, AC 400 V
- Poids net: Env. 60 g
- Dimensions
  - Largeur x hauteur x prof.: 35 x 90 x 71 mm

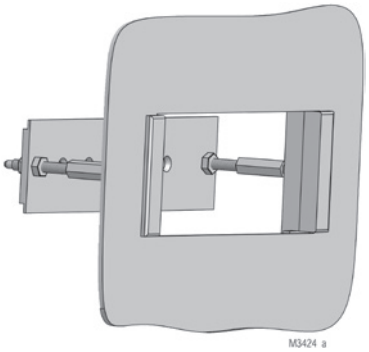


Accessoires

RP 5898/61
Référence: 0066944
- Module d'accouplement pour RN 5897.12/020
- Extension de la plage de tension nominale U_N à DC 1000 V, AC 690 V
- Poids net: Env. 110 g
- Dimensions
  - Largeur x hauteur x prof.: 70 x 90 x 71 mm

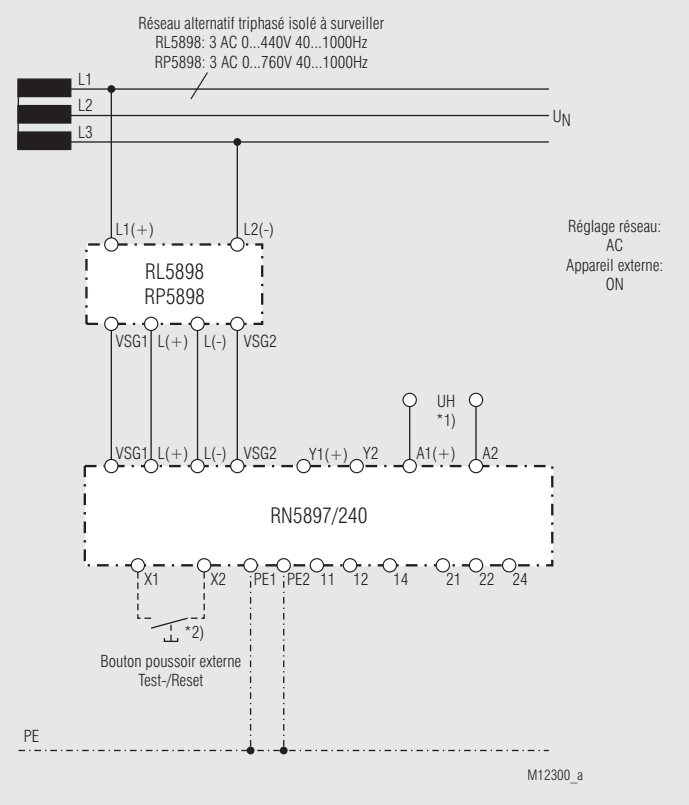


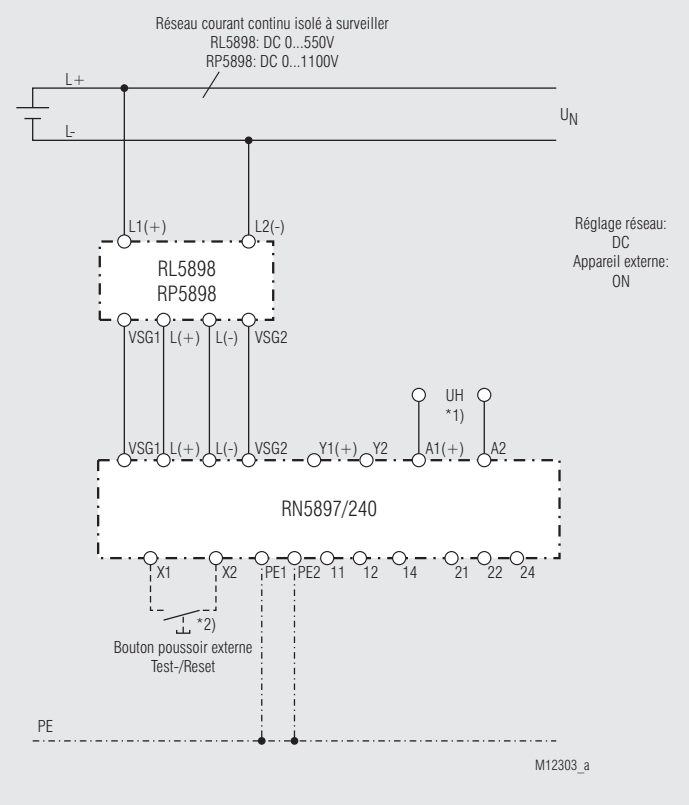
Kit de montage en face avant
Référence de commande: KU 4087-150/0056598

