

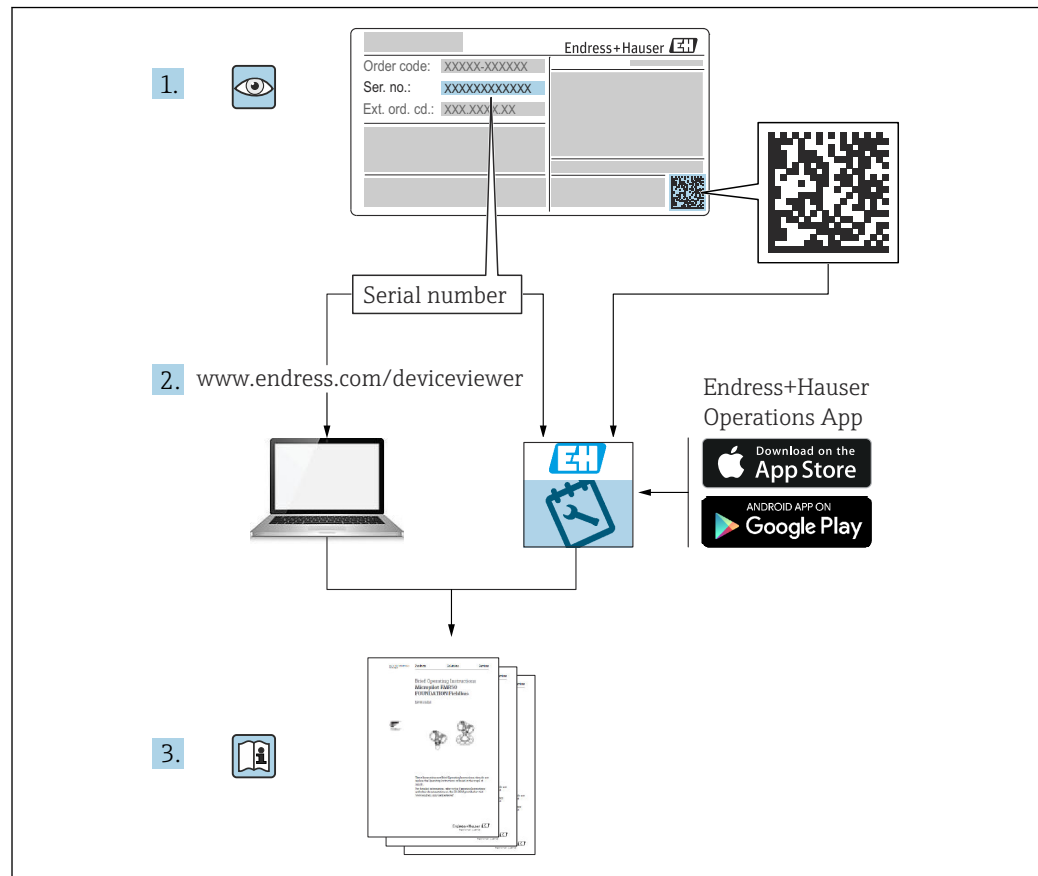
Manuel de mise en service

Fieldgate FXA42

Produits système

Passerelle pour la transmission de données via Ethernet,
WLAN ou réseau cellulaire





A0023555

- Veiller à conserver le document à un endroit sûr de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors des travaux sur ou avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation, bien lire le chapitre **Consignes de sécurité de base** ainsi que toutes les autres consignes de sécurité spécifiques à l'application dans le document.
- Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans avis préalable. Consulter Endress+Hauser pour les dernières nouveautés et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

Sommaire

1	Informations relatives au document	4	9	Diagnostic et suppression des défauts	110
1.1	Symboles	4	9.1	Défauts indiqués par les LED	110
1.2	Marques déposées	5	9.2	Rétablissement des réglages par défaut	110
2	Consignes de sécurité de base	6	10	Maintenance	110
2.1	Exigences imposées au personnel	6	10.1	Nettoyage extérieur	110
2.2	Utilisation conforme	6	11	Réparation	112
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	6	11.1	Informations générales	112
2.4	Sécurité de fonctionnement	7	11.2	Retour de matériel	112
2.5	Sécurité du produit	7	11.3	Mise au rebut	112
3	Description du produit	8	12	Accessoires	113
3.1	Construction du produit	8	12.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	113
4	Réception des marchandises et identification des produits	10	12.2	Accessoires spécifiques à la communication .	113
4.1	Identification du produit	10	13	Caractéristiques techniques	114
4.2	Contenu de la livraison	10	13.1	Entrée	114
4.3	Adresse du fabricant	10	13.2	Sortie	116
5	Montage	11	13.3	Environnement	117
5.1	Conditions de montage	11	13.4	Certificats et agréments	118
5.2	Dimensions	11	13.5	Homologation de télécommunications	119
5.3	Procédure de montage	12	Index	121	
5.4	Antenne	12			
5.5	Contrôle du montage	13			
6	Raccordement électrique	14			
6.1	Tension d'alimentation	14			
6.2	Interface série RS485 (Modbus)	14			
6.3	Occupation des bornes	14			
7	Mise en service	17			
7.1	Éléments d'affichage (affichage de l'état de l'appareil / LED)	17			
7.2	Préparation	18			
7.3	Établissement de la connexion de données ...	18			
7.4	Installation du dernier firmware	21			
7.5	Exemples de configuration	22			
8	Configuration	40			
8.1	Page d'accueil	40			
8.2	Grid View	40			
8.3	Éditeur Fieldgate FXA42	42			
8.4	Settings	59			
8.5	Messages du journal des événements au démarrage du système	105			
8.6	Dojo Toolkit	108			

1 Informations relatives au document

1.1 Symboles

1.1.1 Symboles d'avertissement

 DANGER

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse entraînant la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

 AVERTISSEMENT

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.


 ATTENTION

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures de gravité légère ou moyenne si elle n'est pas évitée.


AVIS

Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et d'autres situations n'entraînant pas de blessures.

1.1.2 Symboles électriques

 Prise de terre


Bride reliée à la terre via un système de mise à la terre.

 Borne de masse

Borne pouvant être utilisée comme contact de masse pour l'entrée numérique.

1.1.3 Symboles spécifiques à la communication

 Wireless Local Area Network (WLAN)
Communication via un réseau local sans fil


 La LED est éteinte

 La LED est allumée

 La LED clignote

1.1.4 Symboles pour certains types d'information

 Conseil
Indique des informations complémentaires


 Renvoi à la documentation

 Renvoi à une autre section

 1, 2, 3 Série d'étapes

1.1.5 Symboles utilisés dans les graphiques

1, 2, 3 ... Numéros de position

 Zone explosible

 Zone sûre (zone non explosible)

1.2 Marques déposées

Modbus®

Marque déposée par SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

Microsoft®

Marque déposée par la Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel doit satisfaire aux exigences suivantes pour exécuter les tâches nécessaires, p. ex. la mise en service et la maintenance :

- ▶ Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification qui correspond à la fonction et à la tâche concernées
- ▶ Être habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation
- ▶ Être familiarisé avec les réglementations nationales
- ▶ Doit avoir lu et compris les instructions du manuel et de la documentation complémentaire
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions

2.2 Utilisation conforme

2.2.1 Domaine d'application

Les passerelles Fieldgate permettent d'interroger à distance des appareils 4 ... 20 mA Modbus RS485 et Modbus TCP connectés, soit via Ethernet TCP/IP, WLAN ou télécommunications mobiles (UMTS, LTE-M et Cat NB1). Les données des mesures sont traitées en conséquence et transmises à SupplyCare. Dans SupplyCare, les données sont visualisées, compilées en rapports et utilisées pour d'autres actions de gestion de stock. Cependant, il est également possible d'accéder aux données transmises par la Fieldgate FXA42 sans logiciel supplémentaire, à l'aide d'un navigateur Web. Des capacités complètes de configuration et d'automatisation sont disponibles pour la Fieldgate FXA42 grâce à l'automate web intégré.

2.2.2 Utilisation non conforme

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu.

Clarification des cas particuliers :

- ▶ En ce qui concerne les fluides et produits spéciaux utilisés pour le nettoyage, Endress +Hauser se fera un plaisir d'aider à clarifier les propriétés de résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais ne donne aucune garantie quant à l'adéquation des matériaux.

2.2.3 Risques résiduels

En service, le boîtier peut prendre une température proche de celle du process.

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

- ▶ En cas de température élevée du process, prévoir une protection contre les contacts accidentels afin d'éviter les brûlures.

2.3 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations nationales.
- ▶ Couper l'alimentation électrique avant de procéder au raccordement de l'appareil.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Toute transformation non autorisée de l'appareil est interdite et peut entraîner des risques imprévisibles.

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable Endress+Hauser.

Zone explosible

Pour éliminer tout danger pour les personnes ou l'installation lorsque l'appareil est utilisé dans une zone explosible (p. ex. protection antidéflagrante, sécurité des réservoirs sous pression) :

- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone explosible.
- ▶ Respecter les instructions figurant dans la documentation complémentaire. La documentation complémentaire séparée fait partie intégrante du présent manuel de mise en service et peut prendre la forme d'un document XA ou SD, par exemple.

2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

Il satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives de l'UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Endress+Hauser le confirme en apposant la marque CE sur l'appareil.

L'appareil est également conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité correspondante, conjointement avec les normes désignées.

Avec la sélection de l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme que l'appareil a été testé et évalué conformément à la réglementation en apposant la marque UKCA.

Adresse de contact Endress+Hauser UK :

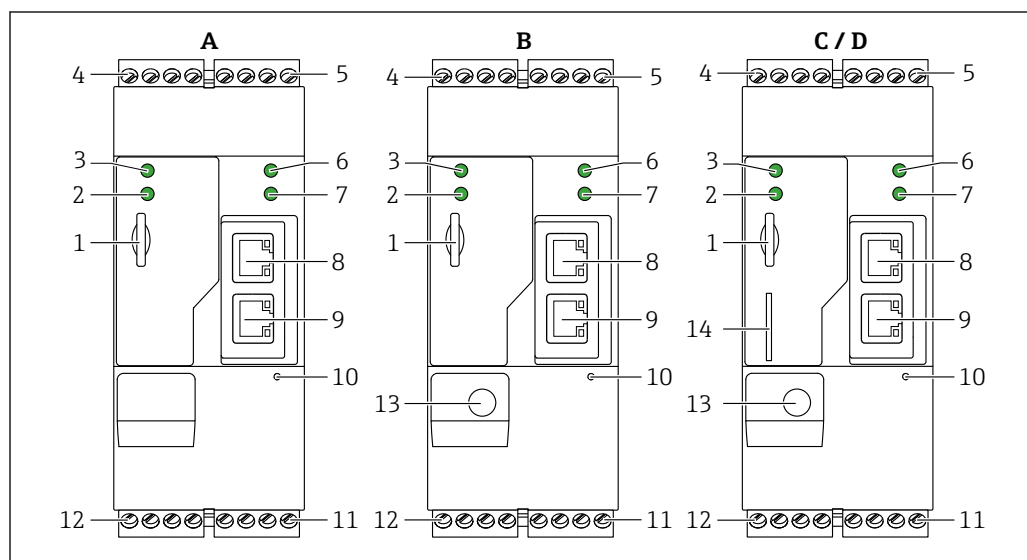
Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
United Kingdom
www.uk.endress.com

3 Description du produit

i Des informations sur les accessoires sont fournies dans la section **Accessoires**.

3.1 Construction du produit

Il existe quatre versions de la Fieldgate FXA42. Ces versions diffèrent en termes de caractéristiques d'appareil et de technologie de transmission des données.



A0030516

1 Versions et construction de la Fieldgate FXA42

- A FXA42-A Ethernet
- B FXA42-B Ethernet et WLAN
- C FXA42-C Ethernet et 2G/3G
- D FXA42-D Ethernet et LTE Cat M1 et Cat NB1 (2G/4G)
- 1 Emplacement pour carte mémoire, type de carte : microSD
- 2 LED d'état pour modem / WLAN / Ethernet
- 3 LED d'état pour la tension d'alimentation
- 4, 5 Modules d'entrée avec entrée analogique, entrée numérique, source de courant et potentiel de référence → **14**
- 6 LED d'état pour le réseau
- 7 LED d'état pour automate Web
- 8, 9 Ports Ethernet
- 10 Bouton reset
- 11 Alimentation de la Fieldgate FXA42, alimentation des sorties numériques, sorties numériques → **14**
- 12 Interface série RS-485 → **14**
- 13 Connexion pour l'antenne (uniquement versions WLAN et télécommunications mobiles)
- 14 Emplacement pour carte SIM (uniquement versions télécommunications mobiles)

3.1.1 Bandes de fréquence prises en charge pour les télécommunications mobiles

FXA42-C : bandes de fréquence UMTS (2G/3G) prises en charge

2G

Bande 2 (1 900 MHz), Bande 3 (1 800 MHz), Bande 5 (850 MHz), Bande 8 (900 MHz)

3G

Bande 1 (2 100 MHz), Bande 2 (1 900 MHz), Bande 4 (1 700 MHz), Bande 5 (850 MHz), Bande 6 (800 MHz), Bande 8 (900 MHz)

FXA42-D : bandes de fréquence LTE Cat M1 et Cat NB1 (2G/4G) prises en charge

2G

Bande 2 (1 900 MHz), Bande 3 (1 800 MHz), Bande 5 (850 MHz), Bande 8 (900 MHz)

4G

Bande 1 (2 100 MHz), Bande 2 (1 900 MHz), Bande 3 (1 800 MHz), Bande 4 (AWS 1 700 MHz), Bande 5 (850 MHz), Bande 8 (900 MHz), Bande 12 (700 MHz), Bande 13 (700 MHz), Bande 18 (800 MHz), Bande 19 (800 MHz), Bande 20 (800 MHz), Bande 26 (850 MHz), Bande 28 (700 MHz)

4 Réception des marchandises et identification des produits

4.1 Identification du produit

Les options suivantes sont disponibles pour identifier la passerelle :

- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande (order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur la passerelle sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2-D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur la passerelle sont affichées.

4.1.1 Plaque signalétique


The diagram shows a rectangular identification label for an Endress+Hauser IP20 device. The label features the company logo and name 'Endress+Hauser' at the top right. Below this, there are several input fields and labels: 'Order code:' with a callout '1' pointing to the field; 'Ser. no.:' with a callout '2' pointing to the field; a large empty square area; 'LAN1/2:' and 'MAC:' fields; 'Ta:' and 'Dat.:' fields; and three small square icons at the bottom left. The label is marked with 'IP20' in the top right corner.

A0030895

- 1 Référence de commande
2 Numéro de série

4.2 Contenu de la livraison

- Fieldgate FXA42 pour montage sur rail DIN
- Carte SD (type de carte : microSD), 1 Go
- Exemple papier des Instructions condensées

 Des informations sur les accessoires sont fournies dans la section **Accessoires**.

4.3 Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne
Lieu de fabrication : voir plaque signalétique.

5 Montage

5.1 Conditions de montage

5.1.1 Température et humidité

Fonctionnement normal (EN 60068-2-14 ; Nb ; 0,5 K/min) : -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Montage côte à côte : -20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)

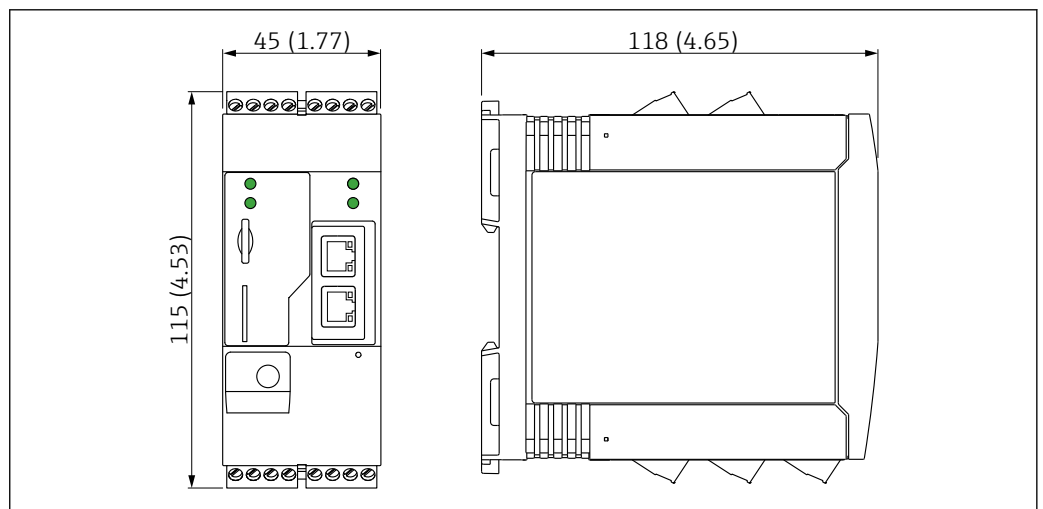
Eviter la condensation.

Humidité (EN 60068-2-30 ; Db ; 0,5 K/min) : 5 à 85% ; sans condensation

5.1.2 Position de montage

Verticale ou horizontale sur rail profilé (HT 35 selon EN 60715).

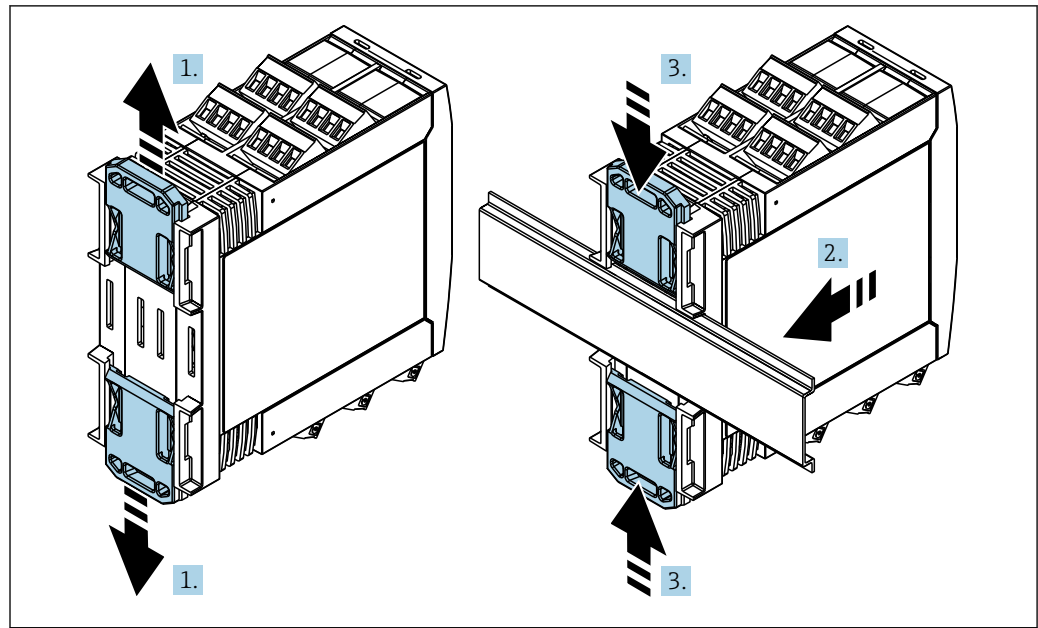
5.2 Dimensions



2 Dimensions en mm (in)

A0030517

5.3 Procédure de montage



A0011766

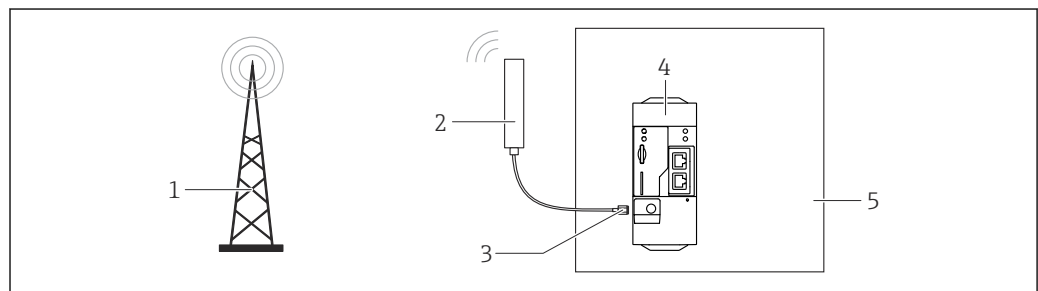
1. Glisser le clip supérieur du rail DIN vers le haut et le clip inférieur vers le bas jusqu'au point de blocage.
2. Placer l'appareil par l'avant sur le rail DIN.
3. Pousser les deux clips du rail DIN l'un vers l'autre jusqu'à ce qu'ils se clipsent.

Pour démonter l'appareil, pousser les clips du rail DIN vers le haut ou le bas (voir 1.) et retirer l'appareil du rail. Il suffit d'ouvrir l'un des clips du rail DIN, puis d'incliner l'appareil pour le retirer du rail.

5.4 Antenne

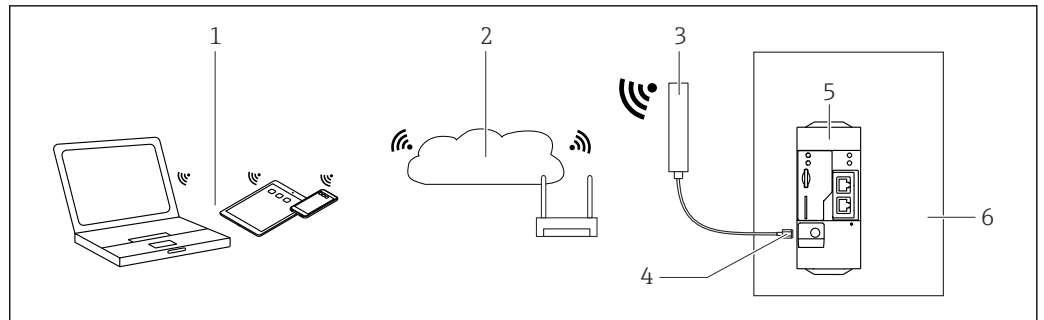
Les appareils requièrent une antenne externe pour la communication sans fil via UMTS (2G/3G), LTE Cat M1 et Cat NB1 (2G/4G) et WLAN. L'antenne peut être commandée comme accessoire auprès d'Endress+Hauser. Le câble d'antenne est vissé sur le raccord à l'avant de l'appareil. L'antenne doit être montée à l'extérieur de l'armoire de commande ou du boîtier de terrain. Dans les zones de faible réception, il est recommandé de contrôler la communication avant de fixer l'antenne définitivement.

Raccordement : raccord SMA.



A0031111

- 1 Réseaux de communication mobiles
- 2 Antenne pour la Fieldgate FXA42
- 3 Raccord SMA
- 4 Fieldgate FXA42 Ethernet et 2G/3G/4G
- 5 Armoire de commande



A0031112

- 1 Récepteurs WLAN
- 2 Liaison montante vers Internet ou LAN via routeur
- 3 Antenne pour la Fieldgate FXA42
- 4 Raccord SMA
- 5 Fieldgate FXA42 Ethernet et WLAN
- 6 Armoire de commande

5.5 Contrôle du montage

- Le clip du rail DIN est-il correctement clipsé ?
- L'appareil est-il correctement positionné sur le rail DIN ?
- Toutes les bornes enfichables sont-elles correctement engagées ?
- Les limites de température sont-elles respectées à l'emplacement de montage ?

6 Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Danger ! Risque de choc électrique !

Risque de choc électrique et de blessure suite à une réaction de sursaut.

- ▶ Mettre toutes les sources d'alimentation hors tension avant d'effectuer le câblage.
- ▶ Avant de mettre l'appareil en service, mesurer la tension d'alimentation et la comparer à la tension indiquée sur la plaque signalétique. Ne raccorder l'appareil que si la tension d'alimentation mesurée correspond aux spécifications.

6.1 Tension d'alimentation

La tension d'alimentation est de 24 V_{DC} ($\pm 20\%$). Il convient d'utiliser uniquement des blocs d'alimentation qui garantissent une isolation électrique sûre selon DIN VDE 0570-2-6 et EN61558-2-6 (SELV / PELV ou NEC Class 2) et qui sont conçus comme des circuits à énergie limitée.

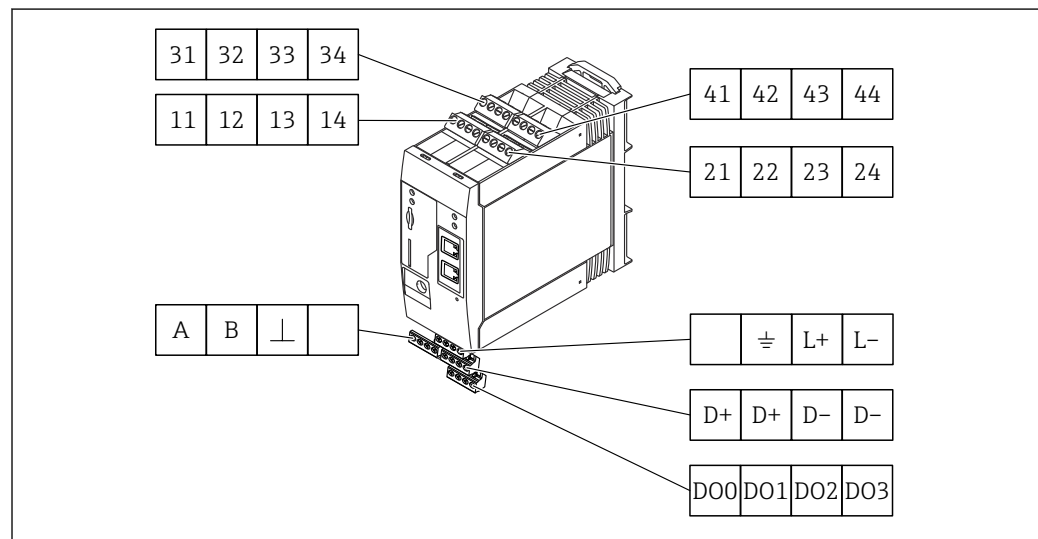
6.2 Interface série RS485 (Modbus)

Résistance interne : 96 k Ω

Protocole : Modbus RTU

Terminaison externe requise (120 Ω)

6.3 Occupation des bornes



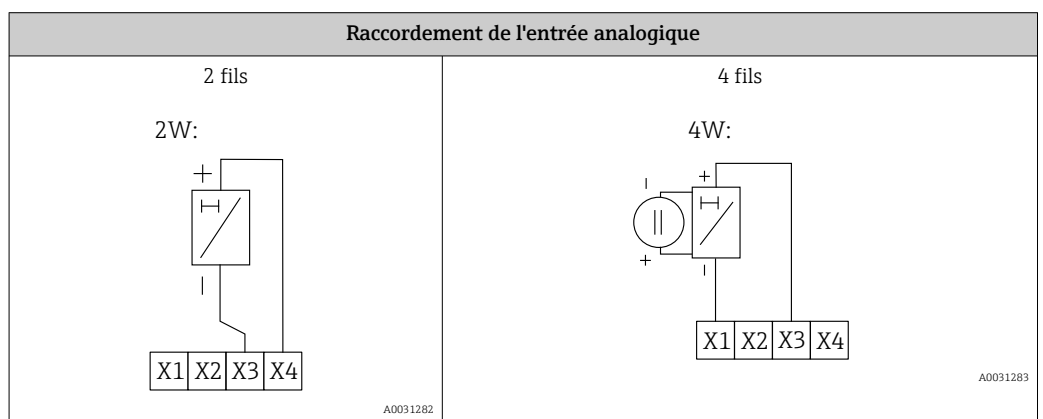
A0030525

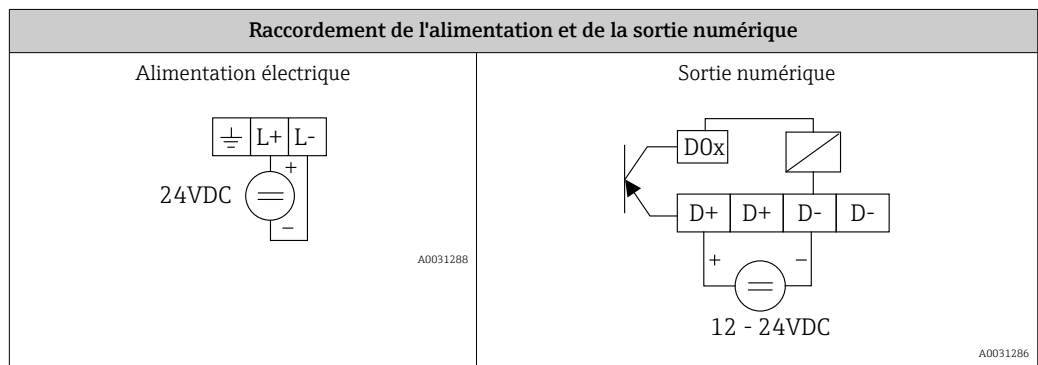
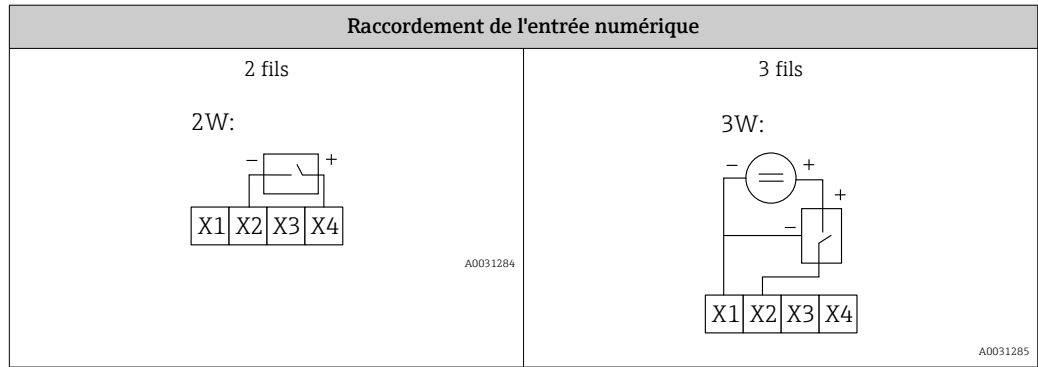
Occupation des bornes des modules d'entrée				Propriétés	Principe de fonctionnement
11	21	31	41		GND
12	22	32	42	Tension d'entrée L : < 5 V Tension d'entrée H : > 11 V Courant d'entrée : < 5 mA Tension d'entrée maximum : 35 V	Entrée numérique

Occupation des bornes des modules d'entrée				Propriétés	Principe de fonctionnement
13	23	33	43	Tension d'entrée maximum : 35 V Courant d'entrée maximum : 22 mA Résistance interne : 250 Ω (adaptée à la communication HART)	Entrée analogique 4 ... 20 mA
14	24	34	44	Tension de sortie : 28 V _{DC} (sans charge) 26 V _{DC} @ 3 mA 20 V _{DC} @ 30 mA Courant de sortie : max. 160 mA La tension auxiliaire est protégée contre les courts-circuits, isolée galvaniquement et non stabilisée.	Sortie tension auxiliaire La sortie tension auxiliaire peut être utilisée pour l'alimentation de transmetteur (Loop Power Supply) ou la commande des entrées numériques.

Affectation des bornes		Propriétés	Affectation des bornes		Propriétés
DO0 DO1 DO2 DO3	DO0	Driver high-side, sourcing, DC-PNP. Courant de sortie : 500 mA	D+ D+ D- D-	D+	12 ... 24 V _{DC}
	DO1			D+	12 ... 24 V _{DC}
	DO2			D-	GND
	DO3			D-	GND
A B ⊥	A	Signal	⊕ L+ L-		libre
	B			⊥	Prise de terre
	⊥			L+	24 V _{DC}
				L-	GND
Interface série RS485 (Modbus)			Alimentation pour Fieldgate FXA42 ¹⁾		

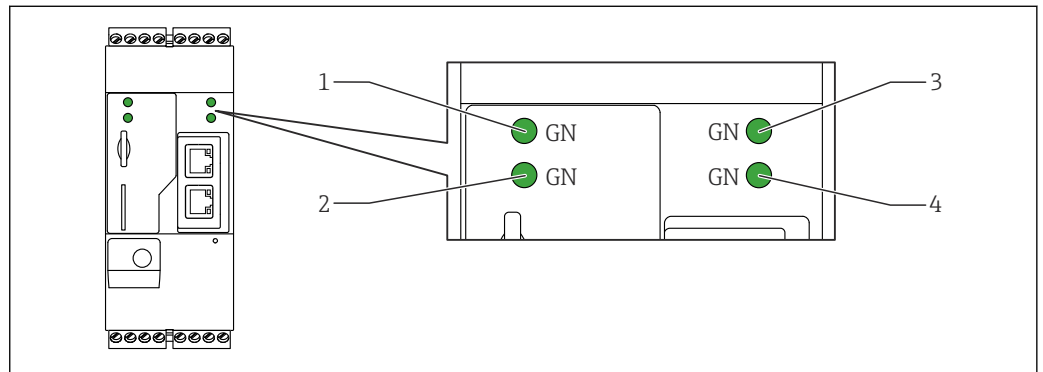
1) Vous ne devez utiliser que des blocs d'alimentation qui garantissent une isolation électrique sûre selon DIN VDE 0570-2-6 et EN61558-2-6 (SELV / PELV ou NEC Class 2) et qui sont conçus comme des circuits à énergie limitée.





7 Mise en service

7.1 Éléments d'affichage (affichage de l'état de l'appareil / LED)

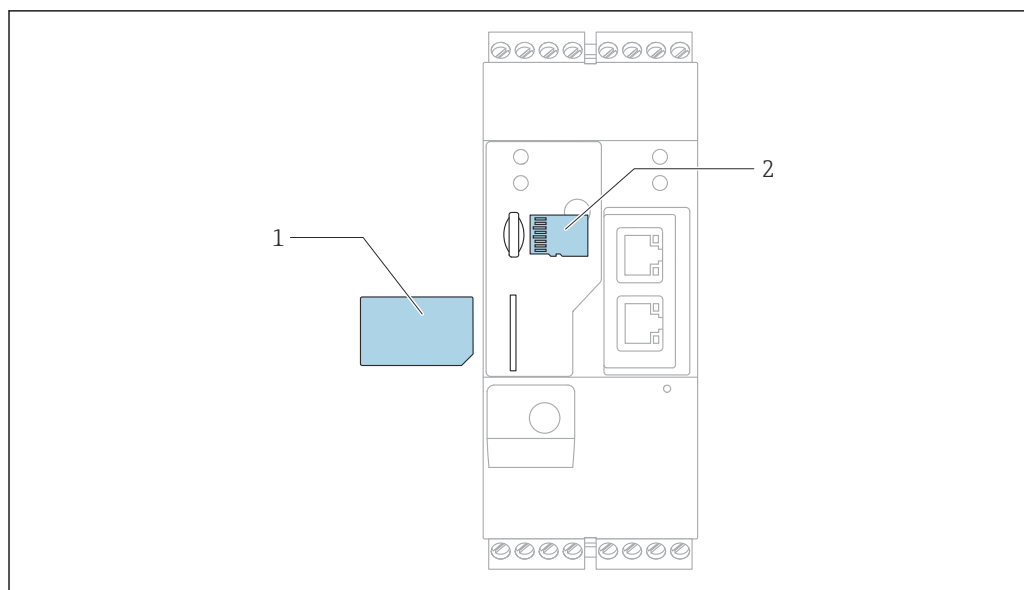


A0030608

- 1 Alimentation
- 2 Modem (versions communications mobiles) / WLAN / Ethernet
- 3 Réseau
- 4 Automate Web

Description	État	Couleur	Signification	Remarque
Alimentation		Vert (GN)	Alimentation ON	
Modem		Vert (GN)	Alimentation pour modem ON	Uniquement versions communications mobiles
WLAN		Vert (GN)	Alimentation pour module WLAN ON	Uniquement version WLAN
Ethernet		Vert (GN)	Alimentation pour port Ethernet ON	Uniquement version Ethernet
Réseau		Vert (GN)	Connexion de données établie	Version Ethernet : adresse IP fixe valide configurée ou DHCP réalisé avec succès
Réseau			Connexion des données interrompue	Version Ethernet : pas d'adresse IP fixe valide configurée ou DHCP pas réalisé avec succès
Automate Web		Vert (GN)	Le programme d'édition pour l'automate Web est activé	
	2 x	Vert (GN)	Mise à jour manuelle du firmware réalisée avec succès	
	2 x	Vert (GN)	Réinitialisation aux réglages par défaut (factory reset) confirmée	

7.2 Préparation



- 1 Carte SIM
2 Carte SD (microSD)



La carte SD est déjà installée et formatée à la livraison.

1. Vérifier que la passerelle est fermement fixée sur le rail DIN et que les câbles sont correctement raccordés aux bornes et à l'antenne.
2. Versions communications mobiles : insérer la carte SIM.
3. Mettre sous tension.

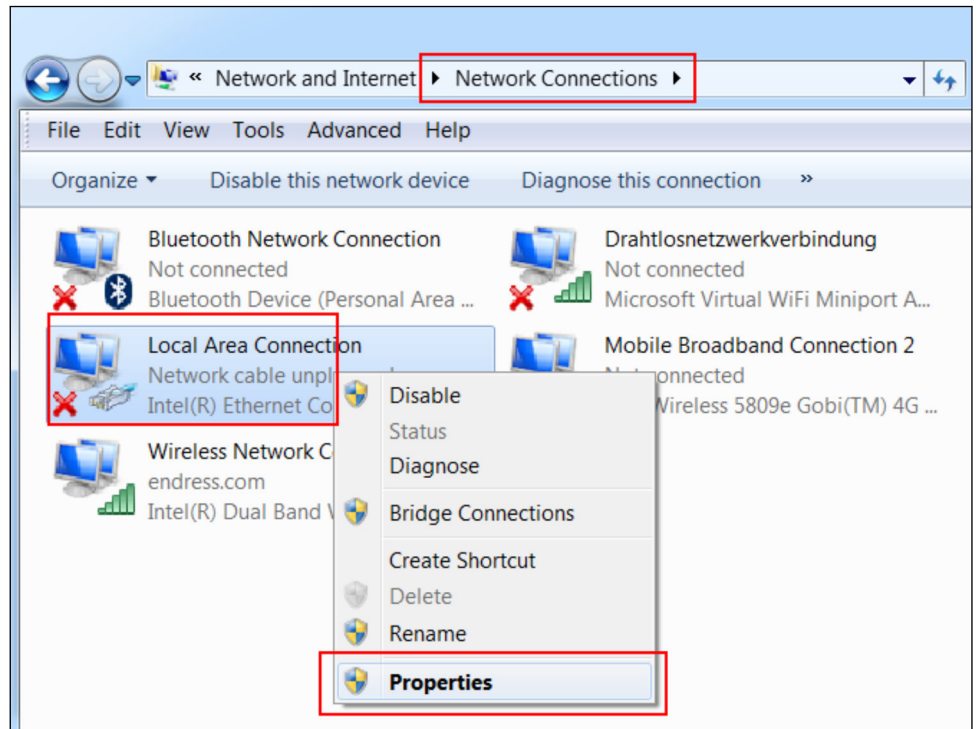
7.3 Établissement de la connexion de données

Réglages par défaut de la connexion de données :

- Adresse IP : **https://192.168.252.1**
- Nom d'utilisateur pour l'administrateur : **super**
- Mot de passe pour l'administrateur : **super**
- Les utilisateurs qui ne souhaitent pas configurer la Fieldgate FXA42 ou qui ne disposent pas des droits nécessaires peuvent se connecter avec les données de connexion par défaut suivantes. Nom d'utilisateur : **eh**; Mot de passe : **eh**

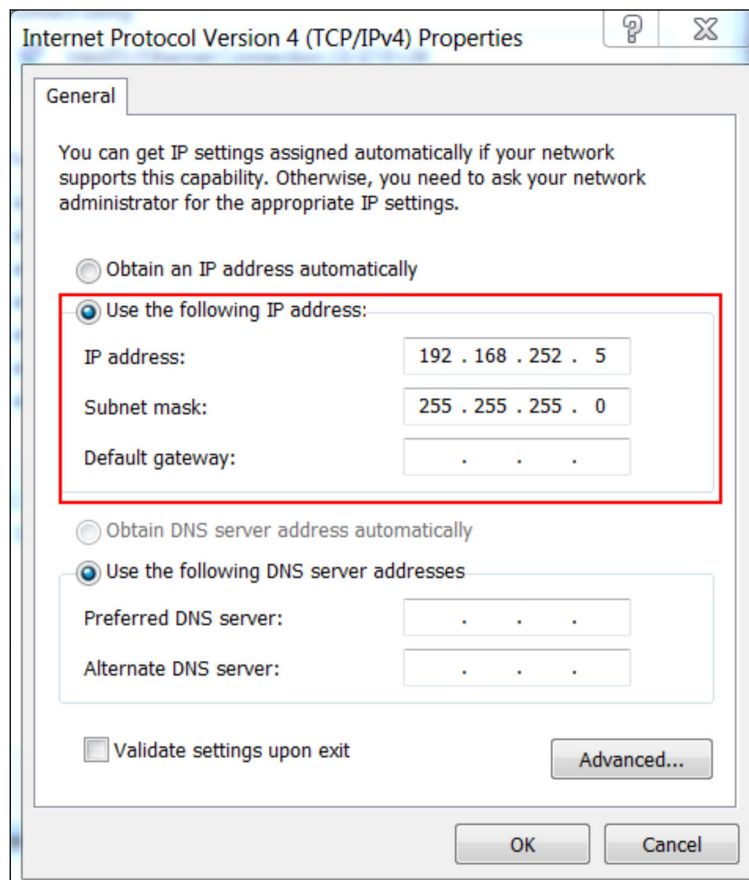
1. Raccorder l'appareil directement à un PC ou un portable via un câble Ethernet.
2. Affecter à l'ordinateur une adresse IP qui est dans le même sous-réseau que l'appareil lui-même. Par conséquent, sélectionner l'adresse IP afin qu'elle soit similaire, mais pas identique à l'adresse IP préconfigurée de l'appareil. L'adresse IP de l'ordinateur et celle de l'appareil ne doivent pas être identiques.
3. Microsoft Windows : ouvrir le menu **Start** et sélectionner l'option de menu **Control Panel**.
4. Sélectionner l'option de menu **Network Connections**, puis sélectionner la connexion Ethernet à laquelle l'appareil est raccordé.

