

RAD-868-IFS



TRUSTED
WIRELESS™



Émetteur-récepteur radio avec interface RS-232 et RS-485, extensible par modules d'extension E/S, dans la bande 868 MHz

Fiche technique
105763_fr_04

© PHOENIX CONTACT 2017-07-17

1 Description

Le module radio **RAD-868-IFS** permet, en plus de l'interface câblée RS-232 et RS-485-2, de raccorder directement jusqu'à 32 modules d'extension d'E/S, via le connecteur sur profilé.

La communication sans fil est basée sur la technologie Trusted Wireless 2.0. L'adressage du module radio et le mappage E/S des modules d'extension E/S s'effectuent rapidement et facilement grâce à la molette à l'avant. Aucune connaissance en programmation n'est requise.

Vous pouvez élargir le réseau radio avec des stations allant jusqu'à 98 RS-485. Les données E/S peuvent être ainsi réparties sur la molette quelques soient les médias.

L'outil gratuit de configuration et diagnostic PSI-CONF est disponible pour les fonctions spéciales et les possibilités de diagnostic du module radio.

Caractéristiques

- Applications réseau flexibles : données E/S, données série, mode PLC/Modbus RTU
- Débit de données réglable de l'interface radio
- Connexions réseau ou point à point simples, (en étoile ou maillées)
- Adressage à l'aide de la molette en façade, mise en service simple et rapide
- Interface RS-232 et RS-485 intégrée
- Possibilité d'extension jusqu'à 32 modules d'E/S par station avec le connecteur sur profilé (remplacement à chaud possible)
- Cryptage des données 128 bits AES
- Adressage réseau hors pair via une mémoire de configuration enfichable (RAD-CONF) pour utiliser plusieurs réseaux en parallèle de manière sécurisée avec différents identifiants réseau.
- Débits de données et amplitudes réglables
- Installation en zone Ex 2
- A combiner avec des stations RS-485



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas d'utilisation en atmosphères explosibles

L'appareil est un équipement électrique de catégorie 3. Suivez les instructions décrites lors du montage et respectez impérativement les consignes de sécurité !



Assurez-vous de toujours travailler avec la documentation actuelle.

Elle peut être téléchargée sur internet à l'adresse suivante: phoenixcontact.net/products au niveau de l'article.

2	Sommaire	
1	Description	1
2	Sommaire	2
3	Références	3
4	Caractéristiques techniques	6
5	Normes de sécurité et instructions d'installation	10
	5.1 Utilisation conforme.....	10
	5.2 Instructions d'installation.....	10
	5.3 Installation en zone 2	11
6	Installation	12
	6.1 Description du produit.....	12
	6.2 Schéma de principe	12
	6.3 Eléments d'affichage et de diagnostic	13
	6.4 Montage et démontage	16
	6.5 Raccordement de câbles.....	17
	6.6 Brochages série	17
7	Configuration et mise en service.....	19
	7.1 Retour aux réglages d'usine	19
	7.2 Réglage de l'adresse de station (RAD-ID).....	19
	7.3 Puissance d'émission	20
	7.4 Vitesse de transmission de l'interface radio	20
	7.5 Transmission de données E/S	21
	7.6 Logiciel de configuration et de diagnostic PSI-CONF	21
	7.7 Transmission de données en série.....	21
	7.8 Mode PLC/Modbus RTU	21
	7.9 Comportement des modules d'entrées et sorties en cas d'interruption de la liaison radio	22
	7.10 Sauvegarde du réseau radio.....	22
	7.11 Copie des paramètres d'appareil dans un nouvel abonné du réseau.....	23
8	Exemples d'application.....	24
9	Données de process.....	25

3 Références

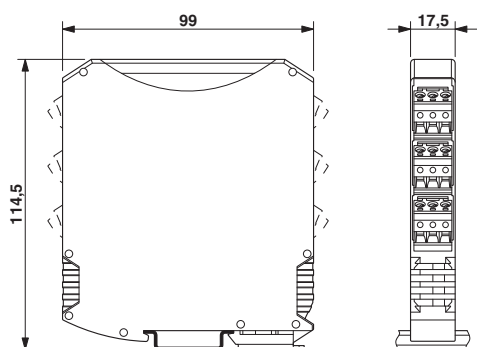
Description	Type	Réf.	Condit.
Radioline - Emetteur/récepteur radio 868 MHz avec interface RS-232/485, extensible via des modules d'E/S, raccordement d'antenne RSMA (femelle), réseaux point à point/en étoile/maillé jusqu'à 99 stations, portée de 20 km maximum (avec vue dégagée), utilisation en Europe	RAD-868-IFS	2904909	1
Accessoires	Type	Réf.	Condit.
Radioline - Multiplexeur multipoints RS-485, extensible avec des modules d'E/S, utilisation en tant que coupleur de bus Modbus/RTU ou combinable avec un système radio Radioline, jusqu'à 99 stations, portée jusqu'à 1,2 km sur des câbles en cuivre internes	RAD-RS485-IFS	2702184	1
Radioline - Module d'extension d'E/S, 2 entrées et sorties TOR (0 ... 250 V AC/DC) et 1 entrée TOR (0/4 ... 20 mA) et 1 sortie (0/4 ... 20 mA, 0 ... 10 V)	RAD-DAIO6-IFS	2901533	1
Radioline - Module d'extension d'E/S, 4 entrées TOR (0 ... 250 V AC/DC)	RAD-DI4-IFS	2901535	1
Radioline - Module d'extension d'E/S, 4 sorties de relais TOR (5 A, 250 V AC/24 V DC)	RAD-DOR4-IFS	2901536	1
Radioline - Module d'extension d'E/S, 8 entrées TOR (0 ... 30,5 V DC) ou 2 entrées d'impulsion jusqu'à 100 Hz	RAD-DI8-IFS	2901539	1
Radioline - Module d'extension d'E/S, 8 sorties de transistor TOR (30,5 V DC/200 mA)	RAD-DO8-IFS	2902811	1
Radioline - Module d'extension d'E/S, 4 entrées de courant analogiques (0/4 mA ... 20 mA)	RAD-AI4-IFS	2901537	1
Radioline - Module d'extension d'E/S, 4 sorties de courant ou de tension analogiques (0/4 mA ... 20 mA, 0 V ... 10 V)	RAD-AO4-IFS	2901538	1
Radioline - Module d'extension d'E/S, 4 entrées Pt 100 (-50 °C à +250 °C)	RAD-PT100-4-IFS	2904035	1
Connecteur sur profilé pour montage sur profilé. Universel pour boîtiers TBUS. Contacts or, 5 pôles. Embase, intensité nominale: 8 A, nombre de pôles: 5, pas: 3,81 mm, Article à contacts plaqués or, connecteur pour bus pour liaison avec boîtiers électroniques	ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
Radioline - Clé de configuration pour un adressage de réseau simple et fiable du module radio 868 MHz (RAD-868-...), ID de réseau unique, bande RF 1	RAD-868-CONF-RF1	2702197	1
Radioline - clé USB pour l'enregistrement de données de configuration individuelles	RAD-MEMORY	2902828	1
Radioline - Câble de données USB pour la communication entre un ordinateur et des dispositifs Radioline, alimentation pour le diagnostic et la configuration via le port USB du PC, longueur de câble 2 m	RAD-CABLE-USB	2903447	1

