

PERFORMANCE
MADE
SMARTER

Manuel de produit **9107B**

Commande analogique HART



Segurança
INMETRO



CCOE



ClassNK
APPROVED



EAC

CE

TEMPÉRATURE | INTERFACES S.I. | INTERFACES DE COMMUNICATION | UNIVERSEL | ISOLATION | AFFICHEURS

No. 9107V104-FR
Version de produit : 9107-002

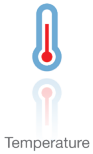
PR
electronics

6 gammes de produits

pour répondre à tous vos besoins

Performants individuellement, inégalés lorsqu'ils sont associés

Grâce à nos technologies innovantes et brevetées, nous améliorons et simplifions le conditionnement des signaux. Nos produits se déclinent en six gammes composées de nombreux modules analogiques et numériques couvrant plus d'un millier d'applications d'automatisation industrielle. Tous nos produits respectent ou dépassent les normes industrielles les plus exigeantes, garantissant ainsi leur fiabilité dans les environnements les plus difficiles. Pour une plus grande tranquillité, ils sont en outre garantis 5 ans.



Temperature

Notre gamme de transmetteurs de température offre la meilleure fiabilité du signal entre le et votre système de contrôle. Vous pouvez convertir les unités de mesure process en signaux analogiques, bus ou communication numérique grâce à une solution point à point très fiable, avec un temps de réponse rapide, un auto-étalonnage, une détection erreur capteur, une faible dérive en température, des performances optimales en matière de CEM et dans n'importe quelle condition environnementale.



I.S. Interface

Nos produits sont les plus sûrs car ils répondent aux normes de sécurité les plus exigeantes. Grâce à notre engagement en matière d'innovation, nous avons réalisé de grandes avancées dans le développement d'interfaces S.I. certifiées SIL 2 en évaluation complète, à la fois efficaces et économiques. La gamme complète multifonctionnelle de barrières de sécurité intrinsèque permet aux produits PR de s'adapter facilement aux normes du site. En outre, nos platines de câblage simplifient les grandes installations et offrent une intégration transparente aux SNCC standard.



Communication

Nos interfaces de communication, économiques, simples à utiliser et évolutives sont parfaitement compatibles avec vos produits PR déjà installés. Toutes les interfaces sont amovibles, avec affichage des valeurs de process et du diagnostic, et peuvent être configurées au moyen de boutons-poussoirs. Le fonctionnement spécifique du produit inclut une communication via Modbus et Bluetooth, ainsi qu'un accès à distance grâce à notre application PR Process Supervisor (PPS), disponible pour iOS et Android.



Multifunction

Notre gamme unique de modules individuels couvre de nombreuses applications et est donc facile à standardiser sur site. Le fait de disposer d'une seule variante s'appliquant à une large gamme d'applications peut réduire la durée d'installation et de formation et simplifier de manière significative la gestion des pièces de rechange dans vos installations. Nos appareils sont conçus pour garantir une précision du signal à long terme, une faible consommation d'énergie, une immunité aux perturbations électromagnétiques et une simplicité de programmation.



Isolation

Nos isolateurs compacts, rapides et de haute qualité, en boîtier de 6 mm sont basés sur une technologie à microprocesseur. Ils offrent des performances et une immunité électromagnétique exceptionnelles et sont prévus pour des applications dédiées, et ce, avec un excellent rapport qualité/prix. Il est possible de les monter en horizontal ou vertical sans aucun espace.



Display

Notre gamme d'afficheurs se caractérise par sa polyvalence et sa stabilité. Ces appareils permettent l'affichage de toutes les valeurs de process et ont également une entrée universelle avec la possibilité d'une alimentation en tension. Ils fournissent des mesures en temps réel de vos valeurs de process, quel que soit votre secteur d'activité, et sont conçus pour présenter des informations fiables de façon conviviale, dans les environnements les plus contraignants.

Commande analogique HART

9107B

Sommaire

| | |
|---|----|
| Avertissement | 4 |
| Signification des symboles | 4 |
| Consignes de sécurité | 4 |
| Démontage du système 9000 | 5 |
| Application | 6 |
| Spécifications avancées | 6 |
| Caractéristiques techniques | 6 |
| Applications | 7 |
| PR 4511/4501 indicateur / façade de programmation | 8 |
| Montage/démontage du PR 4511/4501 | 8 |
| Référence de commande | 9 |
| Accessories | 9 |
| Spécifications techniques | 9 |
| Indication dans le 4511/4501 d'erreur matériel/logiciel | 12 |
| Connexions | 13 |
| Schéma de principe | 14 |
| Indications d'erreur signal et câble sans la façade 4511/4501 | 15 |
| Programmation / opération des touches de fonction | 16 |
| Diagramme de programmation | 17 |
| Diagramme de programmation, Réglage avancé (ADV.SET) | 18 |
| Menu déroulant en ligne 3 de l'indicateur | 19 |
| Schéma d'installation ATEX | 20 |
| IECEX Installation Drawing | 22 |
| FM Installation Drawing | 24 |
| Desenho de instalação INMETRO | 26 |
| Historique du document | 28 |

Avertissement



Les opérations suivantes doivent être effectuées avec le module débranché et dans un environnement exempt de décharges électrostatiques (ESD) :

- Montage général, raccordement et débranchement de fils.
- Recherche de pannes sur le module.

Seule PR electronics SARL est autorisée à réparer le module et à remplacer les fusibles.

Avertissement



Ne pas ouvrir la plaque avant du module au risque d'endommager le connecteur de l'indicateur / la façade de programmation PR 4511/4501.

Ce module ne contient ni de commutateurs DIP ni de cavaliers.

Signification des symboles



Triangle avec point d'exclamation : Attention ! Lire ce manuel avant l'installation et la mise en service de ce module afin d'éviter des incidents pouvant causer des dommages corporels ou des dégâts mécaniques.



Le **signe CE** indique que le module est conforme aux exigences des directives.



Ce symbole indique que le module est protégé par une **isolation double** ou renforcée.



L'utilisation des modules de **type Ex** avec des installations situées dans des zones à risques d'explosions a été autorisée suivant la directive ATEX. Voir le schéma d'installation dans les annexes.

Consignes de sécurité

Définitions

Les gammes de tensions dangereuses sont les suivantes : de 75 à 1500 Vcc et de 50 à 1000 Vca.

Les techniciens sont des personnes qualifiées qui sont capables de monter et de faire fonctionner un appareil, et d'y rechercher les pannes, tout en respectant les règles de sécurité

Les opérateurs, connaissant le contenu de ce guide, règlent et actionnent les boutons ou les potentiomètres au cours des manipulations ordinaires.

Réception et déballage

Déballer le module sans l'endommager. Il est recommandé de conserver l'emballage du module tant que ce dernier n'est pas définitivement monté. A la réception du module, vérifiez que le type de module reçu correspond à celui que vous avez commandé.

Environnement

N'exposez pas votre module aux rayons directs du soleil et choisissez un endroit à l'humidité modérée et à l'abri de la poussière, des températures élevées, des chocs et des vibrations mécaniques et de la pluie. Le cas échéant, des systèmes de ventilation permettent d'éviter qu'une pièce soit chauffée au-delà des limites prescrites pour les températures ambiantes. Ce module doit être installé en degré de pollution 2 ou meilleur.

Ce module est conçu pour fonctionner en toute sécurité sous une altitude inférieure à 2000 m.

Montage

Il est conseillé de réserver le raccordement du module aux techniciens qui connaissent les termes techniques, les avertissements et les instructions de ce guide et qui sont capables d'appliquer ces dernières.

Si vous avez un doute quelconque quant à la manipulation du module, veuillez contacter votre distributeur local. Vous pouvez également vous adresser à

PR electronics SARL
www.prelectronics.fr

Pour le raccordement électrique de l'alimentation générale, il est possible d'utiliser des fils multibrins seulement s'ils possèdent des embouts de câblage.

Les connexions des alimentations et des entrées / sorties sont décrites dans le schéma de principe et sur l'étiquette de la face latérale du module.

Les appareils sont équipés de borniers à vis et doivent être raccordés à une alimentation qui a une isolation double ou renforcée. L'interrupteur doit être à proximité du module et facile d'accès. Ce bouton doit être étiqueté avec la mention : peut couper la tension du module.

Pour une installation sur le rail d'alimentation 9400, le module sera alimenté par le contrôleur d'alimentation 9410.

L'année de production est définie par les deux premiers chiffres du numéro de série.

Étalonnage et réglage

Lors des opérations d'étalonnage et de réglage, il convient d'effectuer les mesures et les connexions des tensions externes en respectant les spécifications mentionnées dans ce guide. Les techniciens doivent utiliser des outils et des instruments pouvant être manipulés en toute sécurité.

Manipulations ordinaires

Les opérateurs sont uniquement autorisés à régler et faire fonctionner des modules qui sont solidement fixés sur des platines des tableaux, ect., afin d'écartier les risques de dommages corporels. Autrement dit, il ne doit exister aucun danger d'électrocution et le module doit être facilement accessible.