5.



Faire un clic droit pour ouvrir le menu contextuel. Sélectionner l'option de menu **Properties**.

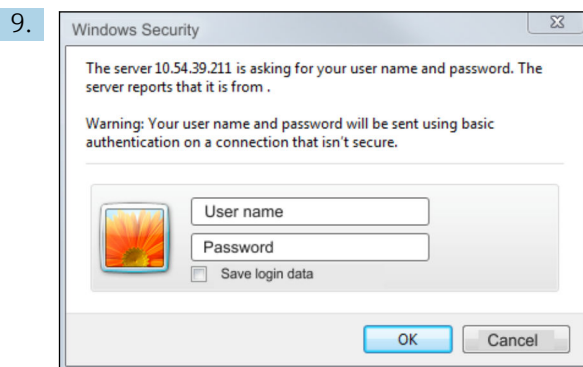
6.



Sélectionner l'option **Use the following IP address** et entrer une adresse IP. Exemple d'adresse IP : 192.168.252.2

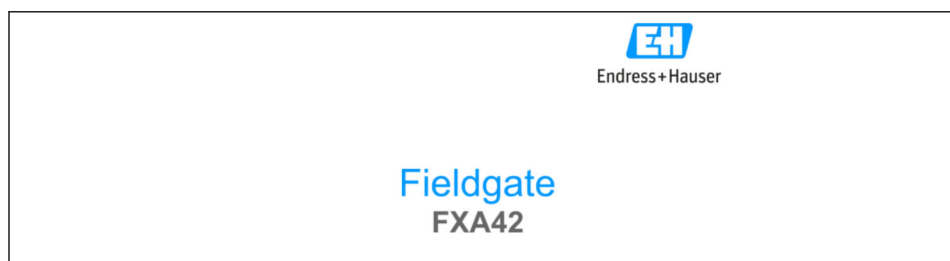
7. Entrer **Subnet mask** 255.255.255.0 et cliquer sur **OK** pour confirmer les entrées.

8. Ouvrir un navigateur Internet et entrer l'adresse IP préconfigurée https://192.168.252.1 dans la barre d'adresse du navigateur.

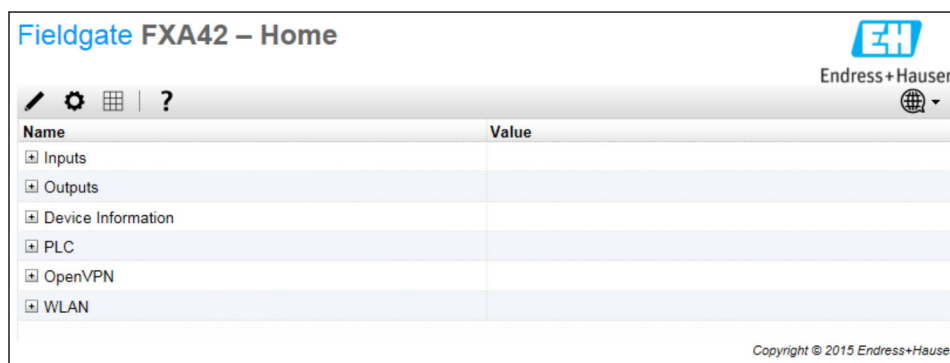


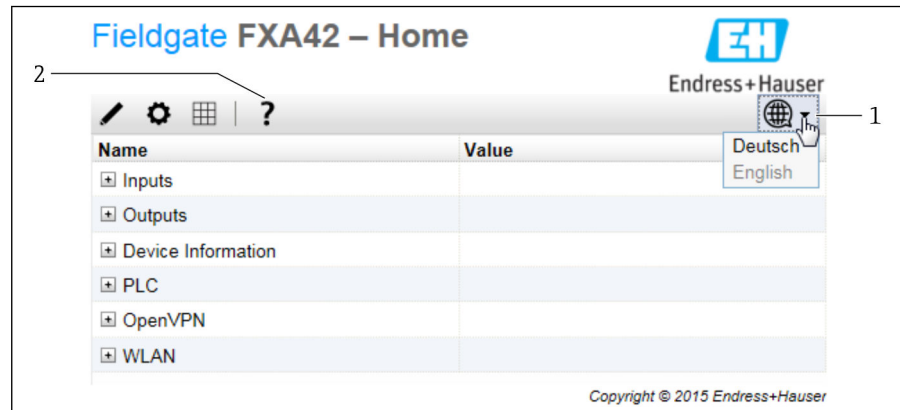
Entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe. Cliquer sur **OK** pour confirmer les entrées.

- ↳ La connexion est à présent établie et l'écran d'accueil de la Fieldgate FXA42 s'affiche.



L'affichage change automatiquement après quelques secondes et l'écran d'accueil permettant d'accéder aux menus de configuration apparaît.





- 1 Sélectionner le menu Language
 2 Aide

Pour changer la langue de l'interface utilisateur, ouvrir le menu (1) dans le coin supérieur droit de l'écran de démarrage et sélectionner une langue.

Pour ouvrir la fonction Help, cliquer sur l'icône du point d'interrogation (2). La page d'accueil et les icônes de la barre d'outils sont expliquées dans la fonction Help.


La page d'accueil donne à un administrateur connecté l'accès aux fonctions et aux paramètres de l'appareil, aux entrées et sorties de l'appareil et à ses propriétés.

7.4 Installation du dernier firmware

En raison des délais de stockage et de transport, il est possible que la dernière version du firmware ne soit pas installée sur l'appareil. Il est donc conseillé de mettre à jour le firmware lors de la mise en service de l'appareil.

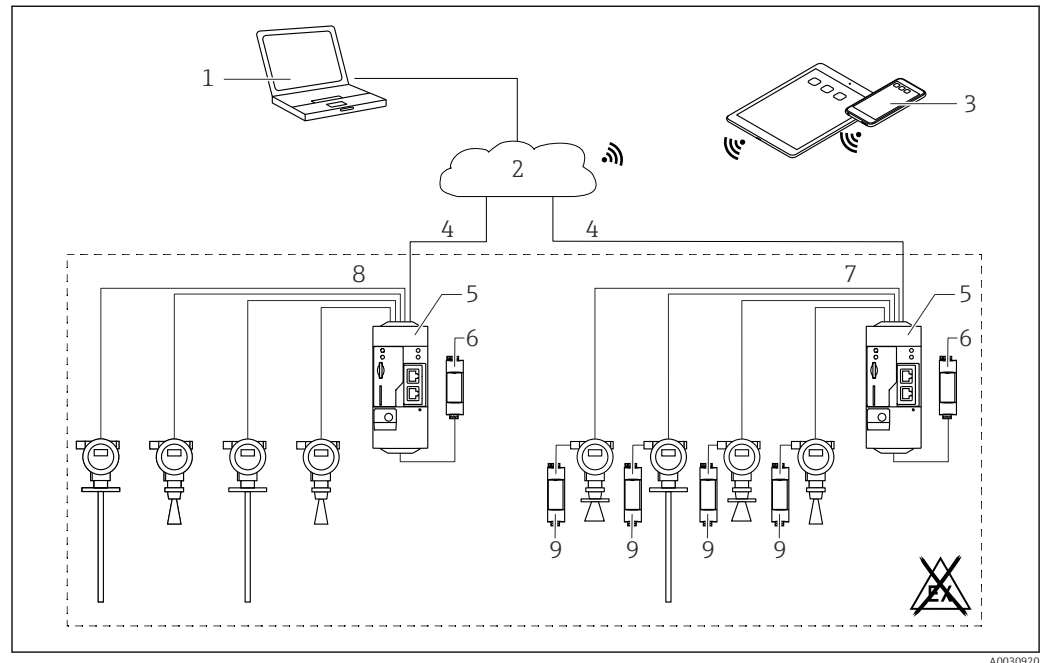
Cliquer sur le lien suivant pour télécharger le dernier firmware :

https://weupcmasafgfirmware.blob.core.windows.net/fxa42/fxa42_current.cup

 Pour plus de détails sur la "Mise à jour", voir la section **Operation** > **Settings** > **Update**.


7.5 Exemples de configuration

7.5.1 Configuration avec entrée analogique 4 ... 20 mA(2 fils/4 fils)



3 Architecture du système d'une Fieldgate FXA42 avec entrée analogique 4 ... 20 mA

- 1 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting (via navigateur web)
- 2 Internet / LAN
- 3 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting sur appareils mobiles (via navigateur web)
- 4 Ethernet / WLAN / UMTS / LTE-M / LTE Cat NB1
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Alimentation électrique 24 V_{DC}
- 7 4 x entrées analogiques 4 ... 20 mA (passives), 4 fils
- 8 4 x entrées analogiques 4 ... 20 mA (actives), 2 fils (alimentées par boucle courant)
- 9 Alimentation de l'appareil de mesure

Une fois l'appareil connecté à la Fieldgate FXA42, les valeurs mesurées sont affichées dans **Grid View** .

En général, aucune configuration supplémentaire n'est nécessaire.

Des réglages de configuration supplémentaires peuvent être effectués sur l'onglet **Analog Inputs** de la page **Settings** .

Visualiser les entrées analogiques

Exemple

1. Sur les **Analog Inputs**, sélectionner l'entrée souhaitée et éditer le **Settings** (**Tag name** = nom à afficher dans l'application, **Description** = description facultative, **Unit** = unité physique à afficher).
2. Définir **Scaling** sur **Range** et entrer les valeurs minimales et maximales.

Fieldgate FXA42 – Settings

Event Log | Login | Network | Cellular Modem | Modbus Client/Master | Modbus Server/Slave | Analog Inputs

Input 0 Clone Settings
 Input 1 Clone Input 1
 Input 2
 Input 3

Settings

Tag name: Temperatur
 Description:
 Unit: °C

Input Range

Minimum Input Range: 4 (mA)
 Maximum Input Range: 20 (mA)

Scaling

Scaling: Range
 Minimum Scale: 0
 Maximum Scale: 80
 Display scaled values on home page:

Limits

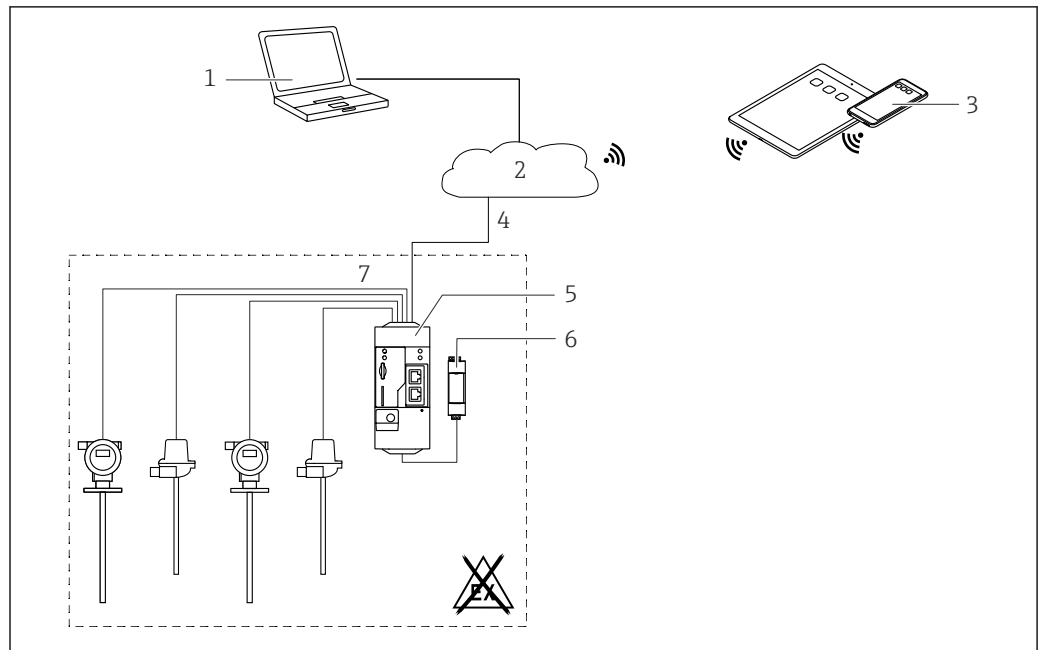
Limit High High: 80
 Limit High: 50
 Limit Low: 0
 Limit Low Low: 0
 Hysteresis: 0

3. Cliquer sur **OK** :
 ↳ Les valeurs calculées sont affichées dans **Grid View** :

Fieldgate FXA42 – Grid View

State	Name	Value	Unit	Min. Range	Max. Range
LL	FXA42 Input Temperatur	-0.061	°C	0.000 °C	80.000 °C
HH	FXA42 Input Analog 1	18.209	mA	4.000 mA	20.000 mA
	FXA42 Input Analog 2	0.045	mA	4.000 mA	20.000 mA
	FXA42 Input Analog 3	0.022	mA	4.000 mA	20.000 mA

7.5.2 Configuration avec une entrée numérique



A0030921

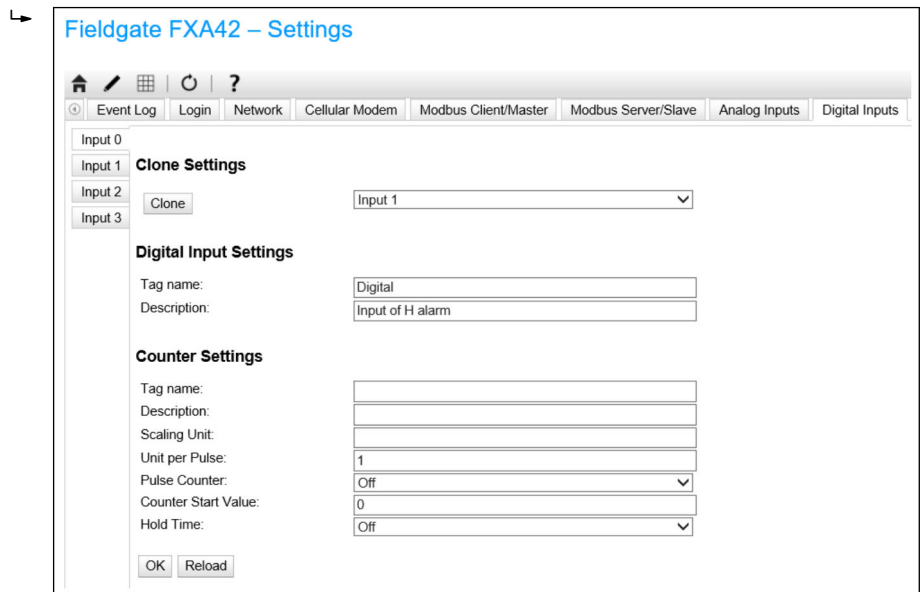
4 Architecture du système d'une Fieldgate FXA42 avec entrée numérique

- 1 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting (via navigateur web)
- 2 Internet / LAN
- 3 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting sur appareils mobiles (via navigateur web)
- 4 Ethernet / WLAN / UMTS / LTE-M / LTE Cat NB1
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Alimentation électrique 24 V_{DC}
- 7 4 x entrées numériques et sortie tension auxiliaire 24 V_{DC}

Configuration de l'entrée numérique

Exemple

1. Sur l'onglet **Digital inputs**, sélectionner l'entrée souhaitée et éditer les **Settings** (**Tag name** = nom à afficher dans l'application, **Description** = description facultative).



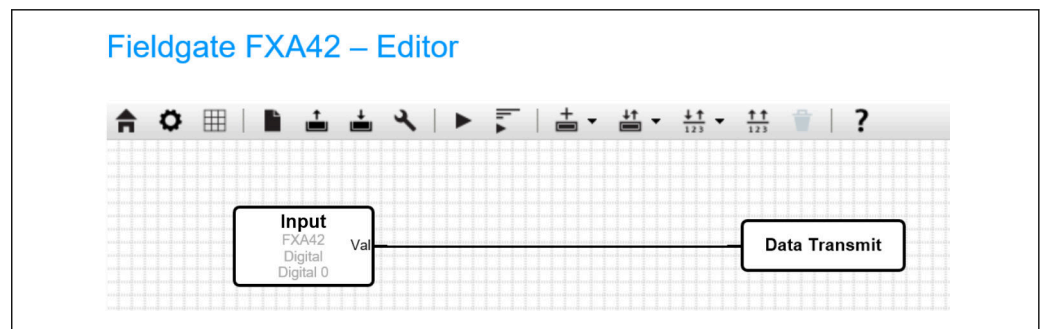
2. Cliquer sur **OK** :

↳ L'état des entrées numériques est affiché dans **Grid View** :

State	Name	Value	Unit	Min. Range
Red	FXA42 Input Analog 2	0.045	mA	4.000 mA
Red	FXA42 Input Analog 3	0.021	mA	4.000 mA
Green	FXA42 Input NAMUR 0	1		
Green	FXA42 Input NAMUR 1	1		
Green	FXA42 Input NAMUR 2	0		
Green	FXA42 Input NAMUR 3	0		
Green	FXA42 Input Digital 0	0		
Green	FXA42 Input Digital 1	0		
Green	FXA42 Input Digital 2	0		

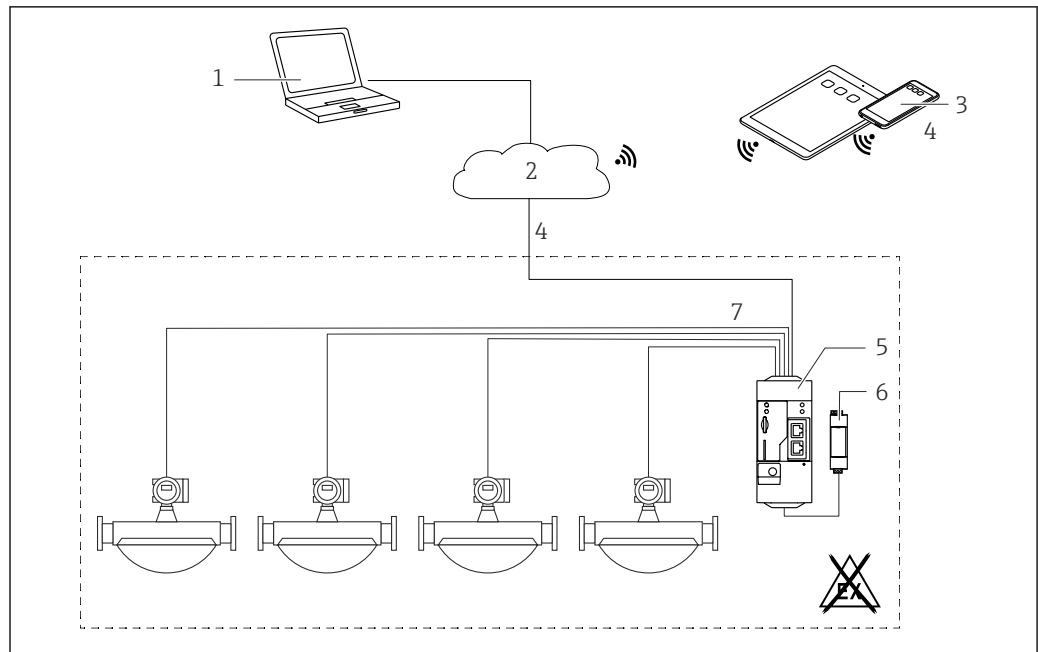
L'entrée numérique configurée est à présent disponible dans l'éditeur de l'automate Web.

Exemple : L'entrée numérique déclenche la transmission des données :



A0035086

7.5.3 Configuration avec un compteur d'impulsions



A0030922

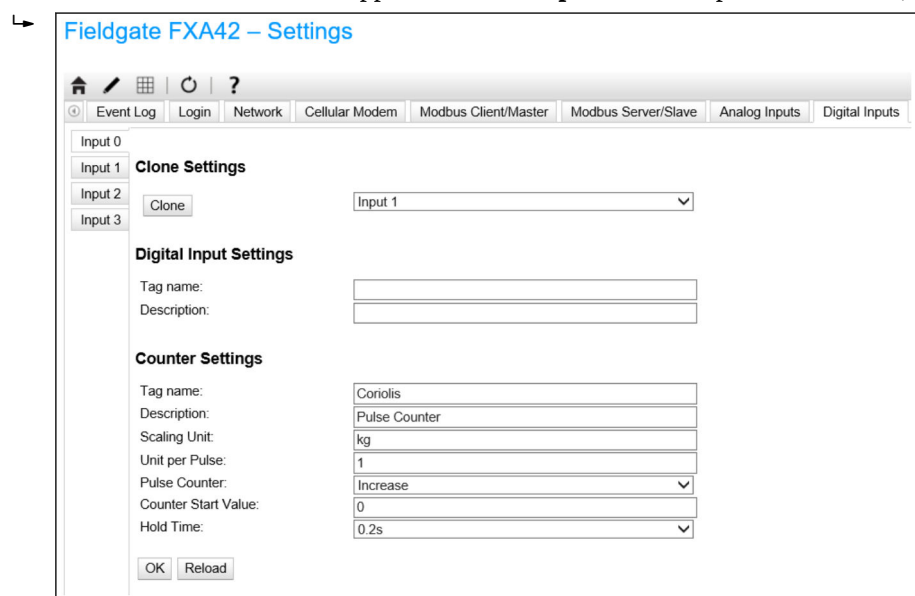
5 Architecture du système d'une Fieldgate FXA42 avec compteur d'impulsions

- 1 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting (via navigateur web)
- 2 Internet / LAN
- 3 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting sur appareils mobiles (via navigateur web)
- 4 Ethernet / WLAN / UMTS / LTE-M / LTE Cat NB1
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Alimentation électrique 24 V_{DC}
- 7 4 x entrées numériques avec compteur d'impulsions

Visualisation du compteur d'impulsions

Exemple

1. Sur l'onglet **Digital inputs**, sélectionner l'entrée souhaitée et éditer les **Settings** (**Tag name** = nom à afficher dans l'application, **Description** = description facultative).



2. Cliquer sur OK :

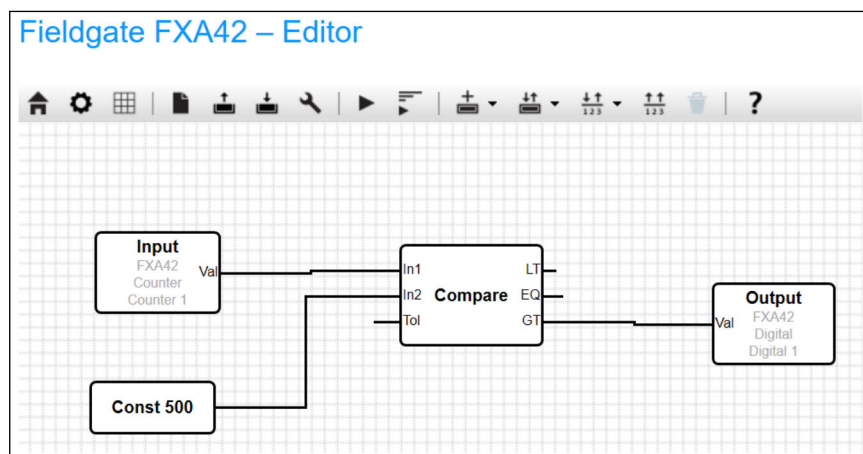
- ↳ Les valeurs du compteur d'impulsions (p. ex. FXA42 Input Counter 1 et FXA42 Input Counter 1 Overflow) sont affichées dans **Grid View** :

Fieldgate FXA42 – Grid View

State	Name	Value	Unit	Min. Range
■	FXA42 Input Digital 2	0		
■	FXA42 Input Digital 3	0		
■	FXA42 Input Counter 0	0.000		
■	FXA42 Input Counter 1	0.000	kg	
■	FXA42 Input Counter 2	0.000		
■	FXA42 Input Counter 3	0.000		
■	FXA42 Input Counter 0 Overflow	0		
■	FXA42 Input Counter 1 Overflow	0		

Le compteur d'impulsions configuré est à présent disponible dans l'éditeur de l'automate Web.

Exemple : La sortie numérique est activée dès que la valeur "500" est dépassée :



7.5.4 Configuration de la sortie numérique

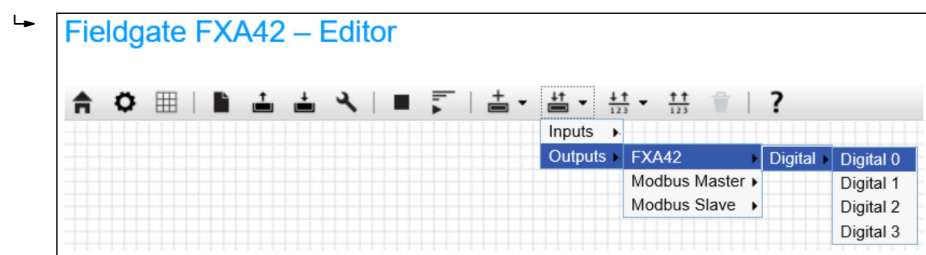
L'entrée de la sortie numérique doit être connectée à une action qui renvoie 0 ou 1.

Les valeurs des sorties numériques sont affichées dans **Grid View** :

Fieldgate FXA42 – Grid View

State	Name	Value	Unit	Min. Range
	FXA42 Input Counter 1 Overflow	0		
	FXA42 Input Counter 2 Overflow	0		
	FXA42 Input Counter 3 Overflow	0		
	FXA42 Input Counter 0 Hold Time	0	ms	
	FXA42 Input Counter 2 Hold Time	0	ms	
	FXA42 Input Counter 3 Hold Time	0	ms	
	FXA42 Output Digital 0	0		
	FXA42 Output Digital 1	0		
	FXA42 Output Digital 2	0		
	FXA42 Output Digital 3	0		

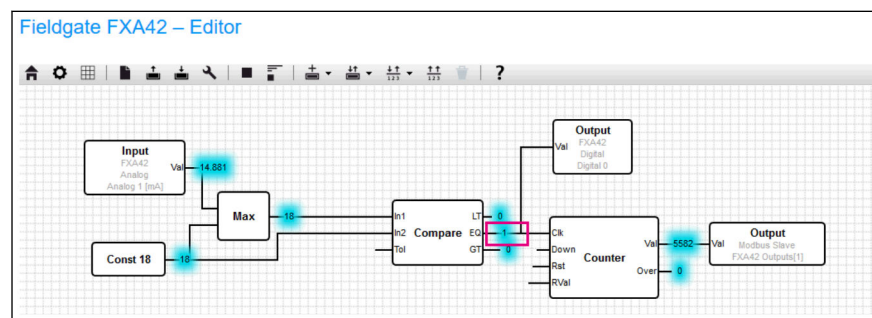
1. Sélectionner l'éditeur
2. Sélectionner la sortie :



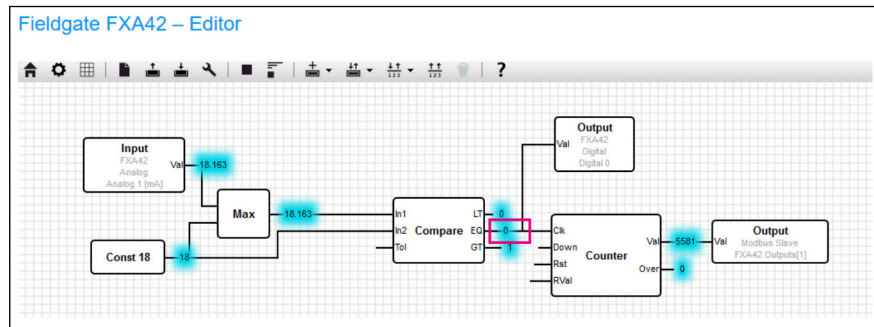
3. Interconnecter les unités dans le diagramme.
4. Enregistrer le diagramme :
5. Démarrer l'automate web :

Exemples pour l'étape d'interconnexion des unités :

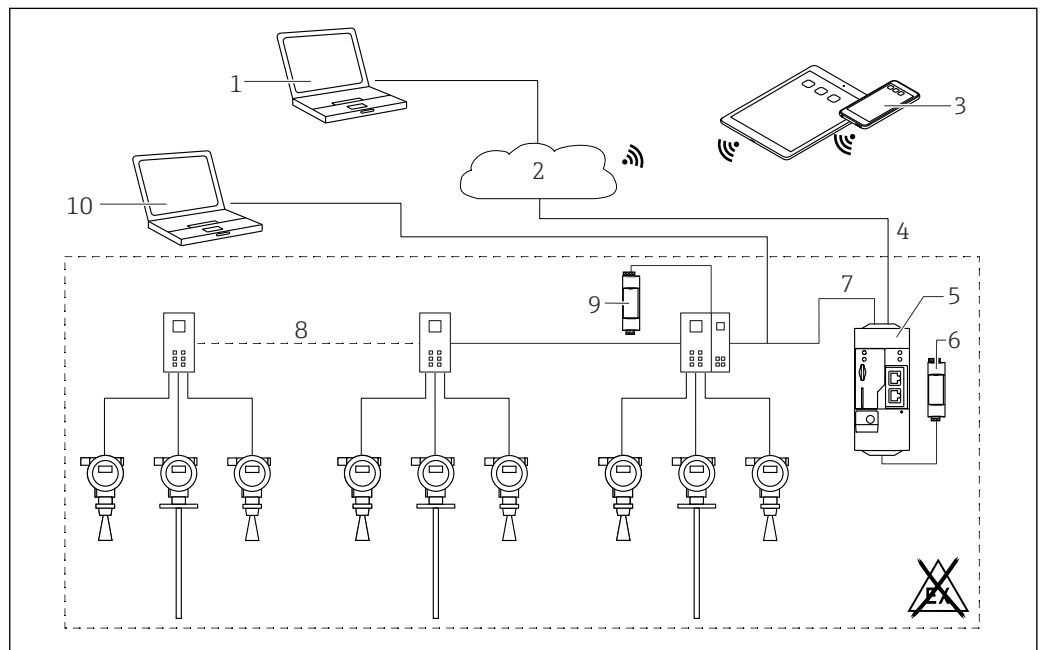
Exemple pour sortie = 1 :



Exemple pour sortie = 0 :



7.5.5 Communication via Modbus TCP



A0034272

6 Architecture du système d'une Fieldgate FXA42 avec un multiplexeur point-à-point HART

- 1 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting (via navigateur web)
- 2 Internet / LAN
- 3 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting sur appareils mobiles (via navigateur web)
- 4 Ethernet / WLAN / UMTS / LTE-M / LTE Cat NB1
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Alimentation électrique 24 V_{DC}
- 7 Modbus TCP via Ethernet comme serveur/client
- 8 Multiplexeur Phoenix Contact de Modbus TCP à HART point à point. 1 module de tête et jusqu'à 5 modules d'extension sont possibles. Des modules d'extension pour 4 ou 8 voies HART sont possibles
- 9 Alimentation électrique externe
- 10 Tunnellisation FieldCare via multiplexeur Phoenix Contact

i Modbus TCP peut être utilisé comme serveur et comme client sur la connexion Ethernet de la Fieldgate FXA42.

i En cas de fonctionnement comme client Modbus, il est possible de définir jusqu'à 32 appareils et 256 valeurs. Comme les valeurs peuvent devenir des tableaux lorsqu'on lit et écrit plusieurs registres ou bobines, la limite suivante s'applique : le nombre de toutes les valeurs scalaires (non-tableau) plus la taille de tous les tableaux ne doit pas dépasser 512.

Configuration de FXA42 comme client Modbus TCP (visualisation des données d'autres systèmes)


Les exemples suivants montrent comment configurer la passerelle pour lire des données à l'aide du protocole Modbus TCP. Pour plus d'informations, voir la documentation de l'appareil.

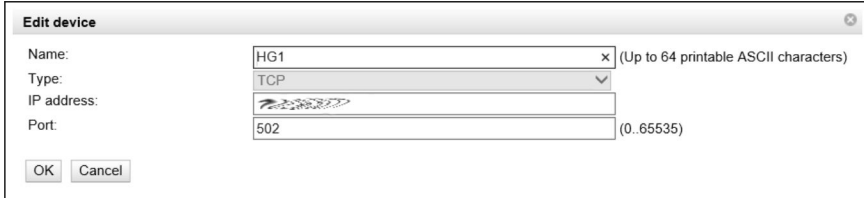
Les appareils appropriés sont :

- Rapsystems HG1 Plus – Passerelle HART vers Modbus (accessoire)
- Phoenix Contact GW PL ETH/BASIC-BUS – Module de tête multiplexeur HART Ethernet (accessoire)
- Datexel DAT8017-I – Module serveur, convertisseur analogique vers Modbus TCP (accessoire)

D'autres appareils pouvant communiquer via Modbus TCP peuvent également être connectés.

Exemple avec HG1 Plus

1. Ouvrir la page Settings .
2. Sélectionner l'onglet **Modbus Client/Master**.
3. Sélectionner **Edit device** et entrer les données :



Edit device

Name: HG1 (Up to 64 printable ASCII characters)

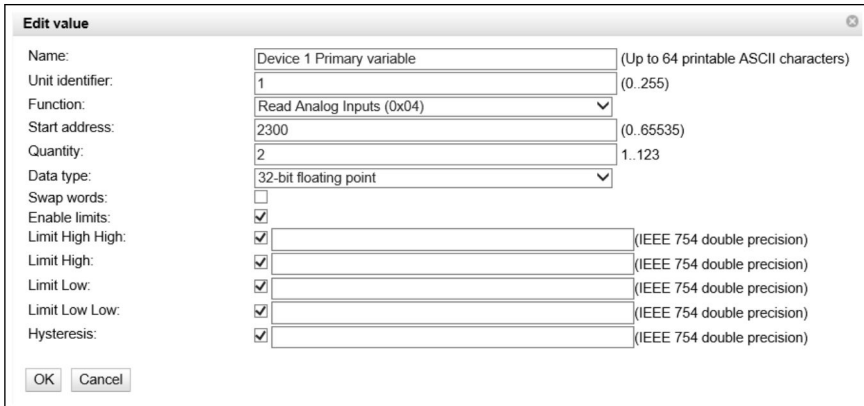
Type: TCP

IP address:

Port: 502 (0..65535)

OK Cancel

4. Sélectionner **Edit value** et entrer les données. Exemple : Entrer la valeur mesurée principale (PV) pour le premier appareil HART connecté à HG1 Plus (activer et entrer des limites si nécessaire) :



Edit value

Name: Device 1 Primary variable (Up to 64 printable ASCII characters)

Unit identifier: 1 (0..255)

Function: Read Analog Inputs (0x04)

Start address: 2300 (0..65535)

Quantity: 2 (1..123)

Data type: 32-bit floating point

Swap words:

Enable limits:

Limit High High: (IEEE 754 double precision)

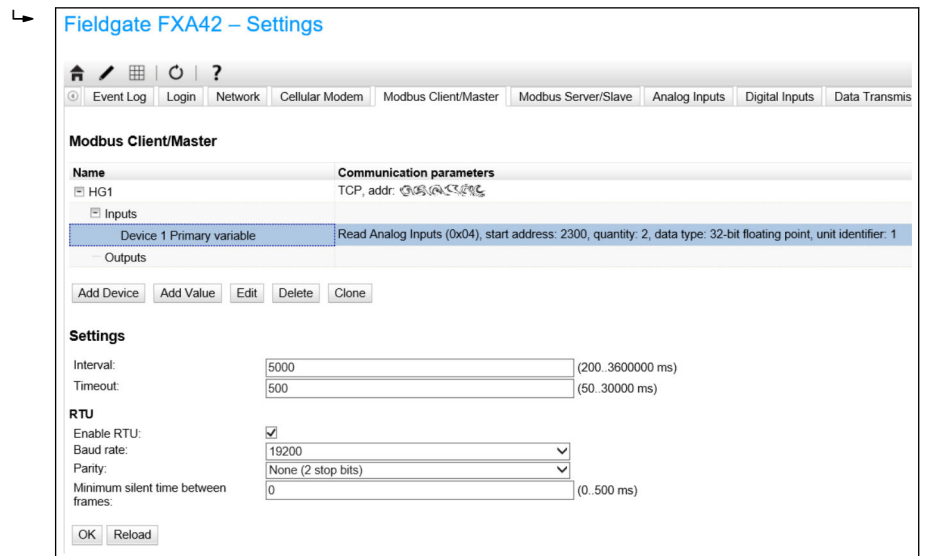
Limit High: (IEEE 754 double precision)

Limit Low: (IEEE 754 double precision)

Limit Low Low: (IEEE 754 double precision)

Hysteresis: (IEEE 754 double precision)


OK Cancel

5. Cliquer sur **OK** :6. Redémarrer l'appareil .

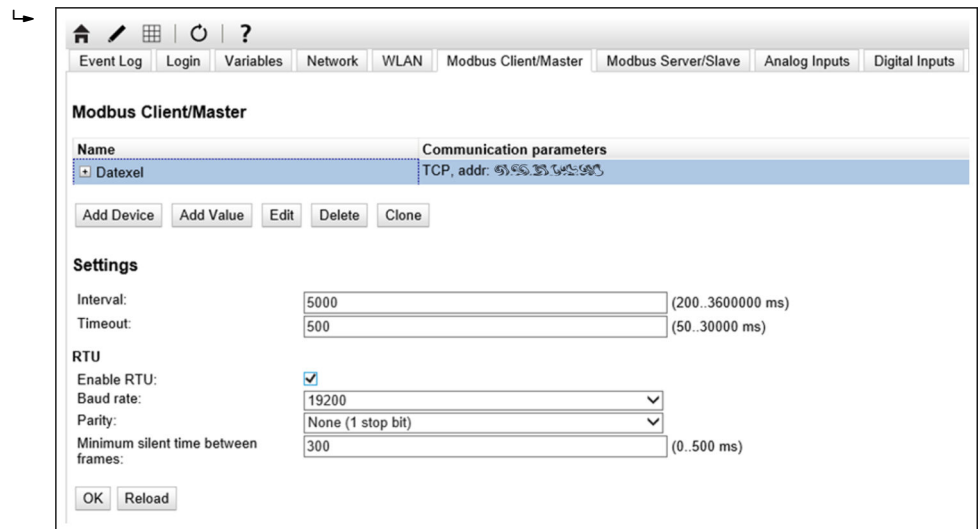
↳ Les valeurs lues sont affichées dans **Grid View**.