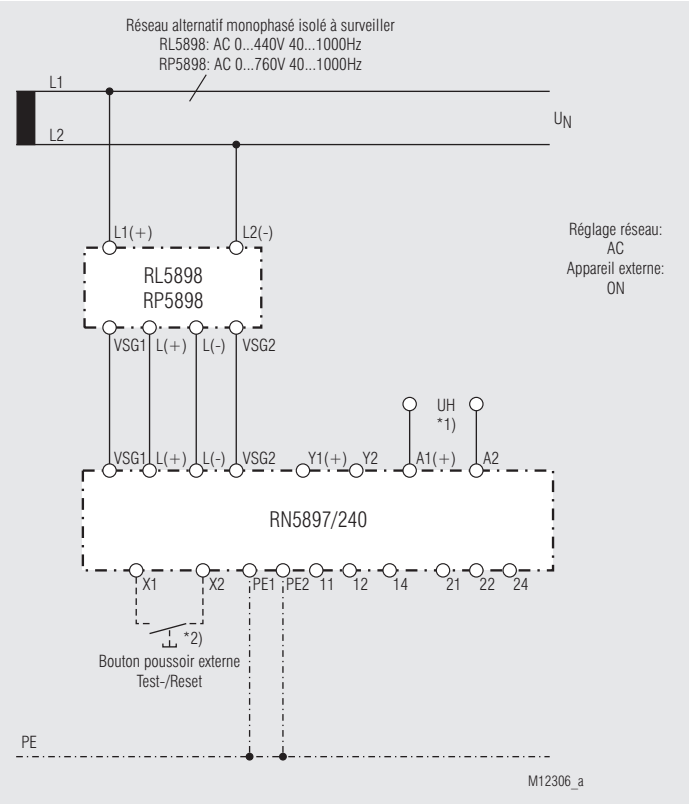


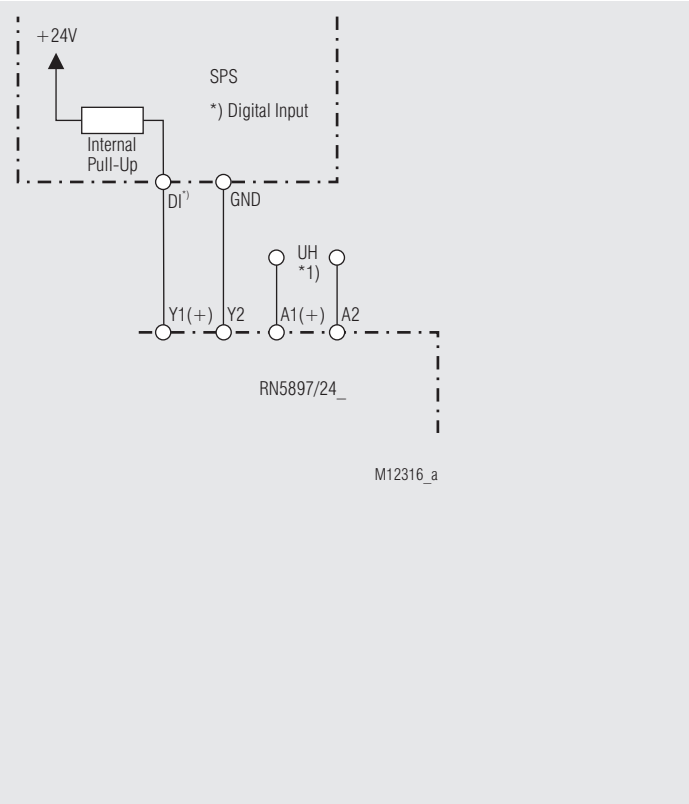
Utilisable universel pour:
- Relais Série R avec largeur 17,5 à 105 mm
- Montage simple