Maintenance et entretien

Une fois le module hors tension, prenez un chiffon imbibé d'eau distillée pour le nettoyer.

Limitation de responsabilité

Dans la mesure où les instructions de ce guide ne sont pas strictement respectées par le client, ce dernier n'est pas en droit de faire une réclamation auprès de PR electronics SARL, même si cette dernière figure dans l'accord de vente conclu..

Démontage du système 9000

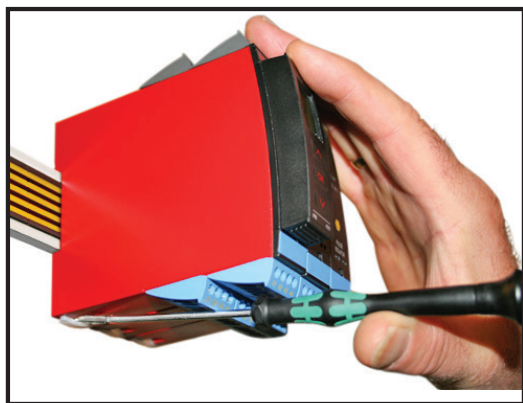


Figure 1:

Débloquez le verrou inférieur pour dégager le module du rail d'alimentation.

Commande analogique HART 9107B

- Alimentation 24 Vcc via rail alimenté ou sur borniers
- Temps de réponse rapide < 5 ms
- Charge de boucle élevée 725 Ohm / 20 mA
- Détection d'erreur sur la sortie via relais d'état
- Certification SIL 2 complète selon CEI 61508

Application

- 9107B est une commande analogique 1 ou 2 voies pour applications de sécurité intrinsèque.
- Pilotage et contrôle de convertisseurs I/P, positionneurs de vannes et indicateurs installés en zone dangereuse.
- Transparence au protocole HART.
- 9107B peut être installé dans la zone non dangereuse et en zone 2 / Cl. 1, div. 2 et transmettre des signaux vers zone 0, 1, 2 et zone 20, 21, 22 incluant les mines / Class I/II/III, Div. 1, Gr. A-G.
- La façade PR 4511/4501 affiche la valeur du process de chaque voie et peut être utilisée pour définir les limites hautes et basses de détection de l'état de la boucle de courant. Si ces limites sont dépassées, le relais d'état est activé.
- La version 2 voies peut être utilisée en mode duplicateur, 1 entrée et 2 sorties.

Spécifications avancées

- La face avant débrochable PR 4511/4501 et les LED verte et rouge en face avant indiquent l'état de chaque voie.
- Un repère peut être défini pour chaque voie.
- Détection d'erreur sur la sortie.
- Dans la version 1 voie, le relais d'état peut être utilisé comme simple alarme limite.

Caractéristiques techniques

- Isolation galvanique élevée de 2,6 kVca.
- Précision élevée, meilleure que 0,1%.
- Contrôle permanent des données stockées pour la sécurité.



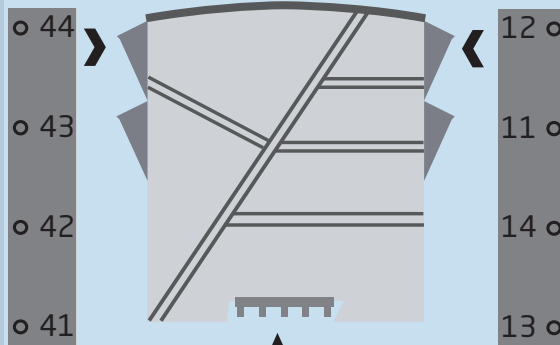
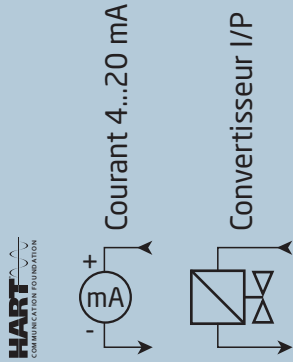
Applications

Signaux d'entrée:

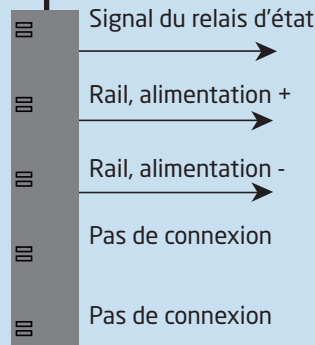
Signaux de sortie:

Analogique, 4...20 mA

Voie 1



Rail d'alimentation

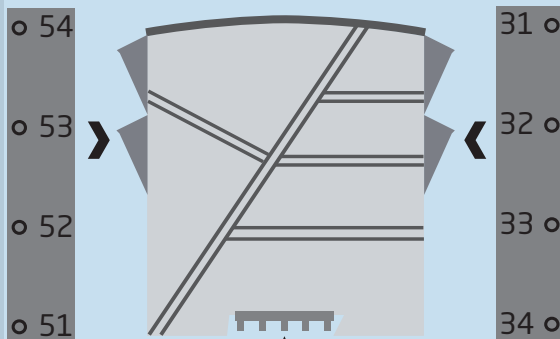
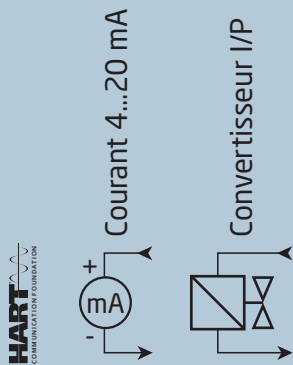


Voie 1

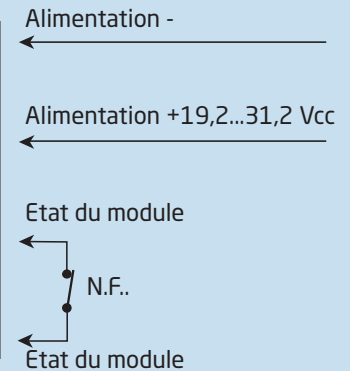
Voie 2

Voie 2

Connexion d'alimentation:



Même rail d'alimentation que ci-dessus



**Zone 0, 1, 2,
20, 21, 22, M1 &
Cl. I/II/III, Div. 1
gr. A-G**

**Zone 2 / Cl. 1, div. 2, gr. A-D
ou zone non-dangereuse**

PR 4511/4501 indicateur / façade de programmation



Fonctionnalité

Le menu simple, structuré à l'aide de questions, guide automatiquement l'utilisateur par un menu déroulant et rend ainsi aisé l'utilisation du produit. Voir la description des fonctions et options de configuration dans la section « Configuration / utilisation des touches de fonction ».

Application

- Interface de communication pour la modification des paramètres de fonctionnement du 9107.
- Quand le 4511/4501 est monté sur le module, il affiche les valeurs du process et l'état du module.

Caractéristiques techniques

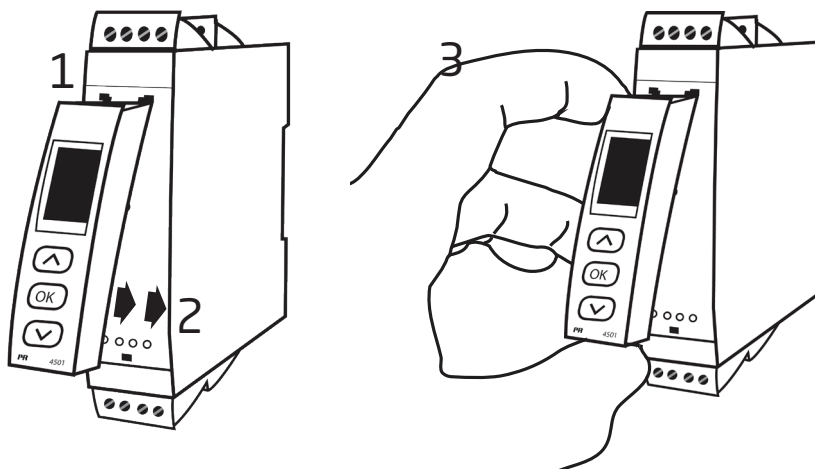
- Affichage LCD en quatre lignes:
 - Ligne 1 (H=5,57 mm) affiche l'état de chaque voie (OK ou erreur).
 - Ligne 2 (H=3,33 mm) affiche la courant de boucle en mA de la voie 1 ou le numéro de repère.
 - Ligne 3 (H=3,33 mm) affiche la courant de boucle en mA de la voie 2 ou le numéro de repère.
 - Ligne 4 affiche l'état de communication.
- L'accès à la programmation peut être bloqué par un mot de passe. Ce mot de passe est sauvegardé dans le module afin d'assurer un haut niveau de protection contre les modifications non autorisées.

Montage/démontage du PR 4511/4501

- 1: Insérez les crochets du 4511/4501 dans les trous en haut du module.
- 2: Poussez le bas du 4511/4501 vers le module.