Stat	Name	Value	Unit	Min. Range
	Modbus Master Input Device 1 Primary variable	67.975		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [0]	154.000		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [1]	73.390		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [2]	10.200		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [3]	20.500		

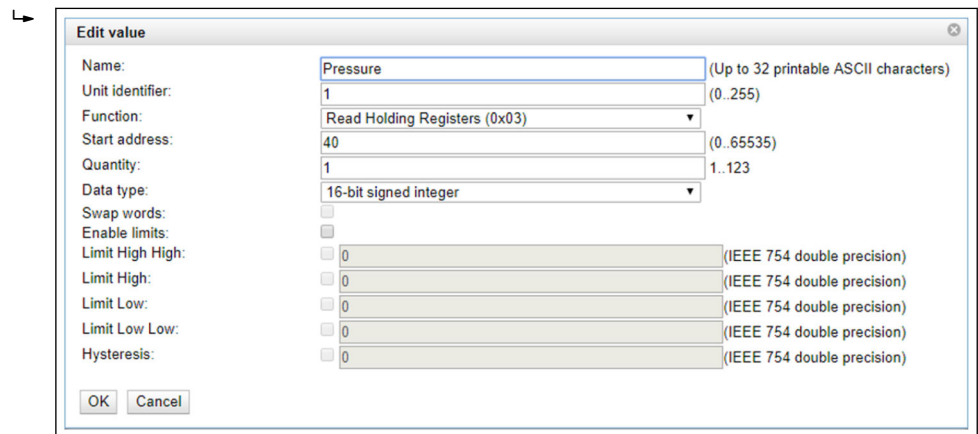
Exemple avec module serveur Datexel

1. Ouvrir la page Settings .
2. Sélectionner l'onglet **Modbus Client/Master**.
3. Sélectionner **Edit device** et entrer les données :

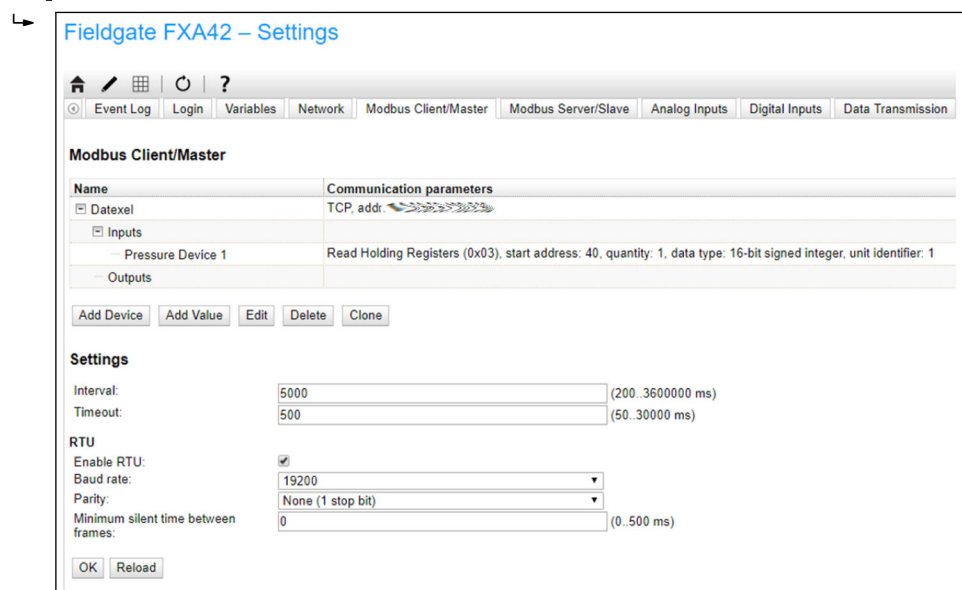
4. Cliquer sur **OK** :



5. Sélectionner **Edit value** et entrer les données. Exemple : Appareil de mesure de la pression connecté au premier canal du module serveur Datexel.



6. Cliquer sur **OK** :



7. Redémarrer l'appareil .

↳ Les valeurs lues sont affichées dans **Grid View**.

Les valeurs lues à partir du module serveur Datexel sont dans l'unité microampère. Les valeurs dans la gamme de mesure 4 000 ... 20 000 μA doivent être converties à la valeur mesurée actuelle. La gamme de mesure est liée à la gamme de pression mesurée de telle manière qu'une certaine valeur en microampère corresponde à une valeur de pression définie. L'équation fonctionnelle linéaire suivante est utilisée à cette fin :

$$f(x) = m \times x + b$$

A0049991

Ici, x correspond à la valeur mesurée entrante en microampères (μA). m correspond à une constante qui est calculée conformément à l'équation suivante :

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

A0049990

Avec :

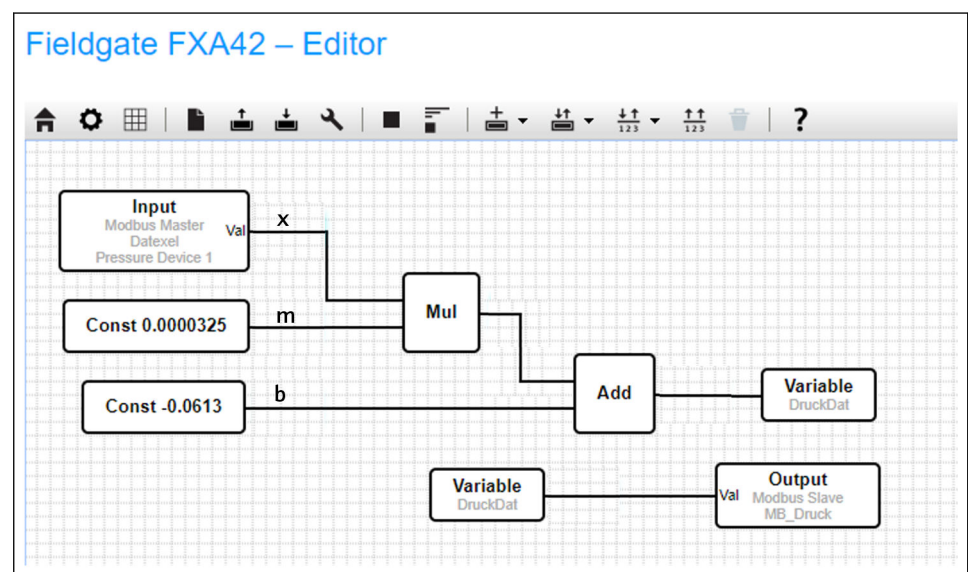
- x_2 = valeur supérieure de la gamme de courant en μA = 20000
- x_1 = valeur inférieure de la gamme de courant en μA = 4000
- y_2 = valeur mesurée à 20 000 μA (valeur mesurée à 20 mA)
- y_1 = valeur mesurée à 4 000 μA (valeur mesurée à 4 mA)

b correspond à une constante supplémentaire qui est calculée conformément à l'équation suivante :

$$b = y_1 - m \times x_1$$


A0049991

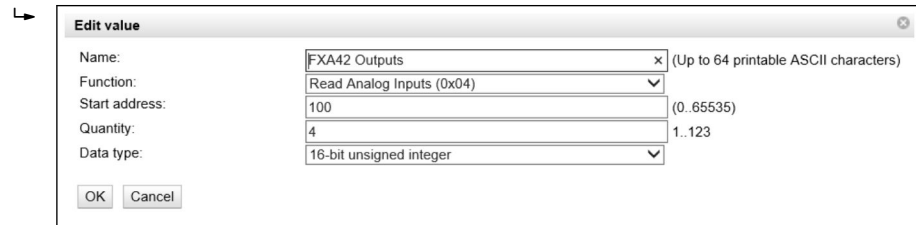
Le diagramme suivant pour l'automate web peut être créé dans le programme d'édition sur la base de cette information :



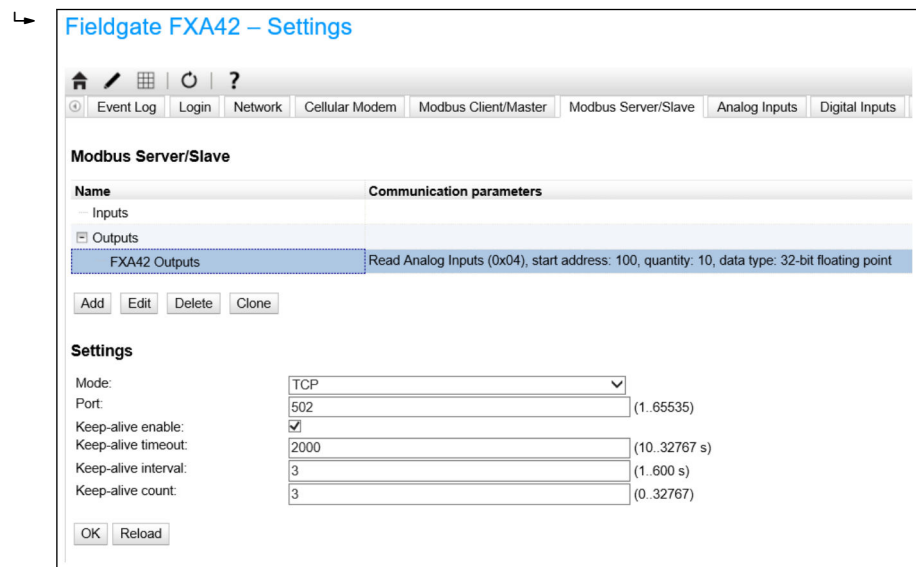
Configuration de FXA42 comme serveur Modbus TCP (transmission des données à d'autres systèmes)

Les étapes de l'exemple ci-dessous décrivent comment transmettre des données à d'autres appareils. Pour plus d'informations, voir la documentation de l'appareil.

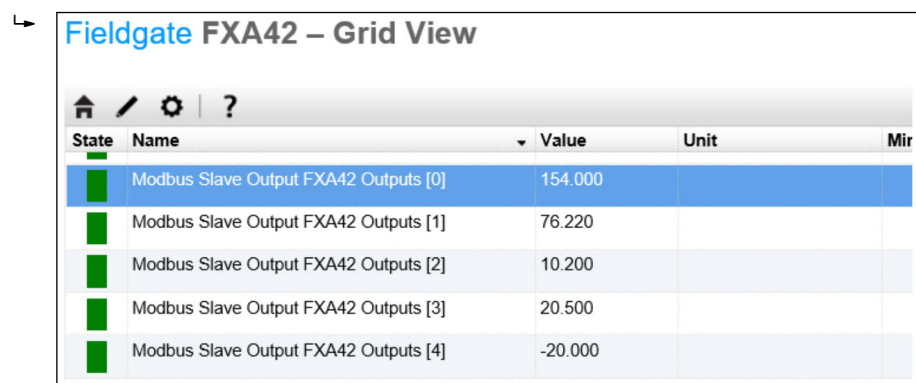
1. Ouvrir la page Settings .
2. Sélectionner l'onglet **Modbus Server/Slave**.
3. Sélectionner **Edit value** et entrer les données :








4. Cliquer sur **OK** :



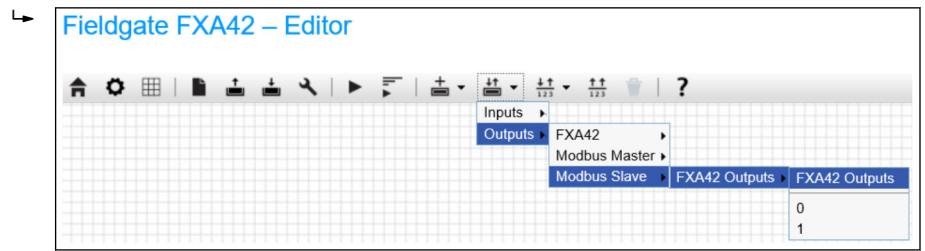
5. Redémarrer l'appareil .
6. Les valeurs de sortie Modbus TCP sont affichées dans **Grid View** :



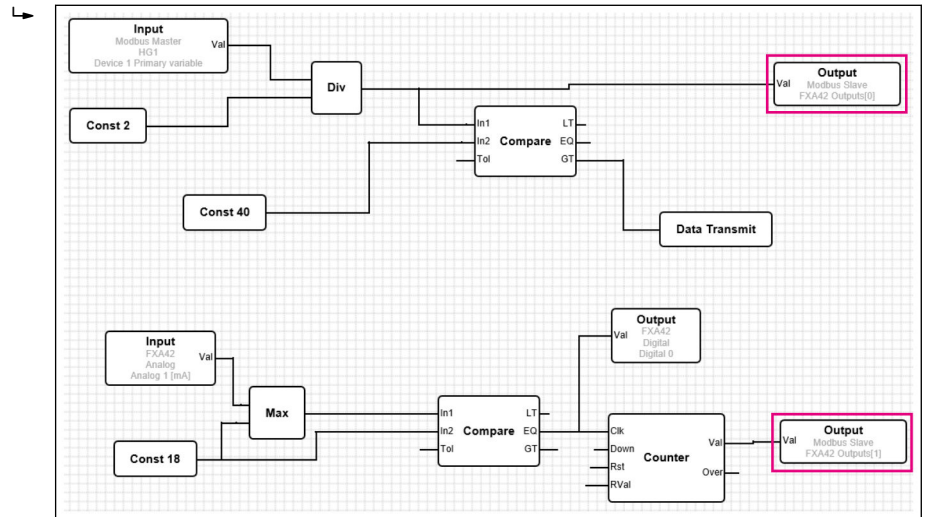
State	Name	Value	Unit	Mir
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [0]	154.000		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [1]	76.220		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [2]	10.200		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [3]	20.500		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [4]	-20.000		

7. Sélectionner l'éditeur .

8. Sélectionner la sortie :



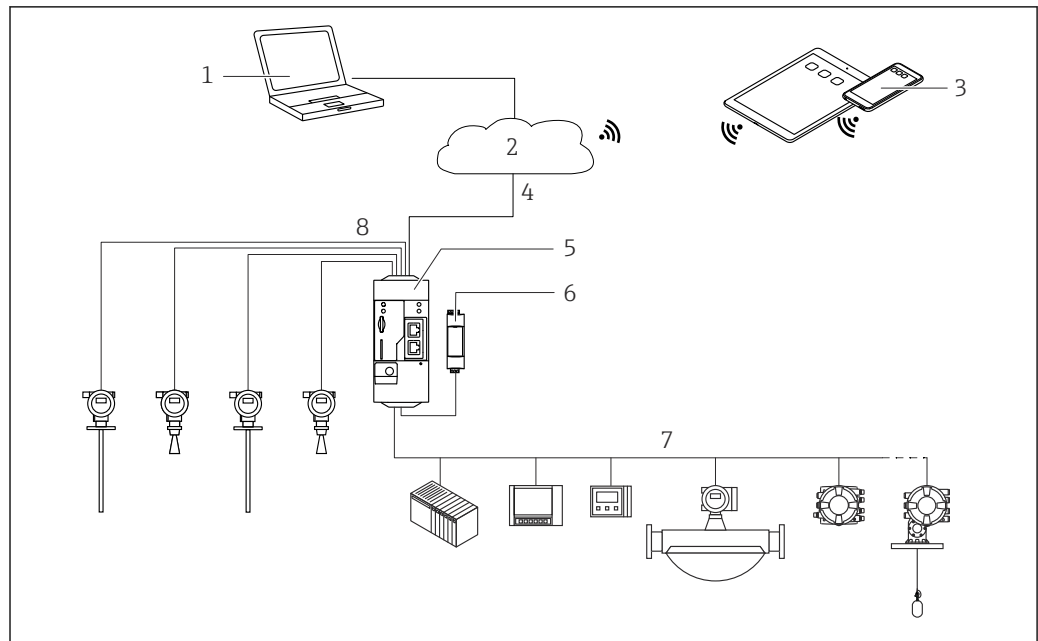
9. Interconnecter les unités, voir l'exemple suivant :



10. Enregistrer le diagramme :

11. Démarrer l'automate web :

7.5.6 Configuration avec Modbus RS485



A0030923

7 Architecture du système d'une Fieldgate FXA42 avec Modbus RS485

- 1 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting (via navigateur web)
- 2 Internet / LAN
- 3 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting sur appareils mobiles (via navigateur web)
- 4 Ethernet / WLAN / UMTS / LTE-M / LTE Cat NB1
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Alimentation électrique 24 V_{DC}
- 7 1 x Modbus RS485 comme maître ou esclave
- 8 4 x entrées analogiques 4 ... 20 mA (2 fils/4 fils)

i La connexion Modbus RS485 peut être utilisée soit comme maître soit comme esclave (mais pas les deux modes simultanément).

- En cas de fonctionnement comme maître, il est possible de définir jusqu'à 32 appareils et 256 valeurs. Comme les valeurs peuvent devenir des tableaux lorsqu'on lit et écrit plusieurs registres ou bobines, la limite suivante s'applique : le nombre de toutes les valeurs scalaires (non-tableau) plus la taille de tous les tableaux ne doit pas dépasser 512.
- En cas de fonctionnement comme esclave, jusqu'à 128 valeurs peuvent être définies. Comme les valeurs peuvent devenir des tableaux lorsqu'on lit et écrit plusieurs registres ou bobines, la limite suivante s'applique : le nombre de toutes les valeurs scalaires (non-tableau) plus la taille de tous les tableaux ne doit pas dépasser 512.

Configuration de FXA42 comme maître Modbus RS485 (visualisation des données d'autres systèmes)

1. Ouvrir la page Settings .
2. Sélectionner l'onglet **Modbus Client/Master**.

3. Sous **Settings**, sélectionner la fonction **Enable RTU**. Entrer l'intervalle, la temporisation, la vitesse de transmission, etc. :

Fieldgate FXA42 – Settings

Event Log | Login | Network | Cellular Modem | Modbus Client/Master | Modbus Server/Slave | Analog Inputs

Modbus Client/Master

Name	Communication parameters
HG1	TCP, addr:
HART Modbus Converter RS485	RTU, addr: 10

Add Device | Add Value | Edit | Delete | Clone

Settings

Interval: (200..3600000 ms)
 Timeout: (50..30000 ms)

RTU

Enable RTU:
 Baud rate:
 Parity:
 Minimum silent time between frames: (0..500 ms)

OK | Reload

4. Cliquer sur **OK** :

5. Sélectionner **Edit device** et entrer les données :

Edit device

Name: (Up to 64 printable ASCII characters)
 Type:
 Address:

OK | Cancel

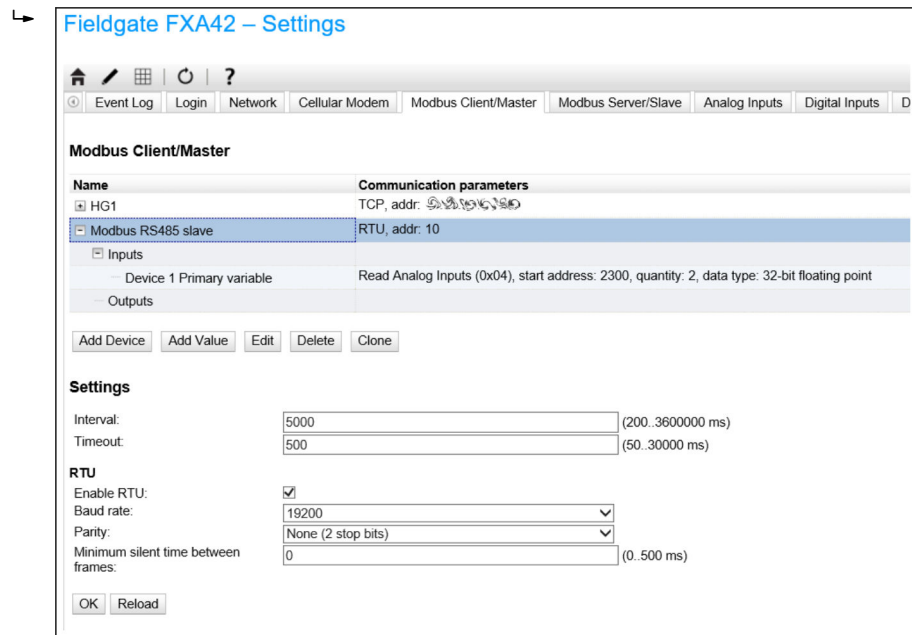
6. Sélectionner **Edit value** et entrer les données. Si nécessaire, sélectionner la fonction **Enable limits** et entrer les valeurs limites :

Edit value


Name: (Up to 64 printable ASCII characters)
 Function:
 Start address: (0..65535)
 Quantity: 1..123
 Data type:
 Swap words:
 Enable limits:
 Limit High High: (IEEE 754 double precision)
 Limit High: (IEEE 754 double precision)
 Limit Low: (IEEE 754 double precision)
 Limit Low Low: (IEEE 754 double precision)
 Hysteresis: (IEEE 754 double precision)

OK | Cancel


7. Cliquer sur **OK** :

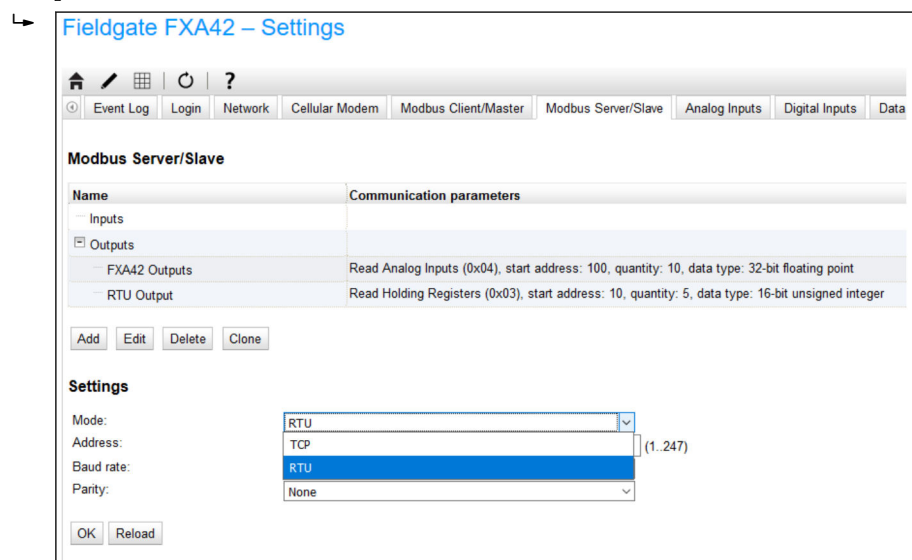


8. Redémarrer l'appareil .

Le reste de la configuration est la même que la configuration du client Modbus TCP →  30).

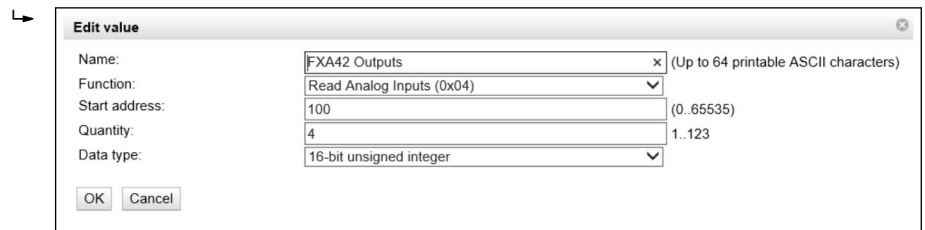
Configuration de FXA42 comme esclave Modbus RS485 (transmission des données d'autres systèmes)

1. Ouvrir la page Settings .
2. Sélectionner l'onglet **Modbus Server/Slave**.
3. Sous Settings, sélectionner la fonction **Enable RTU**. Entrer l'intervalle, la temporisation, la vitesse de transmission, etc. :



4. Cliquer sur **OK** :

5. Sélectionner **Edit value** et entrer les données :



Edit value

Name: FXA42 Outputs (Up to 64 printable ASCII characters)

Function: Read Analog Inputs (0x04)

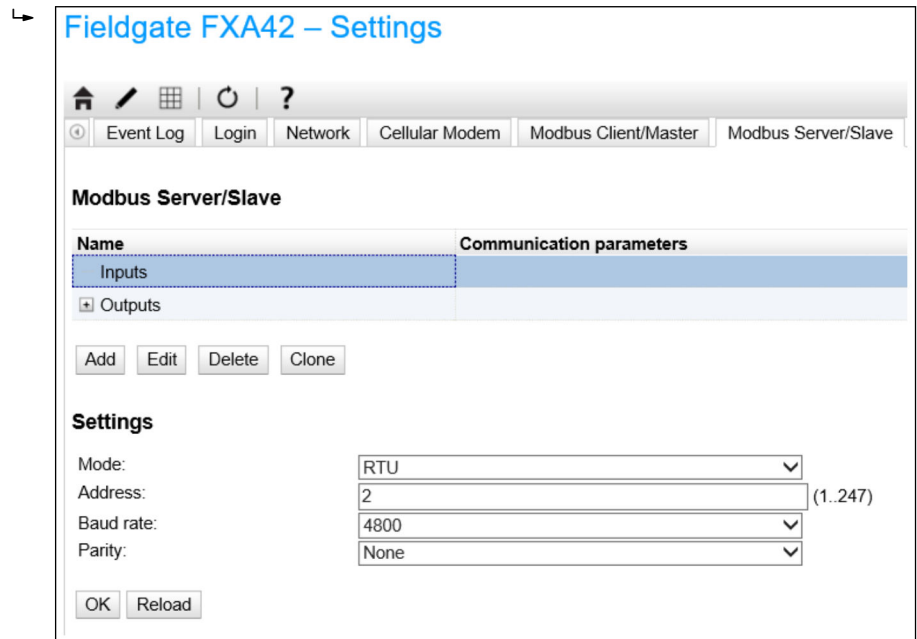
Start address: 100 (0..65535)

Quantity: 4 1..123

Data type: 16-bit unsigned integer

OK Cancel

6. Cliquer sur **OK** :



Fieldgate FXA42 – Settings

Event Log Login Network Cellular Modem Modbus Client/Master Modbus Server/Slave

Modbus Server/Slave

Name	Communication parameters
Inputs	
Outputs	

Add Edit Delete Clone

Settings



Mode: RTU

Address: 2 (1..247)

Baud rate: 4800

Parity: None

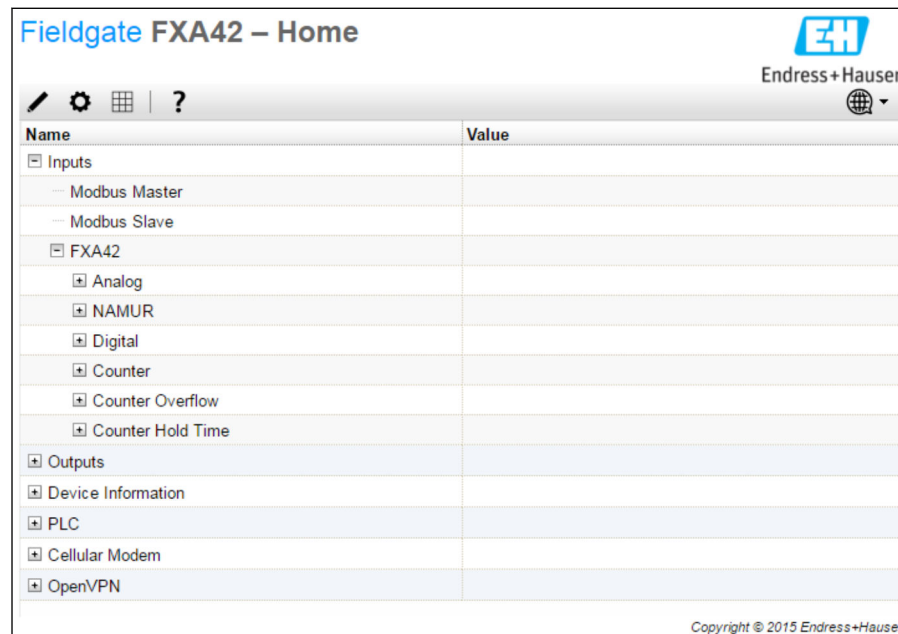
OK Reload

7. Redémarrer l'appareil  .
8. Le reste de la configuration est la même que la configuration du serveur Modbus TCP →  34).

8 Configuration

8.1 Page d'accueil

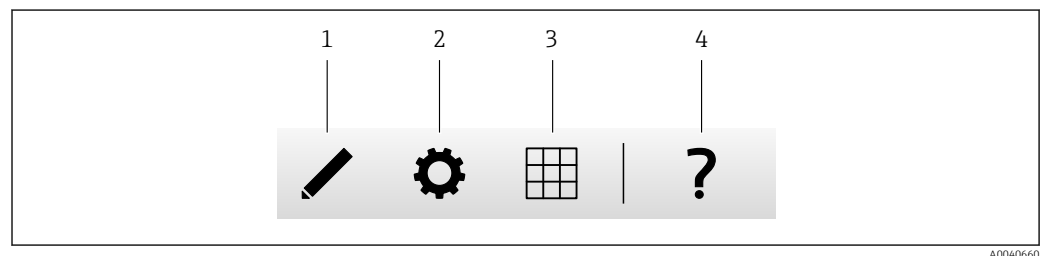
La **Home page** donne accès à des informations sur la Fieldgate FXA42, son état, ses entrées/sorties et différents autres composants.



Name	Value
Inputs	
Modbus Master	
Modbus Slave	
FXA42	
Analog	
NAMUR	
Digital	
Counter	
Counter Overflow	
Counter Hold Time	
Outputs	
Device Information	
PLC	
Cellular Modem	
OpenVPN	

Copyright © 2015 Endress+Hauser

La **Home page** contient une barre d'outils avec les boutons suivants :



- 1 Ferme la page courante et ouvre l'éditeur
- 2 Ferme la page courante et ouvre la page Settings
- 3 Ferme la page courante et ouvre la page Grid View
- 4 Ouvre l'aide

8.2 Grid View

Les valeurs des entrées/sorties sont affichées sur la page **Grid View**.

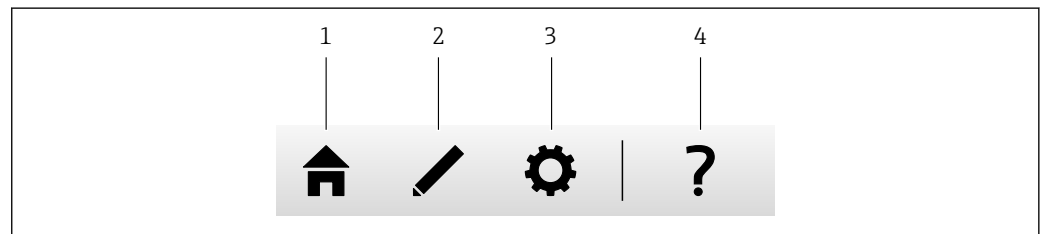
Fieldgate FXA42 – Grid View Endress+Hauser

🏠 ✎ ⚙️ | ?

State	Name	Value	Unit	Min. Range	Max. Range
LL	Input Analog 0	4.000	mA	4.000 mA	20.000 mA
OK	Input Analog 1	4.000	mA	4.000 mA	20.000 mA
L	Input Analog 2	4.000		4.000	20.000
OK	Input Analog 3	4.000	mA	4.000 mA	20.000 mA
OK	Input Digital 0	0	...	...	...
OK	Input Digital 1	0	...	...	...
OK	Input Digital 2	0	...	...	...
OK	Input Digital 3	0	...	...	...

Copyright © 2015 Endress+Hauser

La page **Grid View** contient une barre d'outils avec les boutons suivants :



A0040661

- 1 Ferme la page courante et ouvre la page d'accueil
- 2 Ferme la page courante et ouvre l'éditeur
- 3 Ferme la page courante et ouvre la page Settings
- 4 Ouvre l'aide

La page **Grid View** affiche toutes les entrées/sorties locales dans une grille clairement structurée.

Les informations suivantes sont affichées :

- **Unit, Min. Range, Max. Range** des entrées/sorties
- L'état des entrées analogiques

Les états sont les suivants :



État **High High**



État **High**



État **OK**



État **Low**



État **Low Low**



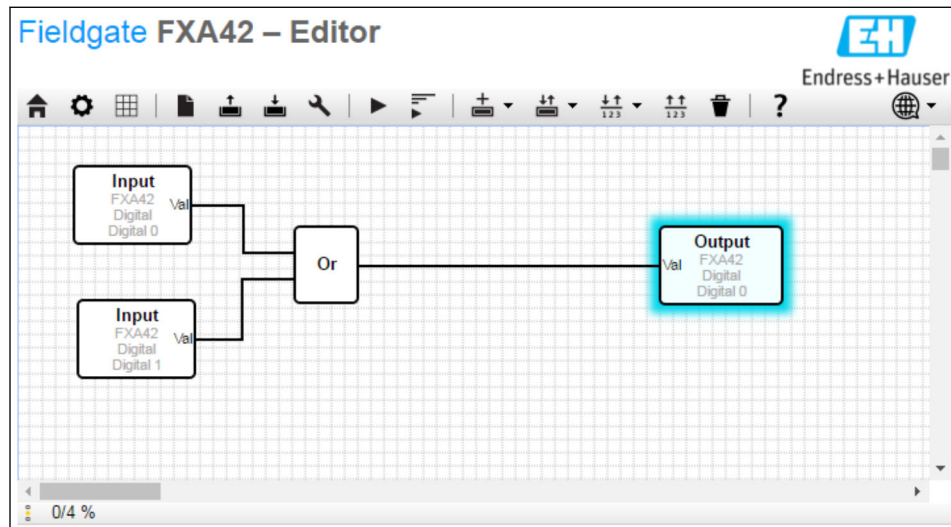
État **Erroneous**



État **Warning state**

8.3 Éditeur Fieldgate FXA42

L'appareil est doté d'un éditeur graphique pouvant être utilisé pour éditer les blocs de fonctions graphiques – de manière similaire aux blocs de fonctions graphiques (CFC) bien connus. Les blocs de fonctions peuvent être utilisés pour connecter les entrées/sorties de la Fieldgate FXA42 et les variables spéciales.



L'éditeur se compose fondamentalement de 3 parties :















- Une barre d'outils est située en partie supérieure.
- La vue du diagramme se trouve sous la barre d'outils. Le diagramme de blocs de fonctions actuel peut être édité dans cette partie. Les éléments peuvent être positionnés et interconnectés.
- En bas de l'écran se trouve une barre d'état affichant des informations sur l'état de l'API.

8.3.1 Barre d'outils

L'écran suivant montre la barre d'outils de l'éditeur Fieldgate FXA42 :



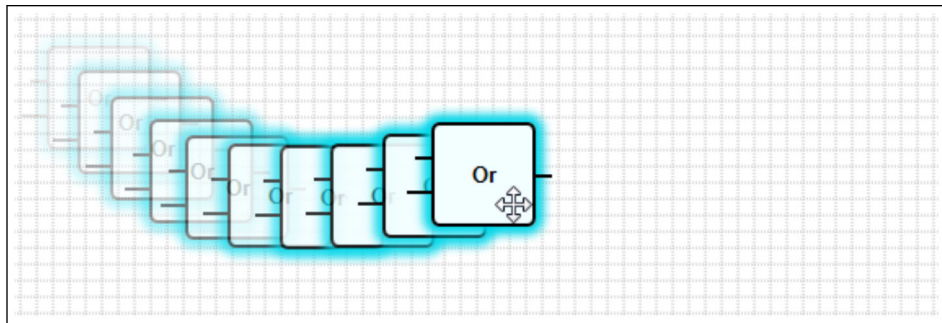
Les commandes suivantes peuvent être exécutées à l'aide des boutons :

Bouton	Description
	Fermeture de la page actuelle et ouverture de la page d'accueil .
	Fermeture de la page actuelle et ouverture de la page Settings .
	Effacement du diagramme. Ceci n'affecte pas le diagramme exécuté par l'API.
	Chargement du diagramme à partir de l'API. Les modifications locales sont écrasées.
	Enregistrement du diagramme local actuel dans l'API. Si l'API est en cours d'exécution, il est arrêté.
	Ouverture d'une boîte de dialogue dans laquelle les paramètres du diagramme peuvent être édités.
	Démarrage/arrêt de l'API. L'API peut uniquement être démarré si un diagramme non vierge a été enregistré.
	Démarrage/arrêt de la vue Live.
	Ouverture d'un menu permettant de sélectionner un type d'unité à ajouter au diagramme.
	Ouverture d'un menu permettant de sélectionner les entrées/sorties (E/S) à ajouter au diagramme. Le menu se compose de plusieurs sous-menus pour les entrées/sorties, les interfaces, les appareils et les tableaux ("arrays"). Remarques concernant les tableaux : <ul style="list-style-type: none"> ■ Pour ajouter un élément de tableau E/S, sélectionner l'option supérieure du sous-menu. ■ Pour ajouter un élément E/S simple, sélectionner l'index correspondant dans le sous-menu. L'élément E/S simple représente un seul élément du tableau.
	Ouverture d'un menu permettant d'ajouter une variable au diagramme.
	Ajout d'une constante à la vue du diagramme.
	Suppression de l'élément sélectionné dans la vue du diagramme.
	Ouverture de l'aide.

8.3.2 Édition du diagramme

Le diagramme de blocs de fonctions se compose de 256 unités, d'éléments d'entrées/sorties locales (I/O), de variables et de constantes.

Les éléments sont ajoutés au diagramme via la barre d'outils. Cliquer sur un élément pour le sélectionner. Un cadre bleu autour de l'élément indique qu'il a été sélectionné. L'élément sélectionné peut être supprimé en cliquant sur le bouton *Supprimer* de la barre d'outils ou en actionnant la touche *DEL* du clavier. Pour déplacer un élément dans la vue du diagramme, glisser-déposer l'élément comme illustré dans la figure ci-dessous.