Accessoires	Type	Réf.	Condit.
Antenne omnidirectionnelle, 868 MHz, gain : 2 dBi, polarisation : linéaire, angle d'ouverture : h/v 360°/50°, indice de protection : IP66, raccordement : N (femelle) pour montage sur armoire électrique (montage mural possible en option)	RAD-900-ANT-OMNI-2-N	2904802	1
Antenne omnidirectionnelle, 868 MHz, gain : 4 dBi, polarisation : linéaire, angle d'ouverture : h/v 360°/30°, indice de protection : IP67, résiste à l'eau de mer, raccordement : N (femelle), avec équerre de fixation et brides pour poteaux, homologation ATEX et IECEx	ANT-OMNI-868-01	2702136	1
Antenne directionnelle, 868 MHz, gain : 3,5 dBi, polarisation : circulaire, angle d'ouverture : h/v 135°/90°, indice de protection : IP67, résiste à l'eau de mer, raccordement : N (femelle), avec équerre de fixation et brides pour poteaux, homologation ATEX et IECEx	ANT-DIR-868-01	2702137	1
Antenne directive 868 MHz/900 MHz, gain : 5 dBi, polarisation : linéaire, angle d'ouverture : h/v 168°/78°, indice de protection : IP65, raccordement : N (femelle), avec équerre de fixation et colliers pour poteau	RAD-ISM-900-ANT-YAGI-3-N	2867801	1
Antenne directive 868 MHz/900 MHz, gain : 8,5 dBi, polarisation : linéaire, angle d'ouverture : h/v 100°/62°, indice de protection : IP65, raccordement : N (femelle), avec équerre de fixation et colliers pour poteau	RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-N	2867814	1
Antenne directive 868 MHz/900 MHz, gain : 12 dBi, polarisation : linéaire, angle d'ouverture : h/v 56°/46°, indice de protection : IP65, raccordement : N (femelle), avec équerre de fixation et colliers pour poteau	RAD-ISM-900-ANT-YAGI-10-N	5606614	1
Câble adaptateur pour traversée d'armoire électrique, N (femelle) -> RSMA (mâle), impédance : 50 Ohm, longueur : 0,5 m	RAD-PIG-EF316-N-RSMA	2701402	1
Câble d'antenne, longueur 0,5 m, N (mâle) -> RSMA (mâle), impédance 50 Ohm	RAD-PIG-RSMA/N-0.5	2903263	1
Câble d'antenne, longueur 1 m, N (mâle) -> RSMA (mâle), impédance 50 Ohm	RAD-PIG-RSMA/N-1	2903264	1
Câble d'antenne, longueur 2 m, N (mâle) -> RSMA (mâle), impédance 50 Ohm	RAD-PIG-RSMA/N-2	2903265	1
Câble d'antenne, longueur 3 m, N (mâle) -> RSMA (mâle), impédance 50 Ohm	RAD-PIG-RSMA/N-3	2903266	1
Câble d'antenne, longueur 5 m, N (mâle) -> RSMA (mâle), impédance 50 Ohm	RAD-PIG-RSMA/N-5	2702140	1
Adaptateur d'antenne pour la traversée pour armoire électrique, plage de fréquence : 0,3 GHz ... 6 GHz, indice de protection : IP65, raccordement : 2 x N (femelle)	RAD-ADP-N/F-N/F	2867843	1
Adaptateur utilisant la technologie Lambda/4 servant de protection antisurtension pour interfaces coaxiales de signaux. Raccordement : connecteurs N femelle-femelle	CN-LAMBDA/4-2.2-BB	2800024	1
Adaptateur d'antenne, plage de fréquence : 0,3 GHz...6 GHz, raccordement : RSMA (mâle) -> RSMA (femelle), coudé à 90°	RAD-ADP-RSMA/M-RSMA/F-90	2904790	1

Accessoires	Type	Réf.	Condit.
Barrière d'antenne pour la traversée pour armoire électrique, mode de protection : Ex i, indice de protection : IP65, installation de la barrière : zone 2, installation de l'antenne : zone 0, 1 ou 2, plage de fréquence : 0,3 GHz ... 6 GHz, raccordement : 2 x N (femelle), homologation ATEX et IECEx	BAR-ANT-N-N-EX	2702198	1
Répartiteur double pour signaux d'antennes (splitter d'antenne), raccordement N (femelle) aux 2 extrémités supérieures et raccordement N (femelle) à l'extrémité inférieure	RAD-SPL-2-N/N	2702293	1
Câble d'antenne, N (mâle) -> N (mâle), impédance 50 Ω , longueur : 0,5 m	FL LCX PIG-EF142-N-N	2700677	1
Câble d'antenne, longueur 3 m, N (mâle) -> N (mâle), impédance 50 Ω	RAD-CAB-EF393- 3M	2867649	1
Câble d'antenne, longueur 5 m, N (mâle) -> N (mâle), impédance 50 Ω	RAD-CAB-EF393- 5M	2867652	1
Câble d'antenne, longueur 10 m, N (mâle) -> N (mâle), impédance 50 Ω	RAD-CAB-EF393-10M	2867665	1
Câble de rallonge d'antenne, longueur 15 m, N (mâle) -> N (mâle), impédance 50 Ω	RAD-CAB-EF393-15M	2885634	1
Ruban autovulcanisant résistant aux intempéries pour la protection en extérieur d'adaptateurs, de splitters d'antenne, de raccordements de câbles, etc., longueur de rouleau 3 m	RAD-TAPE-SV-19-3	2903182	1
Système solaire 24 V / 100 Wp pour une utilisation universelle. Composé d'un panneau solaire, d'une armoire électrique précâblée équipée d'un régulateur de charge, de batteries solaires, de fusibles, d'une protection antisurtension ainsi que de matériel de montage (incl. des colliers de poteau).	RAD-SOL-SET-24-100	2885472	1
Système solaire 24 V / 200 Wp pour une utilisation universelle. Composé d'un panneau solaire, d'une armoire électrique précâblée équipée d'un régulateur de charge, d'une batterie solaire, de fusibles, d'une protection antisurtension ainsi que de matériel de montage (incl. des colliers de poteau).	RAD-SOL-SET-24-200	2917722	1
Alimentation MINI POWER à découpage primaire pour montage sur profilé, entrée : monophasé, sortie : 24 V DC / 1,5 A	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1
Coffret de commande pour l'installation robuste de systèmes radio pour applications industrielles, IP66, 25 x 18 x 13 cm, polycarbonate, gris, percé, incl. profilé, bouchons et raccordements vissés, sans appareil	FL RUGGED BOX	2701204	1
Kit de montage sur mât du boîtier FL RUGGED BOX, incl. bride à vis pour mât jusqu'à 89 mm	FL RUGGED BOX POLE SET	2701205	1
Borne de raccordement pour blindage, pour mise à la terre via des barres collectrices	SKS 8-SNS35	3062786	10

4 Caractéristiques techniques

Dimensions



Dimensions l / H / P	17,5 mm / 99 mm / 114,5 mm
----------------------	----------------------------

Caractéristiques générales

Catégorie de surtension	II
Indice de protection	IP20
Degré de pollution	2
Version du boîtier	PA 6.6-FR, vert
Classe d'inflammabilité selon UL 94	V0
MTTF (Mean Time To Failure) Telcordia-Standard, température 25 °C, cycle de travail 21% (5 jours par semaine, 8 heures par jour)	729 Années
MTTF (Mean Time To Failure) Telcordia-Standard, température 40 °C, cycle de travail 34,25 % (5 jours par semaine, 12 heures par jour)	331 Années
MTTF (Mean Time To Failure) Standard Telcordia, température 40 °C, cycle de travail 100 % (7 jours par semaine, 24h/24)	131 Années

Alimentation

Plage de tension d'alimentation	19,2 V DC ... 30,5 V DC
Courant max. absorbé	≤ 65 mA (avec 24 VDC, avec 25 °C, autonome) ≤ 6 A (pour 24 V DC, avec connecteur de bus sur profilé à charge maximum)
Protection contre les transitoires	Oui

Limites du système

Module radio, Nombre d'unités connectées supportées	≤ 99 (par réseau radio)
Module radio, Nombre de modules d'extension possible	≤ 32 (par module radio)
Réseau radio, Nombre d'unités connectées supportées, Mode données d'E/S	≤ 99 (modules d'extension d'E/S par réseau radio, interfaces série désactivées)
Réseau radio, Nombre d'unités connectées supportées, Mode données série	0 (aucune possibilité d'utilisation de modules d'extension d'E/S)
Réseau radio, Nombre d'unités connectées supportées, Mode PLC/Modbus RTU	≤ 99 (modules d'extension d'E/S par réseau radio, accès aux modules d'extension par protocole Modbus RTU)

Interface radio

Mode de raccordement de l'antenne	RSMA (femelle)
Direction	Bidirectionnel
Fréquence	868 MHz
Plage de fréquence	869,4 MHz ... 869,65 MHz
Nombre de groupes	14
Distance du canal	30 kHz (en fonction de la structure réseau et du taux de transmission des données)
Vitesse de transmission des données (réglable)	1,2 kbit/s 9,6 kbit/s 19,2 kbit/s 60 kbit/s 120 kbit/s
Sensibilité du récepteur	-122 dBm (1,2 kBit/s) -114 dBm (9,6 kBit/s) -111 dBm (19,2 kBit/s) -104 dBm (60 kBit/s) -103 dBm (120 kBit/s)
Puissance d'émission maximale	≤ 27 dBm (Réglage d'usine, modifiable)
Sécurité	Codage de données 128 bits

RS-232, 3 fils

Mode de raccordement	Borne à vis enfichable MINICONNEC
Vitesse de transmission	0,3 ... 115,2 kBit/s
Distance de transmission	≤ 15 m