Démontage du 4511/4501

- 3: Appuyez sur le bouton de déclenchement en dessous du 4511/4501, puis tirez le 4511/4501 vers le haut.



Référence de commande

| Type | Voies |
|-------|----------|
| 9107B | Une : A |
| | Deux : B |

Exemple : 9107BB

Accessories

- 4501 = Indicateur / façade de programmation
- 4511 = Façade de programmation nouvelle génération
- 9400 = Rail d'alimentation
- 9404 = Butée de maintien pour rail
- 9410 = Contrôle d'alimentation
- 9421 = Alimentation 24 V - Ex nA nC

Spécifications techniques

Conditions Environnementales:

| | |
|-------------------------------------|---|
| Plage d'utilisation | -20°C à +60°C |
| Température de stockage. | -20°C à +85°C |
| Température de calibration. | 20...28°C |
| Humidité relative. | < 95% HR (sans cond.) |
| Degré de protection | IP20 |
| Installation en | Degré de pollution 2 & catégorie de mesure / surtension II. |

Spécifications mécaniques:

| | |
|--|--|
| Dimensions (HxLxP) | 109 x 23,5 x 104 mm |
| Dimensions (HxLxP) avec 4501 / 4511 | 109 x 23,5 x 116 / 131 mm |
| Poids, env. | 250 g |
| Poids avec 4501 / 4511 (env). | 265 g / 280 g |
| Type rail DIN | DIN EN 60715 - 35 mm |
| Taille des fils | 0,13...2,08 mm ² / AWG 26...14 fil multibrins |
| Pression max. avant déformation de la vis. | 0,5 Nm |
| Vibration. | IEC 60068-2-6 |
| 2...13,2 Hz | ±1 mm |
| 13,2...100 Hz. | ±0,7 g |

Spécifications communes:

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Tension d'alimentation | 19,2...31,2 Vcc |
| Fusible. | 1,25 A SB / 250 Vca |

| Type | Description | Puissance dissipée max. | Puissance nécessaire max. |
|--------|-------------|-------------------------|---------------------------|
| 9107BA | 1 voie | ≤ 1,0 W | ≤ 1,0 W |
| 9107BB | 2 voies | ≤ 1,8 W | ≤ 1,8 W |

La puissance nécessaire maximale est la puissance maximale requise aux bornes 31 et 32.

La puissance dissipée maximale est la puissance maximale dissipée par le dispositif.

Dans le cas où le 9107 est utilisé en combinaison avec le 4511/4501, il faut ajouter 40 mW à la puissance maximale dissipée et 70 mW à la puissance maximale nécessaire pour chaque dispositif 9000 équipé d'un 4511/4501.

Tension d'isolation, test / opération:

| | |
|--|------------------------------|
| Entrée aux autres | 2,6 kVca / 300 Vca renforcée |
| Sortie analogique à l'alimentation | 2,6 kVca / 300 Vca renforcée |
| Relais d'état à l'alimentation. | 1,5 kVca / 150 Vca renforcée |

Interface de communication Interface de communication 4511 /
 Façade de programmation 4501
 Dynamique du signal, entrée / sortie Traitement analogique
 Gamme de fréquence de la communication bi-directionnelle HART 0,5...7,5 kHz
 Rapport signal / bruit > 60 dB
 Temps de réponse (0...90%, 100...10%) < 5 ms
 Effet d'une variation de la tension
 d'alimentation sur la sortie (nom. 24 Vcc) < ±10 µA

| Valeurs de précision | | |
|----------------------|-------------------|----------------------------|
| Type d'entrée | Précision absolue | Coefficient de température |
| mA | ≤ ±16 | ≤ ±1,6 µA / |

| | |
|---|-----------------|
| Immunité CEM | < ±0,5% de l'EC |
| Immunité CEM améliorée: NAMUR NE 21, critère A, burst. | < ±1% de l'EC |

Entrée courant:

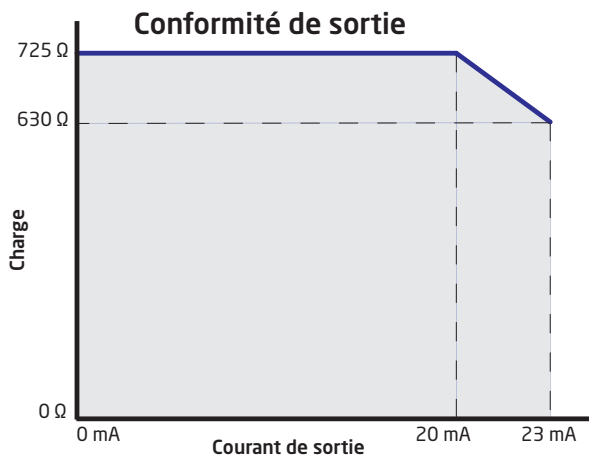
Gamme de mesure 3,5...23 mA
 Détection de rupture capteur:
 Interruption de la boucle 4...20 mA < 1 mA
 Chute de tension:
 avec alimentation < 2 V @ 23 mA
 sans alimentation < 4 V @ 23 mA

Données de la barrière S.I.:

Uo 28 V
 Io 93 mA
 Po 0,65 W

Sortie courant:

Gamme de signal 3,5...23 mA
 Charge ≤ 725 Ω
 Stabilité sous charge ≤ 0,01% de l'EC / 100 Ω
 Limite de courant ≤ 28 mA



*de l'EC = gamme de mesure normale 4...20 mA

Sortie du relais d'état, borne 33-34:

| | |
|--|-------------------|
| Fonction du relais | N.F. |
| Consigne basse programmable | 0...29,9 mA |
| Consigne haute programmable | 0...29,9 mA |
| Hystérésis des consignes. | 0,1 mA |
| Tension max | 110 Vcc / 125 Vca |
| Courant max. | 0,3 Acc / 0,5 Aca |
| Tension max. - installation dangereuse | 32 Vcc / 32 Vca |
| Courant max. - installation dangereuse | 1 Acc / 0,5 Aca |

Compatibilité avec les normes:

| | |
|----------------|------------|
| CEM. | 2014/30/UE |
| DBT. | 2014/35/UE |
| ATEX | 2014/34/UE |
| RoHS | 2011/65/UE |

Approbations:

| | |
|---|-----------------------------|
| Det Norske Veritas, Ships & Offshore. | Stand. f. Certific. No. 2.4 |
| ClassNK | TA18527M |
| c UL us, Standard for Safety | UL 61010-1 |
| EAC | TR-CU 020/2011 |

Approbations S.I. / Ex


| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| ATEX | DEKRA 11ATEX0247 X |
| IECEX. | IECEX DEK 11.0088 X |
| c FM us. | FM16US0465X / FM16CA0213X |
| INMETRO | DEKRA 16.0002 X |
| CCOE | P337349/2 |
| EAC Ex TR-CU 012/2011 | RU C-DK.GB08.V.00410 |

Sécurité fonctionnelle:

Certifié SIL 2 en « Evaluation Complète » selon l'IEC 61508
Composant type A

Indication dans le 4511/4501 d'erreur matériel/logiciel

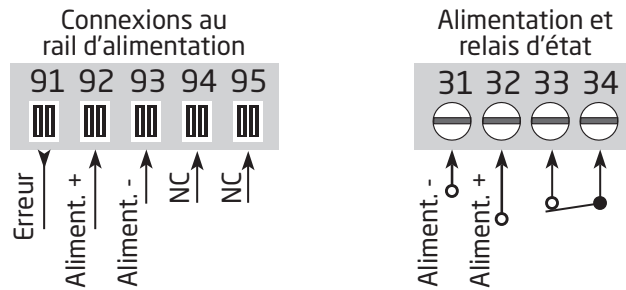
| Indication erreur matériel | | |
|---|---------------|--|
| Recherche erreurs | Affichage | Cause d'erreur |
| Test de communication 4511/4501 et 9107 | NO.CO | Erreur de connection |
| Erreur de l'EEprom - contrôler la configuration | FL.ER | Erreur de config. ou discordance CRC, la config. de récupération a été chargée |
| Fausse manœuvre | II !/II ! | Limite de boucle dépassée |
| Fausse manœuvre | II !/II ! | Erreur de boucle |
| Erreur de l'EEprom - contrôler la configuration | EE.ER / IE.ER | Configuration non valable (CRC ou données) |
| Erreur matériel | SU.ER | Erreur d'alimentation |
| Erreur matériel | RA.ER | Erreur RAM |
| Erreur matériel | FL.ER | Erreur FLASH |
| Erreur matériel | IN.ER | Erreur d'initialisation |
| Erreur matériel | C1.ER | Erreur matériel - voie 1 |
| Erreur matériel | C2.ER | Erreur matériel - voie 2 |
| Erreur matériel | DE.ER | Erreur générale |

! Les indications d'erreurs clignotent une fois par seconde. Un texte d'aide explique l'erreur.
Si l'erreur est un erreur capteur, le rétroéclairage de l'afficheur clignote - ceci est corrigé (arrêté) en appuyant sur la touche .

