

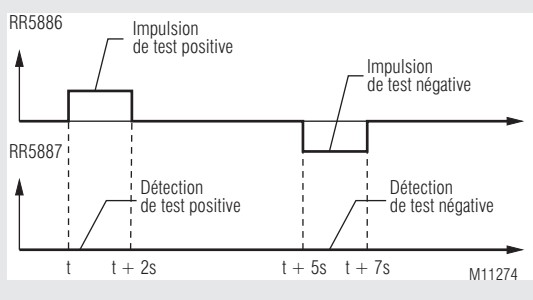


**Description du produit**

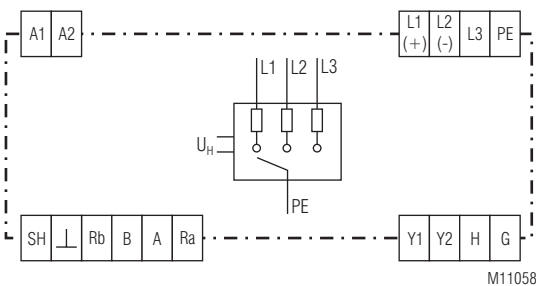
Le générateur de courant d'essai RR 5886 en combinaison avec le détecteur de défauts d'isolement RR 5887 surveille et détermine l'emplacement des défauts d'isolement dans les réseaux AC/DC complexes et isolés (systèmes informatiques). Les convertisseurs de courant externes fonctionnent indépendamment les uns des autres. Ils peuvent être connectés facilement aux canaux de mesure du détecteur de défauts d'isolement RR 5887 et sont calibrés par celui-ci.

Le nombre des canaux de mesure est augmenté par le regroupement de plusieurs détecteurs de défauts d'isolement via une connexion BUS RS-485. La recherche de défauts d'isolement dans les réseaux étendus peut ainsi être affinée. Deux niveaux d'alarme différents permettent la détection rapide d'un état d'isolement dangereux. Grâce aux comparaisons automatiques et à une configuration claire des éléments de réglage, les appareils s'utilisent de manière simple et intuitive. La détection précoce et la localisation des défauts d'isolement permettent leur élimination rapide et ciblée. En tant qu'utilisateur, vous profitez de la sécurité fonctionnelle et de la disponibilité élevée de votre réseau.

**Diagrammes de fonctionnement**



**Schéma**



**Vos avantages**

- Élimination rapide des défauts d'isolement dans les réseaux électriques complexes
- Tension auxiliaire universelle

**Propriétés**

- Détection des défauts d'isolement dans les réseaux AC, DC et AC / DC (systèmes informatiques) en combinaison avec le détecteur de défauts d'isolement RR 5887 selon DIN EN 61557-9 (VDE 0413-9): 2009 et DIN EN 61557-1 (VDE 0413-1)
- Coordination de l'isolement selon IEC 60664-1
- Commande externe possible via un contrôleur d'isolement
- Courant d'essai positif et négatif pour la surveillance des réseaux DC et des réseaux avec des parts de courant alternatif et de courant continu présentes simultanément
- Connexion de bus RS-485 pour la synchronisation de l'évaluation du courant d'essai et optionnellement pour la connexion au pour la connexion au Modbus RTU
- Modbus RTU interface pour la commande de la détection des défauts d'isolement et la lecture des courants de défaut d'isolement
- Bouton poussoir pour sortie manuelle du courant d'essai
- Raccordement des bornes pour le courant d'essai de sortie automatique
- Sortie de l'état de la détection des défauts d'isolement via la sortie de commutation externe
- Largeur utile 105 mm

**Homologations et sigles**



**Utilisation**

- Détection de défauts d'isolement dans des réseaux complexes isolés AC / DC
- Industrie, construction navale, ingénierie, systèmes PV
- Élimination rapide des défauts d'isolement dans les environnements médicaux

**Affichages**

- DEL verte "ON": Allumée en présence de tension de service
- DEL jaunes „BUS“: Affiche l'activité du bus RS-485
- DEL jaunes „┐┌“: Affiche la sortie de l'impulsion positive du courant d'essai
- DEL jaunes „└└“: Affiche la sortie de l'impulsion négative du courant d'essai

**Borniers**

Repérage des bornes	Description du Signal
A1(+), A2	Tension auxiliaire AC ou DC
L1(+), L2(-), L3, PE	Connexions de tension du secteur IT AC / DC / 3AC
SH, GND, Rb, B, A, Ra	Bus RS-485 (séparation galvanique)
Y1, Y2	Entrée de commutation Commande de la sortie du courant d'essai
G, H	État de la sortie de commutation Sortie du courant d'essai

## Remarques

### Entrée de commutation

La validation du courant d'essai peut être commandée de l'extérieur à l'aide de l'entrée de commutation (bornes Y1, Y2). Le pontage des bornes Y1-Y2 mets le bouton start/stop en minorité ainsi le rend inactif. Si le raccordement de borne reste ouvert, la validation de courant d'essai peut être commandée manuellement via la touche start/stop. Pour cela, la validation du courant d'essai est activée et désactivée en alternance à chaque actionnement de la touche.

Alors que les bornes Y1-Y2 ou le bouton start/stop ne servent qu'à activer la sortie du courant d'essai, le mode bus détermine l'heure de la sortie.


#### A noter:


Un cycle d'essai commencé est terminé et ne peut pas être interrompu.