RS-485, 2 fils

Mode de raccordement	Borne à vis enfichable MINICONNEC
Vitesse de transmission	0,3 ... 115,2 kBit/s
Distance de transmission	≤ 1200 m
Résistance terminale (activable via les sélecteurs de codage (DIP))	390 Ω / 150 Ω / 390 Ω

Sortie de tension RSSI

Nombre de sorties	1
Signal de sortie tension	0 V ... 3 V

Sortie de relais de liaison radio

Nombre de sorties	1
Type de contact	Contact inverseur
Matériau des contacts	PdRu, plaqué or
Tension de commutation maximale	30 V AC 60 V DC
Courant de commutation maximal	500 mA
Durée de vie électrique	5 x 10 ⁵ cycles de commutation pour 0,5 A et 30 V DC

Caractéristiques de raccordement

Type de raccordement	Raccordement vissé
Section de conducteur rigide	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Section de conducteur souple	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Section de conducteur AWG/kcmil	24 ... 14
Longueur à dénuder	7 mm
Couple de serrage	0,6 Nm

Affichage d'état

Affichage d'état	LED verte (tension d'alimentation, PWR) LED verte (communication de bus, DAT) LED rouge (erreur périphérique, ERR) LED 3 x verte, 1 x jaune (affichage de la qualité de réception, graphique à barres, RSSI)) LED verte (données de réception, RX) LED verte (données d'émission, TX)
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Conditions d'environnement

Température ambiante (fonctionnement)	-40 °C ... 70 °C -40 °F ... 158 °F
Température ambiante (stockage/transport)	-40 °C ... 85 °C -40 °F ... 185 °F
Humidité de l'air admissible (service)	20 % ... 85 %
Humidité de l'air admissible (stockage/transport)	20 % ... 85 %
Altitude	2000 m
Vibrations (service)	selon CEI 60068-2-6 : 5g, 10 Hz ... 150 Hz
Choc	16g, 11 ms

Conditions de fonctionnement pour une plage de température étendue (+55 °C ... 70 °C)

Tenir compte des restrictions éventuelles décrites dans la documentation des modules d'extension utilisés.

Homologations

Conformité	Conforme CE (Directive RED 2014/53/UE)
ATEX Tenir compte des instructions d'installation particulières contenues dans la documentation.	Ⓔ II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc (IBExU 15 ATEX B008 X)
IECEX	Ex nA nC IIC T4 Gc (IECEX IBE 13.0019X)

Conformité à la directive CEM 2014/30/UE**Immunité selon EN 61000-6-2**

Décharge électrostatique	EN 61000-4-2	
	Décharge par contact	± 6 kV (Sévérité de contrôle 3)
	Décharge dans l'air	± 8 kV (Sévérité de contrôle 3)
	Décharge indirecte	± 6 kV
	Remarque	Critère B
Champ électromagnétique HF	EN 61000-4-3	
	Plage de fréquence	26 MHz ... 3 GHz (Sévérité de contrôle 3)
	Intensité champ	10 V/m
	Remarque	Critère A
Transitoires électriques rapides (en salves)	EN 61000-4-4	
	Entrée	± 2 kV (Sévérité de contrôle 3)
	Signal	± 2 kV
	Remarque	Critère B
Ondes de choc (Surge)	EN 61000-4-5	
	Entrée	± 0,5 kV (symétrique) ± 1 kV (asymétrique)
	Signal	± 1 kV (asymétrique)
	Remarque	Critère B
Perturbations conduites	EN 61000-4-6	
	Plage de fréquence	0,15 MHz ... 80 MHz
	Tension	10 V
	Remarque	Critère A

Emission selon EN 61000-6-4

Perturbations radioélectriques selon EN 55011	EN 55016-2-3, classe A, domaine d'application : industrie
Critère A	Fonctionnement normal dans le cadre des limites fixées
Critère B	Perturbation temporaire du fonctionnement, corrigée par l'appareil

Directive RED 2014/53/UE

CEM - immunité (compatibilité électromagnétique des installations de communication sans fil)	EN 61000-6-2, norme de base pour l'industrie
Sécurité - protection des personnes en matière de sécurité électrique	EN 60950
Santé - limitation de l'exposition de la population aux champs électromagnétiques	EN 62311
Radio - utilisation efficace du spectre de fréquence et prévention des perturbations radioélectriques	EN 300220

5 Normes de sécurité et instructions d'installation

5.1 Utilisation conforme

Les appareils sont conçus pour une utilisation industrielle. Le système radio est un dispositif de classe A et peut générer des parasites dans les zones résidentielles. Dans ce cas, il peut être demandé à l'exploitant de prendre les mesures appropriées pour remédier à ce problème. Tenez compte du fait que la combinaison avec des antennes risque de provoquer un dépassement de la puissance d'émission maximale autorisée. Dans ce cas, réglez la puissance d'émission via le logiciel.



L'utilisation du système radio n'est autorisée qu'avec les accessoires disponibles auprès de Phoenix Contact. L'emploi d'autres accessoires peut entraîner l'annulation de l'autorisation d'exploitation.

Les accessoires admis pour ce système radio sont mentionnés avec le produit, sur le site Internet phoenixcontact.net/products.

5.2 Instructions d'installation



AVERTISSEMENT : Risque dû à la tension électrique

Certains composants de l'appareil peuvent être soumis à des tensions électriques dangereuses au cours du fonctionnement. Le non-respect des avertissements peut provoquer de graves blessures et/ou dommages matériels.

- À proximité de l'appareil, prévoyez un commutateur/disjoncteur identifié comme étant le dispositif de déconnexion de cet appareil ou de l'ensemble de l'armoire électrique.
- Prévoyez un dispositif de protection contre les surintensités ($I \leq 6 \text{ A}$) dans l'installation.
- En cas de travaux de maintenance et lors de la configuration, veuillez débrancher l'appareil de toutes les sources d'alimentation (l'appareil peut rester branché avec des circuits électriques SELV ou PELV).
- Grâce à son boîtier, l'appareil dispose d'une isolation de base vis-à-vis des appareils adjacents pour 300 V eff. Il convient de prendre ce point en compte lors de l'installation de plusieurs appareils en juxtaposition et, le cas échéant, d'installer une isolation supplémentaire. Si l'appareil juxtaposé dispose d'une isolation de base, aucune isolation supplémentaire n'est requise.

- Phoenix Contact déclare que le système de transmission radio ci-joint est conforme aux exigences fondamentales et aux autres prescriptions pertinentes de la directive 2014/53/UE.
- L'appareil de catégorie 3 est conçu pour être installé dans des atmosphères explosibles de zone 2. Il satisfait aux exigences des normes EN 60079-0:2012 + A11:2013 et EN 60079-15:2010.
- L'installation, l'utilisation et la maintenance doivent être confiées à un personnel spécialisé dûment qualifié en électrotechnique. Respecter les instructions d'installation.
- Lors de la mise en œuvre et de l'utilisation, respecter les dispositions et normes de sécurité en vigueur (ainsi que les normes de sécurité nationales) de même que les règles générales relatives à la technique. Les caractéristiques techniques se trouvent dans la notice et les certificats joints (attestation de conformité, autres homologations éventuelles).

- L'ouverture ou la transformation de l'appareil ne sont pas admissibles. Ne procédez à aucune réparation sur l'appareil, mais remplacez-le par un appareil équivalent. Seul le fabricant est autorisé à effectuer des réparations sur l'appareil. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'infractions à cette règle.
- L'indice de protection IP20 (CEI 60529/EN 60529) de l'appareil est valable dans un environnement propre et sec. Ne pas soumettre l'appareil à des sollicitations mécaniques et/ou thermiques dépassant les limites décrites.
- Afin de le protéger contre les dommages mécaniques ou électriques, montez l'appareil dans un boîtier correspondant dont l'indice de protection est conforme à CEI 60529.
- L'appareil est conforme répond aux règlements relatifs aux parasites (CEM) destinés au domaine industriel (catégorie de protection A). L'utilisation dans une zone d'habitation peut créer des parasites.
- Seuls les appareils Phoenix Contact spécifiés doivent être raccordés à l'interface à 12 pôles S-PORT.
- L'appareil n'est pas conçu pour être utilisé dans des atmosphères dangereuses (poussière).
- Dans les environnements poussiéreux, l'appareil doit être installé dans un boîtier adapté et homologué, en tenant compte de la température de surface de celui-ci.
- L'appareil doit être mis hors service et retiré immédiatement de la zone Ex s'il est endommagé ou s'il a été soumis à des charges ou stocké de façon non conforme, ou s'il présente un dysfonctionnement.
- Veiller à ce que l'énergie radio émise ne soit focalisée ni par l'antenne elle-même, ni par les équipements installés à proximité de l'antenne et qu'elle ne puisse pénétrer dans les zones 1 ou 0 avoisinantes. La puissance d'émission est mentionnée dans les caractéristiques techniques.
- Le câble HF conduisant à l'antenne doit être adapté aux conditions environnementales. Installer le câble de manière à ce qu'il ne soit pas soumis à des détériorations mécaniques, la corrosion, des influences chimiques et des détériorations provoquées par la chaleur ou les rayonnements UV. Il en va de même pour l'antenne raccordée au câble et faisant office de terminaison de celle-ci.
- L'antenne elle-même doit répondre aux exigences de la norme EN 60079-0 concernant les boîtiers et les charges électrostatiques. Si ce n'est pas le cas, monter l'antenne dans un boîtier répondant aux exigences de normes EN 60079-0 et EN 60079-15 et dont l'indice de protection est supérieur ou égal à IP54 (EN 60529).