Chaque élément comporte un ou plusieurs ports, par l'intermédiaire duquel/desquels il peut être connecté aux autres éléments. Les ports d'entrée apparaissent du côté gauche et les ports de sortie du côté droit des éléments. Chaque port possède l'un des types de données suivants :

- Booléen [0..1]
- Entier non signé 8 de bits [0..255]
- Entier signé de 8 bits [-128..127]
- Entier non signé de 16 bits [0..65 535]
- Entier signé de 16 bits [-32 768..32 767]
- Entier non signé de 32 bits [0..4 294 967 295]
- Entier signé de 32 bits [-2 14 7483 648..2 147 483 647]
- Nombre en virgule flottante de 32 bits
- Nombre en virgule flottante de 64 bits
- Chaîne de caractères (jusqu'à 4 096 octets)

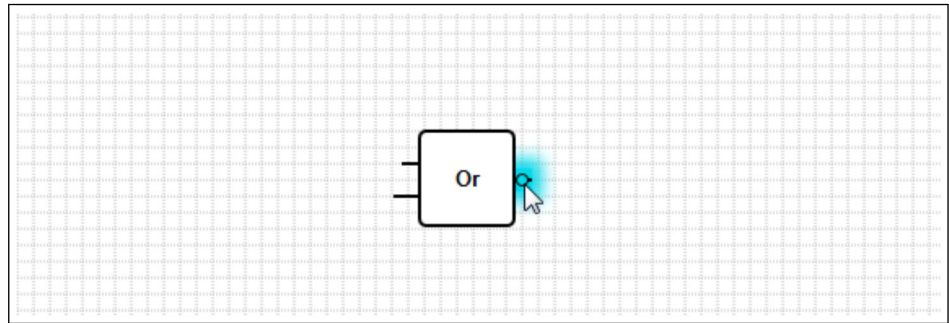
Les types de données sont comparés les uns aux autres selon cette liste. Le type *booléen* est considéré comme étant le type de données le plus petit, tandis que la *chaîne de caractères* est le type de données le plus grand.

Si des ports avec des types de données différents sont interconnectés, la valeur pour le type de données du port de sortie est implicitement convertie en type de données pour le port d'entrée.

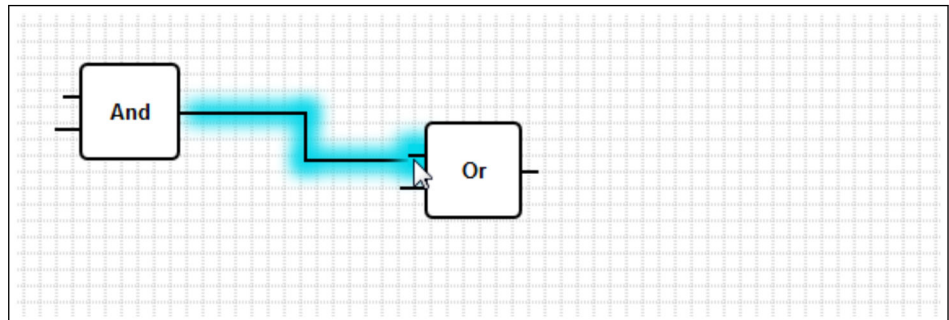
 Cette conversion peut entraîner une perte de données.

Les ports d'entrées ouverts sont définis pour avoir la valeur 0 (type de données booléen). Double-cliquer sur un port pour l'inverser logiquement (négation). Un petit cercle indique que le port est inversé (voir le graphique ci-dessous).

La négation est effectuée logiquement. La valeur 0 est modifiée en valeur 1. Une valeur différente de 0 est modifiée en valeur 0. La négation d'une chaîne de caractères donne comme résultat une chaîne vide.

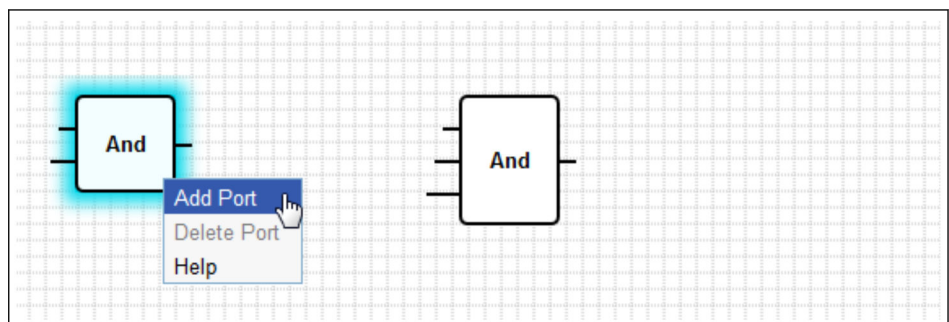


Pour connecter un port d'entrée à un port de sortie, cliquer sur l'un des ports, maintenir le bouton de la souris enfoncé, glisser-déposer le connecteur bleu qui apparaît sur l'autre port (voir le graphique suivant), puis relâcher le bouton de la souris. Remarque : Un port de sortie peut être connecté à plusieurs ports d'entrée. Cependant, il n'est pas possible d'interconnecter deux ports d'entrée ou deux ports de sortie. Les connecteurs peuvent être sélectionnés comme n'importe quel autre élément. Des connecteurs activés peuvent être supprimés en cliquant sur le bouton *Supprimer* de la barre d'outils ou en actionnant la touche *DEL* du clavier.






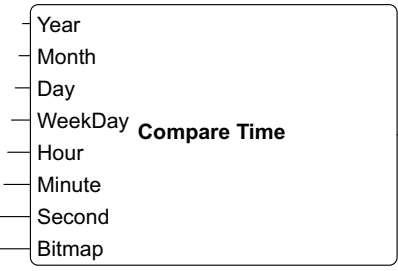
Certains éléments permettent d'ajouter ou de supprimer des ports de façon dynamique. Pour ce faire, cliquer avec le bouton droit sur l'élément. Un menu déroulant apparaît (voir le graphique suivant). Il est ici possible d'ajouter ou de supprimer des ports.










i Chaque élément a un nombre minimum et un nombre maximum de ports. Ce menu déroulant permet également d'accéder à l'aide pour l'élément concerné.

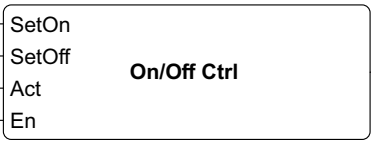
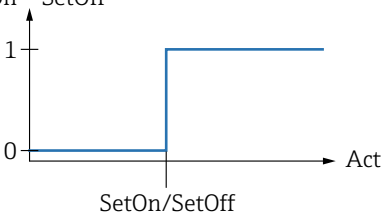
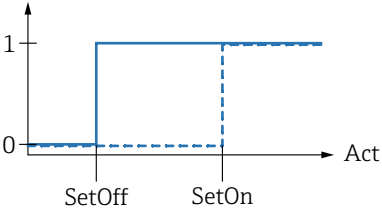
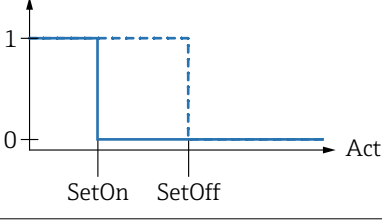




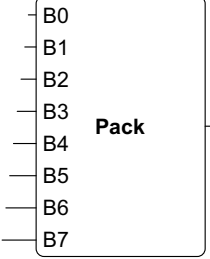
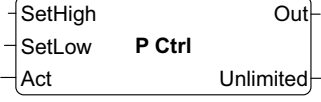
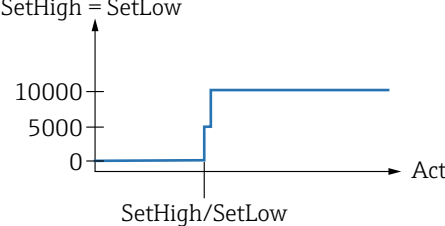
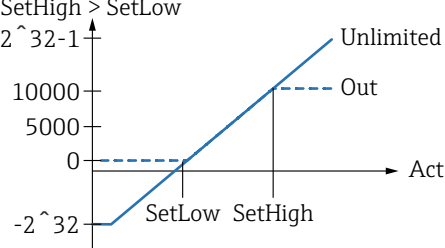
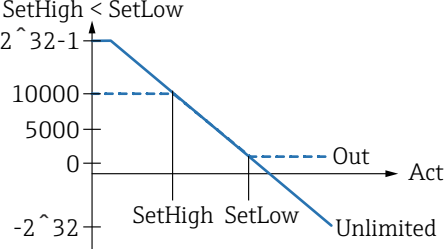
Description des unités



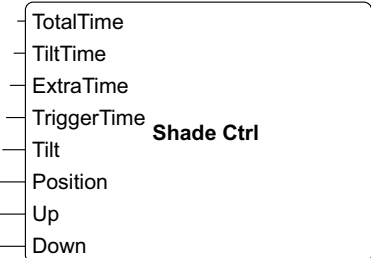


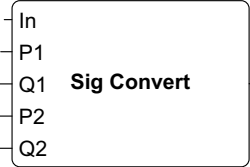
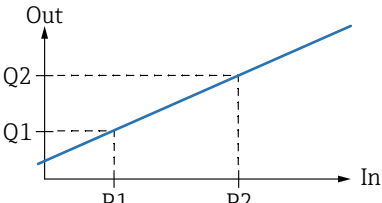
Sauf indication contraire, les unités sont traitées pendant la phase de traitement du cycle IPO ("Input-Process-Output").

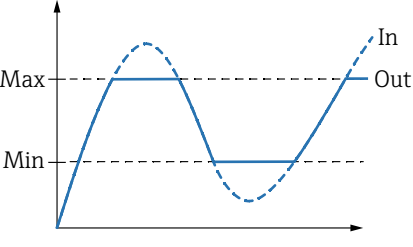
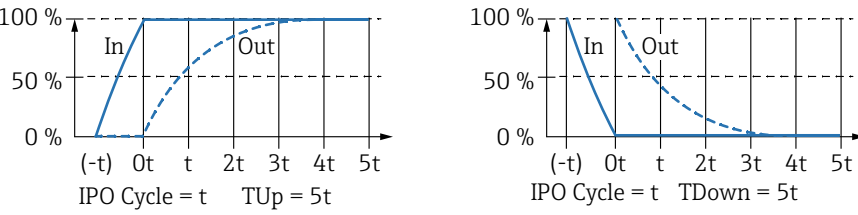
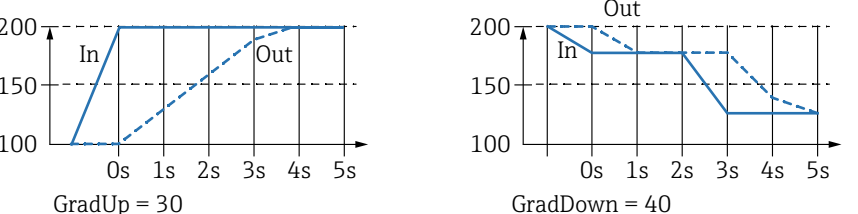
Unité	Description
	<p>Cette unité effectue une addition ("Add"). Elle ajoute les valeurs de ses ports d'entrée et écrit le total dans son port de sortie.</p> <p>L'addition est effectuée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports de l'unité adoptent ce type de données. Les ports d'entrée connectés aux ports de sortie "chaîne" sont traités comme s'ils étaient connectés à un port de sortie "virgule flottante de 64 bits".</p> <p>Par exemple, si un port d'entrée est connecté à un port de sortie d'un nombre entier non signé de 8 bits et qu'un autre port d'entrée est connecté à un port de sortie d'un nombre entier signé de 8 bits, l'addition est effectuée dans un nombre entier signé de 8 bits, et ce sera également le type de données pour tous les ports.</p>
	<p>L'unité effectue un ET ("AND") binaire. L'opération est effectuée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports de l'unité adoptent ce type de données. Les ports d'entrée connectés aux ports de sortie "virgule flottante" ou "chaîne" sont traités comme s'ils étaient connectés à un port de sortie "entier signé de 32 bits".</p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 et 0 ⇒ 0 ▪ 0 ET 1 ⇒ 0 ▪ 1 et 1 ⇒ 1 ▪ 11 (1011₂) ET 14 (1110₂) ⇒ 10 (1010₂) ▪ 5 (00000005₁₆) ET -15 (FFFFFFF1₁₆) ⇒ 1 (00000001₁₆)
	<p>Cette unité représente un comparateur. Il compare les valeurs de deux ports d'entrée <i>In1</i> et <i>In2</i> et assigne les valeurs aux trois sorties booléennes.</p> <p>Le port de sortie <i>LT</i> est mis à 1 si <i>In1</i> est inférieur à <i>In2</i>.</p> <p>Le port de sortie <i>EQ</i> est mis à 1 si <i>In1</i> est égal à <i>In2</i>. Une valeur de tolérance pour l'équation peut être spécifiée via le port d'entrée <i>Tol</i>. Cela est particulièrement utile pour les valeurs en virgule flottante pour lesquelles la comparaison directe peut ne pas fonctionner en raison d'erreurs d'arrondi. Avec une valeur de tolérance de 0.5, les valeurs 1.0 et 1.5 sont considérées comme étant égales. Si des chaînes sont comparées, le port d'entrée <i>Tol</i> est ignoré et doit être laissé ouvert.</p> <p>Le port de sortie <i>GT</i> est mis à 1 si <i>In1</i> est supérieur à <i>In2</i>.</p> <p>L'unité fonctionne avec le plus grand type de données numériques de tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports d'entrée de l'unité adoptent ce type de données.</p>
	<p>Cette unité effectue une comparaison de temps. Elle compare la date et l'heure – spécifiées à travers ses ports d'entrées – avec l'heure locale actuelle. Si les deux heures correspondent, le port de sortie booléen est mis à 1.</p> <p>Le port d'entrée <i>Bitmap</i> (entier non signé de 8 bits) peut être utilisé pour spécifier lesquels parmi les composants de la date et de l'heure doivent être comparés ; si la valeur 0 est définie, tous les ports d'entrée sont ignorés et le port de sortie est mis à 1.</p> <p>Il existe des ports d'entrée pour les composants de date/heure suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Year (Année)</i> : comparé si le bit 0 du port d'entrée <i>Bitmap</i> (entier non signé de 16 bits) est mis à un ▪ <i>Month (Mois)</i> : comparé si le bit 1 du port d'entrée <i>Bitmap</i> est mis à un (entier non signé de 8 bits, plage [1 à 12]) ▪ <i>Day (Jour)</i> : jour du mois – comparé si le bit 2 du port d'entrée <i>Bitmap</i> est mis à un (entier non signé de 8 bits, plage [1 à 31]) ▪ <i>WeekDay (Jour de semaine)</i> : jours depuis dimanche – comparé si le bit 3 du port d'entrée <i>Bitmap</i> est mis à un (entier non signé de 8 bits, plage [0 à 6]) ▪ <i>Hour (Heure)</i> : comparé si le bit 4 du port d'entrée <i>Bitmap</i> est mis à un (entier non signé de 8 bits, plage [0 à 23]) ▪ <i>Minute (Minute)</i> : comparé si le bit 5 du port d'entrée <i>Bitmap</i> est mis à un (entier non signé de 8 bits, plage [0 à 59]) ▪ <i>Second (Seconde)</i> : comparé si le bit 6 du port d'entrée <i>Bitmap</i> est mis à un (entier non signé de 8 bits, plage [0 à 59])






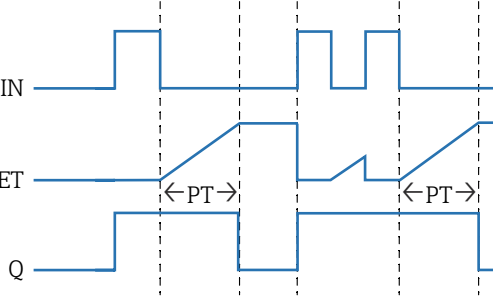

Unité	Description
	<p>Cette unité représente un compteur. Chaque front montant (transition de 0 à 1) sur le port d'entrée booléen <i>Clk</i> augmente de un la valeur numérique présente sur le port de sortie <i>Val</i> (entier non signé de 32 bits). Si la valeur présente sur le port d'entrée booléen est <i>Down 1</i>, la valeur du compteur est diminuée de un. La valeur maximale pouvant être sortie sur le port <i>Val</i> est 4 294 967 295 ($2^{32}-1$). La valeur minimale est 0. Un débordement (de 4 294 967 295 à 0 ou vice versa) est indiqué par le port de sortie booléen <i>Over</i>. Sa valeur est de 1 jusqu'à ce que l'impulsion d'horloge suivante augmente ou diminue la valeur du compteur de un, ou que le compteur est remis à zéro.</p> <p>Si la valeur sur le port d'entrée booléen <i>Rst</i> est de 1, la valeur du compteur est remise à la valeur actuelle du port d'entrée <i>RVal</i> (entier non signé de 32 bits).</p>
	<p>Cette unité représente un démultiplexeur. Elle copie la valeur du port d'entrée <i>In</i> vers le port de sortie <i>Out<K></i>. Le port de sortie pertinent est sélectionné par le port d'entrée <i>K</i> (entier non signé de 8 bits). <i>Out0</i> est sélectionné si <i>K</i> est égal à 0.</p> <p>Si la valeur pour <i>K</i> est trop basse, <i>Out0</i> est sélectionné. Si la valeur pour <i>K</i> est trop haute, le port de sortie avec la valeur d'index la plus élevée est sélectionné.</p> <p>La valeur du port d'entrée booléen <i>Store</i> détermine si un port de sortie précédemment sélectionné conserve sa valeur (<i>Store 1</i>) ou est remis à 0 (<i>Store 0</i>).</p> <p>Le port d'entrée <i>In</i> et tous les ports de sortie adoptent le type de données du port de sortie connecté au port d'entrée <i>In</i>.</p>
	<p>Cette unité effectue une division. Elle divise le premier port d'entrée par tous les ports d'entrée suivants et écrit le quotient dans son port de sortie. Si l'un des ports d'entrée a la valeur 0, le port de sortie est mis à 0.</p> <p>La division est effectuée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports de l'unité adoptent ce type de données.</p>
	<p>Cette unité extrait un bit individuel de la valeur de son port d'entrée <i>X</i> (entier non signé de 32 bits). Le bit pertinent est sélectionné par le port d'entrée <i>N</i> (entier non signé de 8 bits). Le bit est écrit dans le port de sortie booléen. La numérotation des bits commence à 0.</p>
	<p>Cette unité possède un port de sortie booléen individuel, qui est mis à 1 uniquement pendant le premier cycle après que l'API ait été démarré.</p> <p>Cette unité est traitée dans la phase d'entrée du cycle IPO.</p>
	<p>Cette unité détermine la valeur maximale de tous ses ports d'entrée et écrit cette valeur dans son port de sortie.</p> <p>La fonction est exécutée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports de l'unité adoptent ce type de données.</p>
	<p>Cette unité détermine la valeur minimale de tous ses ports d'entrée et écrit cette valeur dans son port de sortie.</p> <p>La fonction est exécutée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports de l'unité adoptent ce type de données.</p>
	<p>Cette unité effectue une multiplication. Elle multiplie les valeurs de ses ports d'entrée et écrit le résultat dans son port de sortie.</p> <p>La multiplication est exécutée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports de l'unité adoptent ce type de données.</p>
	<p>Cette unité représente un multiplexeur. Elle copie la valeur du port d'entrée <i>In<K></i> vers le port de sortie. Le port d'entrée pertinent est sélectionné par le port d'entrée <i>K</i> (entier non signé de 8 bits). <i>In0</i> est sélectionné si <i>K</i> est égal à 0.</p> <p>Si la valeur pour <i>K</i> est trop basse, <i>In0</i> est sélectionné. Si la valeur pour <i>K</i> est trop haute, le port d'entrée avec la valeur d'index la plus élevée est sélectionné.</p> <p>Les ports d'entrée <i>In<K></i> et le port de sortie adoptent le type de données de tous les port de sortie connectés à l'un des ports d'entrée <i>In<K></i>.</p>


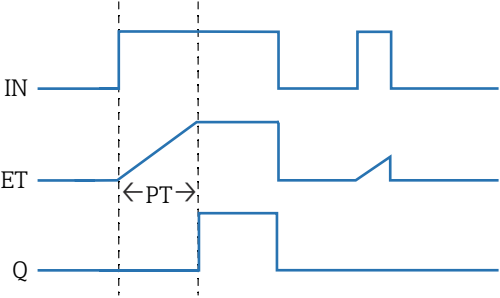
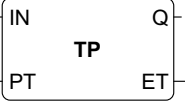
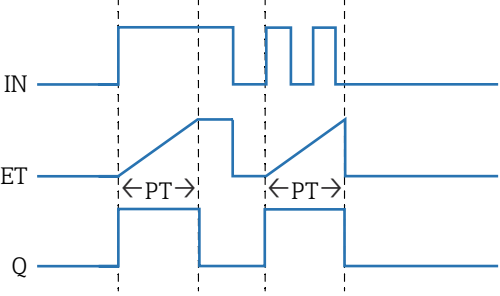

Unité	Description
	<p>Cette unité représente un contrôleur on/off.</p> <p>Les ports d'entrée <i>SetOn</i>, <i>SetOff</i> et <i>Act</i> adoptent le type de données numériques le plus grand parmi tous les ports de sortie qui sont connectés à l'une de ces ports d'entrée.</p> <p>L'unité active ou désactive son port d'entrée booléen si la valeur du port d'entrée <i>Act</i> dépasse par excès ou par défaut respectivement les valeurs des ports d'entrée <i>SetOn</i> et <i>SetOff</i>. Le port d'entrée booléen <i>En</i> peut être utilisé pour valider l'unité. Si la valeur est égale à 0, le port de sortie est toujours à 0.</p> <p>Si $SetOn = SetOff$, l'unité se comporte comme illustré dans le diagramme ci-dessous. Le port de sortie est activé lorsque $Act > SetOn$. Le port de sortie est désactivé lorsque $Act \leq SetOff$.</p> <p>SetOn = SetOff</p>  <p>Si $SetOn > SetOff$, l'unité se comporte comme illustré dans le diagramme ci-dessous. Le port de sortie est activé lorsque $Act \geq SetOn$ (ligne bleue interrompue). Le port de sortie est désactivé lorsque $Act \leq SetOff$ (ligne bleue continue).</p> <p>SetOn > SetOff</p>  <p>Si $SetOn < SetOff$, l'unité se comporte comme illustré dans le diagramme ci-dessous. Le port de sortie est activé lorsque $Act \leq SetOn$ (ligne bleue continue). Le port de sortie est désactivé lorsque $Act \leq SetOff$ (ligne bleue interrompue).</p> <p>SetOn < SetOff</p> 
	<p>Cette unité peut être utilisée pour contrôler le client OpenVPN.</p> <p>Le client est démarré lorsque le port d'entrée booléen <i>Start</i> passe de 0 à 1. Le client est arrêté lorsque le port d'entrée booléen <i>Stop</i> passe de 0 à 1.</p> <p>Le port de sortie booléen <i>Running</i> indique si le client est en cours d'exécution. Le port de sortie booléen <i>Connected</i> indique si le client est connecté à un serveur.</p>
	<p>L'unité effectue un OU ("OR") binaire. L'opération est effectuée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports de l'unité adoptent ce type de données. Les ports d'entrée connectés aux ports de sortie "virgule flottante" ou "chaîne" sont traités comme s'ils étaient connectés à un port de sortie "entier signé de 32 bits".</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 et 0 \Rightarrow 0 ▪ 0 et 1 \Rightarrow 1 ▪ 1 et 1 \Rightarrow 1 ▪ 3 (0011₂) OU 8 (1000₂) \Rightarrow 11 (1011₂)

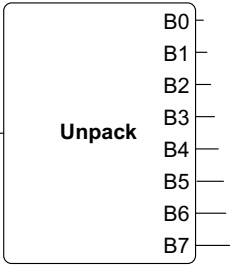

Unité	Description
	<p>Cette unité regroupe les valeurs de ses 8 ports d'entrée booléens dans un octet et écrit l'octet sur son port de sortie entier non signé de 8 bits.</p>
	<p>Cette unité représente un contrôleur proportionnel.</p> <p>Les ports d'entrée <i>SetLow</i>, <i>SetHigh</i> et <i>Act</i> adoptent le type de données numériques le plus grand parmi tous les ports de sortie qui sont connectés à l'une de ces ports d'entrée.</p> <p>Sur son port de sortie <i>Out</i> (entier non signé de 16 bits, plage [0..10 000]), elle délivre un pourcentage qui est basé sur la relation entre la valeur pour son port d'entrée <i>Act</i> et la plage de valeurs pour ses ports d'entrée <i>SetLow</i> et <i>SetHigh</i>. Si la valeur du port <i>Act</i> est en dehors de cette plage, la valeur pour le port de sortie est limitée à la plage [0..10 000] (0 % à 100.00 %), tandis que la valeur pour le port de sortie <i>Unlimited</i> (entier signé de 32 bits) peut être supérieur à 10 000 ou inférieur à 0.</p> <p>Le port d'entrée booléen <i>En</i> peut être utilisé pour valider l'unité. Si la valeur est égale à 0, le port de sortie est toujours à 0.</p> <p>Si <i>SetOn</i> = <i>SetOff</i>, l'unité se comporte comme illustré dans le diagramme ci-dessous. Le port de sortie est mis à 0 % (0) si <i>Act</i> < <i>SetLow</i>. Il est mis à 50 % (5 000) si <i>Act</i> = <i>SetLow</i>. Il est mis à 100 % (10 000) si <i>Act</i> > <i>SetLow</i>. <i>Unlimited</i> a la même valeur que <i>Out</i>.</p> <p>SetHigh = SetLow</p>  <p>Si <i>SetHigh</i> > <i>SetLow</i>, l'unité se comporte comme illustré dans le diagramme ci-dessous. <i>Out</i> est à 0 % (0) si <i>Act</i> <= <i>SetLow</i>. Elle augmente de 0 % à 100 % si la valeur pour <i>Act</i> augmente entre <i>SetLow</i> et <i>SetHigh</i>. Elle reste à 100 % (10 000) si <i>Act</i> devient >= <i>SetHigh</i>. <i>Unlimited</i> chute sous 0 % si <i>Act</i> < <i>SetLow</i>. <i>Unlimited</i> dépasse 100 % si <i>Act</i> > <i>SetHigh</i>.</p> <p>SetHigh > SetLow</p>  <p>Si <i>SetHigh</i> < <i>SetLow</i>, l'unité se comporte comme illustré dans le diagramme ci-dessous. <i>Out</i> est à 100 % (10 000) si <i>Act</i> <= <i>SetHigh</i>. Elle passe de 100 % à 0 % si la valeur pour <i>Act</i> augmente entre <i>SetHigh</i> et <i>SetLow</i>. Elle reste à 100 % (10 000) si <i>Act</i> devient >= <i>SetLow</i>. <i>Unlimited</i> chute sous 0 % si <i>Act</i> < <i>SetHigh</i>. <i>Unlimited</i> dépasse 100 % si <i>Act</i> > <i>SetLow</i>.</p> <p>SetHigh < SetLow</p> 

Unité	Description
	<p>Cette unité prend la valeur binaire de son port d'entrée <i>X</i> (entier non signé de 32 bits), met le bit sélectionné par le port d'entrée <i>N</i> (entier non signé de 8 bits) à l'état du port d'entrée booléen <i>B</i> et écrit la valeur en résultant sur son port de sortie (entier non signé de 32 bits). La numérotation des bits commence à 0.</p>
	<p>Cette unité représente une bascule RS-Flipflop. Le port de sortie booléen démarre avec une valeur de 0. Si la valeur pour le port d'entrée booléen <i>Set</i> est mise à 1, la valeur du port de sortie est également mise à 1. Cette valeur reste inchangée même si la valeur pour le port d'entrée <i>Set</i> est remise à 0. Si la valeur pour le port d'entrée booléen <i>Rst</i> est mise à 1, la valeur du port de sortie est mise à 0. Cette valeur reste inchangée même si la valeur pour le port d'entrée <i>Rst</i> est remise à 0. Cette unité est activée simultanément, <i>Rst</i> est prioritaire.</p>
	<p>Cette unité peut être utilisée pour contrôler les stores ou les volets, par exemple. Ses quatre premiers ports d'entrée sont utilisés pour définir un certain nombre de constantes de temps.</p> <p>Le port d'entrée <i>TotalTime</i> (entier non signé de 32 bits) définit le temps (en ms) nécessaire pour déplacer le store (ou le volet) de sa position la plus basse à sa position la plus haute (ou vice versa).</p> <p>Le port d'entrée <i>TiltTime</i> (entier non signé de 32 bits) définit le temps (en ms) nécessaire à l'inclinaison du store (du point où il commence à monter au point où il commence à descendre). Ce temps peut être mis à zéro pour les volets simples.</p> <p>La valeur pour le port d'entrée <i>ExtraTime</i> (entier non signé de 32 bits, en ms) est utilisée si le store doit se déplacer vers sa position inférieure ou supérieure afin de s'assurer qu'il se ferme ou s'ouvre complètement.</p> <p>Si le port d'entrée <i>Up</i> ou <i>Down</i> est actif pendant la période de temps définie par la valeur du port d'entrée <i>TriggerTime</i> (entier non signé de 32 bits, en ms), cela provoque le déplacement du store respectivement vers sa position supérieure ou inférieure.</p> <p> Remarque : Le contrôleur de store ne peut pas commander le moteur du store pour des périodes plus courtes que le temps de cycle. Par conséquent, tous les temps devraient idéalement être un multiple du temps de cycle.</p> <p>Le port d'entrée <i>Tilt</i> (entier signé de 8 bits) est utilisé pour indiquer au contrôleur de store d'incliner le store à une certaine position. Des valeurs comprises entre -100 et 100 sont permises. -100 représente la position d'inclinaison extrême dans laquelle les lamelles sont plus basses à l'intérieur. 0 est la position d'inclinaison horizontale. 100 représente la position d'inclinaison extrême dans laquelle les lamelles sont plus basses à l'extérieur.</p> <p>Le port d'entrée <i>Position</i> (entier signé de 8 bits) est utilisé pour indiquer au contrôleur de store d'incliner le store à une certaine position verticale. Des valeurs comprises entre 0 et 100 sont permises. 0 représente la position la plus haute du store. 100 représente la position la plus basse du store. L'unité essaie d'abord d'atteindre la position verticale cible, puis la position d'inclinaison cible.</p> <p>Les ports d'entrée booléens <i>Up</i> et <i>Down</i> peuvent être utilisés pour déplacer le store manuellement. Les ports d'entrées manuels sont prioritaires sur les ports automatiques. Si le port d'entrée <i>Up</i> ou <i>Down</i> est activé, le fonctionnement automatique est interrompu jusqu'à ce que le port d'entrée <i>Tilt</i> ou <i>Position</i> change sa valeur.</p> <p>Les ports de sortie booléens <i>Up</i> et <i>Down</i> sont utilisés pour commander le moteur du store.</p> <p>Les ports de sortie <i>Tilt</i> et <i>Position</i> (entier signé de 8 bits) affichent la position actuelle et l'inclinaison du store.</p> <p>L'unité a une séquence d'initialisation qui déplace le store vers la position inférieure lorsque le diagramme est démarré afin d'atteindre une position connue. Le port de sortie <i>Down</i> est défini au temps ($TotalTime + TiltTime + ExtraTime$) ms. Toutes les entrées sont ignorées durant ce temps.</p>
	<p>Cette unité représente un registre à décalage de 32 bits.</p> <p>À chaque front montant du port d'entrée booléen <i>Clk</i>, l'unité décale le contenu de son registre vers la gauche ou vers la droite, selon la valeur du port d'entrée booléen <i>Right</i> (1 ⇒ décalage à droite). La valeur du port d'entrée booléen <i>In</i> est décalée dans le registre. Le contenu du registre en résultant est écrit sur le port de sortie (entier non signé de 32 bits).</p>
	<p>Cette unité convertit la valeur du port d'entrée <i>In</i> selon une fonction linéaire et écrit le résultat sur le port de sortie.</p> <p>La conversion est exécutée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports de l'unité adoptent ce type de données.</p> <p>La fonction linéaire est définie par les deux points (<i>P1</i>, <i>Q1</i>) et (<i>P2</i>, <i>Q2</i>).</p> 

Unité	Description
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> — In — Min — MinEn Sig Limit — Max — MaxEn </div>	<p>Cette unité peut être utilisée pour limiter la valeur du port d'entrée <i>In</i>. Si <i>In</i> est inférieur à <i>Min</i> et si la limite minimale est activée par le port d'entrée booléen <i>MinEn</i>, l'indication est définie à <i>Min</i>. Si <i>In</i> est supérieur à <i>Max</i> et si la limite maximale est activée par le port d'entrée booléen <i>MaxEn</i>, l'indication est définie à <i>Max</i>.</p>  <p>i La limitation est exécutée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée <i>In</i>, <i>Min</i> et <i>Max</i> de l'unité. Ces ports d'entrée et le port de sortie adoptent ce type de données.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> — In — TUp Sig Smooth — TDown — Force </div>	<p>Cette unité est utilisée pour lisser un signal. Si la valeur du port d'entrée <i>In</i> change, la valeur du port de sortie sera approchée de cette nouvelle valeur à l'aide d'une fonction exponentielle.</p> <p>La valeur du port d'entrée <i>TUp</i> (entier non signé de 32 bits) se réfère au temps (en ms) qui est nécessaire pour atteindre la nouvelle valeur si l'ancienne valeur est inférieure à la nouvelle valeur. La valeur du port d'entrée <i>TDown</i> (entier non signé de 32 bits) se réfère au temps (en ms) qui est nécessaire pour atteindre la nouvelle valeur si l'ancienne valeur est supérieure à la nouvelle valeur.</p>  <p>Si le port d'entrée booléen <i>Force</i> est mis à un, la valeur du port d'entrée <i>In</i> est copiée ensuite vers le port de sortie.</p> <p>Le lissage est effectué avec le type de données numériques du port de sortie qui est connecté au port d'entrée <i>In</i> de l'unité. Le port d'entrée <i>In</i> et le port de sortie adoptent ce type de données.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> — In — GradUp Sig Track — GradDown — Force — En </div>	<p>Cette unité est utilisée pour limiter le gradient d'un signal. Si la valeur du port d'entrée <i>In</i> change, la valeur du port de sortie suit cette nouvelle valeur en utilisant une fonction linéaire.</p> <p>La valeur du port d'entrée <i>GradUp</i> définit la pente maximale de cette fonction linéaire par seconde si la nouvelle valeur est supérieure à l'ancienne valeur. La valeur du port d'entrée <i>GradDown</i> définit la pente maximale de cette fonction linéaire par seconde si la nouvelle valeur est inférieure à l'ancienne valeur. Les deux gradients doivent être des nombres positifs.</p>  <p>Si le port d'entrée booléen <i>Force</i> est mis à un, la valeur du port d'entrée <i>In</i> est copiée ensuite vers le port de sortie.</p> <p>Le port d'entrée booléen <i>En</i> peut être utilisé pour valider l'unité. Si la valeur est égale à 0, le port de sortie est toujours à 0.</p> <p>Le suivi est exécuté avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée <i>In</i>, <i>GradUp</i> ou <i>GradDown</i>. Ces ports d'entrée et le port de sortie adoptent ce type de données.</p>

Unité	Description
	<p>Cette unité représente l'état d'une machine à états. Il existe huit différentes unités de machine à états (<i>machine à états 0 à machine à états 7</i>), permettant d'implémenter huit machines à états indépendantes.</p> <p>Une machine à états est implémentée en plaçant différentes machines à états avec le même index de machine à états (p. ex. machine à états 0). La valeur du port d'entrée <i>Sel</i> (entier signé de 32 bits) de l'unité concernée détermine l'état qui est traité par celle-ci. Une unité de machine à états contrôle ses ports d'entrée booléens <i>Cond<X></i> lorsqu'elle devient active (état = <i>Sel</i>). Si l'un des ports d'entrée booléens est mis à <i>1</i>, la machine à état change son état – qui est déterminé par le port d'entrée correspondant <i>Next<X></i> (entier signé de 32 bits) – après le cycle IPO courant.</p> <p>Le port de sortie <i>State</i> (entier signé de 32 bits) affiche l'état courant de la machine à états. Le port de sortie booléen <i>Active</i> indique que l'unité correspondante est actuellement active (état de la machine à états = <i>Sel</i>).</p> <p>L'état initial est <i>0</i>.</p>
	<p>Cette unité effectue une soustraction. Elle soustrait les valeurs de son deuxième port d'entrée et les ports d'entrée suivants de son premier port d'entrée et écrit la différence sur son port de sortie.</p> <p>La soustraction est exécutée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports de l'unité adoptent ce type de données.</p>
	<p>Cette unité représente une bascule T-Flipflop. Le port de sortie booléen a la valeur <i>0</i>. Si le port d'entrée booléen <i>T</i> est mis à <i>1</i>, le port de sortie booléen change son état avec chaque front montant sur le port d'entrée booléen <i>Clk</i>. Si le port d'entrée <i>T</i> est mis à <i>0</i>, le port de sortie conserve sa valeur précédente.</p>
	<p>Cette unité représente un temporisateur. Elle délivre un signal d'horloge périodique sur le port de sortie booléen <i>Clk</i>. La durée du signal est spécifiée par la valeur du port d'entrée <i>Int</i> (intervalle, entier non signé de 32 bits) et doit être un multiple (au moins le double) du temps du cycle de l'API. Si la valeur du port d'entrée <i>Int</i> est inférieure au temps de cycle ou n'est pas divisible par le temps de cycle, la valeur est arrondie en interne au multiple le plus proche du temps de cycle. Le signal d'horloge est uniquement généré aussi longtemps que le port d'entrée booléen <i>En</i> est mis à <i>1</i>.</p>
	<p>Cette unité représente un temporisateur au déclenchement.</p> <p>Lorsque le port d'entrée booléen <i>IN</i> passe à <i>1</i>, le port de sortie booléen <i>Q</i> est mis à <i>1</i>. Le temporisateur est démarré lorsque le port d'entrée booléen <i>IN</i> passe à <i>0</i>. Le port de sortie <i>ET</i> (temps écoulé, entier non signé de 32 bits) indique combien de temps, en millisecondes, s'est écoulé depuis que le temporisateur a été démarré. Lorsque la valeur du port de sortie <i>ET</i> atteint la valeur du port d'entrée <i>PT</i> (temps pré-réglé, entier non signé de 32 bits), le temporisateur est arrêté et le port de sortie <i>Q</i> est remis à zéro.</p>  <p> Si la valeur du port d'entrée <i>Int</i> est inférieure au temps de cycle ou n'est pas divisible par le temps de cycle, la valeur est arrondie en interne au multiple le plus proche du temps de cycle.</p>

Unité	Description
	<p>Cette unité représente un temporisateur à l'enclenchement.</p> <p>Le temporisateur est démarré lorsque le port d'entrée booléen <i>IN</i> passe à 1. Le port de sortie <i>ET</i> (temps écoulé, entier non signé de 32 bits) indique combien de temps, en millisecondes, s'est écoulé depuis que le temporisateur a été démarré. Lorsque la valeur du port de sortie <i>ET</i> atteint la valeur du port d'entrée <i>PT</i> (temps préréglé, entier non signé de 32 bits), le temporisateur est arrêté et le port de sortie booléen <i>Q</i> est remis à zéro. Le port de sortie <i>Q</i> est remis à zéro lorsque le port d'entrée <i>IN</i> passe à 0.</p>  <p>Remarque : Si la valeur du port d'entrée <i>Int</i> est inférieure au temps de cycle ou n'est pas divisible par le temps de cycle, la valeur est arrondie en interne au multiple le plus proche du temps de cycle.</p>
	<p>Cette unité représente une impulsion de temporisateur.</p> <p>Lorsque le port d'entrée booléen <i>IN</i> passe à 1, le port de sortie booléen <i>Q</i> est mis à 1 et le temporisateur est démarré. Le port de sortie <i>ET</i> (temps écoulé, entier non signé de 32 bits) indique combien de temps, en millisecondes, s'est écoulé depuis que le temporisateur a été démarré. Lorsque la valeur du port de sortie <i>ET</i> atteint la valeur du port d'entrée <i>PT</i> (temps préréglé, entier non signé de 32 bits), le temporisateur est arrêté et le port de sortie <i>Q</i> est remis à 0.</p>  <p>Remarque : Si la valeur du port d'entrée <i>Int</i> est inférieure au temps de cycle ou n'est pas divisible par le temps de cycle, la valeur est arrondie en interne au multiple le plus proche du temps de cycle.</p>
	<p>Cette unité représente un déclencheur. Elle met son port de sortie booléen à 1 pendant un cycle IPO si elle détecte un front montant sur l'une de ses entrées booléennes.</p> <p>Inverser le port d'entrée pour détecter un front descendant.</p> <p>Pour détecter un front montant ou descendant, connecter le même signal d'entrée à deux des ports d'entrée du déclencheur et inverser l'un d'eux.</p>

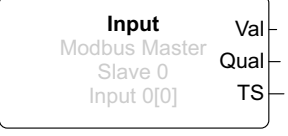
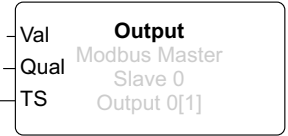
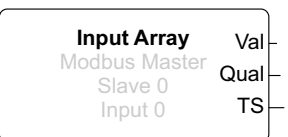
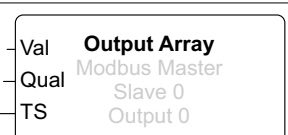
Unité	Description
	<p>Cette unité décompacte les 8 bits de la valeur de l'octet de son port d'entrée (entier non signé de 8 bits) et les écrit sur son port de sortie booléen.</p>
	<p>Cette unité effectue un OU exclusif (XOR) binaire. L'opération est effectuée avec le plus grand type de données numériques parmi tous les ports de sortie qui sont connectés aux ports d'entrée de l'unité. Tous les ports de l'unité adoptent ce type de données. Les ports d'entrée connectés aux ports de sortie "virgule flottante" ou "chaîne" sont traités comme s'ils étaient connectés à un port de sortie "entier signé de 32 bits".</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 et 0 ⇒ 0 ▪ 0 et 1 ⇒ 1 ▪ 1 OU EXCLUSIF 1 ⇒ 0 ▪ 15 (1111₂) OU EXCLUSIF 8 (1000₂) ⇒ 7 (0111₂)

Éléments d'entrée/sortie (E/S)

Il existe un élément pour chaque entrée (E) et chaque sortie (S). Le nombre et la structure des E/S dépendent de l'appareil Fieldgate FXA42 spécifique et de sa configuration.