Si la sortie de courant de test est commandée par les bornes Y1, Y2, un cycle de test complet est effectué après l'annulation du déblocage afin de permettre aux localisateurs de défauts d'isolation de confirmer un défaut d'isolation corrigé.

L'entrée de commutation peut également être commandée directement via un appareil externe, comme par ex. un appareil de surveillance de l'isolement. L'entrée de commutation est alimentée par la tension d'alimentation à séparation galvanique. C'est pourquoi il est possible de commuter l'entrée de commutation via un transistor ou une sortie de relais.

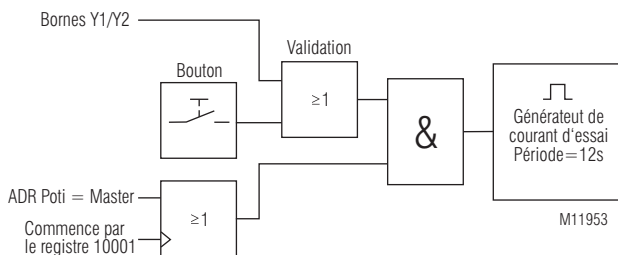
Options de branchement pour la validation de courant d'essai :

Y1  Validation automatique du courant d'essai

Y2  Validation de la sortie du courant d'essai par une commande subordonnée ou un commutateur externe

Y1  Validation du courant d'essai à commande manuel

Y2  via la touche de l'appareil



### Sortie de commutation

L'appareil est équipé d'une sortie de commutation par transistor (bornes G, H), protégée par un PTC en amont (RN = 220 Ω). Au repos (pas de sortie de courant de test), la sortie est à haute impédance. Pendant la sortie courant d'essai, la sortie est à basse impédance (RN) et fournit un niveau "Low" en relation avec une résistance intermédiaire et une source de tension externe.

### Connexion bus RS-485

Le mode de la RS 485 est selon l'application, soit Master-Mode, soit Slave-Mode et est programmé au travers des potentiomètres 10-positions. Si la système de la détection des défauts d'isolement est intégrée dans un système de bus de terrain Modbus, elle fonctionne en mode esclave et une adresse libre entre 101 et 109 doit être réglée sur le sélecteur de canal.

Si le module de localisation de défaut d'isolement est utilisé seul, il est en master-mode et il faut régler la position adéquate au potentiomètre.

Les commutateurs rotatifs pour la vitesse de transmission doivent être les mêmes indépendamment du mode bus. De préférence, la vitesse de transmission 9600 Baud est réglée (position 4).

Les télégrammes RS-485 envoyés par le générateur de courant d'essai pour la synchronisation de la mesure d'erreur d'isolement sont identiques dans les deux modes de bus.

#### A noter:

Tandis qu'en mode "master", la sortie des télégrammes s'effectue automatiquement toutes les 12 secondes, il s'agit d'une réponse à une demande de modbus "master" en mode "slave". Une future sortie de courant d'essai est ainsi annoncée dans la plage des données utiles du télégramme de réponse.

Les détecteurs d'erreurs d'isolement RR 5887, qui fonctionnent en général en mode slave, se synchronisent par l'écoute du télégramme RS-485 avec sortie manuelle du courant d'essai.

## Remarques

### Fonctionnement commun du moniteur de l'isolation et du système de détection des défauts d'isolation

La surveillance de l'isolation et la détection des défauts d'isolation sont souvent utilisées en complément (voir exemple de raccordement). En règle générale, un moniteur de l'isolation détecte un défaut d'isolation et commande ensuite un système de détection de défaut d'isolation qui localise le défaut. Pendant la localisation, le moniteur de l'isolation doit arrêter temporairement son activité de surveillance afin d'éviter toute interférence mutuelle entre le dispositif de surveillance de l'isolement et le système de localisation des défauts d'isolement.

## Modbus RTU

Pour que le démarreur puisse communiquer avec une commande supérieure, on utilise le protocole Modbus RTU selon les spécifications V1.1b3.

## Réglage de l'adresse / Baud

Pos. potentiom. ADR	Master	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Adresse Modbus RTU	---	101	102	103	104	105	106	107	108	109

Pos. potentiom. BAUD	1	2	3	4	5	6	7	8
Vitesse de transmission	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

L'adresse de l'appareil et la vitesse de transmission ne sont lues qu'une seule fois après l'application de la tension auxiliaire.

## Interface BUS

Protocole	Modbus Seriell RTU
Adresse	101 bis 109
Taux de bauds	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud
Bit de données	8
Stopbit	2
Parité	None

Vous trouverez davantage d'informations sur l'interface, les consignes de câblage l'identification de l'appareil et la surveillance de la communication dans le manuel d'utilisation séparé Modbus.