Exemples de raccordement







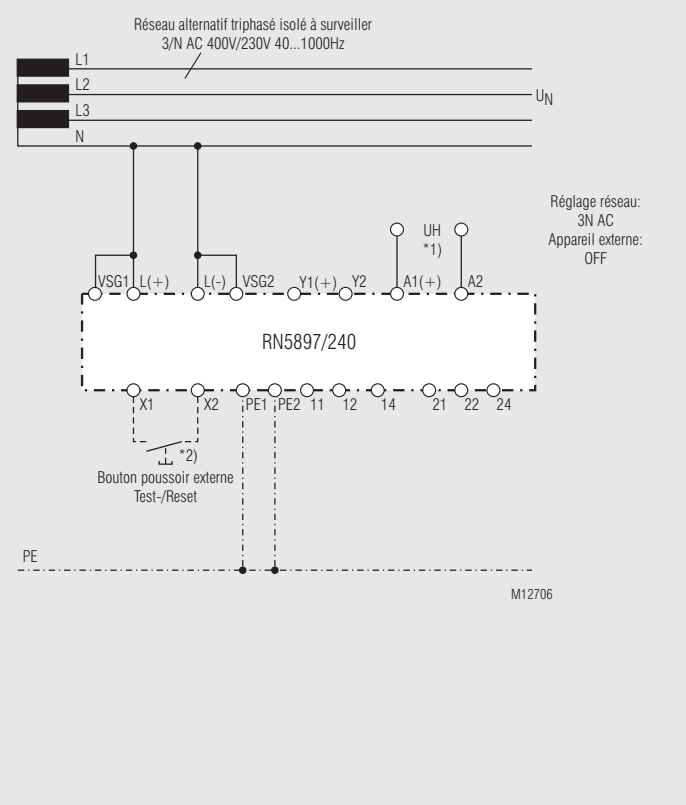


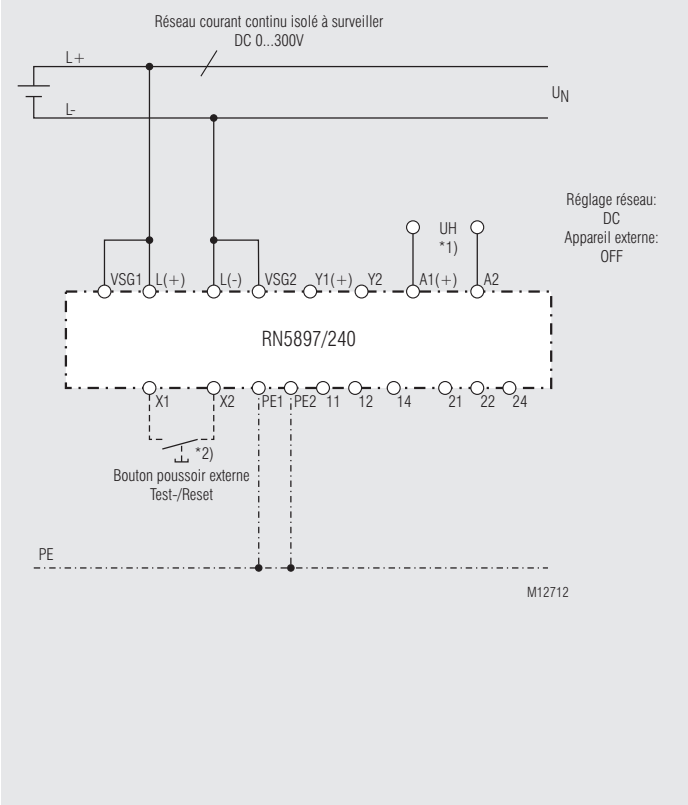
*1) La tension auxiliaire U_H (A1(+)/A2) peut également être prélevée sur le réseau à contrôler.
Il faut alors tenir compte de la plage de tensions et de fréquence de la tension auxiliaire.

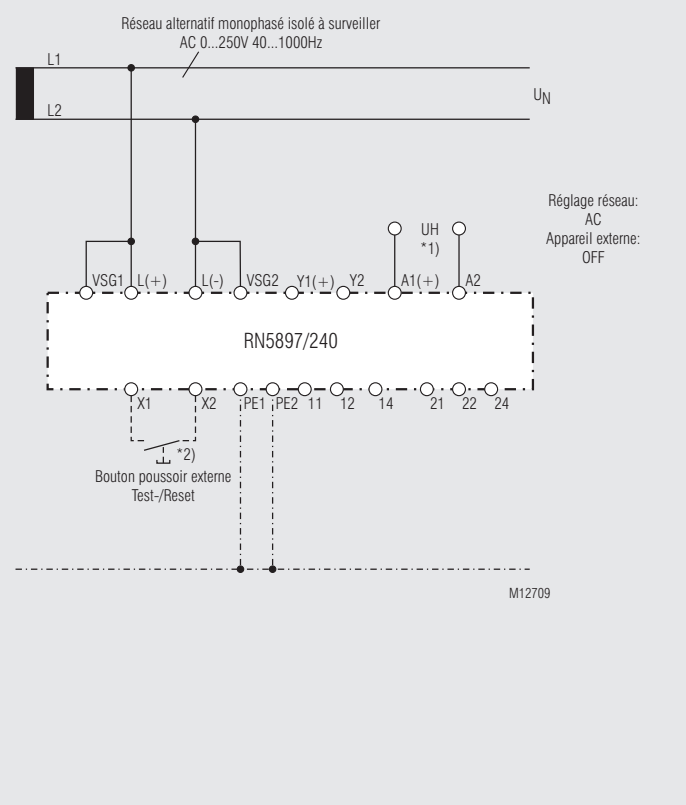
*2) Entrée de commande X1/X2 pour bouton test-/reset combiné externe avec arrêt de la fonction de mesure:

- Pilotage 1,5 s < t < 10 s: Fonction de test
- Pilotage < 1,5 s: Fonction reset
- Pilotage > 10 s: Arrêt de la fonction de mesure

Exemples de raccordement







*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) Entrée de commande X1/X2 pour bouton test-/reset combiné externe avec arrêt de la fonction de mesure:

- Pilotage 1,5 s < t < 10 s: Fonction de test
- Pilotage < 1,5 s: Fonction reset
- Pilotage > 10 s: Arrêt de la fonction de mesure

Note

Note