Propriétés des éléments d'entrée/sortie :

- Chaque élément d'entrée/sortie a un port - la valeur. Le port peut être connecté à d'autres éléments.
- Le port *Val* représente la valeur de l'entrée ou de la sortie, et a le même type de données que l'entrée/sortie.
- Le nom de l'interface, l'appareil et la valeur sont affichés en gris sous le type d'élément.

Unité	Description
	<p>Cet élément représente une entrée. La valeur de l'entrée est lue à partir des entrées physiques pendant la phase d'entrée du cycle IPO.</p>
	<p>Cet élément représente une sortie. La valeur de la sortie est écrite sur les sorties physiques pendant la phase de sortie du cycle IPO.</p>
	<p>Cet élément représente un tableau d'entrées. Contrairement à un élément d'entrée simple, il peut uniquement être connecté à un <i>tableau de sorties</i> de type de données et de taille identiques. Les valeurs des entrées sont lues à partir des entrées physiques pendant la phase d'entrée du cycle IPO.</p>
	<p>Cet élément représente un tableau de sorties. Contrairement à un élément de sortie simple, il peut uniquement être connecté à un <i>tableau d'entrées</i> de type de données et de taille identiques. Les valeurs des sorties sont écrites sur les sorties physiques pendant la phase de sortie du cycle IPO.</p>

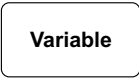
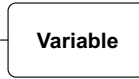
En interne, les entrées/sorties sont adressées via un index d'interface, un index d'appareil, un index de valeur et, en option, un index de tableau. Si la Fieldgate FXA42 possède un certain nombre d'entrées/sorties numériques et une interface maître Modbus, par

exemple, l'index d'interface sélectionnera l'une de ces deux interfaces. L'index d'appareil peut sélectionner l'esclave Modbus, par exemple, et l'index de valeur sélectionnerait par conséquent le registre Modbus approprié. L'index de tableau est également utilisé si la valeur correspondante concerne un élément d'un tableau.

En passant le curseur sur un élément d'E/S, une info-bulle apparaît, affichant les index, le type de données et la taille du tableau.

Variables

L'élément *Variable* représente les variables qui ne sont pas liées à une E/S physique. Un élément *Variable* correspond à une variable de même nom et peut être utilisé comme entrée ou comme sortie. Les variables peuvent être configurées sur la page Variable.

Unité	Description
	Cet élément représente la valeur de la variable pendant la phase d'entrée du cycle IPO.
	Cet élément représente une variable en tant que sortie. Il écrit sa valeur dans la variable pendant la phase de sortie du cycle IPO.

Constantes

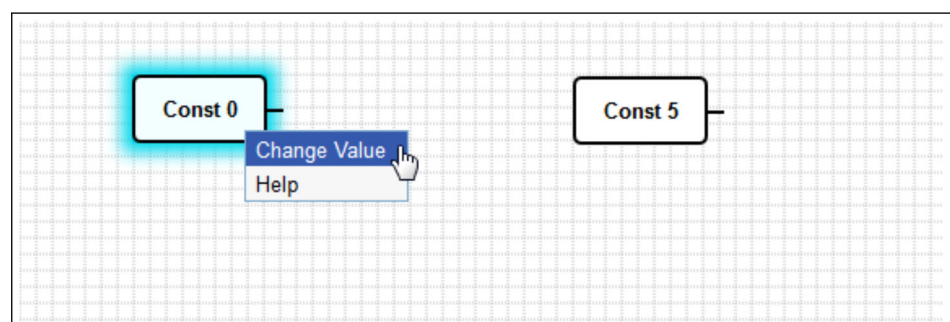
En cas d'ajout d'une constante via la barre d'outils, une boîte de dialogue s'ouvre, laquelle permet d'entrer une valeur fixe. Cette valeur peut être un entier décimal, une valeur en virgule flottante ou une chaîne de caractères. Les valeurs entières sont limitées à la plage $[-2^{31}, 2^{32}-1]$. Les valeurs en virgule flottante sont limitées à une précision de 15 décimales. Les chaînes de caractères sont limitées à 4 096 octets.

Le type de données d'une constante est le type de données le plus petit pouvant représenter la valeur de la constante. Voici quelques exemples :

- 0 → Booléen (faux)
- 1 → Booléen (vrai)
- 120 → Entier non signé de 8 bits
- -5 → Entier signé 8 bits
- 500 → Entier non signé de 16 bits
- -200 → Entier signé 16 bits
- 70000 → Entier non signé de 32 bits
- -35000 → Entier signé de 32 bits
- 1.5 → Nombre en virgule flottante de 32 bits
- 3.14159265359 → Nombre en virgule flottante de 64 bits
- 5m → Chaîne de caractères

Les constantes sont traitées dans la phase d'entrée du cycle IPO.

La valeur de la constante peut être modifiée. Pour changer la valeur de la constante, cliquer avec le bouton droit sur l'élément. Un menu déroulant apparaît (voir le graphique suivant). Sélectionner l'entrée *Change value*.



8.3.3 Réglages du diagramme

Un clic sur le bouton *Diagram settings* dans la barre d'outils a pour effet d'ouvrir la boîte de dialogue, dans laquelle les réglages de diagramme suivants peuvent être modifiés :




Réglages du diagramme	Description
Description	Il est possible d'entrer ici une description pour le diagramme. La description peut comprendre jusqu'à 1 024 caractères ASCII imprimables et sauts de ligne.
Temps de cycle	Il est ici possible de configurer le temps de cycle avec lequel l'API fonctionne pendant l'exécution du diagramme. Un temps de cycle compris entre 25 et 1 000 ms peut être configuré. Des valeurs plus élevées permettent d'obtenir un diagramme plus complexe, c'est-à-dire avec plus d'éléments. Augmenter le temps de cycle en cas d'obtention d'un message indiquant que le diagramme devient trop complexe.
Traiter toutes les valeurs d'E/S numériques en tant qu'entiers signés de 32 bits	Pour la compatibilité descendante, cocher cette case afin que le diagramme traite toutes les valeurs d'E/S comme des entiers signés de 32 bits.

8.3.4 Barre d'état

Le graphique suivant montre la barre d'état de l'éditeur. La barre d'état affiche des informations sur l'état actuel de l'API.



Les informations qui sont affichées dans la barre d'état sont décrites en détail dans la section suivante.

Bouton	Description
	Ce symbole est affiché si la connexion vers l'appareil est perdue.
	Le feu tricolore indique l'état actuel de l'API : Rouge : Aucun diagramme n'a été chargé. L'API n'est pas en fonctionnement. Orange : Un diagramme a été chargé mais l'API n'est pas en fonctionnement. Vert : Un diagramme a été chargé et l'API est en fonctionnement.
Cycle d'utilisation	Le cycle d'utilisation de l'automate est affiché derrière. Il indique à la fois le cycle d'utilisation actuel et le cycle d'utilisation maximum depuis le démarrage de l'API. Le cycle d'utilisation est indiqué en tant que pourcentage. Un cycle d'utilisation de 50 % signifie que l'API utilise 50 % du temps de traitement CPU disponible.  Veiller à laisser suffisamment de temps de traitement CPU pour les autres processus dans le système ! Le cycle d'utilisation doit être maintenu sous 75 %. Si le diagramme devient plus complexe, augmenter le temps de cycle de l'API dans les paramètres du diagramme. Si le cycle d'utilisation est proche de 100 %, il n'est plus possible de faire fonctionner la Fieldgate FXA42.

8.3.5 Exécution du diagramme

Cliquer sur **Start** le bouton dans la barre d'outils pour démarrer l'exécution du diagramme enregistré dans l'API. Pendant que l'API est en fonctionnement, le bouton **Start** passe au bouton **Stop**. Cliquer sur le bouton **Stop** pour arrêter l'API.

Cycle IPO

Pendant que le diagramme est exécuté, le système runtime de l'appareil exécute un cycle IPO ("Input-Process-Output"). Cela signifie que les entrées sont d'abord lues (à la fois les entrées physiques, les variables et les constantes). Les unités sont traitées et les sorties (les sorties physiques et les variables) sont ensuite écrites. Le temps de cycle peut être configuré dans la boîte de dialogue Diagram Settings.

i Remarque : Les événements qui persistent pendant une période plus courte peuvent ne pas être reconnus.

État de fonctionnement au démarrage

L'API enregistre son état de fonctionnement actuel dans la mémoire non volatile. Si l'API est déconnecté de l'alimentation lorsqu'il est en fonctionnement, il recommencera à fonctionner après le prochain démarrage.

Messages du journal des événements

Les messages du journal des événements sont des messages que l'API peut enregistrer dans le journal d'événements. Tous les messages sont préfixés par le texte *PLC Driver* :

The PLC has been started.

L'API a été démarré avec succès.

The PLC has been stopped.

L'API a été arrêté avec succès.

A new diagram has been saved.

Un nouveau diagramme a été enregistré avec succès dans l'API.

-10	Hors mémoire
-12	Débordement de la file d'attente interne : les données ont été produites plus vite qu'elles ne pouvaient être traitées.

Contactez le service clientèle si un code d'erreur non répertorié ici est affiché.

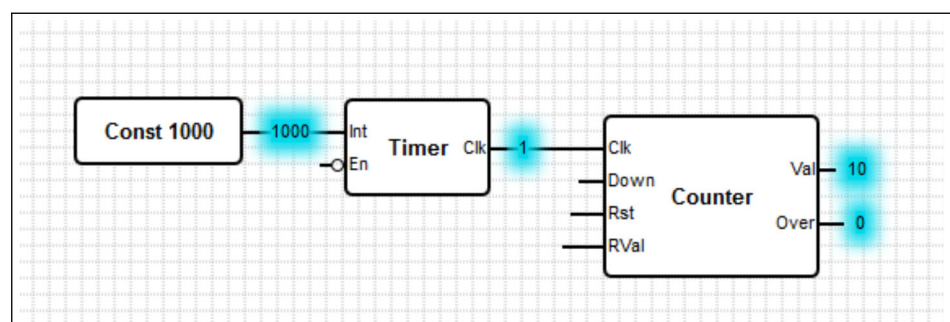
Exception in task: <message>

Une exception fatale s'est produite au sein de la tâche API. Une description détaillée est fournie.


Contactez le service clientèle.

8.3.6 Live view

Via la fonction Live view, il est possible de voir l'état actuel de l'API directement dans la vue Diagram. En cliquant sur le bouton **Start Live view** dans la barre d'outils du programme d'édition, la valeur actuelle de chaque port de sortie est affichée dans un petit champ bleu à côté du port (voir le graphique suivant).



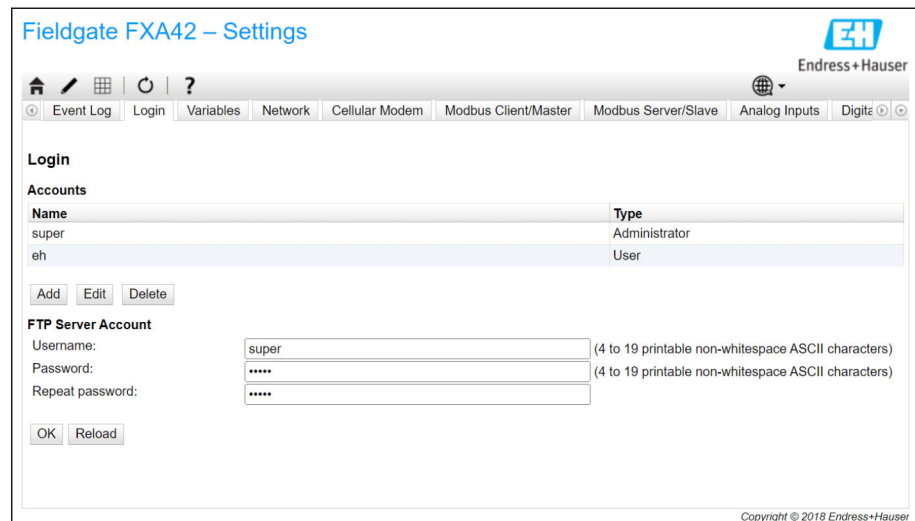
Les valeurs sont actualisées aussi rapidement que possible.

 Si le diagramme est changé lorsque la fonction Live view est active, cela entraînera des erreurs car les valeurs reçues de l'API ne correspondront plus au diagramme. Si cela se produit, la fonction Live view est arrêtée automatiquement.






Cliquer une nouvelle fois sur le bouton **Start Live view** pour quitter la vue Live manuellement.

8.4 Settings

La Fieldgate FXA42 peut être configurée sur la page **Settings** (voir graphique ci-dessous).



La page Settings contient une barre d'outils. Les boutons de cette barre d'outils sont décrits en détail dans la section suivantes.

Bouton	Description
	Ferme la page Settings et ouvre la page d'accueil.
	Ferme la page Settings et ouvre l'éditeur Fieldgate FXA42.
	Ferme la page Settings et ouvre la vue Grid Fieldgate FXA42.
	Redémarre la Fieldgate FXA42 afin d'appliquer les changements.
	Ouvre l'aide.

Les onglets sont situés sous la barre d'outils. En cliquant sur un onglet, une page s'ouvre, dans laquelle il est possible d'effectuer et de modifier des réglages pour un protocole de communication ou une autre fonction importante de l'appareil. Les différentes pages sont décrites en détail dans des sections séparées.

Les onglets suivants peuvent être disponibles dans l'appareil, selon la version particulière de l'appareil :

- **Event log**
- **Login**
- **Variables**
- **Network**
- **Cellular Modem**
- **Modbus Client/Master**
- **Modbus Server/Slave**
- **Analog Inputs**
- **Digital Inputs**
- **Data Transmission**

- Messages
- Time
- SMS I/O
- OpenVPN
- DHCP server
- NAT
- Firewall
- Update
- Export

Fonctions

En raison du grand nombre de fonctions et de protocoles de communication disponibles sur l'appareil, des temps de latence importants dans le temps de réponse (en particulier si la communication se fait via le modem cellulaire) et une surcharge de la CPU peuvent se produire si les fonctions et les protocoles de communication sont utilisés de manière intensive.


8.4.1 Event Log

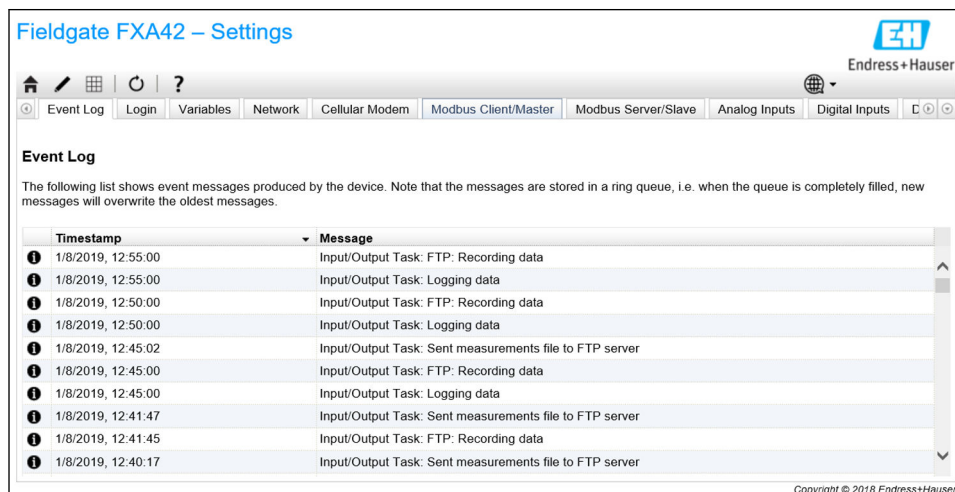
Le journal des événements (Event log) est le point central où tous les composants du firmware Fieldgate FXA42 stockent leurs messages d'événement.

Chaque message d'événement se compose d'un texte de message, d'un horodateur et d'un type d'événement.





Cliquer sur un texte de message pour ouvert l'aide et pour afficher plus d'informations détaillées sur le message.

Les horodateurs sont enregistrés dans le fuseau horaire sélectionné dans la Fieldgate FXA42. Le fuseau horaire actuellement sélectionné peut être soit le fuseau horaire local qui est enregistré, soit le fuseau horaire fourni par la connexion FIS (Field Information Server) si elle est activée.

 L'horloge système de la Fieldgate FXA42 pourrait ne pas être synchronisée. Dans ce cas, les horodateurs ne sont pas affichés correctement.



Les types d'événement sont représentés par des icônes spécifiques :

Symbole	Description
	Information : fournit des informations sur le fonctionnement normal.
	Avertissement : informe l'utilisateur sur des événements inattendus mais non problématiques.
	Erreur : informe l'utilisateur d'une défaillance d'un des composants du firmware.
	Erreur fatale : ces erreurs empêchent généralement le fonctionnement de l'appareil.

Les événements sont stockés dans une mémoire tampon circulaire (RAM). Cela signifie que le journal des événements est effacé lorsque l'appareil est redémarré et que les nouveaux événements écrasent les anciens lorsque la mémoire tampon est complètement pleine.

Index des messages

La section suivante contient un index de tous les messages pouvant être enregistrés par les composants Fieldgate FXA42.

Exécution du diagramme

- The PLC has been started.
- The PLC has been stopped.
- A new diagram has been saved.
- Exception in task: <message>

Mise à jour FIS

- Update due to FIS command
- Firmware update via FIS request denied: Firmware update via FIS not enabled
- Firmware update via FIS request denied: Update/configuration already in progress

Modem cellulaire

- Stopped
- Started
- Running
- Deactivated
- Activated
- Powered modem
- Modem initialized (RSSI: <x> dBm)
- SIM card ID: <x>
- Registered to network
- Roaming
- Data connection established
- Opening fallback connection
- Closing fallback connection
- Invalid PIN or SIM card locked (code <x>)
- Modem initialization failed. (code <x>)
- Network registration timed out ((not) searching)
- Roaming disallowed
- Network registration failed (code <x>, network status <y>)
- Data connection failed (code <x>)
- Network lost (code <x>, network status <y>)
- Data connection broken (DCD pin: <x>, PPP status: <y>, GPRS pin: <z>)

- Connection supervision failed.
- Modem reset
- Hanging! (state: <x>)

WLAN

- Started
- Running
- Configured IP through DHCP
- Stopping driver
- Stopped
- Connection indication

Client/maître Modbus

- Connected to TCP device at <IP address>:<port>.
- Read/wrote from/to TCP device at <IP address>:<port> (unit: <unit identifier>, function code: <function code>, address: <address>, quantity: <quantity>)
- Read/wrote from/to RTU device <device address> (function code: <function code>, address: <value address>, quantity: <quantity>)
- The interval has been violated.
- Could not connect to TCP device at <IP address>:<port>. (Error code <code>).
- Could not read/write from/to TCP device at <IP address>:<port> (unit: <unit identifier>, function code: <function code>, address: <address>, quantity: <quantity>, result code: <result code>, error code: <error code>, exception code: <exception code>)
- Read illegal floating point value from TCP device at <IP address>:<port> (unit: <unit identifier>, function code: <function code>, address: <address>, quantity: <quantity>)
- Could not read/write from/to RTU device <device address> (function code: <function code>, address: <value address>, quantity: <quantity>, result code: <result code>, exception code: <exception code>)
- Read illegal floating point value from RTU device <device address> (function code: <function code>, address: <value address>, quantity: <quantity>)
- Portal communication error <error code>

Serveur/esclave Modbus

Portal communication error <error code>

Transmission de données et sauvegarde des données

- Sent FIS data message successfully
- Error on parsing FIS data message
- FIS: Recording data
- FIS event message transmitted successfully
- FIS: Recording event
- HTTP error <HTTP-Error> occurred while sending FIS event message
- HTTP connection error occurred while sending FIS event message
- HTTP connection error occurred while sending FIS data message
- FIS data message transmitted successfully
- HTTP error <HTTP-Error> occurred while sending FIS data message
- Invalid FIS authentication
- Logging data

Messages

- Sending data e-mail to <name>, address: <name>
- Sending limit e-mail to <email>, address: <address>
- Sending alarm e-mail to <email>, address: <address>
- Sent data e-mail message successfully
- Could not send data e-mail
- E-mail: No data recorded
- E-mail: Recording data
- E-mail: Recording event
- FTP: Recording data
- Could not send file to FTP server
- Sent measurements file to FTP server
- Sending FIS registration message

- Sending configuration to FIS
- Configuration successful
- FIS configuration version: <Version>
- Invalid FIS authentication data. Trying again in <T> minutes.
- HTTP error <HTTP-Error> occurred while sending FIS registration message. Trying again in <T> minutes.
- HTTP connection error occurred while sending FIS registration message. Trying again in <T> minutes.
- FIS registration successful
- New configuration available: <Version>
- Could not apply FIS configuration, update in progress.
- FIS configuration version: <Version>
- Downloading new configuration from FIS
- Could not apply configuration
- Re-booting due to FIS command
- Re-registration due to FIS command
- Update due to FIS command
- Time changed from FIS

Heure système

- Running
- System clock updated via SNTP
- System clock updated from RTC
- Could not get exclusive access to clock(s).
- Daylight saving time rules will be used up within the next two years.
- SNTP client error: <message>
- RTC not available
- Could not write to RTC: <message>
- Could not read from RTC: <message>
- Could not read daylight saving time file.
- No daylight saving time rule found for the current time.
- DNS error (<error code>) for server <server name/IP>
- Could not open socket for server <server name/IP>
- Could not send to server <server name/IP>
- Failed to receive reply from server <server name/IP>
- Unexpected packet format from server <server name/IP>
- Timestamps not plausible from server <server name/IP>

OpenVPN

- Driver has been started.
- Driver has been stopped.
- Driver stopped.
- Connection established.
- Connection closed.
- Authority's certificate uploaded.
- Certificate uploaded.
- Private key uploaded.
- User and password file uploaded.
- Diffie-Hellman file uploaded.
- Could not start driver.
- Could not stop driver.
- Driver stopped unexpectedly.
- Upload of authority's certificate failed.
- Upload of certificate failed.
- Upload of private key failed.
- Upload of user and password file failed.
- Upload of Diffie-Hellman file failed.

Serveur DHCP

- Running
- Added static lease IP=<x>, MAC=<y>
- Discover message received, CI=<x>, MAC=<y>
- Request message received, CI=<x>, MAC=<y>
- Leased IP=<x>, Leasing Time=<y>, Index=<z>
- Release message received, CI=<x>, MAC=<y>
- Release IP=<x>, Index=<y>
- Network interface not configured
- Failed to send response message, error <x>
- No more client addresses available
- Receive Error <x>
- Received malformed message
- No interface found for given IP address
- Open socket failed
- Bind socket failed
- Only <x> clients possible due to netmask setting
- Failed to allocate client data structure
- Adding static lease IP=<x> failed, IP address is in use
- Adding static lease IP=<x> failed, no free slot
- Adding static lease IP=<x> failed, wrong IP address

Traduction de l'adresse réseau

- Running
- <x> static mapping(s) read from configuration
- No free mapping entry available for incoming connection from internal interface
- No free firewall rule entry available for outgoing connection

Mise à jour

- Running
- Package successfully loaded via local web server
- Loading package from remote web server...
- Package successfully loaded from remote web server
- Checking package...
- About to reboot...
- Loading package via local web server timed out
- Target directory for remote update package does not exist
- Target file for remote update package is not accessible
- Loading package from remote web server failed (code <x>)
- The type of the package's signature does not match the expected type of signature. (<signature type>)
- Invalid package flag(s) (<flags>)
- Firmware name does not match. This package is for "<firmware name>" firmware.
- This package cannot be applied to the current firmware version.
- Target name does not match. This package is for "<target name>" target.
- Variant name does not match. This package is for "<variant name>" variant.
- This package is limited to the device with the MAC address <MAC address>.
- Invalid package signature
- Could not open package. Message: <message>
- Update disallowed by application (<code>)
- Could not launch update.
- Portal communication error <x>

Exportation

- Preparing export...
- Packing update package...
- Update package has been successfully packed
- Preparation failed. Message: <message>
- Packing failed. Message: <message>

Démarrage du système

- Started
- I/O hardware manager initialized
- NAT/firewall service initialized
- Ethernet (1) driver started.
- Cellular modem driver initialized
- Update module initialized
- PLC driver initialized
- Message manager initialized
- DHCP server initialized
- OpenVPN client initialized
- Status web service initialized
- System time manager initialized
- COM Server initialized
- Diagram loaded
- Web configuration modules initialized
- Update exporter module initialized
- Update web service initialized
- Running
- Starting update from external medium.
- Link detected at Ethernet (<interface index>).
- Restarting DHCP configuration at Ethernet (<interface index>).
- DHCP configuration completed at Ethernet (<interface index>).
- Power fail handling not supported
- Not enough power fail capacity
- Retentive data could not be loaded.
- The internal flash drive seems to be weak.
- Flash write error. The internal flash drive is probably defect.
- One or more certificates could not be loaded.
- Could not initialize NAT/firewall service. (<error code>)
- Could not start Ethernet (1) driver.
- Unsupported Ethernet (1) interface type. (<interface type>)
- Could not initialize NAT/firewall service. (<error message>)
- Could not initialize cellular modem driver: <error message>
- Could not initialize WLAN driver: <error message>
- Could not initialize update module: <error message>
- Could not initialize DHCP server.
- Could not initialize OpenVPN client: <error message>
- Could not initialize system time manager: <error message>
- Could not initialize COM server: <error message>
- Could not initialize portal Event Log service: <error message>
- Could not load and start diagram.
- Could not initialize web configuration modules: <error message>
- Could not initialize update exporter module: <error message>
- Could not initialize update web service: <error message>
- Task cycle time has been violated.
- Could not start update from external medium.
- Link lost at Ethernet (<interface index>).
- RTOS version is not supported. Version (<version number>) is required.
- Device is secured with the default password, please change it.
- Fatal error: <error message>

8.4.2 Login

Sur cette page, il est possible de configurer les données de connexion pour la Fieldgate FXA42.

Fieldgate FXA42 – Settings

Endress+Hauser

Event Log | Login | Variables | Network | Cellular Modem | Modbus Client/Master | Modbus Server/Slave | Analog Inputs | Digital Inputs

Login

Accounts

Name	Type
super	Administrator
	User

Add Edit Delete

FTP Server Account

Username: (4 to 19 printable non-whitespace ASCII characters)

Password: (4 to 19 printable non-whitespace ASCII characters)

Repeat password:

OK Reload

Copyright © 2018 Endress+Hauser

Il est possible de créer jusqu'à 5 comptes utilisateur, qui sont utilisés soit comme comptes administrateur, soit comme comptes utilisateur normaux. La liste des utilisateurs ne doit pas être vide. Le premier compte est toujours un compte administrateur. Au moins un compte administrateur doit être défini.

Les administrateurs ont accès aux zones sécurisées du site Web local. Les utilisateurs ont uniquement accès à la page d'accueil et à la vue Grid.

i Si les informations d'identification du premier administrateur correspondent aux données d'accès par défaut (nom d'utilisateur : "super", mot de passe "super"), un message système s'ouvre lorsqu'un site Web de configuration est chargé. Le message système contient une invite à modifier les données d'accès. **Veiller à prendre note des nouvelles données d'accès** et conserver ces informations en un lieu sûr !

AVIS

Les données de connexion sont perdues ?

Si les données de connexion ne peuvent être retrouvées, l'appareil doit être remis aux réglages par défaut ("reset"). Tous les réglages seront perdus !

- ▶ Mettre la Fieldgate FXA42 hors tension (couper la tension d'alimentation).
- ▶ Actionner et maintenir enfoncé le bouton reset. Le bouton reset est accessible par un petit trou à l'avant.
- ▶ Mettre la Fieldgate FXA42 sous tension. Appuyer et maintenir le bouton reset enfoncé pendant que l'appareil démarre, jusqu'à ce que la LED **Web-PLC** clignote deux fois. Les réglages par défaut sont rétablis.

8.4.3 Réseau

Les paramètres généraux du réseau peuvent être configurés sur cette page.

Device name

Le nom de l'appareil (Device name) est enregistré en tant que nom NetBIOS. Au sein du réseau local, le nom de l'appareil – au lieu de l'adresse IP – peut être utilisé pour accéder à l'appareil. En plus du nom configurable, un autre nom formé à partir du préfixe *MAC* et de l'ID *MAC* de l'appareil (p. ex. *MAC003056A1DB30*) est enregistré.

Default gateway IP address

La passerelle par défaut (Default gateway) peut être écrasée via une configuration IP dynamique, p. ex. via DHCP ou lorsqu'une connexion par modem cellulaire est établie.

Enable IP forwarding

Si le transfert IP (IP forwarding) est activé, l'appareil route le trafic IP d'une interface de réseau à une autre. Ceci est nécessaire pour NAT, par exemple.

Ethernet (0)

Les paramètres d'adresse IP de l'interface Ethernet de l'appareil peuvent être configurés dans cette section. Remarque : Une fois ces paramètres modifiés, il peut ne plus être possible d'accéder à l'appareil avec la même adresse.

DNS

L'adresse IP d'un serveur DNS peut être configurée de manière explicite dans cette section. Ce réglage n'est pas nécessaire si l'appareil est configuré pour obtenir sa configuration IP via DHCP ou une connexion par modem cellulaire. Le serveur DNS est configuré automatiquement dans ce cas.

HTTP Proxy

Un serveur proxy devant être utilisé pour les connexions HTTP peut être configuré dans cette section.

Les informations nécessaires peuvent être obtenues auprès de l'administrateur réseau local.

Logiciel Open Source

Le logiciel Open Source suivant a été utilisé pour implémenter l'enregistrement des noms NetBIOS :

Enregistrement des noms NetBIOS over TCP/IP (NBT)

Le code source utilisé est basé sur la documentation et les exemples de code de Christopher R. Hertel.

Site web du projet : ubiqx.org/cifs

Licence : [LGPL](http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html)

8.4.4 Modem cellulaire


Le modem cellulaire peut être activé et configuré sur cette page.

Pour activer le modem cellulaire, cocher la case **Enable cellular modem** et entrer le code PIN de la carte SIM.

Il est possible d'autoriser ou non le modem à se connecter à un réseau autre que le réseau local ("roaming"). Pour activer l'itinérance, cocher la case **Allow roaming**.


 Les connexions en itinérance entraînent souvent des coûts plus élevés.

Pour établir une connexion radio cellulaire, cocher la case **Establish data connection**.

 L'enregistrement de l'appareil pour la première fois prend généralement jusqu'à 40 minutes pour le LTE nBit.

La connexion radio cellulaire peut également être utilisée comme **Fallback connection**. Dans ce cas, la connexion de données n'est établie par le modem cellulaire que si aucune autre interface réseau n'assure la connectivité Internet.

Pour utiliser une connexion radio cellulaire comme une connexion de repli, cocher la case **Fallback connection**.

 Si la connexion Internet est établie avec l'aide du serveur proxy de l'entreprise, un modem cellulaire ne peut pas être utilisé comme solution de repli.


Pour établir une connexion de données, il faut entrer les **Access Data**. Le réglage le plus important ici est l'APN (Access Point Name). Si une authentification est nécessaire, le type d'authentification, le nom d'utilisateur et le mot de passe peuvent être configurés ici.

Les données concernant ces champs peuvent être obtenues auprès du fournisseur de réseau mobile.

La fonction "Connection Supervision" est utilisée pour superviser la connexion par modem cellulaire, ainsi que les autres connexions. Lorsque la connexion du modem cellulaire est établie, elle est utilisée pour vérifier si l'une des autres interfaces de réseau assure à nouveau la connectivité à l'internet. La connexion de données du modem cellulaire ne sera fermée que lorsque la supervision de la connexion aura réussi sur une autre interface réseau 3 fois de suite.

Supervision de la connexion

La supervision de la connexion essaie de se connecter à la première URL lorsqu'il n'y a pas eu de trafic de charge utile pendant la période de temps indiquée. La période peut être spécifiée entre 60 et 60 000 secondes. Si la connexion à la première URL échoue, la deuxième URL est essayée. Si la deuxième URL échoue également, la connexion par modem cellulaire est rétablie.

-  ■ Utiliser la fonction de supervision de la connexion si le driver du modem cellulaire pourrait avoir des difficultés à reconnaître la connexion. Remarque : Cette fonction peut produire un trafic réseau supplémentaire.
- La surveillance de la connexion ne peut pas être désactivée si la connexion par modem cellulaire est utilisée comme connexion de repli.
- La supervision de la connexion doit être activée pour les applications qui nécessitent une collecte continue de données. La fonction de supervision de la connexion supervise la connexion par modem cellulaire et réinitialise le modem si la connexion est interrompue.
- Les URL de supervision prédéfinies ne peuvent être accédées qu'avec des cartes SIM permettant l'accès à l'Internet.

Intensité du signal

Pour garantir une connexion stable et une performance adéquate de toutes les fonctions de communication de l'appareil, s'assurer que le niveau du signal est d'au moins -79 dBm (qualité bonne).

Une faible intensité du signal peut réduire la vitesse de transmission de manière significative ou entraîner une perte totale de la connexion et une perte de fonctionnement de l'appareil.

La corrélation entre l'intensité du signal et la qualité de la connexion est fournie dans le tableau suivant :

Intensité du signal	Qualité de connexion
< -101 dBm	Mauvaise
-101 dBm à -90 dBm	Faible
-89 dBm à -80 dBm	Moyenne
-79 dBm à -65 dBm	Bonne
> -65 dBm	Excellente

Applications critiques

Les appareils de télécommunication cellulaire fonctionnent à l'aide de signaux radio et ne sont donc pas garantis de disposer d'une connexion fiable dans toutes les conditions. Pour une transmission de données continue et fiable, ne pas compter exclusivement sur un appareil sans fil.

Antenne

Garder son corps près d'une antenne cellulaire peut avoir des effets négatifs sur la santé. L'utilisation d'antennes avec un facteur de gain supérieur à 2,3 dBi peut nécessiter une approbation supplémentaire sur le lieu d'exploitation.

Messages du journal des événements

La section suivante décrit les messages que le driver du modem cellulaire peut enregistrer dans le journal des événements. Tous les messages sont précédés du texte *Cellular Modem Driver*.

Stopped

Le driver du modem cellulaire a été arrêté.

Started

Le driver du modem cellulaire a été démarré.

Running

Le driver du modem cellulaire est en cours d'exécution.

Deactivated

Le driver du modem cellulaire a été désactivé temporairement.

Activated

Le driver du modem cellulaire a été réactivé après une désactivation temporaire.

Powered modem

La tension d'alimentation pour le hardware du modem cellulaire a été appliquée.

Modem initialised (RSSI: <x> dBm)

Le modem cellulaire a été initialisé avec succès. Les plages de valeurs RSSI vont de ≤ -113 à ≥ -51 dBm.

SIM card ID: <x>

Ce message donne des informations sur l'ID de la carte SIM.

Registered to network

Le modem cellulaire s'est enregistré avec succès dans le réseau cellulaire.

Roaming

Le modem cellulaire s'est enregistré dans un réseau autre que le réseau local. Remarque : Les connexions en itinérance entraînent normalement des coûts plus élevés.

Data connection established

Une connexion de données a été établie avec succès.

Opening fallback connection

Le modem cellulaire est utilisé comme interface de repli. La connexion est établie parce qu'aucune autre interface de réseau n'offre de connectivité Internet.

Closing fallback connection

Le modem cellulaire est utilisé comme interface de repli. La connexion est fermée parce qu'une autre interface de réseau fournit la connectivité Internet.

Invalid PIN or SIM card locked (code <x>)

Soit le code PIN de la carte SIM n'est pas valide, soit la carte SIM a déjà été verrouillée parce qu'un mauvais code PIN a été essayé un trop grand nombre de fois.

Codes possibles :

Code	Description
10	Aucune carte SIM n'a été insérée.
11	Code PIN SIM incorrect ou code PIN SIM non fourni.
12	Le code PUK est nécessaire parce qu'un code PIN incorrect a été essayé un trop grand nombre de fois. Retirer la carte SIM, l'insérer dans le téléphone cellulaire et la déverrouiller en entrant le code PUK.
13	La carte SIM a été bloquée de manière définitive. Contacter le fournisseur de réseau mobile.

Modem initialisation failed. (code <x>)

L'initialisation du hardware du modem cellulaire a échoué.

Codes possibles :

Code	Description
14	La carte SIM est occupée.
-102	Le hardware du modem cellulaire a retourné une erreur.
-103	Le hardware du modem cellulaire n'a pas répondu.
-105	Un repli du hardware du modem cellulaire a été trop long.
-134	Le hardware du modem cellulaire est invalide.

 Contacter le service clientèle si un code d'erreur non répertorié dans la liste ci-dessus est affiché.

Network registration timed out ((not) searching)

Aucun réseau cellulaire n'a pu être trouvé dans un délai raisonnable. Le message indique également si le hardware du modem cellulaire est toujours à la recherche de réseaux.

Roaming disallowed

Le modem cellulaire ne s'est connecté à aucun réseau parce que le réseau local n'était pas disponible et l'itinérance a été désactivée dans la configuration.

Network registration failed (code <x>, network status <y>)


Le modem cellulaire n'a pas pu s'enregistrer dans un réseau.

Codes possibles :

Code	Description
0	Voir l'état du réseau
14	La carte SIM est occupée.
-102	Le hardware du modem cellulaire a retourné une erreur.
-103	Le hardware du modem cellulaire n'a pas répondu.
-105	Un repli du hardware du modem cellulaire a été trop long.
-134	Le hardware du modem cellulaire est invalide.

L'état du réseau peut présenter les valeurs suivantes :

État du réseau	Description
0	Non enregistré dans un réseau
1	Enregistré dans le réseau local
2	Non enregistré dans un réseau ; recherche d'un réseau pour s'y enregistrer.
3	L'enregistrement a été refusé par le réseau désigné.
4	État inconnu du réseau
5	Enregistré dans un réseau autre que le réseau local (roaming)

 Contacter le service clientèle si un code d'erreur ou un état de réseau non répertorié dans les listes ci-dessus est affiché.