## Codes de fonction

Il RR 5886 comprend les codes de fonction suivants:

Code de fonction	Désignation	Description
0x02	Read Discrete Inputs	Lecture de l'état de l'appareil / Commencer la sortie du courant d'essai
0x04	Read Input Register	Lecture de l'état de l'appareil / des données d'identification de l'appareil

## Caractéristiques techniques

### Tension auxiliaire

<b>Tension assignée de sortie <math>U_B</math>:</b>	AC/DC 24 ... 80 V; AC/DC 85 ... 230 V
<b>Tension de service <math>U_e</math>:</b>	AC/DC 21 ... 88 V; AC 77 ... 265 V, DC 77 ... 290 V
<b>Plage de fréquence:</b>	DC ou AC 45 ... 400 Hz
<b>Consommation nominale:</b>	DC max. 3 W AC max. 3,5 VA

### Réseau surveillé

<b>Tension de service <math>U_B</math>:</b>	DC / AC / 3AC 21 ... 500 V
<b>Tension assignée de sortie <math>U_e</math>:</b>	DC / AC / 3AC 24 ... 455 V
<b>Plage de fréquence:</b>	AC/ 3AC 40 ... 60 Hz
<b>Plage de courant nominal pour les courants d'essai de l'isolement:</b>	1 ... 5 mA
<b>Sortie maximale du courant d'essai:</b>	6,5 mA
<b>Sensibilité de réponse:</b>	0,4 mA
<b>Temps de réponse:</b>	15 s
<b>Précision de mesure:</b>	± 10 %
<b>Cycle de test/pause de contrôle:</b>	2 s / 3 s
<b>Système Bus (Séparation galvanique):</b>	RS-485

### Entrée de couplage

<b>Bornes:</b>	Y1, Y2
<b>Branchement (passif)</b>	
<b>Niveau "Low":</b>	Borne pontée / sortie à faible impédance
<b>Niveau "High":</b>	Entrée ouverte / entrée à impédance élevée
<b>Branchement (actif)</b>	
<b>Plage de tension (low/high):</b>	0V/ 12 ... 24 V
<b>Courant de commut. max. (24 V):</b>	10 mA max.

### Sortie de commutation

<b>Bornes:</b>	H(+), G(-)
<b>Sortie de commutation (passive):</b>	Sorties à transistor
<b>Sortie du courant d'essai:</b>	Sortie à basse impédance (220 $\Omega$ minimal par PTC)
<b>Pas de sortie de courant d'essai:</b>	Sortie à haute impédance
<b>Tension de commutation :</b>	24 V max.
<b>Courant de commutation (24 V):</b>	10 mA max.

### Bus RS-485 Bus

<b>Bornes:</b>	SH, $\perp$ , Rb, B, A, Ra
<b>Connexion bus:</b>	Séparation galvanique
<b>Mode d'appareil</b>	
<b>Bus-Master/Slave:</b>	Réglable par commutateur rotatif
<b>Mode de transmission:</b>	Câble bifilaire bindé torsadé (SH)
<b>Vitesse de transmission:</b>	115,2 kBit/s
<b>Terminaison du réseau :</b>	Terminaison de bus par ponts Rb, B et Ra, A

## Caractéristiques générales

<b>Type nominal de service:</b>	Service permanent
<b>Plage de températures:</b>	
Opération:	- 20 ... + 60 °C
Stockage:	- 25 ... + 60 °C
Humidité relative:	93% en 40 °C
<b>Altitude:</b>	≤ 2000 m
<b>Distances dans l'air et lignes de fuite</b>	
Catégorie de surtension / degré de contamination:	6 kV / 2 IEC 60664-1
<b>CEM</b>	
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
Surtension (Surge)	
Entre câbles d'alimentation:	2 kV IEC/EN 61000-4-5
Entre câble et terre:	4 kV EC/EN 61000-4-5
HF induite par conducteurs:	10V IEC/EN 61000-4-6
Antiparasitage:	Seuil classe B EN 55011

## Caractéristiques techniques

### Degré de protection

<b>Boîtier:</b>	IP 40	IEC/EN 60529
<b>Bornes:</b>	IP 20	IEC/EN 60529
<b>Boîtier:</b>	Thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94	
<b>Résistance aux vibrations:</b>	Amplitude 0,35 mm fréq. 10 ... 55 Hz	IEC/EN 60068-2-6
<b>Résistance climatique:</b>	20 / 060 / 04	
<b>Repérage des bornes:</b>	EN 50005	

**Connectique:** DIN 46228-1/-2/-3/-4

**Section raccordable:** 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 - 16) massif ou 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 - 16) flexible avec embout

<b>Longueur à dénuder:</b>	7 mm
<b>Couple de réglage:</b>	0,4 Nm
<b>Fixation instantanée:</b>	Sur rail IEC / EN 60715
<b>Poids net:</b>	Env. 200 g

### Dimensions

**Largeur x hauteur x prof.:** 105 x 90 x 71 mm

### Version standard

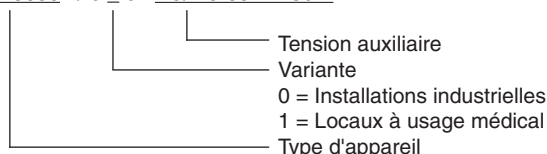
RR 5886 AC/DC 85 ... 230 V	
<b>Référence:</b>	0068220
• <b>Tension auxiliaire:</b>	AC/DC 85 ... 230 V
• <b>Plage de courant nominal pour les courants d'essai de l'isolement:</b>	1 ... 5 mA
• <b>Sensibilité de réponse:</b>	0,4 mA
• <b>Sortie du courant d'essai:</b>	6,5 mA
• <b>Largeur utile:</b>	105 mm

### Variantes

RR 5886/010 AC/DC 85 ... 230 V	
• <b>Tension auxiliaire:</b>	AC/DC 85 ... 230 V
• <b>Plage de courant nominal pour les courants d'essai de l'isolement:</b>	0,3 ... 1,0 mA
• <b>Sensibilité de réponse:</b>	0,3 mA
• <b>Sortie du courant d'essai:</b>	1,0 mA
• <b>Largeur utile:</b>	105 mm

### Exemple de commande des variantes

RR 5886 / 0 \_ 0 AC/DC 85 ... 230 V



## Tables des paramètres

À chaque esclave correspond un tableau des sorties, de la configuration et des valeurs réelles. Ces tableaux permettent de déterminer quels paramètres correspondent à telle ou telle adresse.