Des erreurs affectant les deux voies sont affichées comme erreur de la voie 1 - et la ligne affichant la voie 2 reste vide.

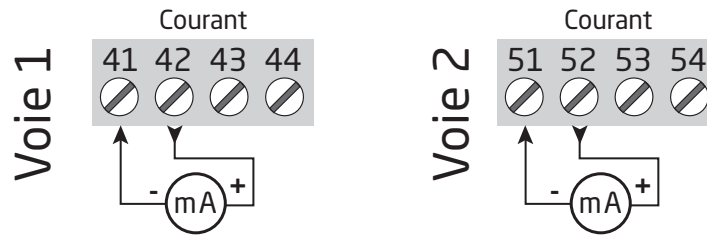
Une erreur matériel peut être corrigée de deux manières. Soit en parcourant les menus (si l'autre voie doit rester en fonction) soit en déconnectant et puis reconnectant l'alimentation du module.

Connexions

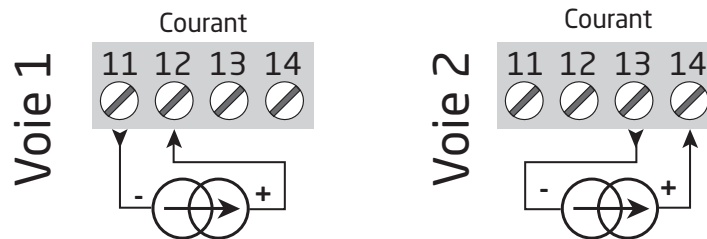


NC = pas de connexion

Sorties S.I. :

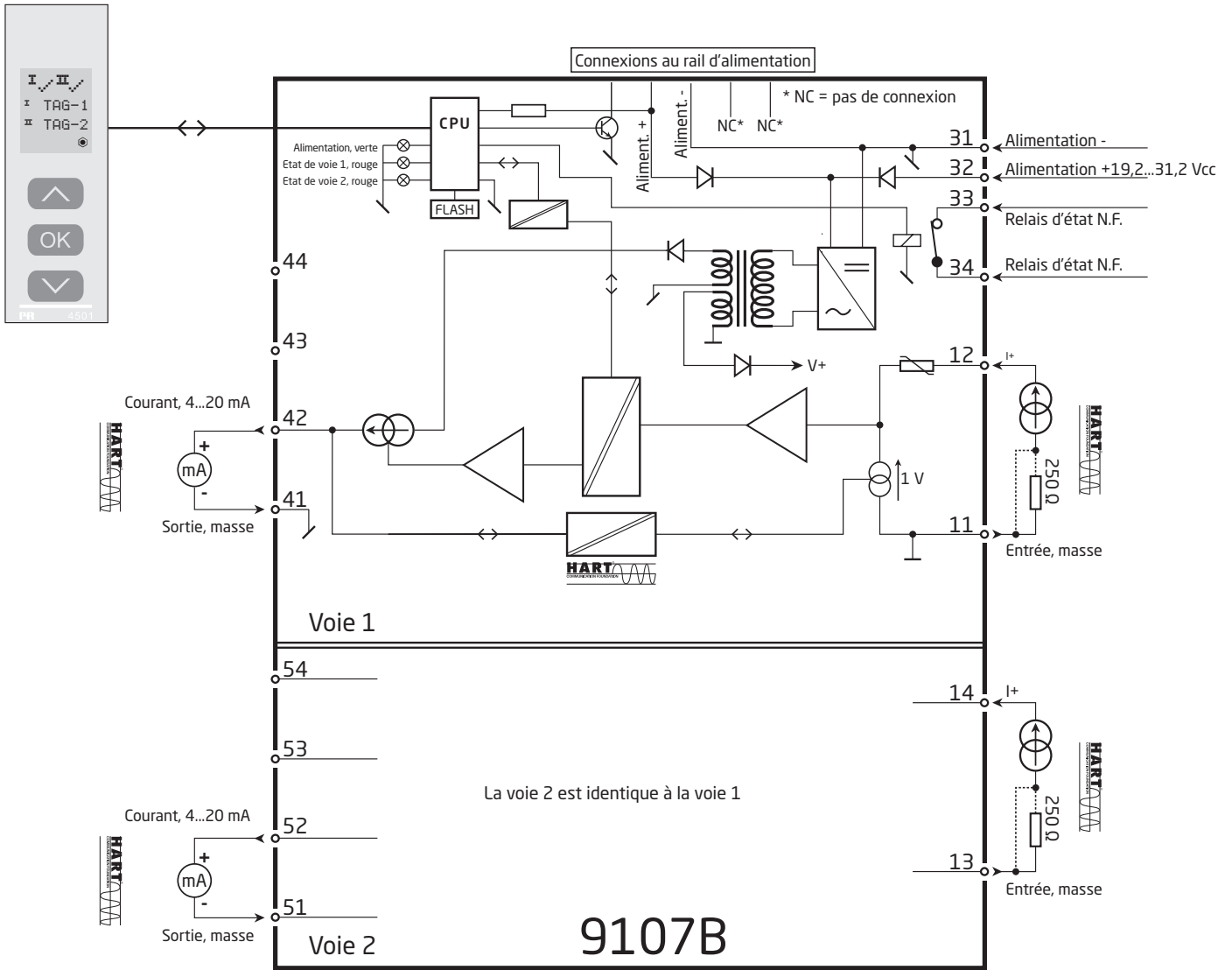


Entrées :



La communication HART peut être effectuée directement sur les bornes d'entrée ou de sortie si l'impédance de charge de la sortie est supérieure à 250 Ohm et inférieure à < 725 Ohm ou si la résistance de la boucle d'entrée est supérieure à 250 Ohm.

Schéma de principe



Indications d'erreur signal et câble sans la façade 4511/4501

| Liste d'indications des LED et signaux d'erreur | | | | | |
|---|------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Etat | LED verte | Voie 1 : Rouge | Voie 2 : Rouge | Relais d'état, N.F. | Etat de signal pour le rail |
| Module OK | Clignotant | OFF | OFF | Excité | OFF |
| Pas d'alimentation | OFF | OFF | OFF | Désexcité | ON |
| Défaut module | Clignotant | ON | ON | Désexcité | ON |
| Défaut de voie 1 (voie 2 OK) | Clignotant | ON | OFF | Désexcité | ON |
| Défaut de voie 2 (voie 1 OK) | Clignotant | OFF | ON | Désexcité | ON |
| Voie 1, signal OK | Clignotant | OFF | OFF | Excité | OFF |
| Voie 1, limite du signal dépassée | Clignotant | Clignotant | OFF | Désexcité | ON (si activé) |
| Voie 1, limite d'interruption de boucle fixe dépassée | Clignotant | Clignotant rapidement | OFF | Désexcité | ON (si activé) |
| Voie 2, signal OK | Clignotant | OFF | OFF | Excité | OFF |
| Voie 2, limite du signal dépassée | Clignotant | OFF | Clignotant | Désexcité | ON (si activé) |
| Voie 2, limite d'interruption de boucle fixe dépassée | Clignotant | OFF | Clignotant rapidement | Désexcité | ON (si activé) |

| | |
|--|---|
| Clignotant : 50% ON et 50% OFF |  |
| Clignotant rapidement : 8% ON et 92% OFF |  |

Programmation / opération des touches de fonction

Documentation pour le diagramme de programmation.

Généralités

Lors de la configuration du 9107 vous êtes guidés tout au long des paramètres du menu ; ainsi vous pouvez choisir le réglage qui correspond à votre application. Pour chaque menu il y a un texte d'aide qui défile en ligne 3 de l'indicateur.

La configuration se fait à l'aide des 3 touches de fonction :

- ⏪ Incrémenter la valeur numérique ou choisir le paramètre suivant
- ⏩ Décrémenter la valeur numérique ou choisir le paramètre précédent
- ⏹ Valider les valeurs choisies et fin du menu

Une fois la configuration terminée, l'indicateur retournera sur l'état défaut 1.0.

En appuyant et maintenant la touche 3 l'indicateur retourne au menu précédent ou sur l'état défaut (1.0) sans sauvegarde des modifications éventuelles apportées à la configuration.

Si aucune touche n'est activée pendant 1 minute, l'indicateur retournera sur l'état défaut sans sauvegarde des modifications éventuelles apportées à la configuration.

Informations complémentaires

Protection par mot de passe : L'accès à la programmation peut être bloqué par un mot de passe. Ce mot de passe est sauvegardé dans le module afin d'assurer un haut niveau de protection contre les modifications non autorisées. Le mot de passe usine 2008 permet l'accès à tous les menus de configuration.

Limites de la boucle

Dans les menus LO.LIM et HI.LIM vous pouvez sélectionner les valeurs de courant qui vont déclencher une alarme d'erreur de la boucle du relais d'état. Les limites NAMUR NE43 sont sélectionnées en mettant LO.LIM à 3,6 mA et HI.LIM à 21 mA. Les limites sélectionnées sont identiques pour les deux voies. Cette fonction peut être désactivée en sélectionnant des limites en dehors de la gamme de 3,5...23 mA. Dans la version 1 voie, le relais d'état peut être utilisé comme simple alarme limite.