5.3 Installation en zone 2



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas d'utilisation en atmosphères explosibles

Assurez-vous que les avis suivants et que les instructions sont respectés !

- Respecter les conditions définies pour une utilisation en atmosphère explosible. Lors de l'installation, utiliser un boîtier adapté et homologué d'indice de protection minimum IP54 qui répond aux exigences de la norme CEI/EN 60079-15. Respecter également les exigences de la norme CEI/EN 60079-14.
- Seuls des appareils appropriés pour une utilisation dans des environnements explosibles de la zone 2 et adaptés aux conditions ambiantes du lieu d'exploitation peuvent être raccordés aux circuits d'alimentation et circuits électriques de la zone 2.
- L'encliquetage, le désencliquetage sur le connecteur sur profilé et la connexion et la déconnexion de câbles en atmosphère explosible sont uniquement autorisés hors tension.
- Les commutateurs accessibles de l'appareil ne doivent être actionnés que lorsque l'appareil n'est pas sous tension.
- Évitez toute charge électrostatique.
- Montez les antennes hors de portée des personnes.
- Nettoyez les boîtiers des antennes exclusivement avec un chiffon humide approprié.
- Les antennes doivent être mises hors services et immédiatement éloignées de la zone Ex lorsqu'elles sont endommagées ou bien chargées ou stockées de manière inadéquate, voire si elles présentent des dysfonctionnements.

Remarques sur les antennes

6 Installation



IMPORTANT : décharge électrostatique
 L'appareil contient des éléments pouvant être endommagés ou détruits par des décharges électrostatiques. Lors de la manipulation de l'appareil, respecter les mesures de sécurité nécessaires en matière de décharges électrostatiques (ESD) conformément à EN 61340-5-1 et IEC 61340-5-1.

6.1 Description du produit

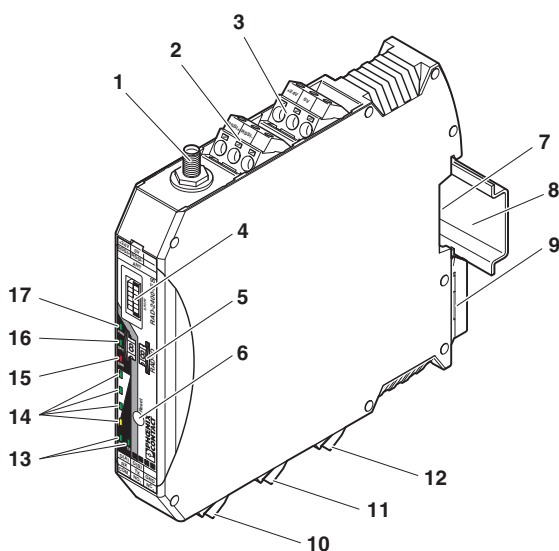


Fig. 1 Éléments fonctionnels

Pos.	Bloc de jonction	Désignation
1		Raccordement SMA de l'antenne (connecteur femelle)
2	2.1 / 2.2	Sortie de contrôle RSSI (0...3 V DC) pour analyser l'intensité du signal radio
3	1.1 / 1.2	Alimentation de l'appareil (+24 V DC, GND)
4		Interface de programmation 12 pôles (S-PORT)
5		Sélecteur d'adresse RAD-ID via molette
6		Bouton poussoir (SET)
7		Possibilité de raccordement pour le connecteur sur profilé
8		Profilé normé
9		Pied métallique de verrouillage, fixation sur profilé normé
10	4.1 / 4.2	Bornes de connexion interface RS-485
11	5.1 / 5.2 / 5.3	Bornes de connexion interface RS-232
12	6.1 / 6.2 / 6.3	Sortie de relais avec contact inverseur (indépendant du potentiel)
13		LED de statut (RX/TX) interface série RS-232/485
14		Graphique à barres LED pour représentation de la force du signal
15		LED d'état ERR, rouge (erreur de communication)
16		LED d'état DAT, verte (communication de bus)
17		LED d'état PWR, verte (tension d'alimentation)

6.2 Schéma de principe

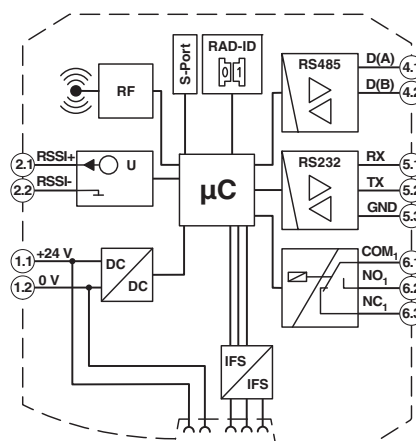


Fig. 2 Schéma de principe

6.3 Éléments d'affichage et de diagnostic

Le module radio signale les états de fonctionnement à l'aide de 9 LED.

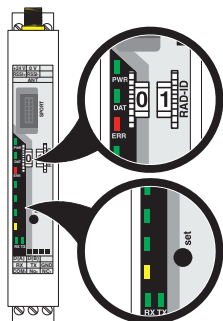


Fig. 3 Éléments d'affichage et de diagnostic

PWR-LED

La LED PWR verte indique l'état de la tension d'alimentation.

Désactivé pas de tension d'alimentation
Allumé Tension d'alimentation OK

DAT-LED

La LED DAT verte indique l'état de la communication de bus.

Désactivé pas de communication
Clignotant Mode de configuration
Allumé Communication de données cyclique

ERR-LED

La LED ERR rouge indique un statut défectueux.

Désactivé		aucun défaut
Clignotant	Lentement (1,4 Hz)	Module radio en mode Données E/S (Wire-In/Wire-Out) : double affectation de l'adresse I/O-MAP, module d'entrées absent, RAD-ID modifiée Module radio en mode PLC/Modbus RTU : double affectation de l'adresse I/O-MAP, RAD-ID modifiée, aucune communication Modbus
	Rapidement (2,8 Hz)	Liaison radio interrompue
Allumé		Erreur de bus locale

Affichage LED à barres

La LED de graphique à barres indique la force du signal de réception.

LED à barres	LED	Signal de réception	RSSI (en V)	
	Les 4 LED sont toutes allumées.	Liaison avec signal de réception maximal	2,5 à 3 V	
		1,2k		-90 dBm
		9,6k		-85 dBm
		19,2k		-80 dBm
		60k		-75 dBm
	LED jaune et 2 LED vertes allumées	Liaison avec signal de réception excellent	2 à 2,5 V	
		1,2k		-100 dBm
		9,6k		-95 dBm
		19,2k		-90 dBm
		60k		-85 dBm
	LED jaune et une verte allumées	Liaison avec signal de réception bon	1,5 à 2 V	
		1,2k		-110 dBm
		9,6k		-105 dBm
		19,2k		-100 dBm
		60k		-95 dBm
	LED jaune allumée	Connexion avec signal de réception faible	1 à 1,5 V	
		1,2k		LINK
		9,6k		LINK
		19,2k		LINK
		60k		LINK
	Désactivé	pas de liaison	0 V	

Bargraphe à LED - voyant de marche

Le voyant de marche de bas en haut indique une mise à jour du firmware ou que le module radio est en mode écriture pour le memystick.



Respectez la puissance d'émission maximale autorisée de 27 dBm !
Celle-ci se calcule ainsi :
Puissance d'émission de l'appareil
+ Gain par l'antenne
- Atténuation par le câble.
Au besoin réduisez la puissance d'émission de l'appareil.

Bargraphe à LED - clignotant



L'antenne se monte à l'extérieur de l'armoire électrique/bâtiment. Respectez les consignes de montage de l'antenne utilisée. Voir également le chapitre 5 „Normes de sécurité et instructions d'installation“ .