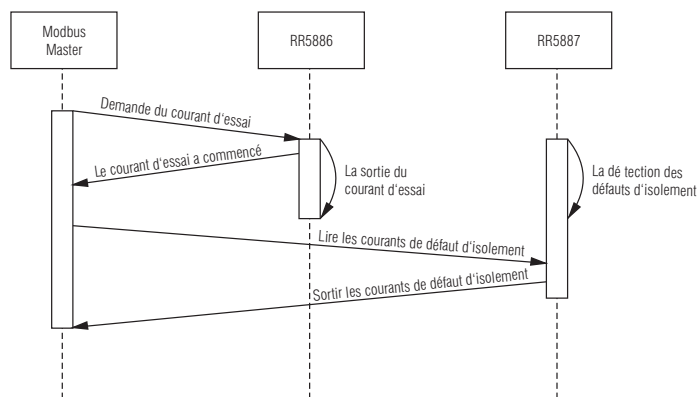
Discrete Inputs:

Adresse du registre	Adresse du protocole	Désignation	Plage de valeurs	Description	Typ de données	Droit
10001	0	Commencer un nouveau cycle d'essai	0 ... 1	0: Pas de libération du courant d'essai ou cycle d'essai est en cours 1: Un nouveau cycle d'essai a commencé	BIT	lire

Input Register (l'état de l'appareil- et valeurs):

Adresse du registre	Adresse du protocole	Désignation	Plage de valeurs	Description	Typ de données	Droit
30001	0	État Sortie du courant d'essai	0 ... 1	0x0000: Pas de sortie du courant 0x0001: Sortie du courant d'essai active	UINT16	lire

### La diagramme de séquence du comm. Modbus de la détect. des def. d'isolem.



M11932

### Exempl. de télégr. du comm. Modbus de la detect. des def. d'isolem.

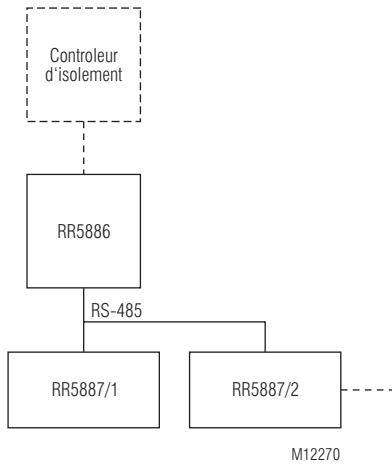
Demander la sortie du courant d'essai:  
6Xh, 02h, 00h, 00h, 00h, 01h, XXh, XXh

Lecture des courants de défauts d'isolement: (4-canaux):  
6Xh, 04h, 00h, 04h, 00h, 04h, XXh, XXh

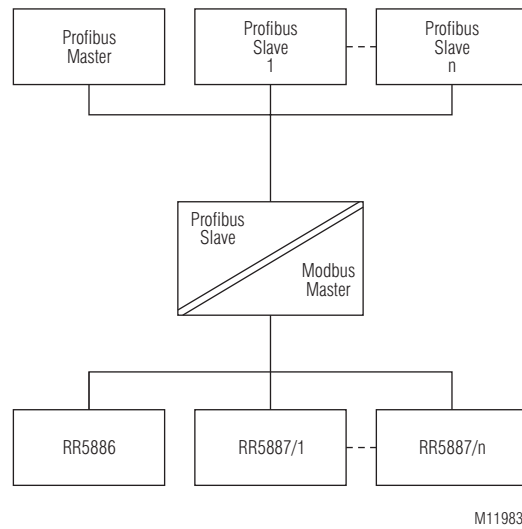
Lecture des courants de défauts d'isolement: (8-canaux):  
6Xh, 04h, 00h, 04h, 00h, 08h, XXh, XXh

## Synoptique

### Detect. des def. d'isolem. sans Modbus-Master externe (système autonome)



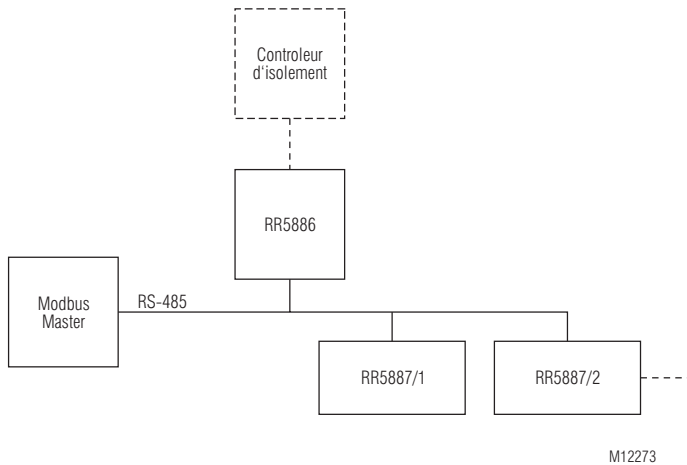
## Raccordement au bus de mesure / Gateway Profibus