La limite d'interruption de la boucle est fixe à ≤ 1 mA. Si cette limite est dépassée, le relais d'état sera désexcité.

Signal and sensor error indication via display front 4511/4501

Sensor error (loop break) is shown in line 1 on the display by flashing ! and ! . The actual mA value is also shown followed by an explanatory text. Channel 1 is shown in line 2 and channel 2 is shown in line 3 on the display.

Line 4 on the display shows the condition of the COM (flashing bullet) indicating correct functioning of 4511/4501.

Fonctions avancées

L'unité donne accès à un certain nombre de fonctions avancées qui sont accessibles en répondant « Oui » à « adv.set ».

Configuration de l'affichage : Il est possible de régler la luminosité et le rétro-éclairage. Enregistrement d'un numéro de repère à 5 caractères alphanumériques. Sélection de l'affichage en ligne 2 et 3 de l'indicateur - choix entre affichage de la courant de bouclée et numéro repère. En sélectionnant "ALT" l'affichage alterne les informations affichées.

Mot de passe : Ici vous pouvez choisir un mot de passe allant de 0000 à 9999 afin de protéger la programmation. L'unité est livrée sans mot de passe.

Langue : Dans le menu « LANG », vous pouvez sélectionner 7 différentes langues pour le texte d'aide. Choix entre : Anglais, allemand, français, italien, espagnol, suédois et danois.

Rail d'alimentation : Dans le menu "RAIL" vous pouvez choisir si un signal doit être transmis à l'unité de surveillance du module PR 9410 Contrôleur d'alimentation quand les limites de signal sont dépassées.

Safety Integrity Level (SIL) : Voir le manuel de sécurité (Safety Manual - en Anglais) pour informations supplémentaires.

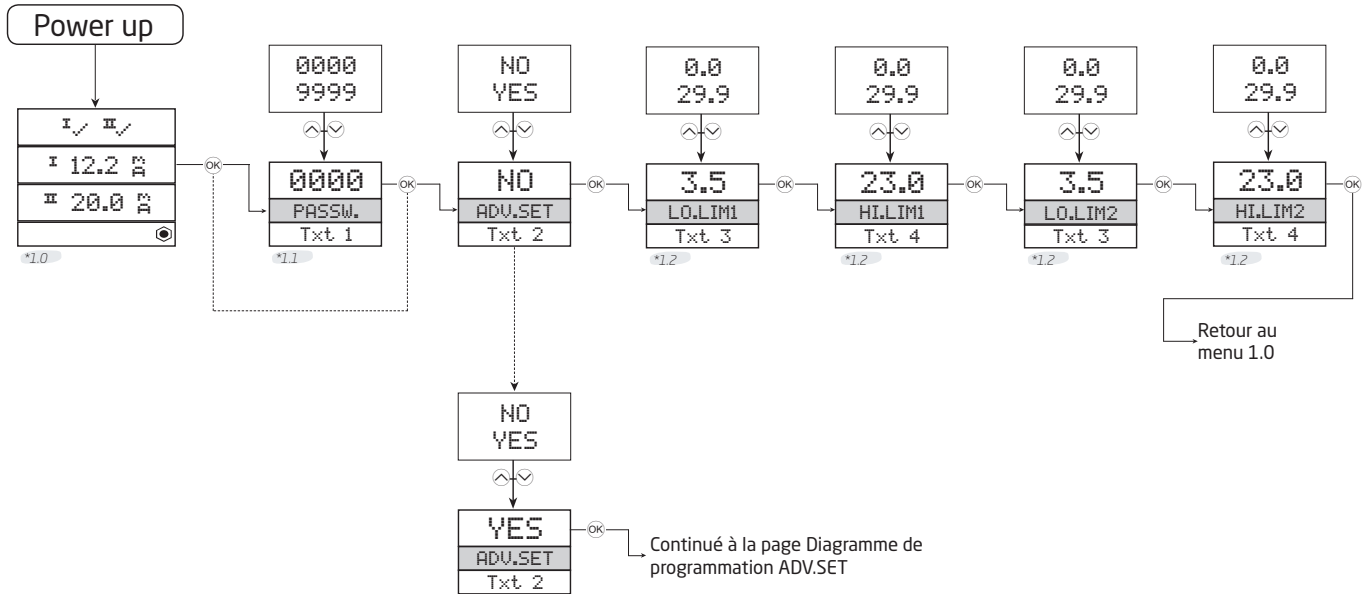


Diagramme de programmation

Si aucune touche n'est actionnée pendant 1 minute, l'indicateur retournera sur l'état défaut sans sauvegarde des modifications éventuelles apportées à la configuration.

- ⬆️ Incréments la valeur / choisir paramètre suivant
- ⬇️ Décrémenter la valeur / choisir paramètre précédent
- ⊗ Valider les valeurs choisies et fin du menu

Maintien ⊗ Retour au menu précédent / retour au menu 1.0 sans sauvegarde



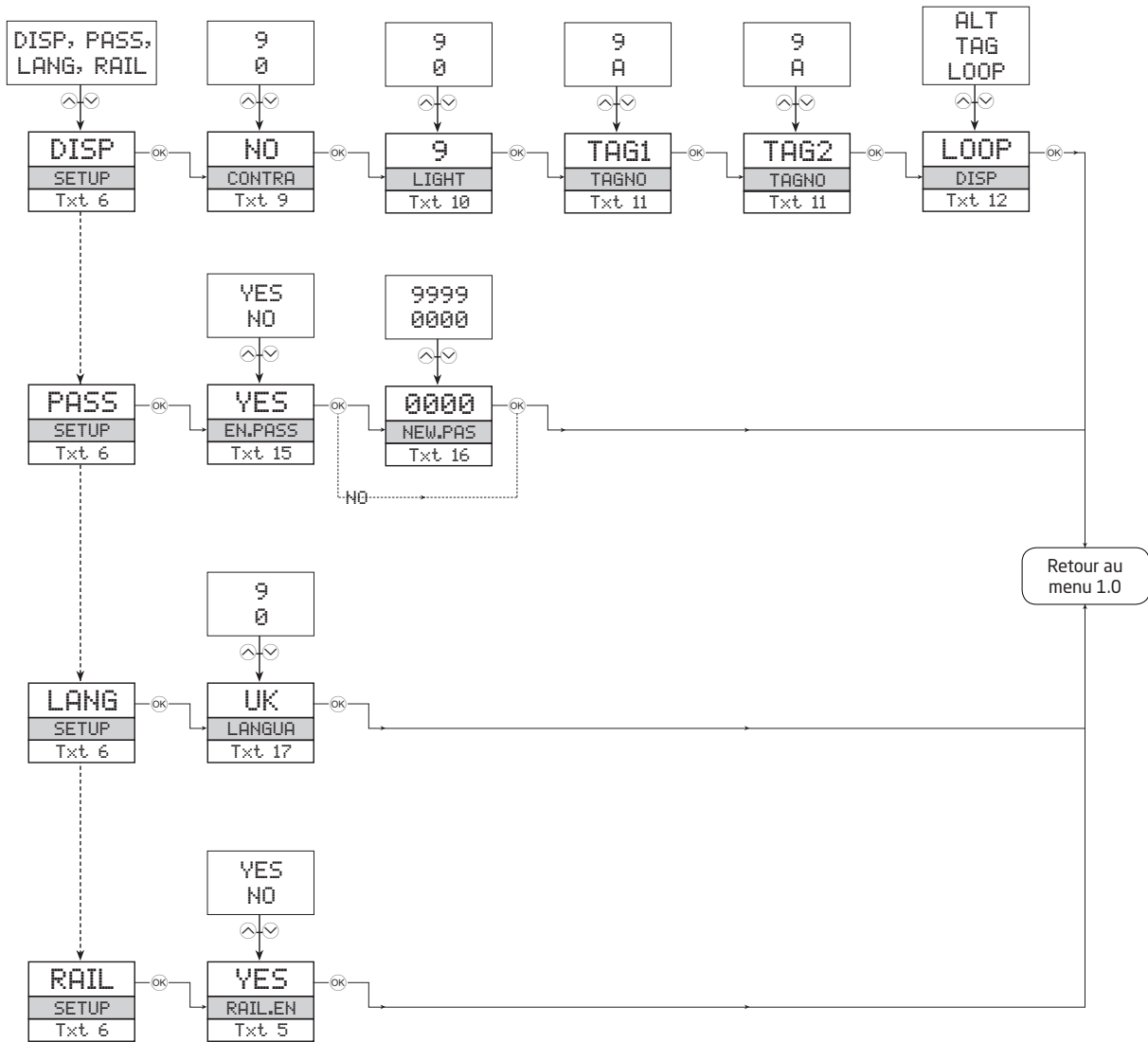
*1.0 Etat défaut.
 Ligne 1 affiche l'état de la voie 1 et de la voie 2.
 Ligne 2 affiche la valeur analogique ou le numéro répère de la voie 1. Si la limite de la boucle est dépassée (LO.LIM et HI.LIM), la valeur analogique sera affichée pendant 5 secondes suivie par le texte 18. Si la boucle est interrompu, 0.0 sera affichée pendant 5 secondes suivi par le texte 19.
 Ligne 3 affichée la même chose que ligne 2, mais pour la voie 2.
 Ligne 4 affiche l'etat de communication.