Les appareils sont trop proches les uns des autres. La pleine puissance d'émission et l'amplificateur de réception étant activés en usine, des interférences peuvent survenir. Augmentez la distance entre les appareils.

TX-LED

La LED TX signale la communication (données d'émission) sur l'interface RS-232/485.

À partir de la version Firmware 1.70 : en mode de données E/S la LED TX clignote sur le maître sans fil (RAD-ID = 01). Cela indique que le maître sans fil émet en permanence des demandes de recherche de stations RS-485.

RX-LED

La LED RX verte signale la communication (données de réception) sur l'interface RS-232/485.

Bouton SET

Le bouton SET sert à confirmer une modification de station, sans effectuer de mise sous tension. Après chaque modification, activez le bouton SET pendant une seconde afin d'importer les paramètres. La LED DAT commence à clignoter. Le processus de lecture est terminé lorsque la LED DAT est allumée en continu.

Modifications de la station :

- Modification de l'adresse RAD-ID du module sans fil
- Modification de l'adresse IO-MAP des modules d'extension
- Ajout d'un module d'extension E/S
- Module d'extension E/S retiré
- Clé USB utilisée
- Utilisation de CONFSTICK

Bargraphe à LED RSSI

Vous pouvez lire les valeurs RSSI (intensité du signal reçu) via l'interface série du module radio maître à l'aide de commandes Modbus RTU.

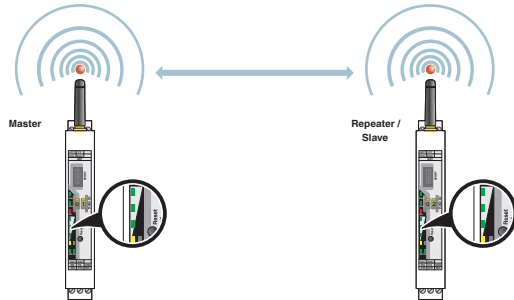


Fig. 4 Exemple de liaison point à point

Dans une liaison point à point, le bargraphe à LED est actif sur le maître et sur le répéteur/esclave. La même intensité de signal est affichée sur les deux modules.

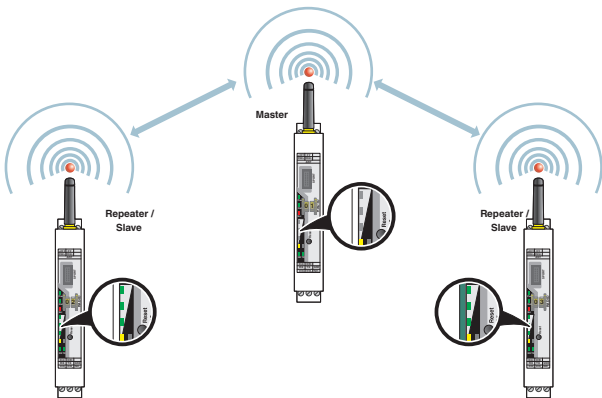


Fig. 5 Exemple de liaison point-à-multipoint

Dans un réseau radio avec plusieurs répéteurs/esclaves, seule la LED jaune s'allume de façon permanente sur le maître. L'intensité du signal est indiquée sur les répéteurs/esclaves. L'intensité du signal se rapporte toujours au module radio directement lié.

Relais de liaison radio

Le relais de liaison radio du récepteur permet de diagnostiquer l'état de la liaison radio. Le relais s'active lorsque la connexion radio est disponible.

Lorsque l'appareil ne reçoit plus les paquets de données de manière correcte, le relais se désactive au bout de quelque temps. Le relais se réactive automatiquement lorsque la connexion radio est rétablie. Le relais est de type contact inverseur.



Le relais de lien radio est conçu comme contact de signalisation de défaut, afin de transmettre la panne de liaison radio à la commande.

Point-test RSSI

Au niveau de l'alvéole pour fiche test RSSI (2.1/2.2), vous pouvez mesurer la tension RSSI de 0 V ... 3 V à l'aide d'un voltmètre. Le tableau „Affichage LED à barres“ vous permet de déterminer la puissance du signal reçue à l'aide de la tension mesurée. Ceci peut se révéler très utile par ex. lors du positionnement et de l'alignement de l'antenne.

6.4 Montage et démontage

Station de liaison avec modules d'extension E/S

Il est possible de raccorder directement jusqu'à 32 modules d'extension E/S différents à un module radio, via le connecteur sur profilé (voir les accessoires). La transmission des données se fait par le connecteur-bus et l'alimentation du module d'extension E/S.

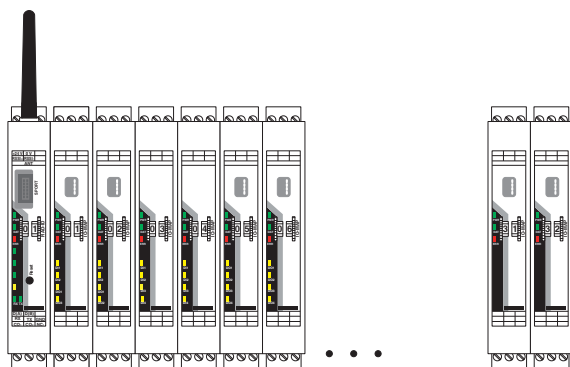


Fig. 6 Station de liaison Radioline avec jusqu'à 32 modules d'extension E/S



Toujours installer les modules d'extension E/S à droite du module radio.

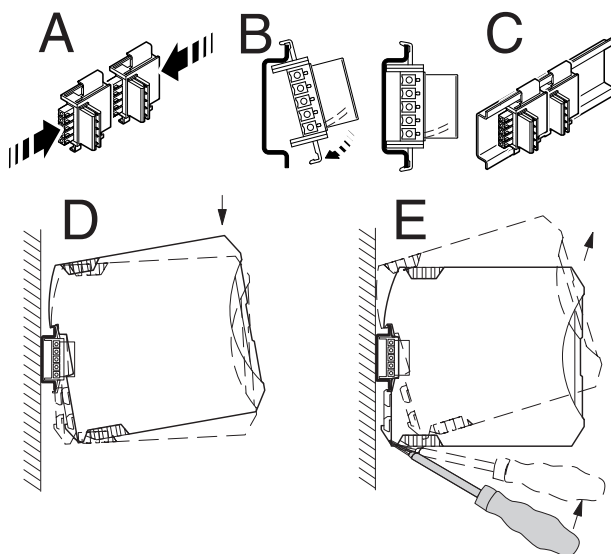


Fig. 7 Montage et démontage

Montage

En cas d'utilisation de l'appareil dans une station de liaison, utilisez le connecteur sur profilé de 17,5 mm fourni. Vous ne pouvez utiliser le connecteur sur profilé qu'avec des appareils 24 V DC.



En dehors de la zone Ex, une extension ou un échange de module est également possible pendant le fonctionnement.

- Assemblez les connecteurs sur profilé pour une station de liaison.
- Enfoncer les connecteurs assemblés sur le profilé.
- Placer l'appareil sur le profilé par le haut. Veiller à ce que l'appareil et le connecteur sur profilé soient correctement orientés.
- Appuyer prudemment sur la partie avant de l'appareil en direction de la surface de montage afin que le connecteur bus de l'appareil soit parfaitement fixé sur le connecteur sur profilé.
- Une fois que le pied d'encliquetage est encliqueté sur le profilé (clic audible), vérifiez qu'il soit solidement fixé. L'appareil ne peut être fixé sur le profilé que de façon mécanique.
- Juxtaposez le nombre nécessaire de modules d'extension d'E/S sur le module radio en utilisant le connecteur sur profilé.
- Installez l'appareil dans un boîtier adapté afin de respecter les exigences de la classe de protection.
- Lors de la mise en service, contrôlez le bon fonctionnement, le câblage et le repérage de l'appareil.
- Vous pouvez établir une connexion entre deux connecteurs sur profilé à l'aide de connecteurs MINICONNEC MINI :
MC 1,5/5-ST-3,81 (connecteur femelle, 1803604) ;
IMC 1,5/5-ST-3,81 (connecteur mâle, 1857919).

Démontage

- Avec un tournevis approprié, défaire le mécanisme de verrouillage du pied encliquetable de l'appareil.
- Saisissez l'appareil par la partie supérieure du boîtier puis tournez-le prudemment en tirant vers le haut.
- Soulevez prudemment l'appareil du connecteur bus pour profilé et du profilé.