### Exemple pour réglage de l'adresse du Modbus

Dispositif	Adresse-potentiomètre	Réglage du potentiomètre	Adresse Modbus
RR 5886	ADR 101 – 109	Master	-
RR 5887/1	ADR 100 – 109	0 (en option)	-
RR 5887/2	ADR 100 – 109	0 (en option)	-
...	ADR 100 – 109	0 (en option)	-

### Détection des défauts d'isolement avec Modbus-Master externe

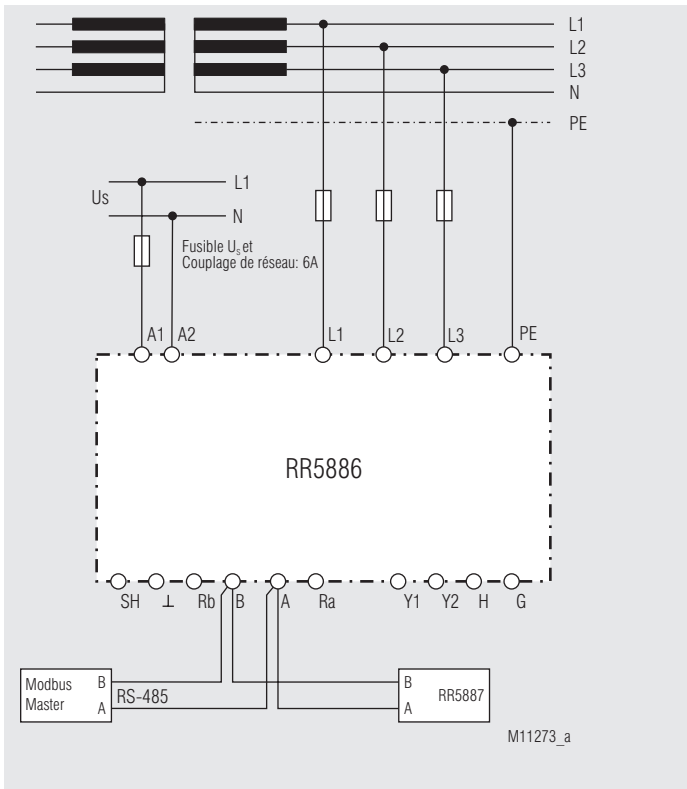


### Exemple pour réglage de l'adresse du Modbus

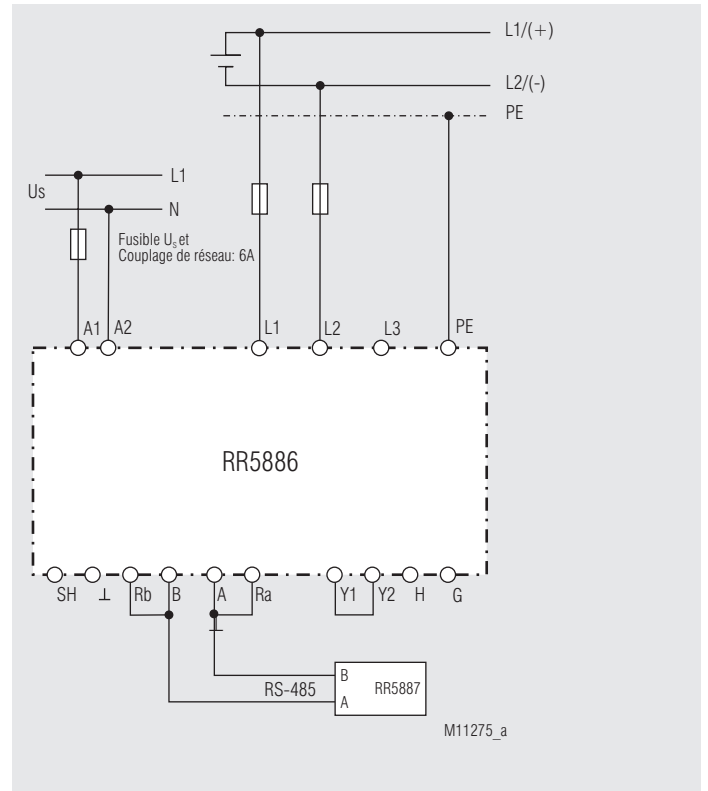
Dispositif	Adresse-potentiomètre	Réglage du potentiomètre	Adresse Modbus
RR 5886	ADR 101 – 109	1	101
RR 5887/1	ADR 100 – 109	0	100
RR 5887/2	ADR 100 – 109	2	102
...	ADR 100 – 109	...	...

- Recherche des défauts d'isolement dans les réseaux informatiques AC / DC / 3AC en relation avec le générateur de courant d'essai RR 5887
- Commande externe possible via un appareil de surveillance de l'isolement