*1.1 Seulement si l'indicateur est protégé par un mot de passe.

*1.2 Les limites de la boucle de courant (identiques pour les 2 voies) peuvent être désactivée en sélectionnant des limites en dehors de la gamme de 3,5...23 mA.

Symboles en ligne 1 :
 I / = OK. Clignotant II = erreur.

Diagramme de programmation, Réglage avancé (ADV.SET)



Menu déroulant en ligne 3 de l'indicateur

- [01] Entrer mot de passe correct [PASS]
- [02] Aller dans le menu de configuration avancée? [ADV.SET]
- [03] Limite basse détection erreur de boucle [LO.LIM1] [LO.LIM2]
- [04] Limite haute détection erreur de boucle [HI.LIM1] [HI.LIM2]
- [05] Activer signal d'état du rail d'alimentation? [RAIL.ER]
- [06] Aller dans la configuration d'affichage [SETUP]
Aller dans la configuration du mot de passe [SETUP]
Aller dans la configuration langue [SETUP]
Aller dans la configuration du rail d'alimentation [SETUP]
- [09] Ajuster le contraste LCD [CONTRA]
- [10] Ajuster le rétro-éclairage LCD [LIGHT]
- [11] Entrer numéro repère de 5 caractères [TAGNO1] [TAGNO2]
- [12] Valeurs de boucle affichées en ligne 3
Numéro repère affiché en ligne 3
Alterner les informations affichées
- [15] Permettre protection par mot de passe? [EN.PASS]
- [16] Entrer nouveau mot de passe [NEW.PAS]
- [17] Sélectionner langue [LANGUA]
- [18] Limite du signal de la boucle dépassée
- [19] Rupture des fils de la boucle
- [20] Pas de communication - contrôler les connexions
- [21] Erreur de l'EEPROM - vérifier la configuration
- [22] Erreur matériel

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Schéma d'installation ATEX



Pour une installation sûre du 9107B vous devez observer ce qui suit. Le module sera seulement installé par un personnel qualifié qui est informé des lois, des directives et des normes nationales et internationales qui s'appliquent à ce secteur. L'année de la fabrication est indiquée dans les deux premiers chiffres dans le numéro de série.



Pour l'installation dans la zone 2 on doit observer ce qui suit. Le module de programmation 4501 doit être employé seulement avec des modules de PR electronics. Il est important que le module soit intact et n'ait pas été changé ou n'ait pas été modifié de quelque façon que ce soit. Le module 4501 doit être exempt des zones de poussières et d'humidité lorsqu'il est installé.

9107BA : Commande analogique HART® 1 voie
9107BB : Commande analogique HART® 2 voies

Certificat ATEX : DEKRA 11 ATEX0247X

Marquage



II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc
II (1) D [Ex ia Da] IIIC
I (M1) [Ex ia Ma] I

Standards

EN 60079-0 : 2012, EN 60079-11 : 2012, EN 60079-15 : 2010
EN 60079-26 : 2007

Bornes d'alimentation (31,32)

Tension : 19,2 – 31,2 Vcc

Relais d'état, bornes (33,34)

Installation en zone 2

| | | |
|------------------|--------------------|------------------|
| Tension max. : | 125 Vca / 110 Vcc | 32 Vca / 32 Vcc |
| Puissance max. : | 62,5 VA / 32 W | 16 VA / 32 W |
| Courant max. : | 0,5 A ca / 0,3 Acc | 0,5 A ca / 1 Acc |

Notes d'installation :

Installer dans degré de pollution 2, catégorie de surtension II comme défini dans l'EN 60664-1.
Ne connecter/déconnecter pas les connecteurs une fois activé et dans un environnement en présence de gaz.
Ne montez pas ou n'enlevez pas les modules du rail d'alimentation en présence d'un mélange de gaz.
Déconnectez l'alimentation avant l'entretien.
Le câblage des bornes inutilisées n'est pas permis.

Selon le type de protection [Ex ia Da] les paramètres pour la sécurité intrinsèque pour le gaz IIB s'appliquent.

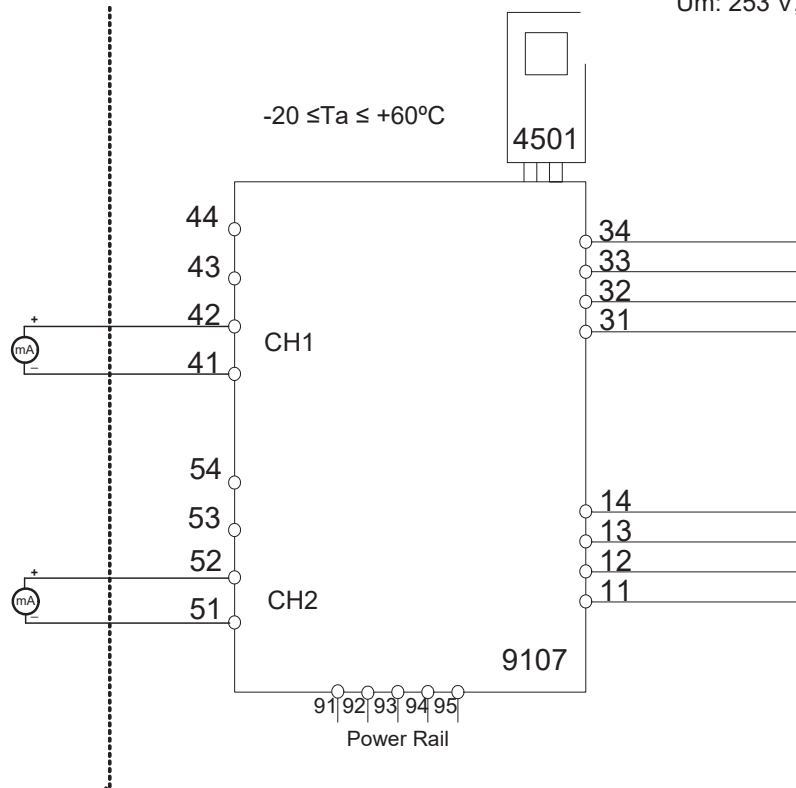
Pour l'installation dans la zone 2, le module doit être installé dans une enceinte externe ayant une protection de type Ex n ou Ex e, assurant une protection d'étanchéité au moins d'IP54. Les raccords de câble et les bouchons doivent remplir les mêmes exigences.
Pour l'installation avec le rail d'alimentation dans la zone 2, on doit utiliser seulement le rail d'alimentation type 9400 ainsi que le contrôleur de puissance type 9410 (Attestation d'examen de type KEMA 07ATEX0152 X).

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Zone dangereuse
Zone 0,1,2, 20, 21, 22

Zone non dangereuse
ou Zone 2

(bornes 11,12,13,14)
(bornes 31,32,33,34)
(bornes 91,92,93,94,95)
Um: 253 V, max. 400 Hz



Voie 1 (bornes 41,42)

Voie 2 (bornes 51,52)

U_o: 28 V
I_o: 93 mA
P_o: 0,65 W

| | IIC | IIB | IIA | I |
|------------------|---------|---------|---------|---------|
| C _o . | 0,080μF | 0,650μF | 2,15 μF | 3,76 μF |
| L _o . | 4 mH | 16 mH | 32 mH | 35 mH |

IECEx Installation drawing



For safe installation of 9107B the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.



For Installation in Zone 2 the following must be observed.

The 4501 programming module is to be used solely with PRelectronics modules. It is important that the module is undamaged and has not been altered or modified in any way. Only 4501 modules free of dust and moisture shall be installed.

9107BA: 1 channel HART® -transparent driver

9107BB: 2 channel HART® -transparent driver

IECEx Certificate:IECEx DEK 11.0088X

Marking [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ma] I

Standards IEC60079-15 :2010, IEC60079-11:2011, IEC60079-0: 2011
IEC60079-26: 2006

Supply terminal (31,32)

Voltage: 19.2 – 31.2 VDC

Status Relay. terminal (33,34)

| | | |
|--------------|--------------------|---------------------|
| | | Zone 2 Installation |
| Voltage max: | 125 VAC / 110 VDC | 32 VAC / 32 VDC |
| Power max: | 62.5 VA / 32 W | 16 VA / 32 W |
| Current max: | 0.5 A AC / 0.3 ADC | 0.5 A AC / 1 ADC |

Installation notes:

Install in pollution degree 2, overvoltage category II as defined in IEC 60664-1.