Data connection failed (code <x>)

Aucune connexion de données n'a pu être établie.

Codes possibles :

Code	Description
-3	Nom d'utilisateur ou mot de passe invalide
-4	L'interface réseau n'a pas pu être ouverte. Erreur générale, cela pourrait signifier, par exemple, un login défectueux au réseau du fournisseur mobile.
-6	Une configuration IP invalide a été reçue du fournisseur.
-7	Aucune connexion PPP n'a pu être établie.

 Contacter le service clientèle si un code d'erreur non répertorié dans la liste ci-dessus est affiché.

Network lost (code <x>, network status <y>)


Le modem cellulaire a perdu la connexion au réseau.

Codes possibles :

Code	Description
0	Voir l'état du réseau
14	La carte SIM est occupée.
-102	Le hardware du modem cellulaire a retourné une erreur.
-103	Le hardware du modem cellulaire n'a pas répondu.
-105	Un repli du hardware du modem cellulaire a été trop long.
-134	Le hardware du modem cellulaire est invalide.

L'état du réseau peut présenter les valeurs suivantes :

État du réseau	Description
0	Non enregistré dans un réseau
1	Enregistré dans le réseau local
2	Non enregistré dans un réseau ; recherche d'un réseau pour s'y enregistrer.
3	L'enregistrement a été refusé par le réseau désigné.
4	État inconnu du réseau
5	Enregistré dans un réseau autre que le réseau local (roaming)

 Contacter le service clientèle si un code d'erreur ou un état de réseau non répertorié dans les listes ci-dessus est affiché.

Data connection broken (DCD pin: <x>, PPP status: <y>, GPRS pin: <z>)

La connexion de données a été fermée de manière inattendue. Le message montre également les valeurs d'état de la broche DCD (1 : connectée, 0 : non connectée) du hardware du modem cellulaire, la broche GPRS (1 : connectée, 0 : non connectée) et l'état de l'interface réseau du client PPP :

État	Description
-1	Le client PPP n'est pas en fonctionnement.
0	Le lien est désactivé
1	Ouverture du lien en cours

État	Description
2	Le lien est établi
3	Le client PPP a été interrompu temporairement.

 Contacter le service clientèle si un code d'erreur non répertorié dans la liste ci-dessus est affiché.

Connection supervision failed.

La supervision de la connexion a échoué à se connecter aux URL configurées. La connexion est fermée.

Modem reset

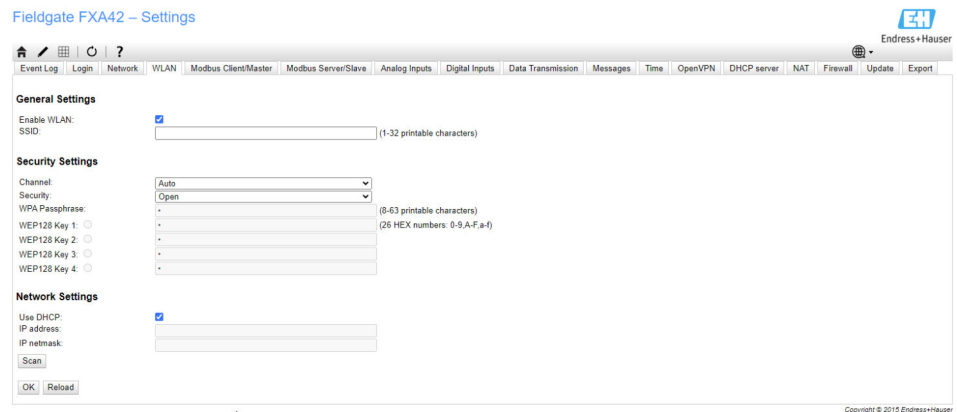
Le hardware du modem cellulaire a été réinitialisé.

Hanging! (state: <x>)

Le driver du modem cellulaire est dans un état invalide.

8.4.5 WLAN

Si l'appareil est doté d'une interface WLAN, il peut être activé et configuré sur cette page.




Paramètres

Le tableau suivant décrit les paramètres disponibles pour l'unité WLAN.

Paramètres	Description
Enable WLAN	Active le module
SSID	Nom du réseau/identificateur (0 ... 30 caractères imprimables) Si aucun SSID n'est spécifié, le driver ne tente pas d'établir une connexion.
Security	Sélectionner une méthode de sécurité : Open , WEP128 ou WPA(2)-PSK (recommandé)
WPA Passphrase	La phrase secrète pour WPA(2)-PSK peut être composée de 8 ... 63 caractères.
WEP128 Key1 ... 4	Si le mode de sécurité WEP128 est choisi, une clé WEP (26 caractères hexadécimaux) valide doit être entrée dans le champ d'index de clé sélectionné.
Use DHCP	Si cette option est sélectionnée, le module reçoit sa configuration IP via DHCP.

Paramètres	Description
IP address	Adresse IP pour l'interface WLAN.
IP netmask	Masque de réseau pour l'interface WLAN.

 Ne modifier les paramètres WLAN que via la connexion Ethernet (câblée), dans la mesure du possible ! Si la configuration est modifiée via la connexion WLAN elle-même, cela peut entraîner la perte de la connexion qui est actuellement établie après un redémarrage de l'appareil.

Balayage sans fil

Appuyer sur le bouton *Scan* pour rechercher les réseaux sans fil disponibles.

Le balayage dure environ 20 secondes. Ensuite, les réseaux sans fil trouvés sont affichés dans une boîte de dialogue.

Sélectionner le réseau sans fil souhaité à l'aide du bouton *Select* ou en double-cliquant sur l'entrée correspondante. Les réglages du réseau sans fil sélectionné sont appliqués à la page de configuration. Entrer la phase secrète WPA et la clé WEP, si nécessaire.

Messages du journal des événements

La section suivante décrit les messages que le driver WLAN peut enregistrer dans le journal des événements. Tous les messages sont précédés du texte *WLAN Driver*.

Started

Le driver de l'unité WLAN a été démarré.

Running

Le driver de l'unité WLAN est en cours d'exécution.

Configured IP through DHCP

Le driver de l'unité WLAN a configuré son adresse IP via le protocole DHCP.

Stopping driver

Le driver de l'unité WLAN est arrêté.

Stopped

Le driver de l'unité WLAN a été arrêté.

Connection indication

Message	Description
NOT_CONNECTED	Aucune indication spécifique.
ASSOCIATED	L'unité est associée avec succès (mode infrastructure).
MGMT_ERROR	Une erreur interne de protocole est survenue (l'unité redémarre).
MGMT_TIMEOUT	Une erreur interne de protocole est survenue (l'unité redémarre).
BAD_PARAMETERS	Mauvais paramètres spécifiés par la fonction API exécutée.
SCAN_FAILURE	Une erreur de balayage est survenue (l'unité redémarre).
SCAN_NOT_FOUND	Le BSS requis n'a pas été trouvé par le balayage.
JOIN_FAILURE	Une erreur de jointure est survenue.
JOIN_TIMEOUT	Le délai de jointure a expiré.
AUTH_FAILURE	Une erreur d'authentification est survenue.
DEAUTHENTICATED	L'unité a été désauthenticée par le point d'accès.
ASSOC_FAILURE	Une erreur d'association est survenue
DISASSOCIATED	L'unité a été désassociée par le point d'accès.

Message	Description
WEP_PAIRKEY_FAULT	Échec du réglage de la clé paire WEP.
WEP_GROUPKEY_FAULT	Échec du réglage de la clé de groupe WEP.
DISCONNECTED	L'appareil n'est pas associé.
TARGET_HUNG	L'unité WLAN ne peut pas accéder au driver hôte (l'unité redémarre).
KEEPALIVE_FAULT	Le driver hôte a détecté une expiration du délai de contrôle de conservation de la connexion active (l'unité redémarre).

8.4.6 Client/maître Modbus

Le client/maître Modbus peut être configuré sur cette page.

The screenshot shows the 'Fieldgate FXA42 – Settings' interface. The 'Modbus Client/Master' section is active, displaying a table with the following data:

Name	Communication parameters	Index
HG1	TCP, addr: 192.168.0.3	0
Serving Values	TCP, addr: 192.168.0.3	1

Below the table are buttons for 'Add Device', 'Add Value', 'Edit', 'Delete', and 'Clone'. The 'Settings' section includes:

- Interval: 5000 (200.3600000 ms)
- Timeout: 500 (50.30000 ms)
- RTU:
 - Enable RTU:
 - Baud rate: 19200
 - Parity: None (2 stop bits)
 - Minimum silent time between frames: 0 (0.500 ms)

Buttons for 'OK' and 'Reload' are at the bottom.


Appareils et valeurs

La liste **Modbus Client/Master** montre les appareils Modbus et leurs valeurs. Les appareils et les valeurs (entrée ou sortie) peuvent être ajoutés, modifiés, supprimés ou clonés via les boutons situés sous la liste. Pour chaque appareil et valeur, la liste indique un nom, le paramètre de communication et un index. Le nom peut être défini librement et est affiché sur le portail, par exemple. Les index sont utilisés en interne pour adresser les appareils et leurs valeurs.

Lorsqu'un appareil est ajouté ou édité, une boîte de dialogue s'ouvre, dans laquelle les paramètres suivants peuvent être configurés :

Paramètre	Description
Nom	Le nom de l'appareil.
Type	Permet de sélectionner si l'appareil est accessible via Modbus TCP ou RTU. L'option Modbus RTU est uniquement disponible lorsque Modbus RTU a été globalement activé.
Adresse	Uniquement présente pour les appareils Modbus RTU Adresse de l'appareil
Adresse IP	Uniquement présente pour les appareils Modbus TCP L'adresse IP de l'appareil (p. ex. 192.168.0.3)
Port	Uniquement présente pour les appareils Modbus TCP Le numéro de port TCP de l'appareil - typiquement 502

En cas d'ajout ou d'édition d'une valeur, une autre boîte de dialogue apparaît. Les paramètres suivants peuvent être configurés ici :

Paramètre	Description
Nom	Le nom de la valeur.
Unit identifier	Uniquement présent pour les serveurs Modbus TCP. Pour les passerelles Modbus TCP/RTU, il s'agit de l'adresse de l'appareil RTU à partir duquel on peut lire ou écrire.
Function	Code de fonction Modbus utilisé pour lire et écrire la valeur. Le code de fonction définit également si la valeur est interprétée comme entrée ou sortie.
Start address	Adresse de registre/bobine pour démarrer la lecture / l'écriture.  Les adresses commencent par 0.
Number	Nombre de registres/bobines à lire ou écrire Si le nombre de registres/bobines lus ou écrits dépasse le type de données sélectionné, la valeur devient un tableau. Par exemple, deux registres peuvent entrer dans une valeur entière non signée de 32 bits. La valeur serait scalaire (pas de tableau). 4 registres constitueraient un tableau avec 2 éléments entiers non signés de 32 bits.
Data type	Type de données de la valeur.
Swap words	Modbus transmet les deux octets d'un registre dans l'ordre des octets du réseau (big endian). Par conséquent, pour les valeurs multi-registres, les registres sont censés être dans le même ordre. Cependant, certains appareils stockent les valeurs multi-registres dans l'ordre inverse. Cette option peut être utilisée pour corriger l'ordre des mots.

Limites pour les valeurs et les appareils

Jusqu'à 32 appareils et 256 valeurs peuvent être définis. Comme les valeurs peuvent devenir des tableaux lorsqu'on lit et écrit plusieurs registres ou valeurs, la limite suivante s'applique : le nombre de toutes les valeurs scalaires (non-tableau) plus la taille de tous les tableaux ne doit pas dépasser 512.

Paramètres

Les réglages suivants peuvent être effectués dans les champs sous la liste :

Paramètre	Description
Interval	Définit l'intervalle (en millisecondes) dans lequel toutes les valeurs Modbus sont lues ou écrites. En cas d'apparition d'un message d'avertissement dans le journal des événements, l'intervalle est trop court pour lire ou écrire toutes les valeurs. Augmenter l'intervalle si cela se produit. La lecture ou l'écriture d'une valeur peut prendre deux fois le temps spécifié pour le délai d'expiration (voir ci-dessous), c'est-à-dire si le driver doit se connecter à un appareil Modbus TCP (premier délai d'expiration) avant de lire ou d'écrire la valeur (deuxième délai d'expiration).
Timeout	Définit le temps maximum en millisecondes pour attendre la réponse d'un appareil lors de la lecture ou de l'écriture d'une de ses valeurs ou lors de la connexion à un appareil Modbus TCP.
Enable RTU	Active Modbus-RTU
Baud rate	Définit le débit en bauds pour Modbus RTU
Parity	Définit la parité (et les bits d'arrêt) pour Modbus RTU. Options : <ul style="list-style-type: none"> ■ Sans (2 bits d'arrêt) ■ Impaire ■ Paire ■ Sans (1 bit d'arrêt)
Minimum silent time between frames	Définit le temps minimum pendant lequel il doit y avoir un silence dans le bus entre 2 trames. Le driver Modbus RTU calcule le temps de silence en fonction du débit en bauds. Ce réglage peut être utilisé pour augmenter le temps de silence. Si le temps ici configuré est inférieur au temps calculé, le réglage sera ignoré.

Messages du journal des événements

La section suivante décrit les messages que le driver Modbus peut enregistrer dans le journal des événements. Tous les messages sont précédés du texte *Modbus Driver*.

Connected to TCP device at <IP address>:<port>.

Le driver s'est connecté avec succès au serveur Modbus TCP avec l'adresse IP et le port indiqués. Ce message n'est affiché que si le driver n'a pas réussi à se connecter au même serveur auparavant.

Read/wrote from/to TCP device at <IP address>:<port> (unit: <unit identifiant>, function code: <function code>, address: <address>, quantity: <quantity>)

Le driver a réussi à lire une valeur sur le serveur Modbus TCP avec l'adresse IP et le port indiqués ou a écrit une valeur sur le serveur Modbus TCP. Cette valeur est identifiée par le code de fonction Modbus utilisé, son adresse (à partir de 0) et la quantité de registres ou de bobines. Ce message n'est affiché que si le driver n'a pas réussi à lire ou écrire la même valeur auparavant.

Read/wrote from/to RTU device <device address> (function code: <function code>, address: <value address>, quantity: <quantity>)

Le driver a réussi à lire une valeur sur l'esclave Modbus RTU avec l'adresse indiquée ou a écrit une valeur sur l'esclave Modbus RTU. Cette valeur est identifiée par le code de fonction Modbus utilisé, son adresse (à partir de 0) et la quantité de registres ou de bobines. Ce message n'est affiché que si le driver n'a pas réussi à lire ou écrire la même valeur auparavant.


The interval has been violated.

Le driver était encore occupé à lire ou à écrire des valeurs esclaves/clients alors qu'un nouveau cycle aurait dû être démarré. Augmenter l'intervalle.

Could not connect to TCP device at <IP address>:<port>. (Error code <code>).

Le driver n'a pas pu se connecter au serveur Modbus TCP avec l'adresse IP et le port indiqués. Le message indique également un code d'erreur :

Code erreur	Description
-2	Impossible d'ouvrir le socket TCP.
-3	Impossible de commuter le socket TCP en mode blocage.
-4	Impossible d'établir la connexion TCP.
-5	Le réglage des options sur le socket TCP a échoué.


 Contacter le service clientèle si un code d'erreur non répertorié ici est affiché.

Could not read/write from/to TCP device at <IP address>:<port> (unit: <unit identifiant>, function code: <function code>, address: <address>, quantity: <quantity>, result code: <result code>, error code: <error code>, exception code: <exception code>)

Le driver n'a pas réussi à lire une valeur sur le serveur Modbus TCP avec l'adresse IP et le port indiqués, ou à écrire une valeur sur le serveur Modbus TCP. Cette valeur est identifiée par le code de fonction Modbus utilisé, son adresse (à partir de 0) et la quantité de registres ou de bobines. Le message indique également un code de résultat, un code d'erreur provenant de la pile TCP/IP et un code d'exception Modbus. Une documentation

sur les codes d'exception Modbus est fournie dans la spécification du protocole d'application Modbus. Le tableau suivant montre les codes de résultat possibles :

Code résultat	Description
-1	L'attente de la réponse du serveur a expiré. Soit le serveur n'est pas disponible, soit le délai d'expiration doit être augmenté.
-2	Réception d'un paquet invalide (erreur de protocole).
-5	Erreur TCP/IP

 Contacter le service clientèle si un code d'erreur non répertorié ici est affiché.


Read illegal floating point value from TCP device at <IP address>:<port> (unit: <unit identifier>, function code: <function code>, address: <address>, quantity: <quantity>)

Le driver a lu une valeur en virgule flottante illégale sur le serveur TCP Modbus avec l'adresse IP et le port indiqués. Cette valeur est identifiée par le code de fonction Modbus utilisé pour la lire, son adresse (à partir de 0) et la quantité de registres ou de bobines.

Could not read/write from/to RTU device <device address> (function code: <function code>, address: <value address>, quantity: <quantity>, result code: <result code>, exception code: <exception code>)

Le driver n'a pas réussi à lire/écrire une valeur de/vers l'esclave Modbus RTU avec l'adresse indiquée. La valeur correspondante est identifiée par le code de fonction Modbus utilisé pour la lire/l'écrire, son adresse (à partir de 0) et la quantité de registres ou de bobines. Le message indique également un code de résultat et un code d'exception Modbus. Une documentation sur les codes d'exception Modbus est fournie dans la spécification du protocole d'application Modbus. Le tableau suivant montre les codes de résultat possibles :

Code résultat	Description
-1	L'attente de la réponse de l'esclave a expiré. Soit l'esclave n'est pas disponible, soit le délai d'expiration doit être augmenté.
-2	Réception d'un paquet invalide (erreur de la somme de contrôle).
-3	Échec de la demande d'envoi.

 Contacter le service clientèle si un code d'événement non répertorié ici est affiché.


Read illegal floating point value from RTU device <device address> (function code: <function code>, address: <value address>, quantity: <quantity>)

Le driver a lu une valeur en virgule flottante illégale provenant de l'esclave RTU Modbus avec l'adresse IP indiquée. Cette valeur est identifiée par le code de fonction Modbus utilisé pour la lire, son adresse (à partir de 0) et la quantité de registres ou de bobines.

Portal communication error <error code>

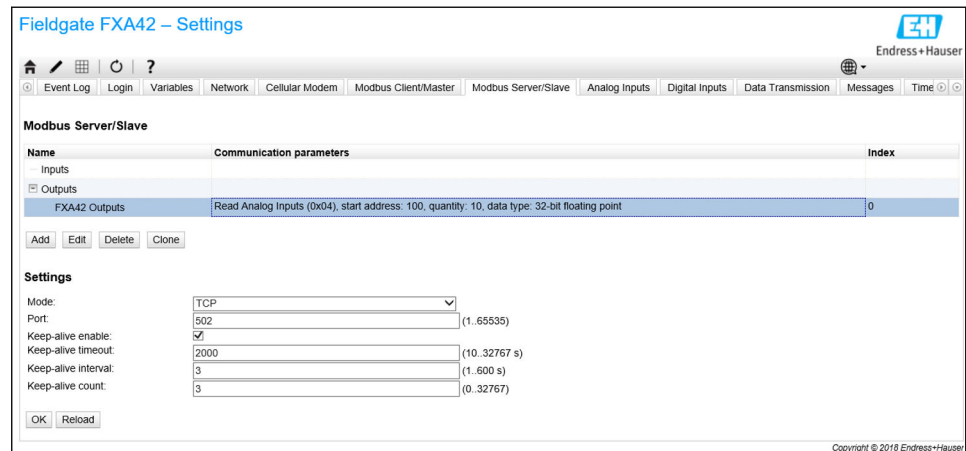
Une erreur générale est survenue lors de l'échange de données avec le port. Codes d'erreur possibles :

Code erreur	Description
-10	Hors mémoire
-12	Débordement de la file d'attente interne : les données ont été produites plus vite qu'elles ne pouvaient être traitées.

 Contacter le service clientèle si un code d'erreur non répertorié ici est affiché.

8.4.7 Serveur/esclave Modbus


Le serveur/l'esclave Modbus peut être configuré sur cette page.



Valeurs

Cette page affiche une liste de valeurs Modbus. Les paramètres (entrée ou sortie) peuvent être ajoutés, modifiés, supprimés ou clonés via les boutons situés sous la liste. Pour chaque valeur, la liste indique un nom, les paramètres de communication et un index. Le nom peut être défini librement et est affiché sur le portail, par exemple. Les index sont utilisés en interne pour adresser les valeurs.

En cas d'ajout ou d'édition d'une valeur, une boîte de dialogue apparaît. Les paramètres suivants peuvent être configurés ici :

Paramètre	Description
Name	Le nom de la valeur
Function	Code de fonction Modbus utilisé pour lire et écrire la valeur. Le code de fonction définit également si la valeur est interprétée comme entrée ou sortie.
Start address	Adresse de registre ou de bobine pour démarrer la lecture ou l'écriture.  Les adresses commencent par 0.
Number	Nombre de registres ou de bobines à lire ou à écrire Si le nombre de registres ou de bobines lus ou écrits dépasse le type de données sélectionné, la valeur devient un tableau. Pour plus d'informations sur le nombre de registres ou de bobines, voir la section Limites .
Data type	Type de données de la valeur

Limites

Jusqu'à 128 valeurs peuvent être définies. Comme les valeurs peuvent devenir des tableaux lorsqu'on lit et écrit plusieurs registres ou bobines, la limite suivante s'applique : le nombre de toutes les valeurs scalaires (non-tableau) plus la taille de tous les tableaux ne doit pas dépasser 512.

Paramètres

Un certain nombre de réglages généraux peuvent être configurés à l'aide des champs situés sous la liste de valeurs :

Paramètres	Description
Mode	Définit si l'appareil doit fonctionner comme un esclave Modbus RTU ou un serveur Modbus TCP. Selon le réglage particulier, 2 groupes différents de réglages supplémentaires sont disponibles.

Paramètres TCP

Paramètres	Description
Port	Numéro de port TCP où le serveur Modbus TCP est à l'écoute. Le numéro de port est généralement 502.
Keep-alive enable	Active le mécanisme de conservation de la connexion active TCP pour les connexions des clients. Le mécanisme de conservation de la connexion active est utilisé pour détecter les connexions inactives. En cas de détection d'une connexion inactive, les ressources utilisées par cette connexion peuvent être libérées.
Keep-alive timeout	Temps d'inactivité en secondes après lequel le premier test de conservation de la connexion active est envoyé.
Keep-alive interval	Intervalle en secondes selon lequel les tests de conservation de la connexion active sont envoyés.
Keep-alive count	Nombre de tests de conservation de la connexion active qui sont envoyés avant fermeture de la connexion.

Paramètres RTU

Paramètres	Description
Adresse	Adresse de l'esclave RTU
Vitesse de transmission	Définit le débit en bauds pour Modbus RTU
Parité	Définit la parité (et le nombre de bits d'arrêt) pour Modbus RTU. Options : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sans (2 bits d'arrêt) ▪ Impaire ▪ Paire

Messages du journal des événements

La section suivante décrit les messages que le driver de l'esclave Modbus peut enregistrer dans le journal des événements. Tous les messages sont précédés du texte *Modbus Slv Driver*.

Portal communication error <error code>

Une erreur générale est survenue lors de l'échange de données avec le port. Codes d'erreur possibles :

Code erreur	Description
-10	Hors mémoire
-12	Débordement de la file d'attente interne : les données ont été produites plus vite qu'elles ne pouvaient être traitées.

Contactez le service clientèle si un code d'erreur non répertorié ici est affiché.

8.4.8 Analog Inputs

Les entrées analogiques de l'appareil peuvent être configurées sur cette page. Sur le côté gauche de la page, l'utilisateur peut sélectionner l'une des 4 entrées différentes en cliquant sur l'onglet correspondant. Les paramètres pour chacune des 4 entrées sont identiques.

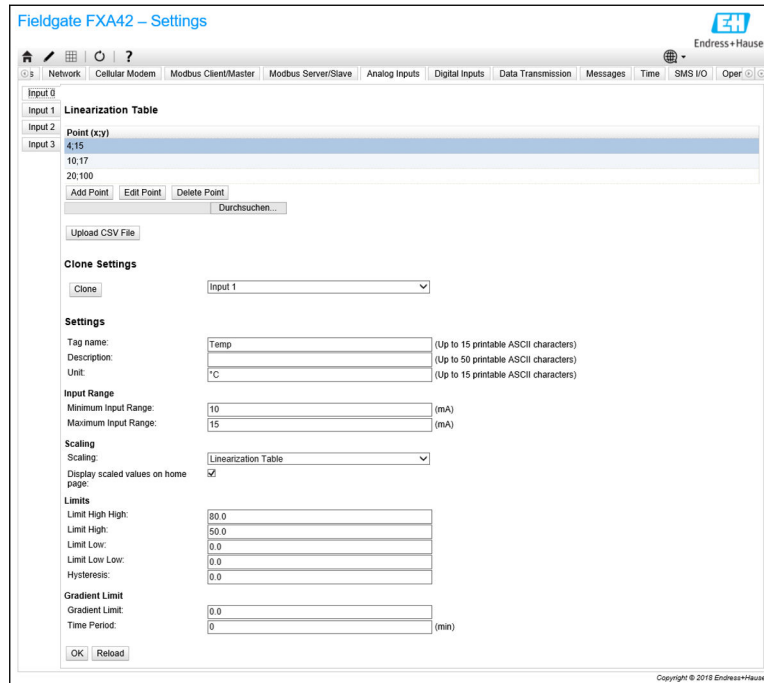


Tableau de linéarisation

L'utilisateur peut choisir de mettre à l'échelle les valeurs d'entrée via l'utilisation d'un tableau de linéarisation. Des paires de valeurs (x,y) sont entrées à cette fin. Un maximum de 64 paires de valeurs sont possibles. Ici, la valeur x correspond à la valeur dans l'unité graduée et la valeur y correspond à la valeur mesurée en milliampère (mA). Chaque fois qu'une paire de valeurs est ajoutée ou modifiée, le tableau est automatiquement trié, sur la base des valeurs x.

Au lieu d'ajouter manuellement les paires de valeurs pour la table de linéarisation, il est également possible de télécharger un fichier .csv contenant toutes les paires de valeurs (x,y). Une fois que le fichier .csv est validé et analysé, le tableau est automatiquement rempli avec les valeurs données. Un fichier .csv valide doit utiliser le point "." comme point décimal et la virgule "," comme séparateur de valeur (x,y).

Paramètres du clonage

Afin de faciliter la configuration, l'utilisateur peut copier les paramètres actuels d'une entrée vers une autre. Pour ce faire, l'utilisateur doit d'abord sélectionner l'entrée à partir de laquelle les paramètres doivent être copiés. Après avoir cliqué sur le bouton **Clone**, tous les paramètres de l'entrée source sélectionnée sont copiés sur la page de configuration actuellement visible.

Paramètres d'entrée analogique

Dans cette section, l'utilisateur peut configurer les paramètres pour chaque entrée analogique. Les paramètres suivants sont disponibles :

Paramètres	Description
Tag name	Le nom du label de l'entrée
Description	Un texte décrivant la fonction de l'entrée

Paramètres	Description
Unit	L'unité de mesure de l'entrée
Minimum Input Range	La valeur de courant minimale de l'entrée, mesurée en milliampères
Maximum Input Range	La valeur de courant maximale de l'entrée, mesurée en milliampères
Scaling	La mise à l'échelle peut être calculée soit en utilisant une paire de valeurs Min/Max, soit en fournissant une tableau de linéarisation.
Minimum Scale	Valeur minimale mise à l'échelle Ce champ est activé lorsque l'option Range a été sélectionnée dans le champ Scaling.
Maximum Scale	Valeur maximale mise à l'échelle Ce champ est activé lorsque l'option Range a été sélectionnée dans le champ Scaling.
Display scaled values on home page	Cette case à cocher définit si les valeurs sur la page d'accueil et dans l'éditeur doivent être affichées en milliampères ou dans l'unité mise à l'échelle.
Limit High High	La limite High High de l'entrée, mesurée dans l'unité mise à l'échelle
Limit High	La limite High de l'entrée, mesurée dans l'unité mise à l'échelle
Limit Low	La limite Low de l'entrée, mesurée dans l'unité mise à l'échelle
Limit Low Low	La limite Low Low de l'entrée, mesurée dans l'unité mise à l'échelle
Hysteresis	Cette valeur définit une valeur d'offset au-dessous des limites High et High High et au-dessus des limites Low et Low Low . L'offset configuré diffère la réinitialisation d'une alarme. La valeur est mesurée dans l'unité mise à l'échelle.
Gradient Limit	La limite de gradient de l'entrée, mesurée dans l'unité mise à l'échelle. La valeur limite déclenche une alarme si la valeur de l'entrée est supérieure à cette limite pendant un certain temps.
Time Period	Le temps après lequel une alarme de limite de gradient doit être déclenchée.

8.4.9 Digital Inputs

Les entrées numériques de la Fieldgate FXA42 peuvent être configurées sur cette page. Sur le côté gauche de la page, l'utilisateur peut sélectionner l'une des 4 entrées différentes en cliquant sur l'onglet correspondant. Les paramètres pour chacune des 4 entrées sont identiques.

Clone Settings

Afin de faciliter la configuration, l'utilisateur peut copier les paramètres actuels d'une entrée vers une autre. Pour ce faire, l'utilisateur doit d'abord sélectionner l'entrée à partir de laquelle les paramètres doivent être copiés. Après avoir cliqué sur le bouton **Clone**, tous les paramètres de l'entrée source sélectionnée sont copiés sur la page de configuration actuellement visible.

Digital Input Settings

Dans cette section, l'utilisateur peut configurer les paramètres pour chaque entrée numérique. Les paramètres suivants sont disponibles :

Paramètres	Description
Tag name	Le nom de l'étiquette de l'entrée
Description	Un texte décrivant la fonction de l'entrée


Counter Settings

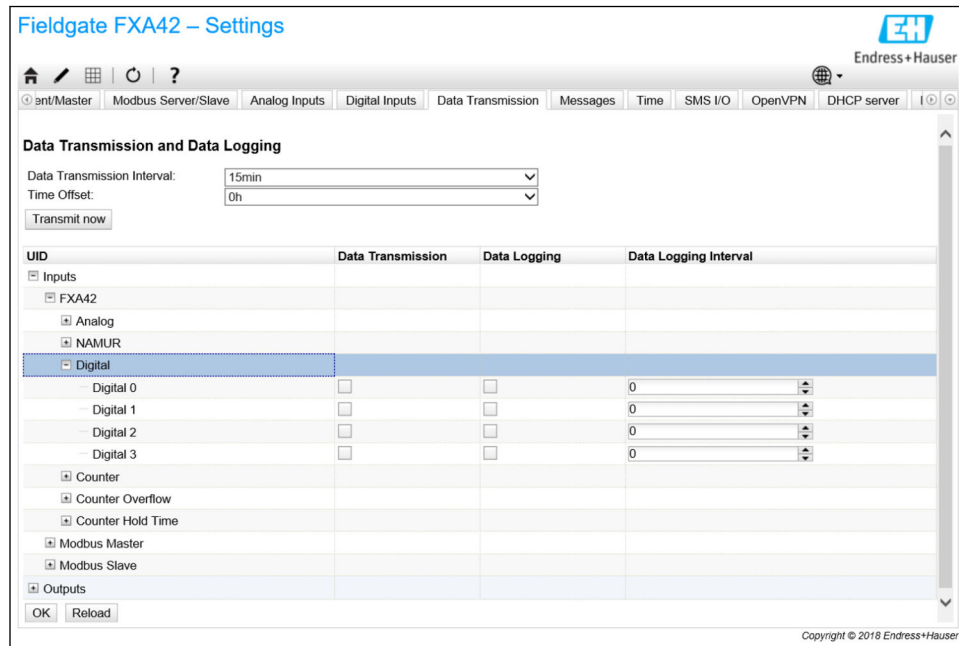
Dans cette section, l'utilisateur peut configurer les paramètres pour chaque compteur. Les paramètres suivants sont disponibles :

Paramètres	Description
Tag name	Le nom de l'étiquette du compteur
Description	Un texte décrivant la fonction du compteur
Scaled Unit	Unité utilisée par le compteur
Units per Pulse	Facteur d'échelle du compteur
Pulse Counter	Ce paramètre définit le mode de fonctionnement du compteur. Les options de mode (comptage ou décomptage) sont désactivées.
Counter Start Value	C'est la valeur que le compteur a à chaque fois qu'il est remis à zéro.
Counter Retain Enable	La case à cocher détermine si la valeur du compteur est sauvegardée et réutilisée lors du redémarrage de l'appareil ou si le compteur est remis à zéro.
Hold Time	Le temps de maintien définit le temps minimum qui doit s'écouler entre 2 comptages consécutifs pour qu'ils soient enregistrés.

8.4.10 Data Transmission and Data Logging

Cette page permet de configurer quelles données seront transmises via FIS ou les autres méthodes de communication, et quelles données doivent être enregistrées en interne. Il est également possible de fixer les intervalles de temps auxquels les données doivent être transmises ou enregistrées. Les données sont consignées ou enregistrées en interne. Les données enregistrées sont communiquées via toutes les méthodes de communication autorisées.

 La mise en mémoire tampon n'est possible que lorsque la carte SD est insérée. Si aucune carte SD n'a été insérée, seule la valeur mesurée actuelle est transmise.



Les paramètres suivants s'appliquent à toutes les entrées/sorties pour lesquelles la transmission de données est activée :

- Data transmission interval : l'intervalle selon lequel les données enregistrées doivent être transmises. Exemple : une valeur de 2 heures transmet les données à 00:00, 02:00, 04:00, 06:00, etc.
- Time offset : un offset qui est ajouté à l'intervalle de transmission de données. Exemple : Si un intervalle de 2 heures et un offset de 1 heure sont définis, les données sont transmises à 01:00, 03:00, 05:00, 07:00, etc. Attention : Cette valeur ne doit pas être supérieure à l'intervalle de transmission.
- Transmit now : Transmettre toutes les données enregistrées maintenant.

Toutes les entrées/sorties de l'appareil sont visibles en cliquant sur . Paramètres :

- Data transmission : active la transmission de données pour l'E/S sélectionnée.
- Data logging : active la consignation de données pour l'E/S sélectionnée.
- Data logging interval : l'intervalle (en minutes) selon lequel les données doivent être consignées et enregistrées.

Messages du journal des événements

Les messages relatifs aux fonctionnalités de transmission et d'enregistrement des données sont créés par la tâche E/S de l'appareil.

Sent FIS data message successfully

Un message de données FIS a été envoyé.

Error on parsing FIS data message

Erreur XML lors de la génération d'un message de données FIS. Contacter le service clientèle.

FIS: Recording data

Les données FIS sont enregistrées.

FIS event message transmitted successfully

Un message d'événement FIS a été envoyé.

FIS: Recording event

Un événement a été enregistré.

HTTP error <HTTP-Error> occurred while sending FIS event message

Erreur de communication HTTP avec le serveur FIS.

HTTP connection error occurred while sending FIS event message

Une erreur s'est produite lors de la tentative de transmission d'un message d'événement au serveur FIS. Contrôler l'état de connexion de l'appareil.

HTTP connection error occurred while sending FIS data message

Une erreur s'est produite lors de la tentative de transmission d'un message de données au serveur FIS. Contrôler l'état de connexion de l'appareil.

FIS data message transmitted successfully

Le message de données a été transmis correctement au serveur FIS.

HTTP error <HTTP-Error> occurred while sending FIS data message

Erreur de communication HTTP avec le serveur FIS.

Invalid FIS authentication

Les données d'accès de l'appareil au serveur FIS ne sont pas correctes.

Logging data

L'appareil est en train d'enregistrer des données.

8.4.11 Messages

Les différentes options de communication pour l'appareil peuvent être configurées via cette page.

The screenshot displays the 'Fieldgate FXA42 - Settings' interface. The 'Messages' tab is active. Under 'Upload file(s)', the 'Type of file' is set to 'SMTP server DER certificate file (smtpcert.der)'. The 'Settings' section is divided into 'FIS' and 'SMTP'. The 'FIS' section has 'Enable FIS' checked, with fields for 'URL' (fis.endress.com), 'User name', 'Password', and 'Trust Server Certificate' (checked). Below are 'Alarms' and 'Limits' sections, each with fields for 'Subject', 'Message', 'Message-Code', and 'Priority' (set to 'Normal'). The 'SMTP' section has 'Enable SMTP' checked, with fields for 'SMTP Server Address' (smtp.mail.de), 'SMTP Server Port' (25), 'Login Name', 'Login Password', 'Sender Email Address', 'Secure Connection' (set to 'None'), and 'Trust Server Certificate' (checked). A navigation bar at the top includes options like 'ClientMaster', 'Modbus Server/Slave', 'Analog Inputs', 'Digital Inputs', 'Data Transmission', 'Messages', 'Time', 'SMS I/O', 'OpenVPN', 'DHCP server', 'NAT', 'Firewall', 'Update', and 'Export'. The footer indicates 'Copyright © 2018 Endress+Hauser'.

Upload file(s)

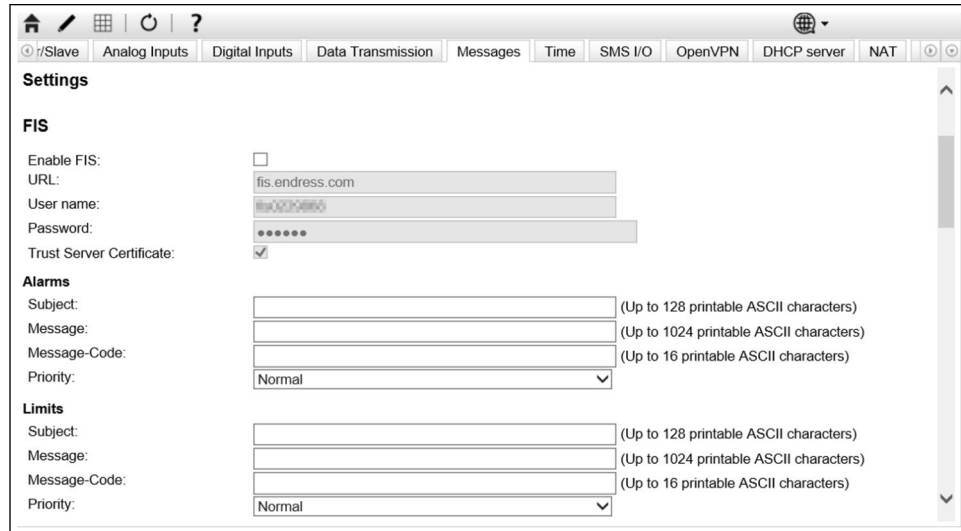
Cette section peut être utilisée pour télécharger des fichiers de certificat pour les connexions SMTP et FTP cryptées. Des certificats DER peuvent être utilisés. Le format DER est un format de certificat binaire. Les noms des fichiers de certificat DER se terminent la plupart du temps avec .cer ou .der.

1. Sélectionner dans la liste déroulante le type de fichier à télécharger.

2. Sélectionner le fichier dans le système de fichiers local, puis cliquer sur le bouton **Start upload**.

FIS

Les données d'accès au portail FIS peuvent être activées et configurées sur cette page. Les valeurs devant être entrées ici sont l'URL du serveur FIS, le nom d'utilisateur et le mot de passe correspondant. L'appareil peut s'enregistrer lui-même sur le serveur avec les réglages par défaut. En cas d'échec de l'enregistrement, consulter la documentation relative au portail FIS.