## Exemples de raccordement

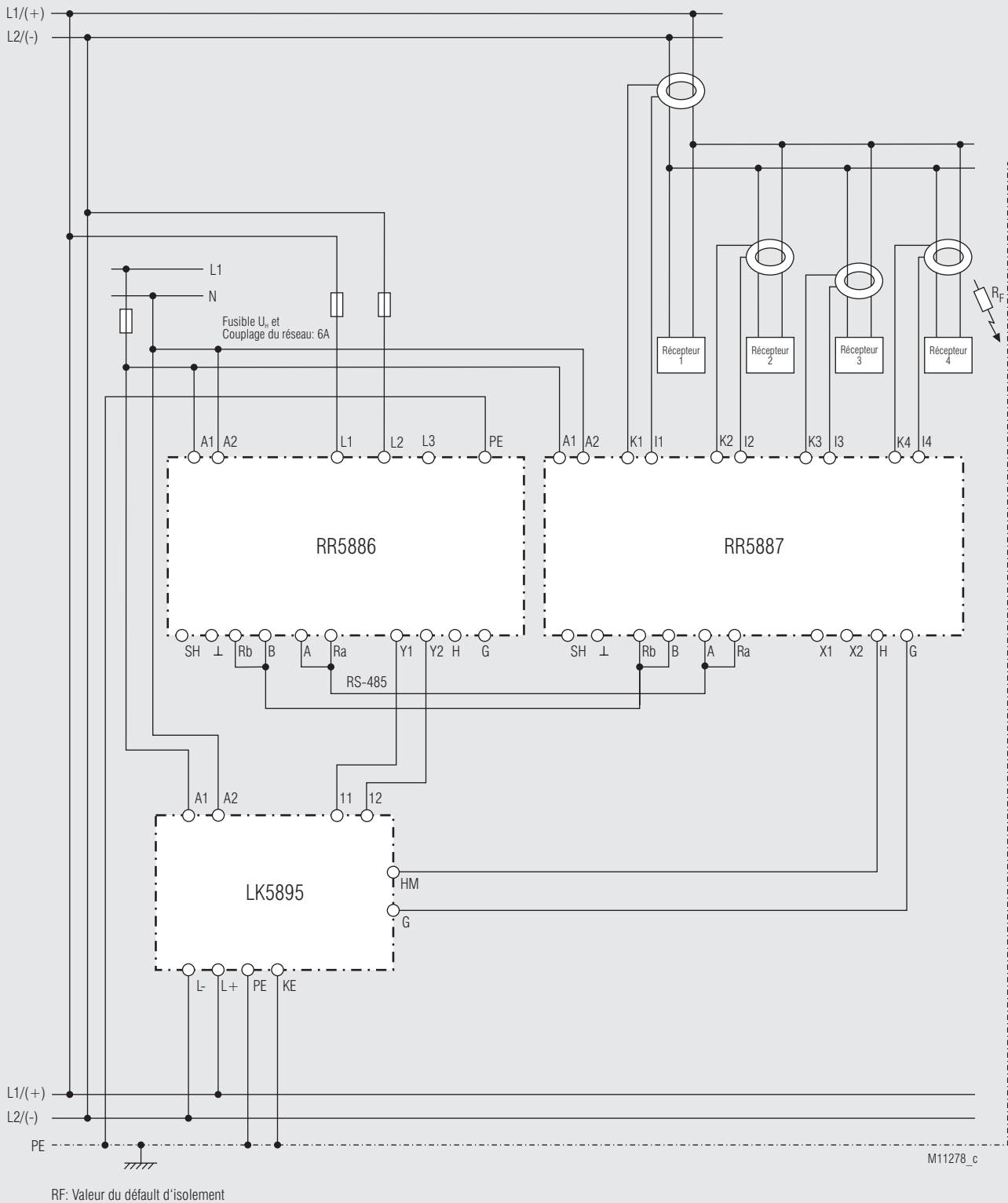


Réseau 3AC avec sortie manuelle du courant d'essai  
Connexion du bus de mesure EDS sans terminaison de bus



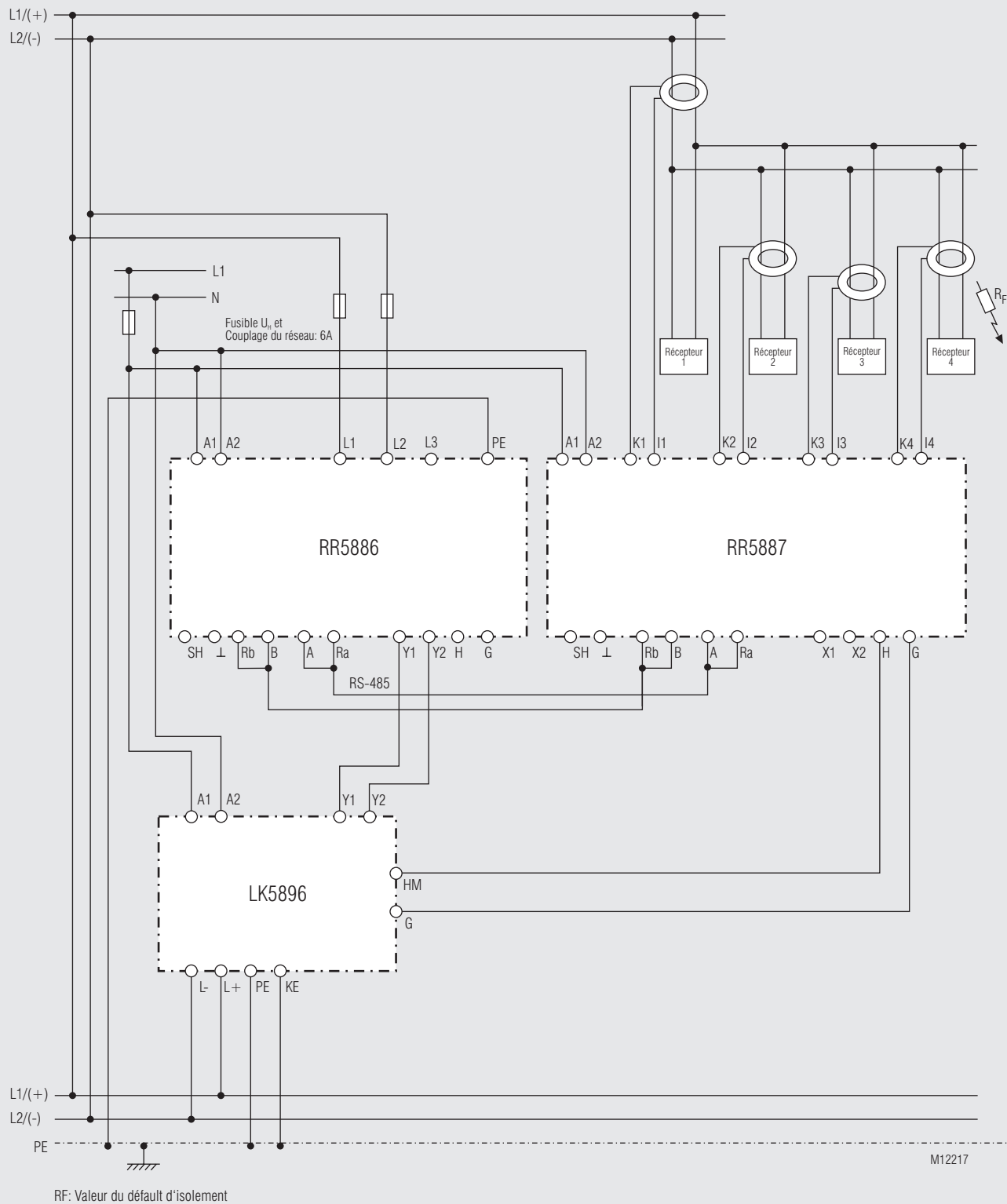
Réseau AC(DC) avec sortie de courant d'essai automatique ;  
RR 5886 est bus-master; terminaison de bus sur l'appareil