Do not separate connectors when energized and an explosive gas mixture is present.
Do not mount or remove modules from the Power Rail when an explosive gas mixture is present.
Disconnect power before servicing.
The wiring of unused terminals is not allowed.

In type of protection [Ex ia Da] the parameters for intrinsic safety for gas group IIB are applicable.

For installation in Zone 2, the module shall be installed in an enclosure in type of protection Ex n or Ex e, providing a degree of protection of at least IP54. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

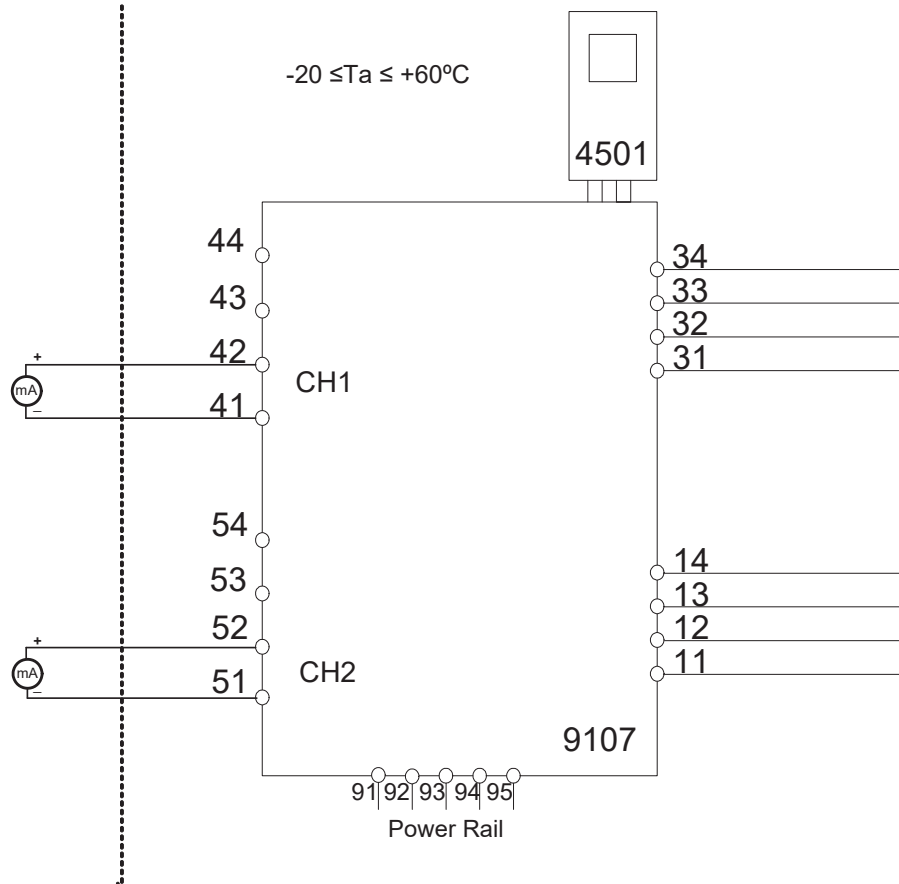
For installation on Power Rail in Zone 2, only Power Rail type 9400 supplied by Power Control Unit type 9410 (Type Examination Certificate KEMA 07ATEX0152) is allowed.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Hazardous area
Zone 0,1,2, 20, 21, 22

Non Hazardous area
or Zone 2

(terminal 11,12,13,14)
(terminal 31,32,33,34)
(terminal 91,92,93,94,95)
Um: 253 V, max. 400 Hz



CH1 (terminal 41,42)
CH2 (terminal 51,52)
U_o: 28 V
I_o: 93 mA
P_o: 0.65 W

| | IIC | IIB | IIA | I |
|------------------|---------|---------|---------|---------|
| C _o . | 0.080μF | 0.650μF | 2.15 μF | 3.76 μF |
| L _o . | 4 mH | 16 mH | 32 mH | 35 mH |

Revision date:
2013-09-11

Version Revision
V3 R0

Prepared by:
PB

Page:
2/2

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

FM Installation drawing



For safe installation of 9107B the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.



For Installation in Zone 2 the following must be observed.

The 4501 programming module is to be used solely with PRelectronics modules. It is important that the module is undamaged and has not been altered or modified in any way. Only 4501 modules free of dust and moisture shall be installed.

9107BA: 1 channel **HART®** -transparent driver

9107BB: 2 channel **HART®** -transparent driver

Supply terminal (31,32)

Voltage: 19.2 – 31.2 VDC

Status Relay. terminal (33,34)

Voltage max: 125 VAC / 110 VDC

Power max: 62,5 VA / 32 W

Current max: 0.5 A AC / 0.3 ADC

Zone 2 installation:

Voltage max: 32 VAC / 32 VDC

Power max: 16 VA / 32 W

Current max: 0.5 A AC / 1 ADC

Installation notes:

In Class I, Division 2 installations, the subject equipment shall be mounted within a tool-secured enclosure which is capable of accepting one or more of the Class I, Division 2 wiring methods specified in the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) or Canadian Electrical Code (C22.1).

The equipment shall be installed in an enclosure with a minimum ingress protection rating of IP54 unless the apparatus is intended to be afforded an equivalent degree of protection by location.

The module is galvanically isolated and does not require grounding.

Install in pollution degree 2, overvoltage category II.

Use 60 / 75 °C copper conductors with wire size AWG: (26-14)

In type of protection "intrinsic safety iD" the parameters for intrinsic safety for gas group IIB are applicable.

Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.

Warning: To prevent ignition of the explosive atmospheres, disconnect power before servicing and do not separate connectors when energized and an explosive gas mixture is present.

Warning: Do not install or remove modules from the Power Rail when an explosive gas mixture is present.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Hazardous Classified Location

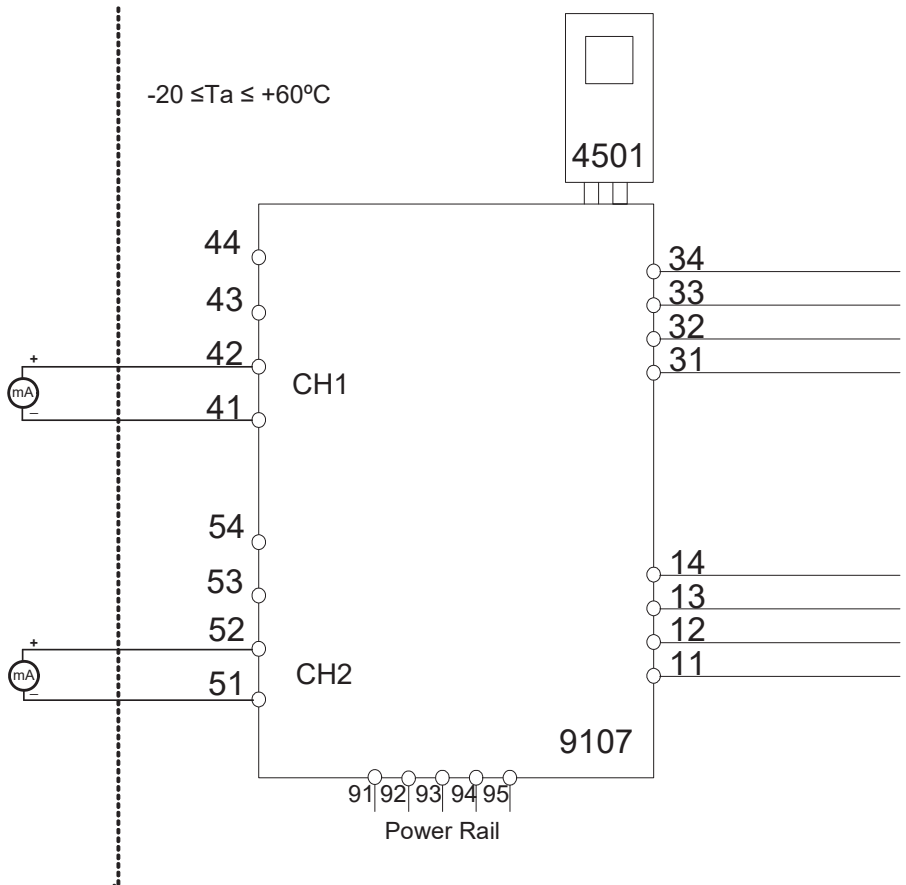
Class I / II / III, Division 1, Group A,B,C,D,E,F,G
Class I Zone 0 / 1 / 2 Group IIC, IIB, IIA or
Zone 20 / 21

**Unclassified Location or
Hazardous Classified Location**

Class I, Division 2 Group A,B,C,D T4
Class I, Zone 2, Group IIC, IIB, IIA T4

Simple Apparatus or
Intrinsic safe apparatus
with entity parameters:

$V_{max}(U_i) \geq V_t(U_o)$
 $I_{max}(I_i) \geq I_t(I_o)$
 $P_i \geq P_t(P_o)$
 $C_a \geq C_{cable} + C_i$
 $L_a \geq L_{cable} + L_i$



CH1 (terminal 41,42)

CH2 (terminal 51,52)

$U_o, Voc:$ 28 V
 $I_o, I_{sc}:$ 93 mA
 $P_o:$ 0.65 W

| | IIC or A,B | IIB or C,E,F | IIA or D,G |
|--------|--------------------|---------------------|--------------------|
| $C_o.$ | 0.08 μF | 0.650 μF | 2.15 μF |
| $L_o.$ | 4 mH | 16 mH | 32 mH |

(terminal 11,12,13,14)
(terminal 31,32,33,34)
(terminal 91,92,93,94,95)
 $U_m:$ 253 V, max. 400 Hz

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

INMETRO - Desenhos para Instalação



Para instalação segura do 9107B o manual seguinte deve ser observado. O módulo deve ser instalado somente por profissionais qualificados que estão familiarizados com as leis nacionais e internacionais, diretrizes e normas que se aplicam a esta área. Ano de fabricação pode ser obtido a partir dos dois primeiros dígitos do número de série.