En cas d'échec de l'enregistrement, l'appareil effectue une autre tentative après <T> minutes. <T> est le prochain numéro de la séquence de Fibonacci commençant par 1. Le nombre maximal de minutes entre 2 tentatives est 1440.

Échange de configuration

L'appareil est capable de transmettre sa configuration actuelle au FIS sous la forme d'un paquet *.cup. La transmission a lieu après chaque redémarrage de l'appareil qui n'a pas été causé par un changement de configuration à distance par le FIS.

Le serveur FIS est capable de changer la configuration de l'appareil à distance. Le serveur FIS peut commander à l'appareil de télécharger une nouvelle configuration et de l'appliquer. Après le téléchargement de la configuration, l'appareil redémarre et s'enregistre avec la nouvelle version de la configuration.

Dans cette section, l'utilisateur peut configurer les paramètres pour les messages d'alarmes et de limites FIS. Les paramètres suivants sont disponibles pour chacun des deux types de messages :

Paramètres	Description
Subject	Objet du message
Message	Texte du message
Message-Code	Code du message
Priority	Priorité du message

SMTP

Dans cette section, l'utilisateur peut configurer les paramètres pour la communication SMTP (e-mail).

Les paramètres suivants sont disponibles :

Paramètres	Description
Enable SMTP	Activer/désactiver la fonction SMTP
SMTP Server Address	L'adresse du serveur SMTP distant Il peut s'agir d'un nom d'hôte ou d'une adresse IP.
SMTP Server Port	Le port du serveur SMTP.
Login Name	Il s'agit du nom d'utilisateur devant être utilisé lors de la connexion avec le serveur SMTP.
Login Password	Il s'agit du mot de passe devant être utilisé lors de la connexion avec le serveur SMTP.
Sender Email Address	L'adresse électronique de l'expéditeur
Secure Connection	Pour l'activation du chiffrement TLS pour la communication SMTP.
Trust Server Certificate	Le certificat du serveur n'est pas validé.

Email Receiver List

Jusqu'à cinq destinataires d'e-mail différents peuvent être définis. Un texte personnalisé peut être défini pour chaque destinataire. En outre, l'utilisateur peut préciser le type d'informations que le destinataire doit recevoir (valeurs mesurées, alarmes limites, alarmes NAMUR).

FTP

Le paramétrage FTP est effectué dans cette section.


Les paramètres suivants sont disponibles :

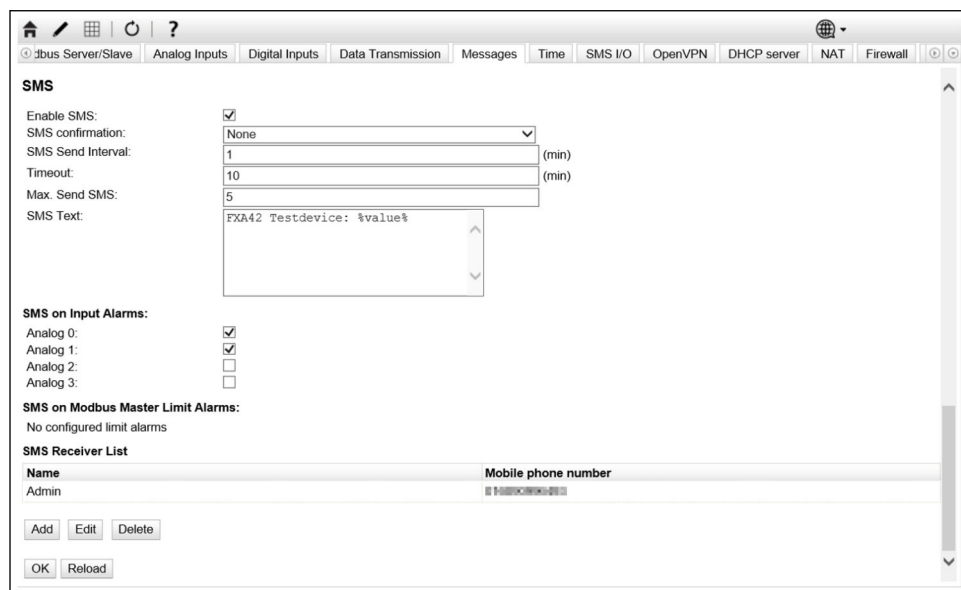
Texte	Description
Enable FTP	Activer/désactiver la fonction FTP
FTP Server Address	L'adresse du serveur FTP distant Il peut s'agir d'un nom d'hôte ou d'une adresse IP.
FTP Server Port	Le port du serveur FTP.

Texte	Description
FTP Connection	Définir la connexion FTP comme étant active ou passive.
Login Name	Il s'agit du nom d'utilisateur devant être utilisé lors de la connexion avec le serveur FTP.
Login Password	Il s'agit du mot de passe devant être utilisé lors de la connexion avec le serveur FTP.
Secure Connection	Pour l'activation du chiffrement TLS pour la communication FTP.

SMS

Dans cette section, l'utilisateur peut configurer les paramètres pour la transmission de messages SMS (événements d'alarme).

 Remarque : la fonction SMS doit avoir été convenue lors de la sélection du contrat afin d'utiliser cette fonction. Le contrat de télécommunications mobiles pour l'appareil doit prendre en charge cette fonction.



Les paramètres suivants sont disponibles :

Paramètres	Description
Enable SMS	Activer/désactiver la fonction SMS
SMS confirmation	Ce paramètre définit la manière dont les SMS d'alarme doivent être acquittés afin que l'escalade des SMS s'arrête. Il y a 3 options de confirmation SMS possibles : <ul style="list-style-type: none"> None : Aucun accusé de réception n'est attendu pour arrêter l'escalade des SMS. Automatic : Dès qu'une confirmation de réception du SMS arrive, l'escalade des SMS est arrêtée. Manual : L'escalade des SMS est arrêtée lorsque l'un des destinataires envoie un SMS vide à l'appareil.
SMS Send Interval	Temps d'attente avant de tenter d'envoyer à nouveau un SMS en cas d'erreur d'envoi. Mesuré en minutes.
Timeout	Temps d'attente avant d'envoyer le SMS au prochain destinataire de l'escalade. Mesuré en minutes.
Max. Send SMS	Nombre maximum de tentatives d'envoi de SMS en cas d'erreur d'envoi.

SMS Receiver List

Jusqu'à 5 différents destinataires de SMS peuvent être définis. Le nom et le numéro de téléphone de chaque destinataire doivent être indiqués. Le texte du SMS qui doit être envoyé est généré automatiquement. Il contient les informations sur l'entrée analogique

pour laquelle "by alarm notification" (par notification d'alarme) a été sélectionné sur la page de configuration de la transmission des données.



Le numéro de téléphone des destinataires de SMS doit contenir l'indicatif du pays, précédé du signe plus (+), p. ex. +49123456789. Les caractères de séparation ne sont pas autorisés.

Messages du journal des événements

Les messages relatifs à l'onglet Messages sont créés par la tâche I/O de l'appareil.

Sending data Email to <name>, address: <name>

Un e-mail de données a été envoyé au destinataire indiqué.

Sending limit Email to <email>, address: <address>

Un e-mail de limite a été envoyé au destinataire indiqué.

Sending alarm Email to <email>, address: <address>

Un e-mail d'alarme a été envoyé au destinataire indiqué.

Sent data Email message successfully

Un e-mail de données a été envoyé avec succès.

Could not send data Email

Un e-mail de données n'a pas pu être transmis.

Email: No data recorded

Aucune donnée enregistrée à transmettre via e-mail.

Email: Recording data

Les données de l'e-mail ont été enregistrées.

Email: Recording event

Un e-mail d'événement a été enregistré.

FTP: Recording data

Les données FTP ont été enregistrées.

Could not send file to FTP server

Un message FTP n'a pas pu être envoyé au serveur.

Sent measurements file to FTP server

Un message FTP a été envoyé au serveur.

Les messages relatifs à l'enregistrement et à la configuration FIS sont créés par la tâche I/O de l'appareil.

Sending FIS registration message

Un message d'enregistrement est transmis au serveur FIS.

Sending configuration to FIS

Un message de configuration est transmis au serveur FIS.

Configuration successful

La configuration sur le serveur FIS a réussi.

FIS configuration version: <Version>

La version de configuration sur le serveur FIS.

Invalid FIS authentication data. Trying again in <T> minutes.

Lors de cette tentative d'enregistrement FIS, un nom d'utilisateur/mot de passe incorrect a été utilisé.

HTTP error <HTTP-Error> occurred while sending FIS registration message. Trying again in <T> minutes.

Erreur de communication HTTP avec le serveur FIS lors de la tentative d'enregistrement.

HTTP connection error occurred while sending FIS registration message. Trying again in <T> minutes.

Une erreur est survenue pendant la tentative d'enregistrement. Contrôler l'état de connexion de l'appareil.

FIS registration successful

La tentative d'enregistrement a réussi. L'appareil est désormais enregistré sur le serveur FIS.

New configuration available: <Version>

Une nouvelle configuration est disponible sur le serveur FIS. L'appareil va essayer de télécharger et d'appliquer cette configuration.

Could not apply FIS configuration, update in progress.

L'appareil n'a pas pu être configuré via FIS. Une mise à jour est en cours.

FIS configuration version: <Version>

Une nouvelle configuration est disponible sur le serveur FIS. L'appareil ne va pas essayer de télécharger et d'appliquer cette configuration.

Downloading new configuration from FIS

L'appareil est en train de télécharger une configuration à partir du serveur FIS.

Could not apply configuration

L'appareil n'a pas pu être configuré via FIS.

Re-booting due to FIS command

L'appareil est redémarré en raison d'une commande FIS.

Re-registration due to FIS command

L'appareil se désenregistre lui-même sur le serveur FIS en raison d'une commande FIS.

Update due to FIS command

L'appareil se met à jour lui-même à partir de l'URL configurée en raison d'une commande FIS.


Time changed from FIS

Les réglages actuels de l'heure ont été définis par le serveur FIS.

8.4.12 Time

L'heure système peut être configurée sur cette page.

Il est également possible de configurer si et comment l'heure système doit être synchronisée via le protocole SNTP (Simple Network Time Protocol) ou le serveur FIS.

 Si le serveur FIS est activé sur la page **Messages**, le système utilise la communication FIS pour régler l'heure. L'heure ne peut pas être réglée dans l'onglet **Time**.

Le client SNTP peut être activé et configuré dans la première section. Si le client est activé, les serveurs d'horloge spécifiés seront contactés plusieurs fois par jour pour déterminer la date et l'heure actuelles. Ensuite, l'horloge système sera mise à jour en conséquence.

Jusqu'à 4 serveurs d'horloge peuvent être spécifiés. Ces serveurs seront interrogés l'un après l'autre jusqu'à ce que l'un d'entre eux réponde.

Les noms de serveurs peuvent être donnés soit comme noms d'hôtes (p. ex. ntp.company.org), soit comme adresses IP (p. ex. 192.168.0.23).

 Le contact avec les serveurs d'horloge produit un trafic de données.

FIS time settings

Les réglages de l'heure FIS peuvent être activés et configurés ici. Si l'heure FIS est activée, l'appareil demande l'information d'heure actuelle auprès du serveur FIS à chaque enregistrement. L'appareil est enregistré au moins une fois par jour.

L'emplacement et le fuseau horaire de l'appareil peuvent être sélectionnés dans la liste déroulante.

Set clock manually

L'heure système peut être réglée manuellement ici. Cliquer sur le bouton **Set** pour régler l'heure système en fonction de l'heure actuelle sur le PC raccordé.

Messages du journal des événements

La section suivante décrit les messages que le gestionnaire de l'heure système ("System Time Manager") et le client SNTP peuvent enregistrer dans le journal des événements. Tous les messages sont précédés d'un texte *System Time Manager:* ou *SNTP Client:*

Running

Le gestionnaire de l'heure système est en cours de fonctionnement.

System clock updated via SNTP

L'horloge système (et, si disponible, l'horloge temps réel) vient d'être mise à jour avec l'heure obtenue via SNTP.

System clock updated from RTC

L'horloge système vient d'être mise à jour avec l'heure provenant de l'horloge temps réel.

Could not get exclusive access to clock(s).

Le gestionnaire de l'heure système n'a pas pu obtenir l'accès exclusif à l'horloge système et (si disponible) à l'horloge temps réel. Ainsi, l'horloge système n'a pas pu être réglée ou l'horloge temps réel n'a pas pu être lue.

Daylight saving time rules will be used up within the next two years.

Le firmware de l'appareil comprend les règles de l'heure d'été pour une période limitée. De nouvelles règles seront ajoutées avec les nouvelles versions de firmware. Ce message indique que les règles seront utilisées au cours des deux prochaines années. Effectuer une mise à jour du firmware pour obtenir les nouvelles règles.

SNTP client error: <message>

Le client SNTP a retourné le message d'erreur indiqué.

RTC not available

L'appareil devrait être doté d'une horloge temps réel, mais elle n'est pas accessible.

Could not write to RTC: <message>

Échec lors du réglage de l'horloge temps réel. Le message indique également un message d'erreur retourné par le driver de l'horloge temps réel.

Could not read from RTC: <message>

L'horloge temps réel n'a pas pu être lue. Le message indique également un message d'erreur retourné par le driver de l'horloge temps réel.

Could not read daylight saving time file.

Le fichier de l'heure d'été pour ce fuseau horaire est manquant ou corrompu.

No daylight saving time rule found for the current time.

Aucune règle d'heure d'été n'a pu être trouvée pour l'heure actuelle. Cela signifie que soit les règles de l'heure d'été sont dépassées, soit l'heure de l'appareil est mal réglée.

DNS error (<error code>) for server <server name/IP>

Le client SNTP n'a pas pu déterminer l'adresse IP du serveur avec le nom indiqué. Le message indique également le code d'erreur retourné par la pile TCP/IP.

Could not open socket for server <server name/IP>

Le client SNTP n'a pas pu ouvrir un socket UDP afin de contacter le serveur d'horloge avec le nom ou l'adresse IP indiqué.

Could not send to server <server name/IP>

Le client SNTP n'a pas pu envoyer une requête au serveur d'horloge avec le nom ou l'adresse IP indiqué.

Failed to receive reply from server <server name/IP>

Le client SNTP n'a pas pu recevoir de réponse du serveur d'horloge avec le nom ou l'adresse IP indiqué.

Unexpected packet format from server <server name/IP>

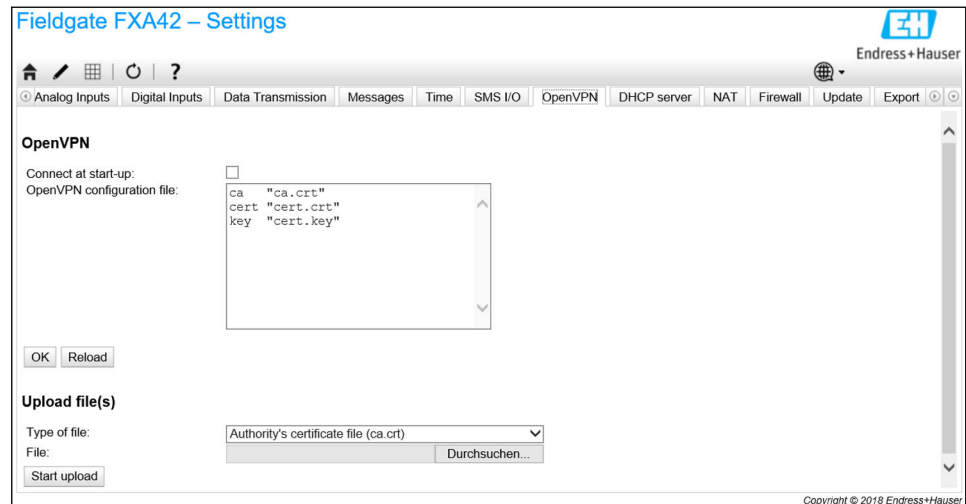
Le client SNTP a reçu une réponse invalide du serveur d'horloge avec le nom ou l'adresse IP indiqué.

Timestamps not plausible from server <server name/IP>

Le client SNTP a reçu une réponse avec des horodateurs peu plausibles du serveur d'horloge avec le nom ou l'adresse IP indiqué.

8.4.13 OpenVPN

Le firmware de l'appareil inclut OpenVPN. L'appareil peut être intégré dans un réseau privé virtuel avec OpenVPN.



Il y a deux manières pour démarrer OpenVPN. OpenVPN peut soit être exécuté automatiquement au démarrage du système, soit être lancé manuellement via le portail. L'appareil possède un nœud de portail à l'adresse. OpenVPN démarre si la valeur de ce nœud est définie à 1. OpenVPN peut être fermé en remettant la valeur à 0.

Le grand champ d'entrée de texte peut être utilisé pour éditer le fichier de configuration OpenVPN. Des informations plus détaillées sont fournies dans la documentation OpenVPN. Les fichiers de certificats peuvent être référencés sans aucun préfixe de chemin.

i Les changements de la configuration OpenVPN peuvent prendre effet avant que l'appareil ne soit redémarré si la connexion OpenVPN est (ré)établie. Redémarrer l'appareil peu après avoir modifié la configuration afin de garantir la cohérence.

Upload file(s)

1. Sélectionner dans la liste déroulante le type de fichier à télécharger.
2. Sélectionner le fichier dans le système de fichiers local, puis cliquer sur le bouton *Start upload*.

i La liste déroulante affiche les noms de fichier pouvant être utilisés pour référencer les fichiers téléchargés dans la configuration (voir ci-dessus).

i Si l'appareil dispose d'un support de stockage externe, il est possible que les fichiers y soient temporairement stockés. Les fichiers seront supprimés ultérieurement. Il est cependant possible de les restaurer. Pour cette raison, il faut toujours conserver le support de stockage externe dans un endroit sûr.

Messages du journal des événements

La section suivante décrit les messages que le driver OpenVPN peut enregistrer dans le journal des événements. Tous les messages sont précédés du texte *OpenVPN* : les messages provenant d'OpenVPN même sont également affichés.

i La liste suivante n'est pas complète.

Des informations plus détaillées sont fournies dans la documentation OpenVPN.

Driver has been started.

Le driver OpenVPN a été démarré avec succès.

Driver has been stopped.

Le driver OpenVPN a été arrêté avec succès.

Driver stopped.

Le driver OpenVPN s'est arrêté.

Connection established.

Une connexion OpenVPN a été établie.

Connection closed.

Une connexion OpenVPN a été fermée.

Authority's certificate uploaded.

Le fichier de certificat de l'autorité de certification (*ca.crt*) a été téléchargé avec succès.

Certificate uploaded.

Le fichier de certificat (*cert.crt*) a été téléchargé avec succès.

Private key uploaded.

Le fichier de clé privée (*cert.key*) a été téléchargé avec succès.

User and password file uploaded.

Le fichier utilisateur et mot de passe (*userpass.txt*) a été téléchargé avec succès.

Diffie-Hellman file uploaded.

Le fichier Diffie-Hellman (*dh.pem*) a été téléchargé avec succès.

Could not start driver.

Le driver OpenVPN n'a pas pu être démarré.

Could not stop driver.

Le driver OpenVPN n'a pas pu être arrêté.

Driver stopped unexpectedly.

Le driver OpenVPN s'est arrêté de manière inattendue. Ceci peut se produire, par exemple, lorsque la configuration est invalide. Vérifier les messages d'erreur provenant du driver OpenVPN.

Upload of authority's certificate failed.

Le fichier de certificat de l'autorité de certification (*ca.crt*) n'a pas pu être téléchargé.

Upload of certificate failed.

Le fichier de certificat (*cert.crt*) n'a pas pu être téléchargé.

Upload of private key failed.

Le fichier de clé privée (*cert.key*) n'a pas pu être téléchargé.

Upload of user and password file failed.

Le fichier utilisateur et mot de passe (*userpass.txt*) n'a pas pu être téléchargé.

Upload of Diffie-Hellman file failed.

Le fichier Diffie-Hellman (*dh.pem*) n'a pas pu être téléchargé.

Logiciel Open Source

Le logiciel Open Source suivant a été utilisé pour implémenter la fonctionnalité OpenVPN :

LZO

La bibliothèque de compression LZO est utilisée dans OpenVPN.

LZO est protégée par le droit d'auteur © Markus F.X.J. Oberhumer.

Site web du projet : www.oberhumer.com/opensource/lzo

Licence : [GPL](#)

OpenSSL

OpenSSL est utilisé dans OpenVPN.

Site web du projet : www.openssl.org

Licence : [OpenSSL-Lizenz](#)

OpenVPN

"OpenVPN" est une marque déposée de OpenVPN Technologies, Inc.

Site web du projet : openvpn.net

Licence : [OpenVPN licence](#)

8.4.14 Serveur DHCP

Le firmware de l'appareil est doté d'un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), qui peut être activé et configuré sur cette page.

Les paramètres suivants doivent être configurés pour le serveur DHCP :

- **Maximum number of clients** : Nombre maximal de clients à desservir Le nombre maximal de clients est de 100, y compris les mappages statiques.
- **Lease time** : Lease time (Durée du bail)
- **Gateway IP address** : Adresse IP de la passerelle pour la communication IP dans d'autres réseaux
- **DNS IP address** : Adresse IP du serveur de noms dynamiques dans le réseau pour la résolution locale du nom

Le serveur loue les adresses IP du réseau concerné (à l'exception de sa propre adresse IP). En outre, il est possible de spécifier une adresse IP de passerelle et une adresse IP DNS qui sont également distribuées.

Static leases

Jusqu'à 10 baux statiques peuvent être configurés dans cette section. Un bail statique garantira qu'un client ayant une adresse MAC spécifique recevra une adresse IP prédéfinie et que cette adresse IP ne sera pas louée à un autre client. L'adresse MAC du client doit être indiquée sans aucun délimiteur (p. ex. 003056A1DB30).

Messages du journal des événements

La section suivante décrit les messages que le serveur DHCP peut enregistrer dans le journal des événements. Les messages sont précédés du texte *DHCP server* :

Running

Le serveur DHCP a été démarré avec succès.

Added static lease IP=<x>, MAC=<y>

Un bail statique a été ajouté. Le message indique également l'adresse IP et l'adresse MAC.

Discover message received, CI=<x>, MAC=<y>

Un message de découverte DHCP a été reçu d'un client. Le message indique également l'identifiant du client sous forme de chaîne hexagonale et l'adresse MAC du client.

Request message received, CI=<x>, MAC=<y>

Un message de requête DHCP a été reçu d'un client. Le message indique également l'identifiant du client sous forme de chaîne hexagonale et l'adresse MAC du client.

Leased IP=<x>, Leasing Time=<y>, Index=<z>

L'adresse IP indiquée a été louée au client. Le message indique également la durée du bail en secondes et l'index de la table interne des baux.

Release message received, CI=<x>, MAC=<y>

Un message de libération DHCP a été reçu d'un client. Le message indique également l'identifiant du client sous forme de chaîne hexagonale et l'adresse MAC du client.

Release IP=<x>, Index=<y>

L'adresse IP indiquée a été libérée. Le message indique également l'index de la table interne des baux.

Network interface not configured

L'interface réseau que le serveur DHCP doit utiliser n'a pas de configuration IP valide.

Failed to send response message, error <x>

Un message de réponse DHCP n'a pas pu être envoyé. Le message indique également le code d'erreur retourné par la pile TCP/IP.

No more client addresses available

La requête d'un client pourrait ne pas être satisfaite parce que toutes les adresses disponibles sont déjà louées ou réservées à d'autres clients.

Receive Error <x>

Aucun message DHCP n'a pu être reçu. Le message indique également le code d'erreur retourné par la pile TCP/IP.

Received malformed message

Un message DHCP malformé a été reçu d'un client.

No interface found for given IP address

Le serveur DHCP n'a pas pu trouver d'interface réseau pour l'adresse IP configurée au démarrage.

Open socket failed

Le serveur DHCP n'a pas pu ouvrir un socket UDP au démarrage.

Bind socket failed

Le serveur DHCP n'a pas pu lier son socket UDP au port désigné au démarrage.

Only <x> clients possible due to netmask setting

Le masque de réseau configuré autorise un nombre d'adresses IP inférieur à celui configuré.

Failed to allocate client data structure

Le client DHCP n'a pas réussi à allouer de mémoire pour sa table interne des baux au démarrage.

Adding static lease IP=<x> failed, IP address is in use

Un bail statique n'a pas pu être ajouté car l'adresse IP indiquée est déjà utilisée. Le message indique également l'adresse IP du bail statique qui doit être ajoutée.

Adding static lease IP=<x> failed, no free slot

Un bail statique ne pouvait pas être ajouté car il n'y avait pas d'espace libre dans la table interne des baux. Le message indique également l'adresse IP du bail statique qui doit être ajoutée.

Adding static lease IP=<x> failed, wrong IP address

Un bail statique n'a pas pu être ajouté car l'adresse IP indiquée et l'adresse réseau ne correspondent pas. Le message indique également l'adresse IP du bail statique qui doit être ajoutée.

8.4.15 Traduction de l'adresse réseau

Le firmware de l'appareil est capable d'effectuer la traduction des adresses de réseau et de port (alias NAT/PAT) afin d'acheminer le trafic entre un réseau local (interne) et un réseau global (externe). Cette fonction peut être utilisée, par exemple, pour permettre à un autre appareil du réseau local d'accéder à la connexion Internet du modem cellulaire de la passerelle (réseau global). À cette fin, l'appareil doit être connecté à l'interface Ethernet de la passerelle Fieldgate FXA42.

The screenshot shows the 'Fieldgate FXA42 – Settings' interface. The 'Network Address Translation' section includes:

- Enable NAT:** A checkbox that is currently unchecked.
- Internal network interface:** A dropdown menu set to 'Ethernet (0)'.
- External network interface:** A dropdown menu set to 'Cellular modem'.
- Maximum number of mappings:** A text input field set to '50' with a range '(10..500)'.


The 'Dynamic Mappings' section includes:

- Time to live:** A text input field set to '5' with a range '(1..60 min.)'.

The 'Static Mappings' section features a table with the following columns: Protocol, External port, Internal address, and Internal port. Below the table are buttons for 'Add', 'Edit', and 'Delete'. At the bottom of the settings area are 'OK' and 'Reload' buttons.

Les opérations suivantes peuvent être réalisées ici :

- **Enable NAT** : Activer le service NAT
- **Internal/External network interface** : Configurer l'interface réseau interne et externe
- **Maximum number of mappings** : Configurer le nombre maximum de mappages. Le nombre maximum de mappages signifie que les connexions entrantes et sortantes peuvent être acheminées.

 Le transfert IP est implicitement activé parce qu'elle est nécessaire pour utiliser la fonction NAT. Si le service NAT est désactivé ultérieurement, le transfert IP ne sera pas désactivé automatiquement. Le transfert IP peut être désactivé dans les paramètres réseau.

Dynamic Mappings

Le mappage dynamique est utilisé pour permettre aux appareils d'accéder du réseau local au réseau global. Les requêtes provenant du réseau local recevront l'adresse IP globale de la Fieldgate FXA42 et les réponses seront acheminées vers l'appareil local correspondant.

La durée de validité des mappages dynamiques doit être configurée en minutes (temps de vie).

Static Mappings

Les mappages statiques sont utilisés pour rendre un service d'appareil local accessible à partir du réseau global, sous l'adresse IP globale de la Fieldgate FXA42. Jusqu'à 10 mappages statiques peuvent être configurés. Les options suivantes doivent être configurées pour chaque mappage :

Option	Description
Protocol	TCP ou UDP
External port	Le port de la Fieldgate FXA42 au niveau duquel le service doit être accessible à partir du réseau global.
Internal address	L'adresse IP de l'appareil au sein du réseau local, dont le service doit être accessible à partir du réseau global.
Internal port	Le numéro de port auquel le service est disponible sur l'appareil au sein du réseau local

Messages du journal des événements

La section suivante décrit les messages que l'unité de service NAT peut enregistrer dans le journal des événements. Les messages sont précédés du texte *NAT service* :



Le service NAT implémente également le service de pare-feu, c'est pourquoi il y a aussi quelques messages liés à la fonction **Firewall**.

Running

L'unité de service NAT a été démarrée avec succès.

<x> static mapping(s) read from configuration

Les entrées du mappage statique ont été lues avec succès à partir de la configuration. Le message indique également le nombre de mappages statiques lus.

No free mapping entry available for incoming connection from internal interface

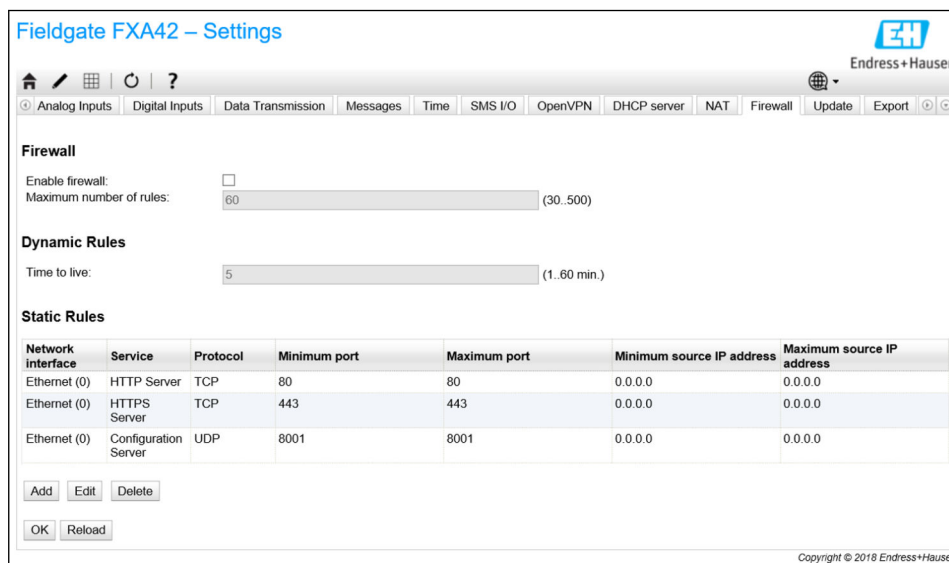
Un client du réseau interne a essayé d'ouvrir une connexion via l'unité de service NAT, mais il n'y avait pas d'entrée libre dans la table de mappage. La connexion n'a donc pas pu être établie. Augmenter le nombre maximum de mappages si possible.

No free firewall rule entry available for outgoing connection

Une nouvelle règle dynamique doit être ajoutée au pare-feu pour permettre l'établissement d'une connexion sortante. Cependant, il n'y avait pas d'entrée libre dans la table interne des règles. La connexion n'a donc pas pu être établie. Augmenter le nombre maximum de règles si possible.

8.4.16 Pare-feu

L'appareil est doté d'un pare-feu qui améliore la sécurité du système en analysant le trafic du réseau et en bloquant le trafic non autorisé.



Le pare-feu de l'appareil dispose d'une politique de blocage. Cela signifie que si les connexions sortantes sont généralement autorisées, les connexions entrantes seront généralement bloquées. Seules les connexions entrantes spécifiques sont autorisées s'il existe une règle autorisant la connexion.

Le pare-feu peut être activé et le nombre maximum de règles configuré sur la page **Firewall**. Cela détermine le nombre de connexions entrantes et sortantes qui peuvent être traitées simultanément.



En activant le pare-feu, toujours s'assurer qu'un certain nombre de règles statiques sont définies pour permettre l'accès au serveur Web. Ceci est important pour pouvoir désactiver le pare-feu, si nécessaire. Si le pare-feu est activé sans aucune règle appropriée, il ne sera pas possible d'accéder à l'appareil de quelque manière que ce soit. Si cela se produit, l'appareil doit être réinitialisé aux réglages par défaut.

Dynamic Rules

Les règles dynamiques sont créées par le pare-feu pour les connexions sortantes. La durée de validité des règles dynamiques (**Time to live**) doit être configurée en minutes.

Static Rules

Jusqu'à 30 règles de pare-feu statiques peuvent être ajoutées. Les règles statiques permettent l'accès à un service spécifique sur l'appareil à partir du réseau. Les règles statiques ont les paramètres suivants :

Network interface

Détermine l'interface réseau à partir de laquelle les connexions doivent être acceptées. Par exemple, si l'accès au serveur Web de l'appareil doit uniquement être autorisé à partir du réseau local, sélectionner l'interface Ethernet ici. Si une règle n'est pas destinée à une interface réseau spécifique, sélectionner l'option *Any*.

Service

Cette sélection fournit un ensemble de services prédéfinis auxquels les connexions peuvent être autorisées. Si le service souhaité n'est pas dans la liste, sélectionner l'option *Other* afin de spécifier manuellement le protocole du service et le(s) port(s).

Protocol

Ce paramètre n'est affiché que si l'option *Other* est sélectionnée sous *Service*. Il détermine quel protocole de base (TCP ou UDP) est utilisé par le service qui doit être autorisé.

Minimum/Maximum port

Ces paramètres ne sont affichés que si *Other* l'option est affichée sous *Service*. Ils déterminent le(s) port(s) qui exécute(nt) le service devant être alloué.

Il est possible de spécifier un seul port (en fixant le port minimum et maximum à la même valeur) ou une plage de ports (p. ex. 10000 à 10005). Les deux paramètres peuvent également être réglés à 0, ce qui signifie que les connexions sont autorisées sur chaque port (générique).

Minimum/Maximum source IP address

Détermine les adresses IP qui doivent être autorisées à se connecter aux services spécifiés.

Il est possible de spécifier une seule adresse IP (en fixant les adresses minimale et maximale à la même valeur) ou une plage d'adresses IP (p. ex. 192.168.0.1 à 192.168.0.10). Les deux paramètres peuvent également être définis sur 0.0.0.0. Cela signifie que les connexions sont autorisées à partir de chaque adresse IP (générique).

Messages du journal des événements

Le pare-feu est implémenté à l'intérieur de l'unité de service NAT. Les messages du journal des événements y sont documentés.

8.4.17 Mise à jour

En raison des délais de stockage et de transport, il est possible que la dernière version du firmware ne soit pas installée sur l'appareil. Il est donc conseillé de mettre à jour le firmware lors de la mise en service de l'appareil.

Cliquer sur le lien suivant pour télécharger le dernier firmware :

https://weupcmasafgfirmware.blob.core.windows.net/fxa42/fxa42_current.cup

Une version mise à jour du firmware peut être installée sur l'appareil en utilisant les paramètres et les boutons de cette page. La version installée du firmware est affichée. Les réglages du firmware qui ont été effectués avant une mise à jour et qui ont été sauvegardés en redémarrant l'appareil sont conservés.

The screenshot shows the 'Fieldgate FXA42 – Settings' interface. At the top, there is a navigation bar with icons for home, edit, grid, refresh, and help. Below this is a menu with tabs for 'Analog Inputs', 'Digital Inputs', 'Data Transmission', 'Messages', 'Time', 'SMS I/O', 'OpenVPN', 'DHCP server', 'NAT', 'Firewall', 'Update', and 'Export'. The 'Update' tab is selected.

Important Notes

- Don't switch off power, reset the device or perform any other operations while the update is in progress!
- The SD card must be present to be able to load the update package.
- The device will be restarted several times during the update process. You may see a "File not found" error message in this case. This is normal as long as the error message doesn't persist for any length of time.
- Don't try to downgrade your device to an older firmware version!

Current Firmware Version
FIELDGATE V1.2.13

FIS Update
Enable Firmware update via FIS:
URL:
[Start update] [OK] [Reload]

Manual Update
Use the below input field to specify an update package (*.cup). Then click on "Start update". After the update process has been finished, you will be redirected to the start page.
Update package: [Durchsuchen...]
[Start update]

Copyright © 2018 Endress+Hauser

Il est possible d'effectuer une mise à jour de 3 manières différentes :


- Mise à jour FIS (FIS update) : la mise à jour est déclenchée par le FIS (Field Information Server) et se déroule ensuite automatiquement. Uniquement possible en liaison avec SupplyCare Hosting.
- Mise à jour manuelle avec l'interface Web.
- Mise à jour manuelle avec la carte SD.


AVIS


Une panne complète de l'appareil peut survenir si un processus de mise à jour automatique est interrompu.

Si tel est le cas, l'appareil ne transmet plus de données et ne peut plus être configuré.

- ▶ Tenir compte des avertissements sur la page **Update** de l'interface utilisateur de l'appareil.
- ▶ Il est important d'attendre la fin de la mise à jour. Cela peut prendre quelques minutes. Une fois que la mise à jour est terminée, l'appareil est redémarré automatiquement et la page d'accueil de l'appareil est affichée dans le navigateur Web.
- ▶ S'assurer que l'alimentation électrique de l'appareil n'est pas coupée pendant le processus de mise à jour.

 Une carte SD avec suffisamment d'espace libre est nécessaire pour télécharger et décompresser le nouveau firmware. La carte doit être insérée dans l'appareil. Si cette mémoire n'est pas disponible, il n'est pas possible d'effectuer une mise à jour. Un message d'erreur est affiché.

 Si la carte SD est seulement insérée après le démarrage, le nouveau firmware n'est pas téléchargé. Dans ce cas, redémarrer l'appareil avec la carte SD insérée.

 Pendant la programmation de l'appareil, le site Web peut ne pas être en mesure de le contacter. Par conséquent, des erreurs de communication peuvent être signalées. Ceci est normal tant que le message d'erreur ne persiste pas pendant un certain temps.

 Lors de l'accès à la carte SD, l'appareil peut ne pas être en mesure de mettre à jour les E/S physiques.

Formatage de la carte SD

 La carte SD incluse dans la livraison est déjà formatée.


Pour pouvoir mettre à jour le firmware de la Fieldgate FXA42, une carte SD (du type microSD) formatée par l'appareil lui-même doit être fournie. La carte SD est formatée avec le format PLP (Power-Loss-Protection). Le format PLP est compatible FAT16/FAT32.

Formatage de la carte SD pour les mises à jour

1. Mettre l'appareil hors tension (le déconnecter de l'alimentation).
2. Si une carte SD est insérée dans le logement, retirer la carte SD. Insérer la nouvelle carte SD non formatée dans le logement.
3. Remettre l'appareil sous tension (le connecter à l'alimentation).
 - ↳ La Fieldgate FXA42 démarre et formate la carte SD. Ce processus crée également le répertoire *fxa42*, dans lequel le package de mise à jour (*.cup) est ensuite écrit.

Mise à jour FIS


Avec cette procédure, la mise à jour est déclenchée à l'aide du FIS (Field Information Server). La mise à jour est ensuite exécutée automatiquement sur l'appareil lui-même. Cette option est uniquement possible en liaison avec SupplyCare Hosting.

 Cette procédure présente l'avantage majeur suivant : Endress+Hauser peut effectuer une mise à jour à distance (après accord préalable).

', 'URL: https://weupcmasafgfirmware.blob.core.windows.net/fxa42/current.cup', and buttons for 'Start update', 'OK', and 'Reload'. The 'Manual Update' section includes instructions: 'Use the below input field to specify an update package (*.cup). Then click on "Start update". After the update process has been finished, you will be redirected to the start page.' It features an 'Update package:' input field with a 'Durchsuchen...' button and a 'Start update' button. The footer contains 'Copyright © 2018 Endress+Hauser'."/>

Conditions préalables à une mise à jour FIS

1. Insérer une carte SD dans le logement de l'appareil. La carte SD doit avoir été formatée au préalable par la Fieldgate FXA42. Une carte SD avec suffisamment d'espace libre est nécessaire pour télécharger et décompresser les fichiers *.cup.
2. Cocher la case **Enable Firmware update via FIS** si elle n'est pas déjà cochée. La case à cocher est sur la page **Settings > Update**, dans la section **FIS Update**.
3. Dans le champ **URL:**, entrer l'URL suivante si une URL n'a pas encore été entrée :
 ↳ https://weupcmasafgfirmware.blob.core.windows.net/fxa42/fxa42_current.cup

 Une mise à jour FIS peut également être démarrée manuellement en cliquant sur le bouton **Start update** de la page **Update**.