## Exemples de raccordement



Surveillance de l'isolement et recherche d'erreurs d'isolement avec 4 convertisseurs de courant de mesure connectés dans un réseau AC (DC) avec distribution secondaire - la recherche des défauts d'isolement peut être commandée par le contrôleur d'isolement (LK 5895); terminaison du bus du premier et du dernier appareil au bus RS-485

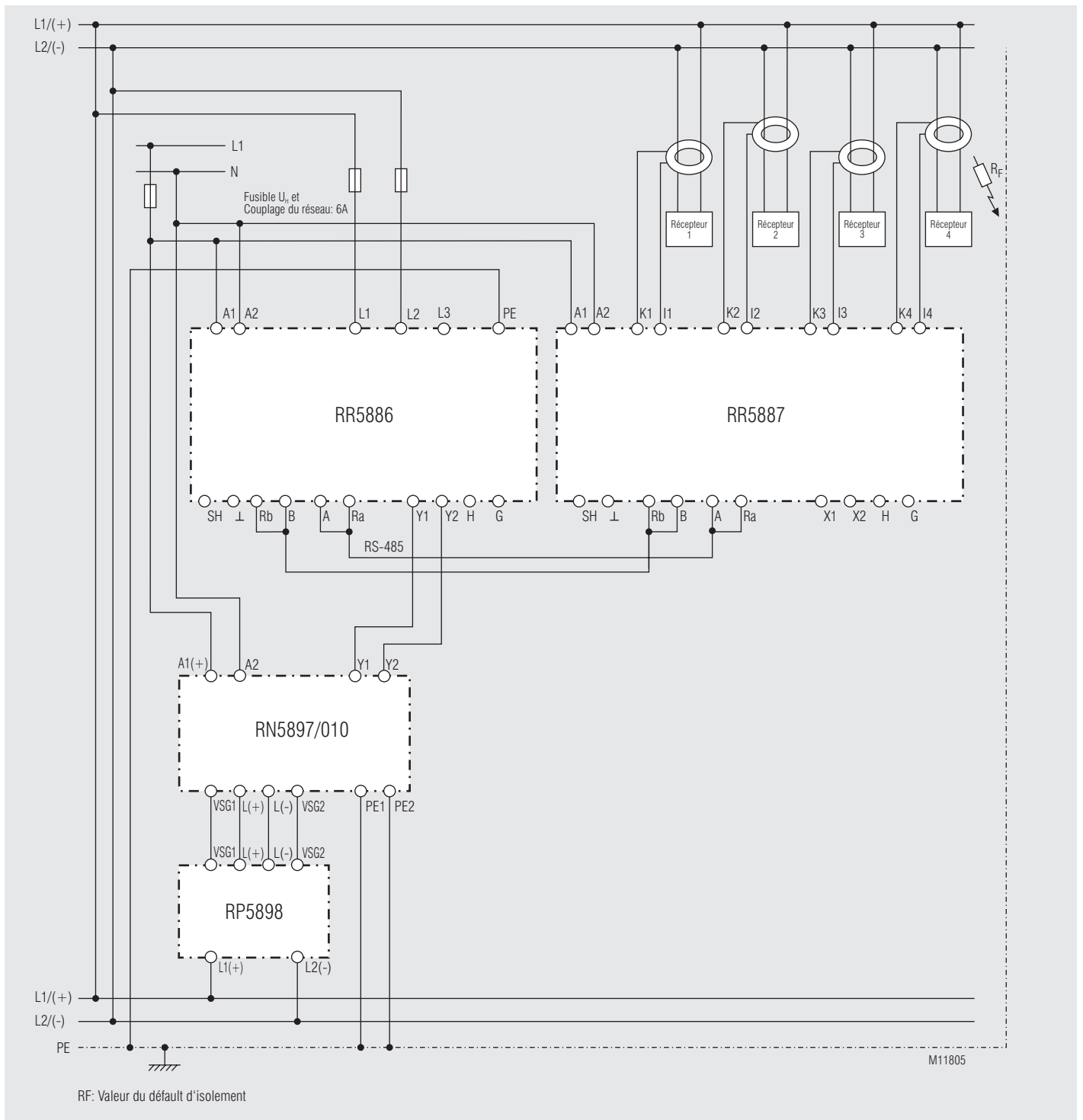
## Exemples de raccordement



Surveillance de l'isolement et recherche d'erreurs d'isolement avec 4 convertisseurs de courant de mesure connectés dans un réseau AC (DC) avec distribution secondaire - la recherche des défauts d'isolement