6.5 Raccordement de câbles

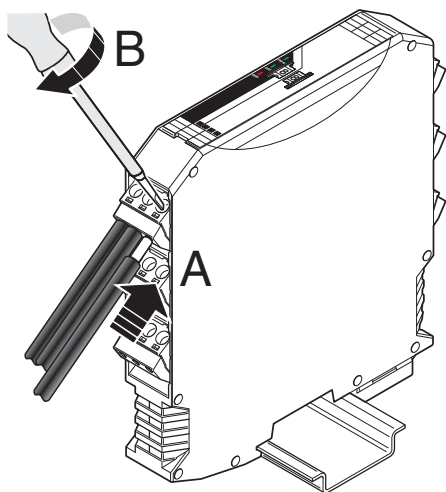


Fig. 8 Raccordement de câbles

- Appliquez des embouts sur les cordons.
Section de câble autorisée : 0,2 ... 2,5 mm².
- Insérez le conducteur avec embout dans la borne de raccordement correspondante.
- Serrez la vis dans l'ouverture de la borne de raccordement à l'aide d'un tournevis.
Couple de serrage : 0,6 Nm

6.6 Brochages série

Raccordez le périphérique par le biais de l'interface série requise sur le module radio.



Le fonctionnement en parallèle des interfaces n'est pas possible.

Blindage

- Installer correctement le raccordement de blindage du câble de bus RS-485 sur une borne de raccordement de blindage externe.



ATTENTION : endommagement de l'interface

Un raccordement incorrect du blindage peut provoquer un endommagement de l'interface RS-485 en cas d'impulsions parasites externes durables.

Respectez la polarité du câble à 2 fils RS-485 et veillez à ce que le raccordement de blindage soit correct.

Sélectionnez le type de raccordement de blindage selon l'influence attendue des perturbations :

- Posez d'abord le blindage d'un côté. Les champs électriques sont ainsi atténués.
- Pour atténuer les perturbations des champs alternatifs magnétiques, posez le blindage des deux côtés. Attention aux retours par la terre : les perturbations galvaniques le long du potentiel de référence influent sur le signal utile et dégradent l'effet du blindage.
- Si plusieurs appareils sont raccordés à un bus, le blindage doit être relié de façon continue (par exemple avec des brides).
- Raccordez le blindage de bus à un point PE central via des lignes courtes de basse impédance et de grande surface (par exemple via des blocs de jonction blindés).

Réseau de terminaison

Le module radio fonctionne sur un câble de bus 2 fils. Des réseaux de terminaison sont requis pour la connexion de bus RS-485 afin d'assurer un fonctionnement correct du système de bus.

- Raccorder un câble de bus RS-485 à chaque extrémité du bus. Ce faisant, vérifier la position du module radio sur le câble de bus RS-485 et régler le mode de fonctionnement requis à l'aide du sélecteur de codage (DIP).

Mode de fonctionnement	Réseau de terminaison	DIP	
		1	2
Équipement terminal RS-485	Allumé	ON	ON
Équipement RS-485	Désactivé	OFF	OFF

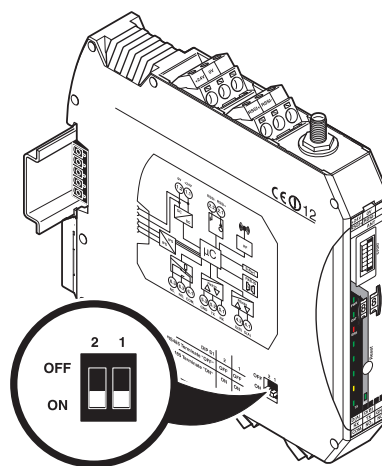


Fig. 9 Sélecteur de codage (DIP)

Brochage RS-485

En mode de fonctionnement RS-485, un réseau RS-485 peut être construit avec plusieurs périphériques. Pour raccorder les périphériques, utilisez un câble de bus blindé à paires torsadées. Équipez cette ligne de bus aux deux points les plus éloignés du réseau RS-485 d'un réseau de terminaison.

- Raccordez les différents brins du câble de données à la borne à vis enfichable MINICONNEC (Fig. 1, pos. 10).
- Vérifier que l'affectation de signaux est correcte !

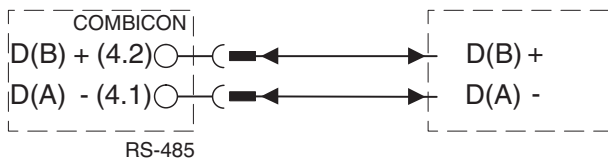


Fig. 10 Affectation des connexions interface RS-485

Brochage RS-232

En mode de fonctionnement RS-232, des connexions point-à-point peuvent être installées.



L'interface RS-232 est de type DTE (Data Terminal Equipment).
Raccordez le module radio uniquement à des appareils répondant aux exigences de la norme EN 60950.

- Raccordez les différents brins du câble de données à la borne à vis enfichable MINICONNEC (Fig. 1, pos. 11).
- Vérifier que l'affectation de signaux est correcte !

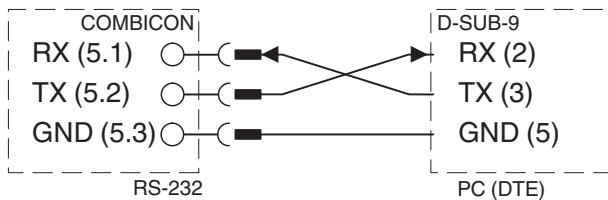


Fig. 11 Brochage de l'interface RS-232 (DTE - DTE)

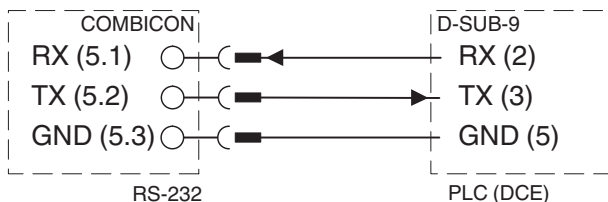


Fig. 12 Brochage de l'interface RS-232 (DTE - DCE)

Raccordement de l'antenne

Le module radio dispose d'un raccordement d'antenne RSMA (femelle) pour une antenne externe.

Le chapitre Références, page 3, propose une sélection d'antennes et de câbles.

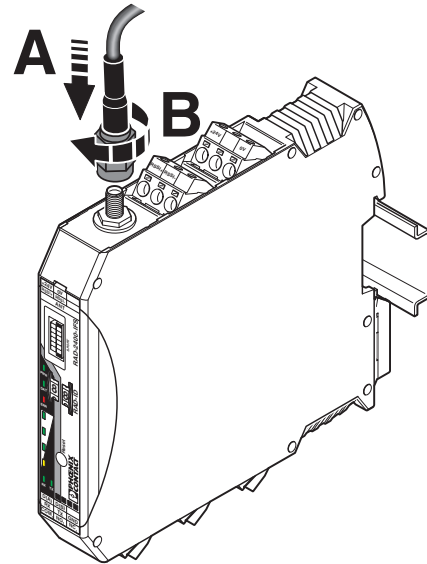


Fig. 13 Raccordement de l'antenne

7 Configuration et mise en service

À l'état de livraison, tous les modules radio ont la même configuration.

Réglages d'usine

Mode de fonctionnement : mode de données E/S
(Wire-In/Wire-Out)



Une communication de données n'est possible qu'avec des modules d'extension E/S.

Interface radio

ID Net :	127
Bande RF :	2
Codage :	Désactivé
Structure de réseau :	Maillage
Type d'appareil :	Répéteur/esclave
Débit de données de l'interface radio :	9,6 kBit/s
Amplificateur de réception :	Activé
Puissance d'émission :	27 dBm

Pour des applications simples de données E/S (Wire-in/Wire-out), il vous suffit de régler l'adresse avec la molette. Vous pouvez ainsi établir une liaison radio avec d'autres appareils RAD-868-IFS sans aucune programmation.

Pour la transmission de données en série, le mode PLC/Modbus RTU ou la modification des réglages par défaut, chaque module radio doit être configuré via le logiciel de configuration et de diagnostic PSI-CONF (voir chapitre 7.6 „Logiciel de configuration et de diagnostic PSI-CONF“).

Si vous exploitez le système dans un environnement avec plusieurs réseaux dans la bande 868 MHz, vous pouvez utiliser une mémoire de configuration (CONFSTICK). Vous pouvez également appliquer des paramètres supplémentaires via le logiciel PSI-CONF.

7.1 Retour aux réglages d'usine

- Isolez l'appareil de la tension d'alimentation.
- Maintenez enfoncée la touche SET située sur la façade de l'appareil.
- Rétablissez la tension d'alimentation.
- Maintenez la touche SET enfoncée jusqu'à ce que la LED DAT clignote.