Messages du journal des événements

Update due to FIS command

Démarrage de la mise à jour via une commande FIS. L'appareil est redémarré après une mise à jour réussie.

Firmware update via FIS request denied: Firmware update via FIS not enabled

La demande de mise à jour a été rejetée. Le paramètre "**Enable Firmware update via FIS**" n'est pas activé.

Firmware update via FIS request denied: Update/configuration already in progress

La demande de mise à jour a été rejetée. Une mise à jour est déjà en cours.


Mise à jour manuelle du firmware

Conditions préalables pour une mise à jour manuelle :

- L'appareil est raccordé à une alimentation électrique stable.
- La carte SD a été formatée par l'appareil.
- Le dernier firmware a déjà été téléchargé ou peut être téléchargé via une connexion Internet.

Cliquer sur le lien suivant pour télécharger le dernier firmware :

https://weupcmasafgfirmware.blob.core.windows.net/fxa42/fxa42_current.cup

 La carte SD incluse dans la livraison est déjà formatée.


AVIS

Une panne complète de l'appareil peut survenir si un processus de mise à jour automatique est interrompu.

Si tel est le cas, l'appareil ne transmet plus de données et ne peut plus être configuré.

- ▶ Tenir compte des avertissements sur la page **Update** de l'interface utilisateur de l'appareil.
- ▶ Une fois que la mise à jour a commencé, veiller à attendre qu'elle soit terminée. Cela peut prendre quelques minutes. Une fois que la mise à jour est terminée, l'appareil est redémarré automatiquement et la page d'accueil de l'appareil est affichée dans le navigateur Web.
- ▶ S'assurer que l'alimentation électrique de l'appareil n'est pas coupée pendant le processus de mise à jour.

Mise à jour manuelle avec l'interface Web


 Respecter les conditions d'une mise à jour manuelle spécifiées au début de ce chapitre.


1. Ouvrir un navigateur Web et se connecter à l'interface utilisateur graphique Web de l'appareil.
2. Ouvrir la page **Settings**.
3. Ouvrir la page **Update**. Tenir compte de l'avertissement figurant sur la page qui s'ouvre.
4. Cliquer sur le bouton **Browse...** dans la section **Manual Update**.
 - ↳ Une boîte de dialogue s'ouvre, dans laquelle le fichier de mise à jour peut être sélectionné.
5. Sélectionner la mise à jour.
6. Pour démarrer la mise à jour, cliquer sur le bouton **Start update**.
 - ↳ Une fois que la mise à jour a commencé, veiller à attendre qu'elle soit terminée. Cela peut prendre quelques minutes.

Une fois que la mise à jour est terminée, l'appareil est redémarré automatiquement et la page d'accueil de l'appareil est affichée dans le navigateur Web.

Mise à jour manuelle avec la carte SD

En l'absence d'une connexion de données avec l'appareil, l'utilisateur peut également copier le firmware actuel sur la carte SD à l'aide du PC.

 Respecter les conditions d'une mise à jour manuelle spécifiées au début de ce chapitre.

 La carte SD incluse dans la livraison est déjà formatée.

1. Télécharger la version actuelle du firmware (package de mise à jour (*.cup)) et l'enregistrer.
2. Insérer la carte SD formatée par l'appareil dans un lecteur de cartes ou dans une interface appropriée sur le PC.

3. Ouvrir un gestionnaire de fichiers (p. ex. Explorer) et enregistrer le package de mise à jour sur la carte SD. Chemin du fichier : b:\FXA42\update.cup
4. Insérer la carte SD dans le logement prévu sur l'appareil.
5. À l'aide d'un outil approprié (p. ex. un morceau de fil), appuyer sur le bouton reset jusqu'à ce que la LED **Web-PLC** clignote deux fois.
 - ↳ Une fois que la mise à jour a commencé, veiller à attendre qu'elle soit terminée. Cela peut prendre quelques minutes.

Lorsque la mise à jour est terminée, l'appareil redémarre automatiquement.

Logiciel Open Source

Le logiciel Open Source suivant a été utilisé pour implémenter la fonctionnalité de mise à jour :

libarchive

libarchive est utilisé pour extraire les packages de mise à jour.

Site web du projet : www.libarchive.org

Licence : [LGPL](https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.html)

zlib

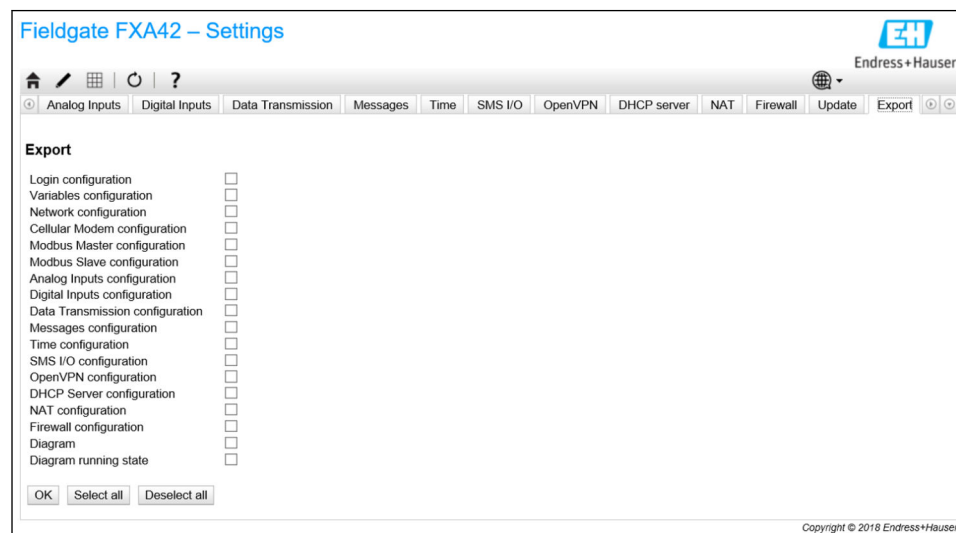
zlib est utilisé pour extraire les packages de mise à jour.

Site web du projet : www.zlib.net

Licence : [zlib-Lizenz](https://www.zlib.net/)

8.4.18 Exportation

Sur cette page, la configuration de l'appareil peut être exportée.



Un package de mise à jour est créé ; celui-ci peut être utilisé pour d'autres appareils du même type. Pour appliquer le paquet exporté à un deuxième appareil, utiliser la page Update.

Sélectionner les paramètres à exporter, puis cliquer sur le bouton *OK*. Le package de mise à jour est créé et rendu disponible pour le téléchargement.

Messages du journal des événements

La section suivante décrit les messages que le système de mise à jour peut enregistrer dans le journal des événements. Les messages sont précédés du texte *Update Exporter* :

Preparing export...

Préparation de l'exportation de la configuration de l'appareil.

Packing update package...

La configuration est maintenant placée dans un package de mise à jour.

Update package has been successfully packed

La configuration a été placée avec succès dans un package de mise à jour.

Preparation failed. Message: <message>

La préparation de l'exportation de la configuration a échoué. Une description détaillée de l'erreur est jointe au message.

Packing failed. Message: <message>

Le placement de la configuration dans un package de mise à jour a échoué. Une description détaillée de l'erreur est jointe au message.

Logiciel Open Source

Le logiciel Open Source suivant a été utilisé pour implémenter la fonctionnalité d'exportation :

libarchive

libarchive est utilisé pour créer des packages de mise à jour.

Site web du projet : www.libarchive.org

Licence : [Neue BSD-Lizenz](#)

zlib

zlib est utilisé pour compresser des packages de mise à jour.

Site web du projet : www.zlib.net

Licence : [zlib-Lizenz](#)

8.5 Messages du journal des événements au démarrage du système

Les messages que le firmware peut enregistrer dans le journal des événements sont affichés. Tous les messages sont précédés du texte *Run Time System:*

Started

Le firmware a été démarré.

I/O hardware manager initialized

Le gestionnaire du hardware d'E/S qui gère le hardware d'E/S physique a été initialisé avec succès.

NAT/firewall service initialized

Le service NAT et pare-feu a été initialisé avec succès.

Ethernet (1) driver started.

Le driver pour la seconde interface Ethernet a été démarré avec succès.

Cellular modem driver initialized

Le driver du modem cellulaire a été initialisé avec succès.

Update module initialized

L'unité de mise à jour, qui gère le chargement et la programmation des packages de mise à jour, a été initialisé avec succès.

PLC driver initialized

Le driver API a été initialisé avec succès.

Message manager initialized

Le gestionnaire de messages, qui gère l'envoi et la réception des messages, a été initialisé avec succès.

DHCP server initialized

Le serveur DHCP a été initialisé avec succès.

OpenVPN client initialized

Le client OpenVPN a été initialisé avec succès.

Status web service initialized

Le service Web d'état, qui fournit les données à afficher sur la page d'accueil, a été initialisé avec succès.

System time manager initialized

Le gestionnaire de l'heure système a été initialisé avec succès.

COM Server initialized

Le serveur COM a été initialisé avec succès.

Diagram loaded

Un diagramme a été chargé avec succès.

Web configuration modules initialized

Les modules de configuration Web, qui acceptent les données de configuration provenant de la page Settings, ont été initialisés avec succès.

Update exporter module initialized

Le module d'exportation de mise à jour, qui exporte la configuration vers un package de mise à jour, a été initialisé avec succès.

Update web service initialized

Le service Web de mise à jour, qui gère le téléchargement de packages de mise à jour via le serveur Web local, a été initialisé avec succès.

Running

Le système runtime a terminé son initialisation.

Starting update from external medium.

L'utilisateur a déclenché une mise à jour à partir du support externe.

Link detected at Ethernet (<interface index>).

L'interface Ethernet avec l'index indiqué a été connectée au réseau.

Restarting DHCP configuration at Ethernet (<interface index>).

Le système runtime essaie d'obtenir d'un serveur DHCP une nouvelle configuration IP pour l'interface Ethernet avec l'index indiqué.

DHCP configuration completed at Ethernet (<interface index>).

Le système runtime a reçu d'un serveur DHCP une nouvelle configuration IP pour l'interface Ethernet avec l'index indiqué.

Power fail handling not supported

L'appareil n'est pas équipé d'un circuit de sauvegarde en cas de coupure de courant. Les données (p. ex. les variables du portail) ne peuvent pas être stockées de manière permanente.

Not enough power fail capacity

L'appareil est équipé d'un circuit de sauvegarde en cas de coupure de courant, mais la capacité fournie n'est pas suffisante pour stocker les données (p. ex. variables du portail) de manière permanente.

Retentive data could not be loaded.

Les données conservées (p. ex. les variables du portail) n'ont pas pu être chargées bien que l'appareil soit équipé d'un circuit de sauvegarde en cas de coupure de courant. Ce message apparaît lorsque l'appareil est démarré pour la première fois. Si cela se reproduit ultérieurement, il y a probablement un problème avec le circuit de sauvegarde en cas de coupure de courant.

The internal flash drive seems to be weak.

Une opération d'écriture sur le disque flash interne a dû être réessayée plusieurs fois. C'est le signe que le disque flash arrive en fin de vie.

Flash write error. The internal flash drive is probably defect.

Une opération d'écriture sur le disque flash interne a échoué. Le disque flash semble arriver en fin de vie. L'appareil n'est plus utilisable.

One or more certificates could not be loaded.

Au moins l'un des fichiers de certificat SSL n'a pas pu être chargé.

Could not initialize NAT/firewall service. (<error code>)

Le service NAT et le service pare-feu n'ont pas pu être initialisés. Le message indique également un code d'erreur interne retourné par la routine d'initialisation du service.

Could not start Ethernet (1) driver.

Le driver pour la deuxième interface Ethernet n'a pas pu être démarré.

Unsupported Ethernet (1) interface type. (<interface type>)

Le firmware de la Fieldgate FXA42 n'a pas pu trouver de driver pour la deuxième interface Ethernet. Le message indique également le type de l'interface Ethernet numérique.

Could not initialize NAT/firewall service. (<error message>)

Le service NAT et le service pare-feu n'ont pas pu être initialisés. Le message indique également un message d'erreur retourné par la routine d'initialisation du service.

Could not initialize cellular modem driver: <error message>

Le driver du modem cellulaire n'a pas pu être initialisé. Le message indique également un message d'erreur retourné par la routine d'initialisation du driver.

Could not initialize WLAN driver: <error message>

Le driver WLAN n'a pas pu être initialisé. Le message indique également un message d'erreur retourné par la routine d'initialisation du driver.

Could not initialize update module: <error message>

Le module de mise à jour, qui gère le chargement et la programmation des packages de mise à jour, n'a pas pu être initialisé. Le message indique également un message d'erreur retourné par la routine d'initialisation du module.

Could not initialize DHCP server.

Le driver DHCP n'a pas pu être initialisé.

Could not initialize OpenVPN client: <error message>

Le client OpenVPN n'a pas pu être initialisé. Le message indique également un message d'erreur retourné par la routine d'initialisation du client.

Could not initialize system time manager: <error message>

Le gestionnaire de l'heure système n'a pas pu être initialisé. Le message indique également un message d'erreur retourné par la routine d'initialisation du gestionnaire.

Could not initialize COM server: <error message>

Le serveur COM n'a pas pu être initialisé. Le message indique également un message d'erreur retourné par la routine d'initialisation du serveur.

Could not initialize portal Event Log service: <error message>

Le service du journal des événements du portail n'a pas pu être initialisé. Le message indique également un message d'erreur retourné par la routine d'initialisation du service.

Could not load and start diagram.

Un diagramme n'a pas pu être chargé et, par conséquent, l'API n'a pas pu être démarré.

Could not initialize web configuration modules: <error message>

Les modules de configuration Web, qui acceptent les données de configuration provenant de la page Settings, n'ont pas pu être initialisés. Le message indique également un message d'erreur retourné par les routines d'initialisation des modules.

Could not initialize update exporter module: <error message>

Le module d'exportation de mise à jour, qui exporte la configuration vers un package de mise à jour, n'a pas pu être initialisé. Le message indique également un message d'erreur retourné par la routine d'initialisation du module.

Could not initialize update web service: <error message>

Le service Web de mise à jour, qui gère le téléchargement de packages de mise à jour via le serveur Web local, n'a pas pu être initialisé. Le message indique également un message d'erreur retourné par la routine d'initialisation du service.

Task cycle time has been violated.

Le temps de cycle de la tâche API a été violé, c'est-à-dire que la tâche était encore occupée avec le cycle IPO précédent alors qu'elle était censée l'être avec le cycle IPO suivant.

Could not start update from external medium.

L'utilisateur a déclenché une mise à jour à partir du support externe, mais la mise à jour n'a pas pu être démarrée.

Link lost at Ethernet (<interface index>).

L'interface Ethernet avec l'index indiqué a été déconnectée du réseau.

RTOS version is not supported. Version (<version number>) is required.

La version RTOS actuelle n'est pas la version requise. Installer la version indiquée dans le journal des événements.

Device is secured with the default password, please change it.

Ce message s'affiche lorsque le mot de passe par défaut est encore utilisé. Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de changer le mot de passe. Cela peut s'effectuer via les paramètres de connexion.

Fatal error: <error message>

Une erreur fatale a empêché le démarrage du firmware. Le message contient également un message d'erreur décrivant l'erreur.

8.6 Dojo Toolkit

La bibliothèque logicielle Dojo Toolkit a été utilisée pour implémenter ces sites Web.

Site Web du projet : dojotoolkit.org

Licence : [licence Dojo](#)

8.6.1 Autre logiciel Open Source

FileSaver.js

Site Web du projet : github.com/eligrey/FileSaver.js

Licence : [licence FileSaver.js](#)

9 Diagnostic et suppression des défauts

9.1 Défauts indiqués par les LED

AVERTISSEMENT

Danger ! Risque de choc électrique !

Risque de choc électrique et de blessure suite à une réaction de sursaut.

- ▶ Mettre toutes les sources d'alimentation hors tension avant toute déconnexion ou reconnexion.
- ▶ Travailler uniquement avec des outils isolés.

La LED **Power** n'est pas allumée.

Cause possible : pas d'alimentation électrique

- Action : Vérifier que l'alimentation est correctement câblée
- Action : Vérifier que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique
- Action : Vérifier que l'alimentation est sous tension

La LED **modem / WLAN / Ethernet** n'est pas allumée.

Action : L'alimentation du modem / module WLAN / interface Ethernet est interrompue


Action : Mettre l'alimentation hors tension, attendre 30 s secondes, puis remettre l'alimentation sous tension

La LED **Network** n'est pas allumée.

Cause possible : Fieldgate FXA42 Ethernet : la connexion de données Ethernet est interrompue. Une adresse IP fixe valide n'a pas été configurée ou DHCP n'a pas été réalisé avec succès.

- Action : Vérifier que l'adresse IP configurée est valide
- Action : Vérifier que l'allocation dynamique des adresses IP (DHCP) fonctionne correctement dans le réseau connecté
- Action : Vérifier que les connexions Ethernet sont correctement enfichées et que les câbles sont OK

9.2 Rétablissement des réglages par défaut

Le bouton reset (→  8) est accessible par un petit trou à l'avant.

1. Mettre la Fieldgate FXA42 hors tension (couper la tension d'alimentation).
2. Actionner et maintenir enfoncé le bouton reset.
3. Mettre la Fieldgate FXA42 sous tension. Maintenir le bouton reset enfoncé pendant la procédure de démarrage.
 - ↳ Les réglages par défaut sont rétablis.

10 Maintenance

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

10.1 Nettoyage extérieur

Nettoyer l'appareil avec un chiffon sec.

AVIS**Les agents de nettoyage caustiques ou les solvants corrodent les surfaces.**

Des informations importantes sur le boîtier peuvent devenir illisibles, les surfaces se corrodent.

- ▶ Ne pas utiliser des produits de nettoyage ou des solvants caustiques.

⚠ ATTENTION**Danger dû à la tension électrique lors du nettoyage à l'eau.**

Risque de choc électrique et de blessure suite à une réaction de sursaut.

- ▶ Ne pas nettoyer l'appareil avec de l'eau.

11 Réparation

11.1 Informations générales

11.1.1 Concept de réparation

Les réparations ne sont pas possibles.

11.2 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter la page web pour les informations : <https://www.endress.com>
2. En cas de retour de l'appareil, celui-ci doit être protégé de façon fiable contre les chocs et les influences externes. L'emballage d'origine assure une protection optimale.

11.3 Mise au rebut



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

12 Accessoires

12.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

Alimentation

Bloc d'alimentation pour alimentation électrique

Référence : 71327426

Antenne

Antenne avec connexion SMA pour les télécommunications mobiles ou le fonctionnement WLAN

Référence : 71327395

Carte SD (type de carte : microSD)

Sur demande

Modules de communication

- Unité de serveur Datexel DAT8017-I : convertisseur analogique vers Modbus TCP
Référence : 71375710
- Rapsystems HG1 Plus : passerelle HART vers Modbus
Référence : 71327424
- Phoenix Contact : module de tête multiplexeur HART Ethernet
Référence : 71363548
- Phoenix Contact : module d'extension HART 4 voies
Référence : 71363561
- Phoenix Contact : module d'extension HART 8 voies
Référence : 71363582

12.2 Accessoires spécifiques à la communication

SupplyCare Enterprise SCE30B

Logiciel de gestion des stocks affichant le niveau, le volume, la masse, la température, la pression, la masse volumique et d'autres paramètres de cuves. Les paramètres sont enregistrés et transmis au moyen de la Fieldgate FXA42 ou d'autres types de passerelles. Ce logiciel basé sur le web est installé sur un serveur local et peut également être visualisé et configuré à l'aide d'appareils mobiles comme un smartphone ou une tablette.



Pour plus de détails, voir l'Information technique TI01228S et le manuel de mise en service BA00055S

SupplyCare Hosting SCH30

Logiciel de gestion des stocks affichant le niveau, le volume, la masse, la température, la pression, la masse volumique et d'autres paramètres de cuves. Les paramètres sont enregistrés et transmis au moyen de la Fieldgate FXA42 ou d'autres types de passerelles. SupplyCare Hosting propose un service d'hébergement (logiciel à la demande, SaaS). Dans le portail Endress+Hauser, les données sont à disposition de l'utilisateur sur Internet.

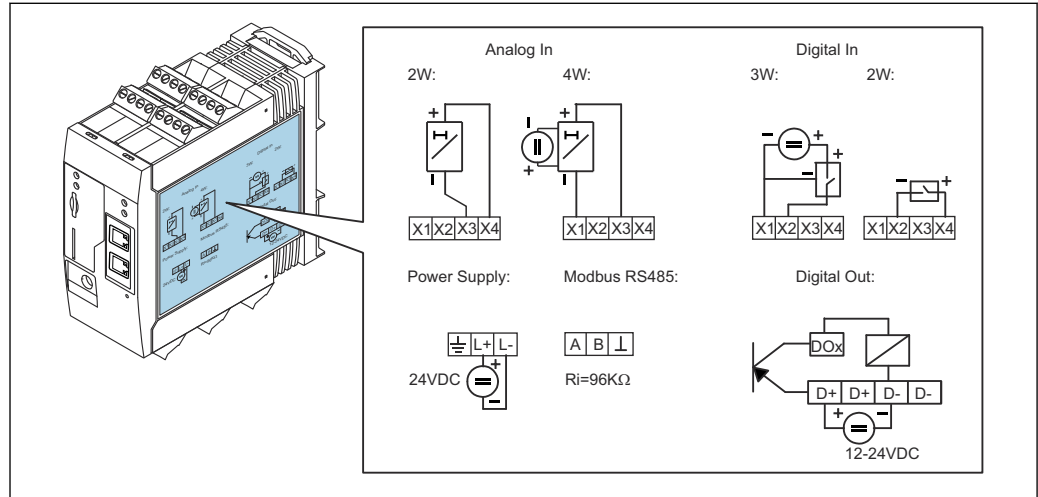


Pour plus de détails, voir l'Information technique TI01229S et le manuel de mise en service BA00050S

13 Caractéristiques techniques

13.1 Entrée

13.1.1 Affectation des bornes



A0031498

8 Étiquette sur le boîtier pour l'occupation des bornes

13.1.2 Poids

Env. 300 g (10,6 oz)

13.1.3 Matériaux

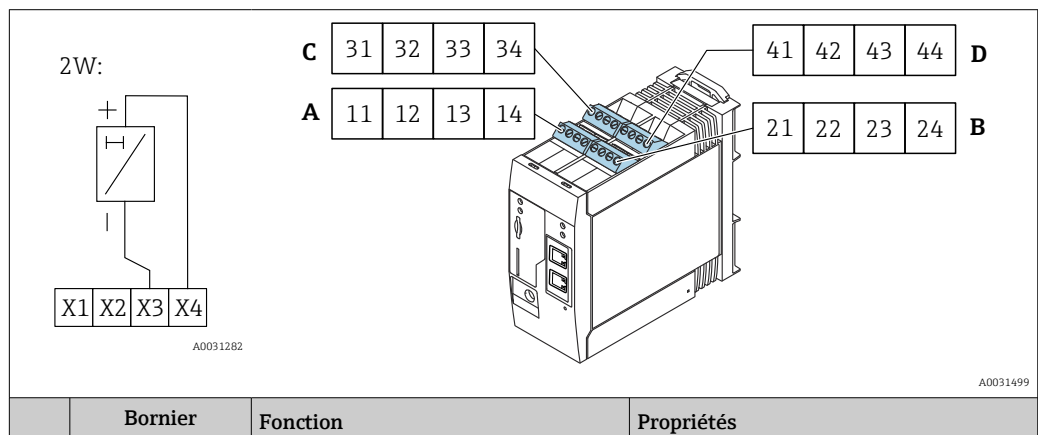
Boîtier : plastique PC-GF10

13.1.4 Bornes

Bornes à visser enfichables, 2,5 mm² (14 AWG), 0,1 ... 4 mm² (30 ... 12 AWG), couple de serrage 0,5 ... 0,6 Nm (0,37 ... 0,44 lbf ft)

13.1.5 Entrée analogique 4 ... 20 mA

Entrée analogique 4 ... 20 mA (2 fils) avec sortie tension auxiliaire



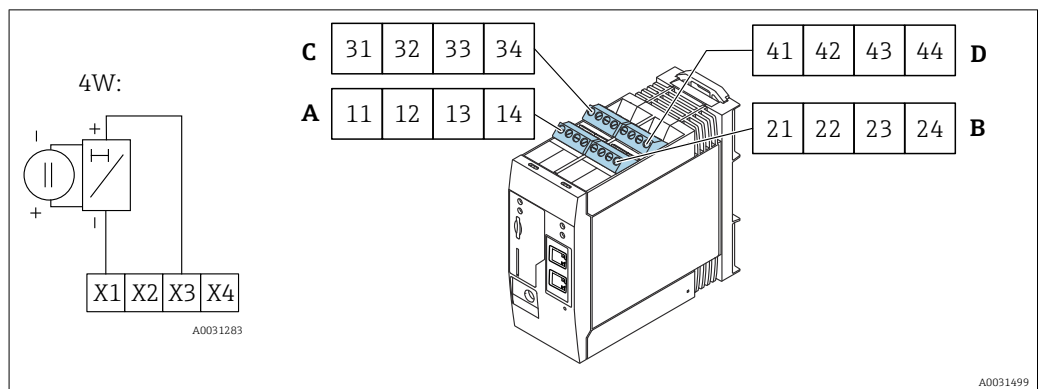
A0031282

A0031499

Bornier	Fonction	Propriétés
---------	----------	------------

	A	B	C	D		
X1 =	11	21	31	41	4 x GND	
X3 =	13	23	33	43	4 x entrée analogique 4 à 20 mA	Tension d'entrée maximum : 35 V Courant d'entrée maximum : 22 mA Résistance interne : 250 Ω (adaptée à la communication HART) Gamme de mesure : 3,8 ... 20,5 mA Résolution : 16 bits Précision : 0,1 % de la gamme de mesure
X4 =	14	24	34	44	4 x sortie tension auxiliaire pour l'alimentation de transmetteur	Tension de sortie : 28 V _{DC} (sans charge) 26 V _{DC} @ 3 mA 20 V _{DC} @ 30 mA Courant de sortie : max. 160 mA

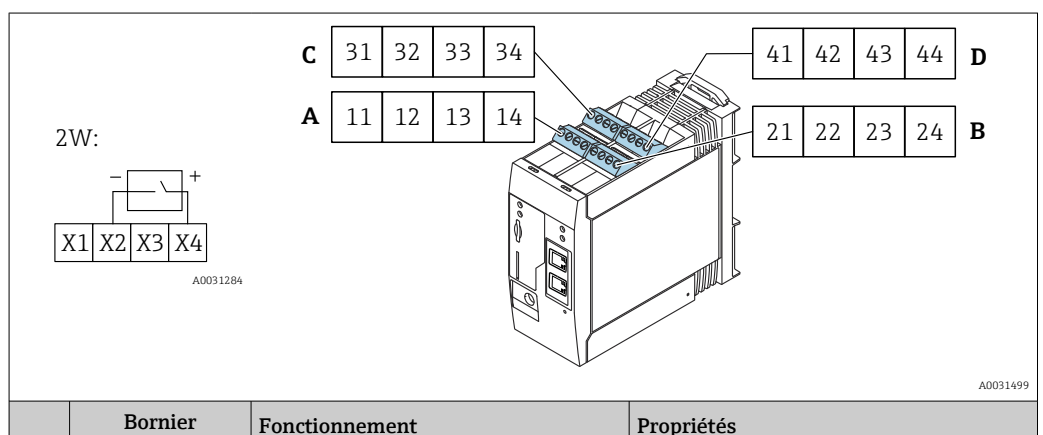
Entrée analogique 4 à 20 mA (4 fils)



	Bornier				Fonction	Propriétés
	A	B	C	D		
X1 =	11	21	31	41	4 x GND	
X3 =	13	23	33	43	4 x entrée analogique 4 à 20 mA	Tension d'entrée maximum : 35 V Courant d'entrée maximum : 22 mA Résistance interne : 250 Ω (adaptée à la communication HART) Gamme de mesure : 3,8 ... 20,5 mA Résolution : 16 bits Précision : 0,1 % de la gamme de mesure

13.1.6 Entrée numérique

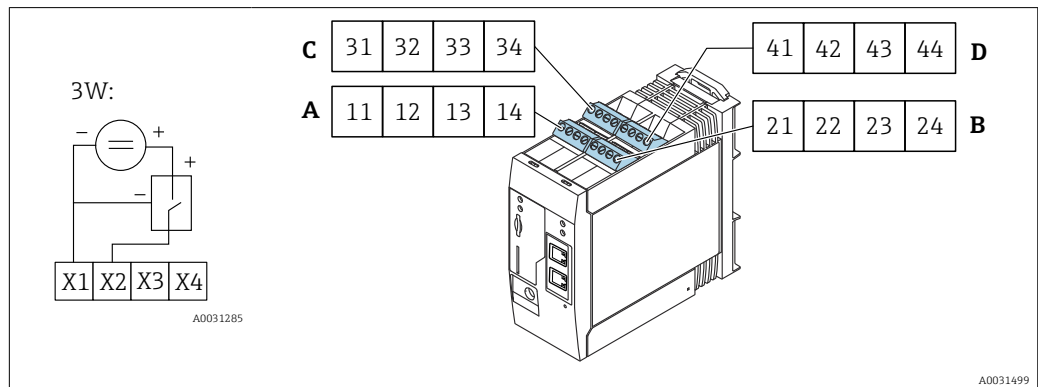
Entrée numérique (2 fils) avec sortie tension auxiliaire



Bornier	Fonctionnement	Propriétés
---------	----------------	------------

	A	B	C	D		
X2 =	12	22	32	42	4 x entrée numérique	Tension d'entrée L : < 5 V Tension d'entrée H : > 11 V Courant d'entrée : < 5 mA Tension d'entrée maximum : 35 V
X4 =	14	24	34	44	4 x sortie tension auxiliaire pour contrôler les entrées numériques	Tension de sortie : 28 V _{DC} (sans charge) 26 V _{DC} @ 3 mA 20 V _{DC} @ 30 mA Courant de sortie : max. 160 mA

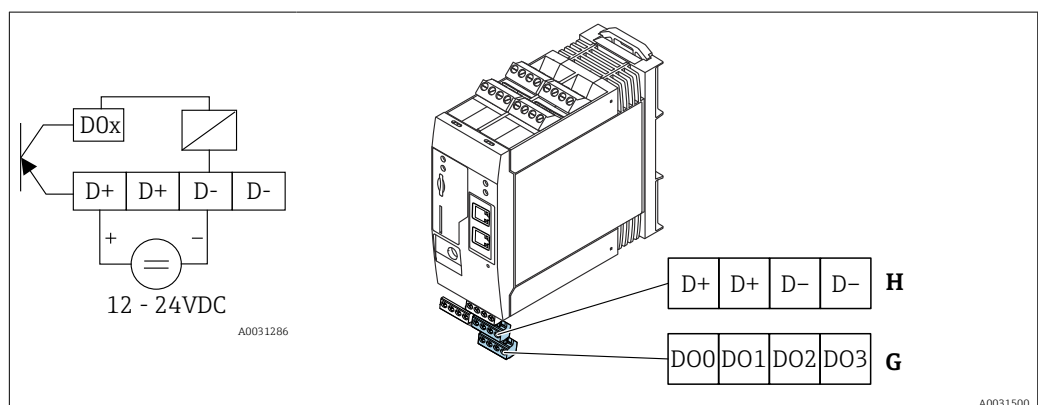
Entrée numérique (3 fils)



	Bornier				Fonctionnement	Propriétés
	A	B	C	D		
X1 =	11	21	31	41	4 x GND	
X2 =	12	22	32	42	4 x entrée numérique	Tension d'entrée L : < 5 V Tension d'entrée H : > 11 V Courant d'entrée : < 5 mA Tension d'entrée maximum : 35 V

13.2 Sortie

13.2.1 Sortie numérique



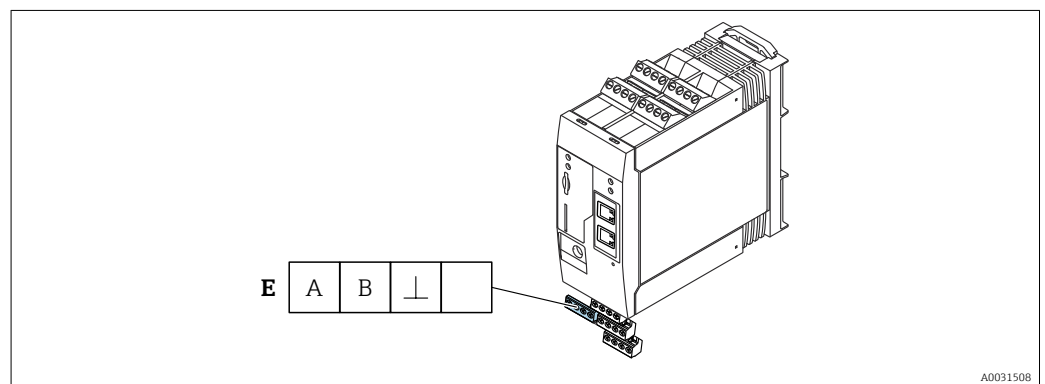
Bornier		G	Propriétés
Sortie numérique	D00	D00	Driver high-side, sourcing, DC-PNP. Courant de sortie : 500 mA
	D01	D01	
	D02	D02	
	D03	D03	

Bornier	H	Propriétés
Alimentation de la sortie numérique ¹⁾	D+	12 ... 24 V _{DC}
	D+	12 ... 24 V _{DC}
	D-	GND
	D-	GND

1) Vous ne devez utiliser que des blocs d'alimentation qui garantissent une isolation électrique sûre selon DIN VDE 0570-2-6 et EN61558-2-6 (SELV / PELV ou NEC Class 2) et qui sont conçus comme des circuits à énergie limitée.

13.2.2 Interface série RS485 (Modbus)

- Résistance interne : 96 k Ω
- Protocole : Modbus RTU
- Terminaison externe requise (120 Ω)



Bornier	E	Propriétés
Interface série RS485	A	Signal
	B	Signal
	⊥	Prise de terre / raccord de blindage en option
		Libre

13.3 Environnement

13.3.1 Gamme de température ambiante

Fonctionnement normal (EN 60068-2-14 ; Nb ; 0,5 K/min) : -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Montage côte à côte : -20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)

13.3.2 Température de transport et de stockage

EN 60068-2-1 ; Ab ; 0,5 K/min / EN 60068-2-2 ; Bb ; 0,5K/min : -25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)

13.3.3 Humidité

EN 60068-2-30 ; Db ; 0,5 K/min : 5 à 85% ; sans condensation

13.3.4 Condensation

Interdit

13.3.5 Classe climatique

Selon IEC 60654-1, classe B2

13.3.6 Altitude d'utilisation selon IEC61010-1 Ed.3

En général jusqu'à 2 000 m (6 560 ft) au-dessus du niveau de la mer

13.3.7 Indice de protection

IP20, NEMA1

13.3.8 Résistance aux chocs

DIN EN 60068-2-27 : ±15 g ; 11 ms

13.3.9 Résistance aux vibrations

EN 60068-2-64 / IEC60068-2-64 : 20...2000 Hz 0,01 g²/Hz

13.3.10 Compatibilité électromagnétique

- Immunité aux interférences : selon IEC 61326, domaine industriel
- Emissivité : selon IEC 61326, classe B

13.4 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

13.4.1 Marquage CE

L'appareil remplit les exigences légales des directives européennes en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration CE de conformité correspondante avec les normes appliquées.

13.4.2 Marquage UKCA

L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.

Adresse de contact Endress+Hauser UK :

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
United Kingdom
www.uk.endress.com

13.4.3 RoHS

L'ensemble de mesure satisfait aux restrictions de substances définies par la directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE (RoHS 2) et la directive déléguée (UE) 2015/863 (RoHS 3).

13.4.4 Normes et directives externes

Autres normes et directives prises en compte lors de la conception et du développement de l'appareil :

- EN 60529
Indices de protection assurés par le boîtier (code IP)
- EN 61010-1
Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire
- IEC/EN 61326
"Émission conformément aux exigences de la Classe A" Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)

13.5 Homologation de télécommunications

13.5.1 Europe

Cet appareil satisfait aux exigences de la directive concernant les équipements radio (RED) 2014/53/EU.

13.5.2 USA et Canada

Cet appareil est conforme à la partie 15 des réglementations de la FCC.

Avis de la Federal Communications Commission

Si cet appareil cause des interférences nuisibles à la réception des signaux de radio ou de télévision, ce qui peut être déterminé en mettant l'équipement hors, puis sous tension, l'utilisateur peut tenter de résoudre le problème de l'une des façons suivantes :

1. Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
2. Éloigner l'équipement du poste de réception.
3. Brancher l'appareil sur un circuit différent de celui du récepteur.

Pour s'assurer que l'unité respecte les directives de la FCC en vigueur et les exigences en matière de sécurité qui limitent aussi bien la puissance de sortie RF maximum que l'exposition humaine aux radiofréquences, utiliser une antenne avec une amplification maximale de 2 dBi et respecter une distance de séparation d'au moins 20 cm entre l'antenne de l'unité et le corps de l'utilisateur et toute autre personne à proximité à tout moment et dans toutes les applications ou utilisations.

Modifications

La FCC exige que l'utilisateur soit informé que tout changement ou modification apporté à cet appareil, qui ne serait pas expressément approuvé par Endress+Hauser, pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser cet équipement.

Déclaration de la Federal Communications Commission

Cet appareil est conforme à la partie 15 des réglementations de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences dangereuses, et

(2) Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris des interférences qui peuvent provoquer un fonctionnement non désiré.

Avis concernant le sans fil

Dans certaines situations ou certains environnements, l'utilisation d'appareils sans fil peut être restreinte. De telles restrictions peuvent s'appliquer à bord d'avions, dans des véhicules, dans des hôpitaux, à proximité de zones explosibles, dangereuses, etc. Si les règles d'utilisation de cet appareil ne sont pas connues, demander l'autorisation de l'utiliser avant de le mettre en service.

13.5.3 Autres certificats

D'autres agréments nationaux sont disponibles sur demande.

- **Bulgarie**

Autorisation générale requise pour l'utilisation en extérieur et dans des lieux publics.

- **Italie**

Autorisation générale requise pour l'utilisation à l'extérieur de son propre site.

- **Norvège**

L'utilisation peut être limitée dans un rayon de 20 km autour du centre de Ny-Alesund.

- **Roumanie**

Utilisation comme appareil secondaire ; licence spéciale requise.

- **Lettonie**

Un permis national est requis pour une utilisation de la fréquence 2,4 GHz en extérieur.

Index

B

Bandes de fréquence 8

C

Carte SD

Formatage 101

Concept de réparation 112

D

Déclaration de conformité 7

Domaine d'application 6

Risques résiduels 6

E

Exigences imposées au personnel 6

M

Maintenance 110

Marquage CE (déclaration de conformité) 7

Marquage UKCA 118

Marques déposées 5

Mise à jour

Firmware 100

Manuelle 103

Manuelle avec carte SD 103

Mise à jour FIS 101

Mise à jour manuelle avec l'interface Web 103

Mise au rebut 112

N

Nettoyage 110

Nettoyage extérieur 110

R

Retour de matériel 112

S

Sécurité de fonctionnement 7

Sécurité du produit 7

Sécurité sur le lieu de travail 6

U

Utilisation conforme 6

Utilisation des appareils de mesure

Cas limites 6

Utilisation non conforme 6



71758657

www.addresses.endress.com