Para a instalação na Zona 2 o seguinte deve ser observado. O módulo de programação de 4501, deve ser utilizado apenas com os módulos PRelectronics. É importante que o módulo esteja intacto e não tenha sido alterado ou modificado de qualquer maneira. Apenas os módulos 4501 livres de poeira e umidade devem ser instalados.

9107BA: 1 canal HART® - driver transparente
 9107BB: 2 canais HART® - driver transparente

INMETRO Certificado DEKRA 16.0002X

Marcas

[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
 Ex nA nC IIC T4 Gc
 [Ex ia Da] IIIC
 [Ex ia Ma] I

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013,
 ABNT NBR IEC 60079-15:2012

Terminal de fonte de alimentação (31,32)

Voltagem: 19.2 – 31.2 VDC

Relê de estado terminal (33,34)

| | | |
|----------------|-------------------|-------------------|
| | | Instalação Zone 2 |
| Voltagem máx.: | 125 VAC / 110 VDC | 32 VAC / 32 VDC |
| Potencia máx.: | 62,5 VA / 32 W | 16 VA / 32 W |
| Corrente máx.: | 0,5 AAC / 0,3 ADC | 0,5 AAC / 1 ADC |

Notas de instalação:

Instalação em grau de poluição 2, categoria de sobretensão II conforme definido no IEC 60664-1. Os circuitos não intrinsecamente seguros só pode ser connectado para sobretensão limitado ao categoria I/II como definido na IEC 60664-1

Não separe conectores quando energizado ou quando uma mistura de gás explosivo estiver presente.

Não monte ou remova módulos do trilho de alimentação quando uma mistura explosiva de gás estiver presente.

Desligue a alimentação antes da manutenção.

A fiação de terminais sem uso não é permitida.

Em tipo de proteção [Ex ia Da] os parâmetros para a segurança intrínseca para grupo de gás IIB são aplicáveis.

Para a instalação em Zona 2, o módulo deve ser instalado em um invólucro conformidade com o tipo de proteção 'Ex n' ou 'Ex e', fornecendo no mínimo grau de proteção IP54.

Dispositivos de entrada de cabo e elementos de vedação devem cumprir com os mesmos requisitos.

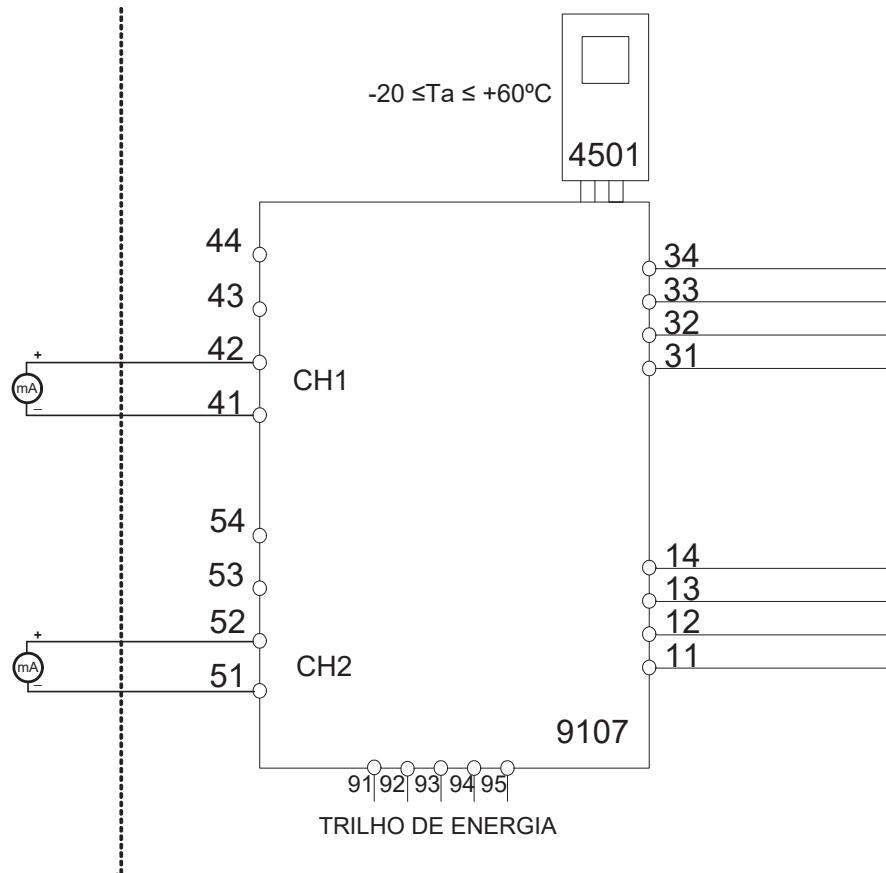
Para a instalação de trilho de energia na Zona 2, apenas o trilho de alimentação Rail 9400 fornecido pela Unidade de Controle de Potência 9410 é permitido.

LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Área de classificada
Zona 0,1,2, 20, 21, 22

Área de não classificada
ou Zona 2

(terminais: 11,12,13,14)
(terminais: 31,32,33,34)
(terminais: 91,92,93,94,95)
Um: 253 V, máx. 400 Hz



CN1 (terminais 41,42)

CN2 (terminais 51,52)

U_o: 28 V
I_o: 93 mA
P_o: 0,65 W

| | IIC | IIB | IIA | I |
|------------------|---------|---------|---------|---------|
| C _o . | 0,080μF | 0,650μF | 2,15 μF | 3,76 μF |
| L _o . | 4 mH | 16 mH | 32 mH | 35 mH |

Revision date:
2016-02-10

Version Revision
V3 R0

Prepared by:
PB

Page:
2/2

Historique du document

La liste ci-dessous vous indique les notes de révisions de ce document.

| Rev. ID | Date | Notes |
|----------------|-------------|---|
| 104 | 1901 | Spécifications de la puissance max. requise ajoutées Certificats FM et INMETRO mises à jour Schémas d'installation modifiés |

Nous sommes à vos côtés, *aux quatre coins de la planète*

Bénéficiez d'une assistance où que vous soyez

Tous nos produits sont couverts par un service d'expertise et une garantie de 5 ans. Pour chaque produit que vous achetez, vous bénéficiez d'une assistance et de conseils techniques personnalisés, de services au quotidien, de réparations sans frais pendant la période de garantie et d'une documentation facilement accessible.

Notre siège social est implanté au Danemark et nous disposons de filiales et de partenaires agréés dans le monde entier. Nous sommes une entreprise locale avec

une portée mondiale. Cela signifie que nous sommes toujours à vos côtés et que nous connaissons parfaitement vos marchés locaux. Nous nous engageons à vous donner entière satisfaction et à offrir **DES PERFORMANCES À VOTRE SERVICE** aux quatre coins de la planète.

Pour de plus amples informations sur notre programme de garantie ou pour rencontrer un représentant commercial dans votre région, consultez le site prelectronics.com.

Bénéficiez dès aujourd'hui *DE PERFORMANCES À VOTRE SERVICE*

Leader sur le marché des technologies, PR electronics s'est donné pour mission de rendre les process industriels plus sûrs, plus fiables et plus efficaces. Notre objectif est resté le même depuis notre création en 1974 : améliorer sans cesse nos compétences centrales et proposer des technologies haute précision toujours plus innovantes et garantissant une faible consommation d'énergie. Cet engagement se traduit par de nouvelles normes pour les produits capables de communiquer avec les points de mesure des process de nos clients, de les surveiller et d'y connecter leurs systèmes de contrôle propres.

Nos technologies brevetées et innovantes témoignent du travail investi dans nos centres de R&D et de notre parfaite compréhension des attentes et des process de nos clients. Les principes qui guident notre action sont la simplicité, l'engagement, le courage et l'excellence, avec l'ambition d'offrir à certaines des plus grandes entreprises au monde **DES PERFORMANCES À LEUR SERVICE.**