Vous pouvez aussi rétablir les réglages d'usine de l'appareil via le logiciel PSI-CONF.

7.2 Réglage de l'adresse de station (RAD-ID)

Vous envoyez aux abonnés du réseau leur adresse dans le réseau radio grâce à la molette du module radio.

Commencez par régler l'adresse de station souhaitée avec la molette jaune située sur le module radio. Cela génère une première configuration fonctionnelle. Un réseau doit posséder au moins un maître (adresse « 01 ») et au moins un répéteur/esclave (adresse « 02 » à « 99 »).



Chaque adresse doit être unique dans un réseau.

La configuration de deux modules radio avec la même adresse provoque un fonctionnement incorrect du réseau.

La molette permet les réglages suivants :

Molette	Description
01	Adresse maître pour réseaux avec répéteurs (réseaux maillés)
02 - 99	Adresses répéteur-esclave pour réseaux avec répéteurs (réseaux maillés)
*1	Adresse maître pour réseaux sans répéteur (réseaux en étoile)
*2 - *9	Adresse esclave pour réseaux sans répéteur (réseaux en étoile)
00	Interdit



Pour appliquer la configuration, appuyez sur la touche SET pendant une seconde après les modifications suivantes :

- Modification de l'adresse RAD-ID du module sans fil
- Modification de l'adresse IO-MAP des modules d'extension
- Ajout d'un module d'extension E/S
- Module d'extension E/S retiré

7.3 Puissance d'émission



Respectez la puissance maximale d'émission diffusée admissible au niveau de l'antenne (puissance isotrope rayonnée équivalente PIRE, voir tableau).
Elle se calcule ainsi :
Puissance d'émission de l'appareil
+ gain par l'antenne
- atténuations par le câble.
Au besoin, réduisez la puissance d'émission de l'appareil à l'aide du logiciel PSI-CONF !

7.4 Vitesse de transmission de l'interface radio

Pour les applications radio industrielles, et en particulier les applications extérieures, la portée est un paramètre important.

Même en l'absence de grandes lignes à ponter, une sensibilité élevée du récepteur permet la transmission même dans les pires conditions extérieures, par exemple lorsque la vue n'est pas dégagée.

La sensibilité du récepteur détermine la taille du signal que le module radio peut encore recevoir. La sensibilité du récepteur et donc la portée sont d'autant plus élevées que le débit de transmission de l'interface radio est faible.

Le module radio peut couvrir des portées de l'ordre du kilomètre lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- Utilisation d'antennes de gain appropriées
- Liaison en visibilité directe
- Respect de la zone de Fresnel



Adaptez à chaque application la vitesse de transmission de l'interface radio via le logiciel PSI-CONF (réglage d'usine = 9,6 kbit/s).

Vitesse de transmission [kbit/s]	Sensibilité de récepteur type [dBm]	EIRP : puissance max. rayonnée [dBm]	Distance possible avec vue dégagée et 12 dB réserve système [km]
120	-103	27	10
60	-104		15
19,2	-111		18
9,6	-114		20
1,2	-122		25

7.5 Transmission de données E/S

Pour permettre une transmission des signaux, vous devez affecter à un module d'entrées un module de sorties correspondant.

Module radio en mode données E/S (réglage d'usine)

Réglez l'adresse MAP E/S (01 ... 99) à l'aide de la molette blanche sur le module d'extension E/S. Il convient d'attribuer à un appareil d'entrée la même adresse I/O-MAP que celle attribuée à l'appareil de sortie situé sur une autre station radio (mappage d'E/S).

L'adresse I/O-MAP doit être unique dans le réseau. Exception : les sorties avec la même adresse peuvent apparaître plusieurs fois dans différentes stations du réseau.

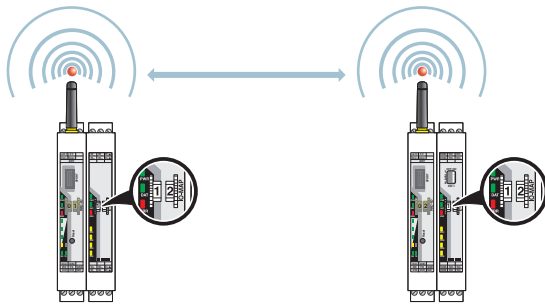


Fig. 14 Module d'entrée et module de sortie avec la même adresse

Après installation en série du nombre souhaité de modules d'extension E/S sur le profilé-connecteur du module radio, vous devez consulter la configuration actuelle de la station. Pour cela, appuyez sur le bouton SET sur la façade du module radio (pos. 6 dans l'image 1).



Un maximum de 32 modules d'extension E/S peut être raccordé à une station.

7.6 Logiciel de configuration et de diagnostic PSI-CONF

Pour des réglages spécifiques, vous avez besoin du logiciel PSI-CONF. Celui-ci est disponible au téléchargement sur phoenixcontact.net/products.

La configuration exige un ordinateur équipé d'un système d'exploitation Windows.

Pour la configuration et le diagnostic, utilisez le câble USB RAD-CABLE-USB (réf. 2903447).



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas d'utilisation en atmosphères explosibles

Ne pas enficher ni retirer le câble si l'atmosphère peut être explosive.

7.7 Transmission de données en série

Pour une communication de données sérielles, vous devez activer le mode « Données sérielles » via le logiciel PSI-CONF. Réglez les paramètres d'interface, comme le débit de données, la parité, les bits d'arrêt et les bits de données de l'interface RS-232 ou RS-485, en fonction de l'application raccordée.

7.8 Mode PLC/Modbus RTU

Activez le mode PLC/Modbus RTU via le logiciel PSI-CONF.

En mode PLC/Modbus RTU (E/S vers série), les modules d'E/S peuvent être directement liés à une commande par radio. Le module radio dispose pour cela d'une interface RS-232 ou RS-485.

En mode PLC/Modbus RTU, le maître radio fonctionne en tant qu'esclave Modbus et reçoit une adresse Modbus propre. L'adresse Modbus est une adresse unique qui n'est assignée qu'au seul maître radio (RAD-ID = 1). Vous pouvez choisir l'adresse 1 ... 127.

Vous pouvez raccorder des modules d'extension E/S à chaque équipement radio du réseau. Un réseau radio peut compter au maximum 99 modules d'extension E/S.

Réglez l'adresse MAP E/S (01 ... 99) à l'aide de la molette blanche sur le module d'extension E/S. Une adresse I/O-MAP doit être affectée une seule fois dans le réseau.

Les modules de sorties et les modules d'entrées doivent présenter des adresses I/O-MAP différentes. Exception : les sorties avec la même adresse peuvent apparaître plusieurs fois dans différentes stations du réseau.

Les données d'entrée et de sortie sont enregistrées dans un Modbus Memory-Map du module radio maître. Vous trouverez les tableaux des données de processus dans le manuel Radioline.

7.9 Comportement des modules d'entrées et sorties en cas d'interruption de la liaison radio

Il est possible de régler, par le commutateur DIP sur les modules d'extension E/S, le comportement des sorties analogiques et numériques en cas d'interruption de liaison radio.

Sélecteur de codage (DIP) "HOLD"

Les sorties du module d'extension E/S conservent leur dernière valeur ou leur dernier état en cas d'interruption de la liaison radio.

Sélecteur de codage (DIP) "RESET"

En cas d'interruption de la liaison radio, les sorties du module d'extension E/S sont réinitialisées (la valeur de sortie est remise à zéro).

7.10 Sauvegarde du réseau radio



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas d'utilisation en atmosphères explosibles

Ne pas enficher ni retirer le CONFSTICK si l'atmosphère peut être explosible!

Grâce au CONFSTICK (voir accessoires), votre réseau peut être configuré en un réseau unique et sécurisé. Vous pouvez ainsi faire fonctionner en parallèle plusieurs réseaux avec des identifiants réseaux et des bandes RF différents. Insérez le CONFSTICK dans le S-PORT du module radio. Après prise en charge, les informations sont chargées dans une mémoire interne.



Vous devez configurer chaque équipement réseau. Pour cela, vous n'avez besoin que d'un CONFSTICK pour tous les modules radio du réseau.

Après la configuration, vous pouvez retirer le CONFSTICK du module radio.