peut être commandée par le contrôleur d'isolement (LK 5896); terminaison du bus du premier et du dernier appareil au bus RS-485

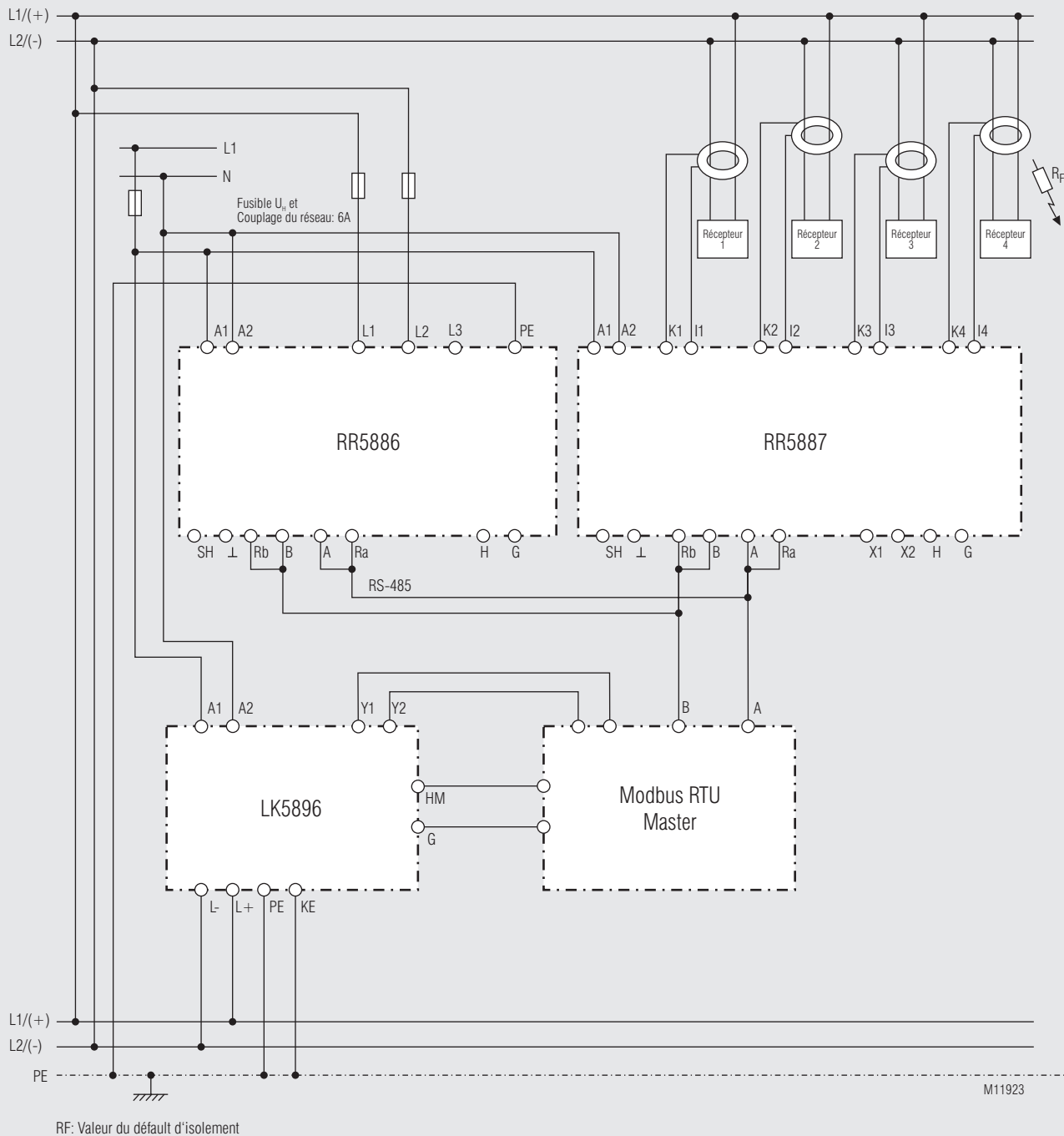


## Exemples de raccordement



Surveillance de l'isolement et recherche d'erreurs d'isolement avec 4 convertisseurs de courant de mesure connectés dans un réseau AC (DC) avec distribution secondaire - la recherche des défauts d'isolement peut être commandée par le contrôleur d'isolement (RN 5897/010); terminaison du bus du premier et du dernier appareil au bus RS-485

## Exemples de raccordement



Contrôle de détection de défaut d'isolement avec Modbus Master externe