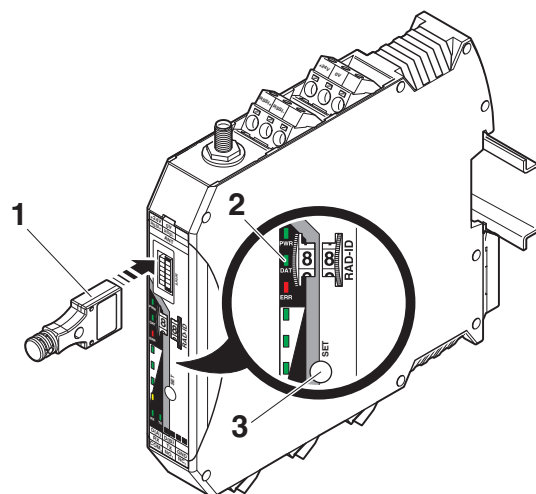


Fig. 15 Configuration via le CONFSTICK

- 1 CONFSTICK RAD-CONF-RF...
- 2 LED d'état
- 3 Bouton SET

Le CONFSTICK contient la bande RF 2 et un identifiant de réseau unique.

Lecture de la configuration de l'appareil par CONFSTICK

- Insérez le CONFSTICK dans le S-PORT du module radio.
- Appuyez sur le bouton SET du module radio pendant une seconde.
- La lecture des paramètres démarre.
- Lorsque les DAT-LED s'allument une fois, le processus de lecture est terminé. Les nouveaux paramètres sont activés.
- Retirez le CONFSTICK du module radio.

7.11 Copie des paramètres d'appareil dans un nouvel abonné du réseau

Vous pouvez enregistrer vos données de configuration sur une carte mémoire flash (RAD-MEMORY, voir Accessoires, chapitre Références, page 3), par ex. afin de transmettre la même configuration aux autres appareils.



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas d'utilisation en atmosphères explosibles

N'insérez pas ou ne retirez pas la carte mémoire flash si l'atmosphère peut être explosive.

Paramètres de réseau communs :

- Mode de fonctionnement
- ID de réseau
- Bande radio
- Débit de données de l'interface radio
- Codage
- Type de réseau

Paramètres d'appareil individuel :

- Nom de la station
- RAD-ID
- Puissance d'émission
- Liste des connexions autorisées
- Paramètres de l'interface série

Écrire une copie totale des paramètres d'appareil individuels et des paramètres de réseaux communs dans la carte mémoire flash (RAD-MEMORY) :



Si une erreur est détectée lors de l'enregistrement ou de la vérification consécutive des données, les LED DAT et ERR clignotent simultanément.

- Appuyez sur le bouton SET du module radio pendant au moins six secondes.
- Les LED RSSI à quatre barres commencent à émettre une signalisation mobile de bas en haut.
- Insérez la clé mémoire dans le port S du module radio.
- Le processus de copie des paramètres démarre automatiquement.
- Attendez jusqu'à ce que les LED à barres RSSI atteignent un statut stable ou que l'illumination s'arrête. Le processus d'écriture est alors terminé.
- Retirez la clé mémoire du module radio.

Lire les paramètres réseau communs par la carte mémoire flash :

Cette fonction permet la lecture des paramètres réseau communs de la carte mémoire flash. Cela permet d'attribuer les mêmes paramètres réseau à tous les abonnés au réseau.

- Insérez la clé mémoire dans le port S du module radio.
- Appuyez sur le bouton SET du module radio pendant une seconde.
- La lecture des paramètres démarre.
- Lorsque les DAT-LED s'allument une fois, le processus de lecture est terminé. Les nouveaux paramètres sont activés.
- Retirez la clé mémoire du module radio.

Lire une copie totale des paramètres d'appareil individuels et des paramètres de réseaux communs par la carte mémoire flash :

Cette fonction permet de lire tous les paramètres d'appareil individuel et les paramètres réseau communs à partir de la carte mémoire flash. Cela permet de créer une copie complète de l'appareil. Vous pouvez l'utiliser par ex. pour effectuer une sauvegarde d'un appareil dans le but d'un remplacement.

- Insérez la clé mémoire dans le port S du module radio.
- Appuyez sur le bouton SET du module radio pendant une seconde.
- La lecture des paramètres démarre, la LED DAT clignote.
- Attendez jusqu'à ce que la LED DAT ne clignote plus. Le processus de lecture est alors terminé. Les nouveaux paramètres sont activés.
- Retirez la clé mémoire du module radio.

8 Exemples d'application

Liaisons point à point



Fig. 16 Exemple de liaison point à point

Réseau maillé

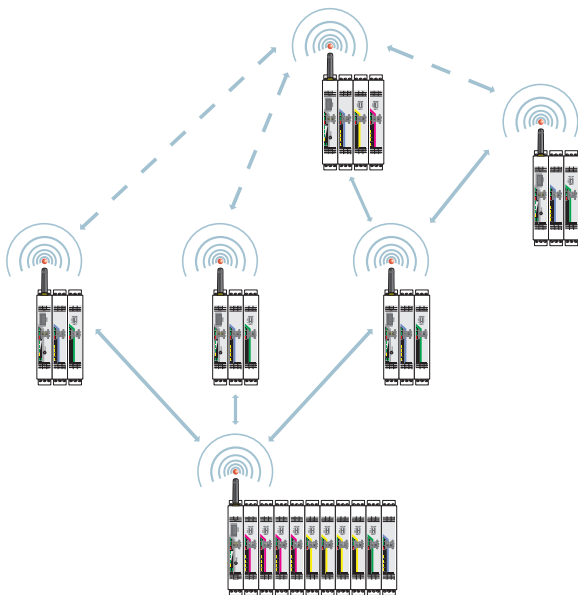


Fig. 17 Exemple réseau maillé

Réseau en étoile

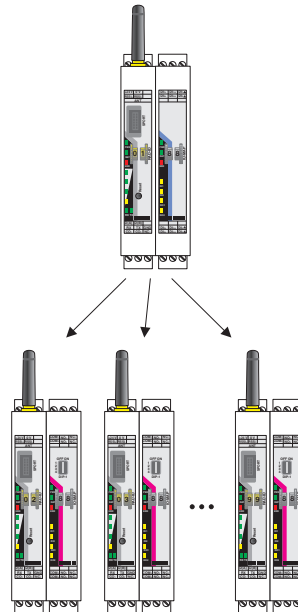


Fig. 18 Exemple de liaison point-à-multipoint

E/S à E/S, radio et RS-485

Vous pouvez raccorder les stations Radioline RS-485 à un module maître sans fil Radioline et ainsi étendre le réseau fil. Tous les appareils situés dans le réseau sans fil et dans le réseau RS-485 forment un seul système. L'adressage de toutes les stations est clairement effectué grâce à la molette jaune.

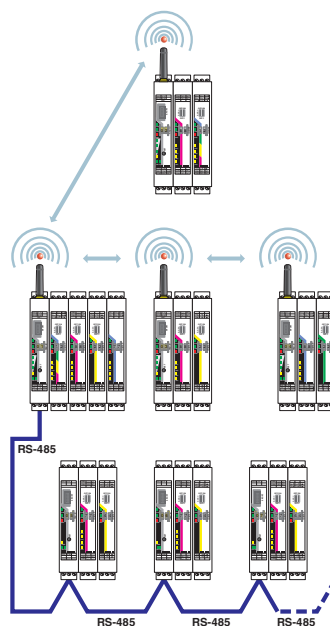


Fig. 19 E/S à E/S, radio et RS-485

9 Données de process

Vous pouvez lire les valeurs RSSI (intensité du signal reçu) via l'interface série du module radio maître à l'aide de commandes Modbus RTU.

Les valeurs RSSI de tous les modules radio du réseau se trouvent dans l'espace d'adressage 35001 ... 35250.

Signal RSSI et registre des codes d'erreur

Espace d'adressage		35001 ... 35250																
Code de fonction Modbus		fc04																
Adresse	Module radio	High-Byte								Octet de poids faible, valeurs RSSI								
		15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
35001	RSSI - RAD-ID = 1 (maître)	Réservé								IFS	X	X	X	X	X	X	X	X
35002	RSSI - RAD-ID = 2	Réservé									X	X	X	X	X	X	X	X
...	...	Réservé									X	X	X	X	X	X	X	X
35250	RSSI - RAD-ID = 250	Réservé									X	X	X	X	X	X	X	X

Bit 08 = erreur bus IFS

Lorsqu'une erreur se produit sur le bus IFS, la valeur de registre = 1 (par exemple, erreur de bus locale car le module d'entrée ou de sortie est séparé du connecteur sur profilé).

Lorsque le bus IFS ne présente aucune erreur, la valeur de registre = 0.

- Les bits 9 ... 15 sont réservés.
- Les valeurs <255 indiquent la valeur RSSI en -dBm.
- La valeur 255 indique une valeur RSSI non valide ou un équipement non accessible.