

EK280

Convertisseur électronique de volume avec modem GSM/GPRS intégrable et interface de données configurable

Applications

- Conversion de volume pour la facturation
- Enregistrement de données pour différentes applications
- Contrôle simple des installations

Informations succinctes

L'EK280 est un convertisseur de volume compact alimenté par batterie. Il peut être utilisé avec les compteurs de gaz à membranes, à turbine ou à piston. Outre l'enregistrement des impulsions proportionnelles au débit du volume de service (basse ou haute fréquence), l'EK280 peut également lire les index d'origine du totalisateur ENCODEUR absolu d'un compteur de gaz. Le convertisseur de volume calcule le facteur de conversion C et la compressibilité K sur la base des données de consommation et des mesures analogiques de la température et de la pression du gaz. Les volumes normalisés, débits normalisés et débits de service peuvent être calculés à l'aide de ces données initiales.

L'EK280 se compose d'une unité centrale dotée d'un capteur de pression intégré ou externe et d'un capteur de température solidaire de l'unité. La compressibilité K peut être programmée comme constante pour tous les gaz ou calculée en fonction de diverses méthodes de calcul.

Pour la transmission de données, il est possible d'intégrer un modem GSM/GPRS directement dans le convertisseur de volume en option. Dans la zone Ex 0/1, le modem est alimenté par un module batterie spécial au lithium. En cas d'utilisation en zone Ex 2 ou dans une zone sûre, un bloc d'alimentation universel intégrable est disponible pour alimenter le modem et le convertisseur de volume.

En outre, l'EK280 est doté d'une interface série à configuration flexible et de quatre sorties numériques programmables. Le convertisseur de volume peut donc être utilisé dans de nombreuses applications du domaine de la mesure du gaz naturel et de l'industrie.

Des entrées supplémentaires pour les capteurs et les signaux d'état permettent également d'utiliser le convertisseur de volume pour le contrôle d'installations. La connexion à un système de téléconduite ou à un système SCADA pour cette application peut être réalisée indépendamment du transfert de données à un système de facturation. À cet effet, les interfaces du convertisseur de volume peuvent être utilisées séparément avec différents protocoles de données.



Caractéristiques principales

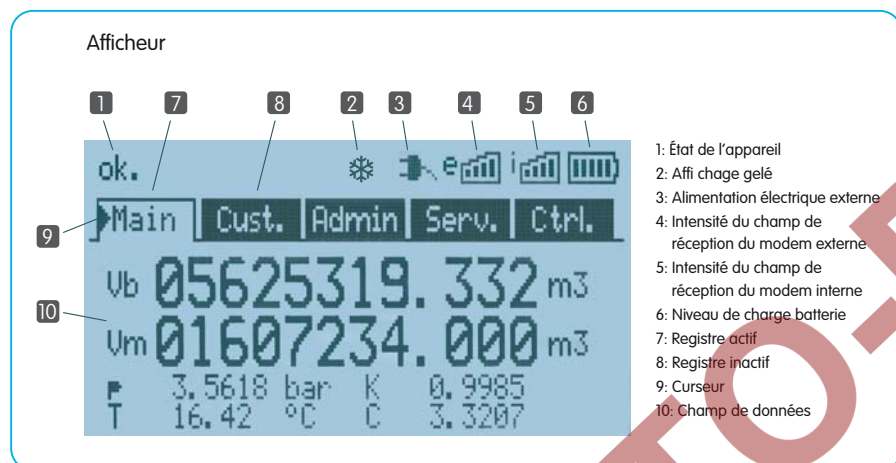
- Homologué MID
- Calcul de la compressibilité selon différentes méthodes
- Fonction de mémorisation des données intégrée
- Journal d'étalonnage technique
- Archives à configuration flexible
- Possibilité d'utilisation en zone Ex 0/1
- Six entrées numériques (BF, HF, encodeur)
- Quatre sorties numériques librement programmables et plombables
- Divers protocoles de communication
- Interface optique pour paramétrage et lecture
- Interface série configurable RS232, RS422 ou RS485
- Mise à jour du logiciel selon Welmec 7.2

Options

- Modem intégré (Zone Ex 0/1)
- Bloc d'alimentation intégré (Zone Ex 2)
- Deuxième capteur de pression et de température

Affichage et fonctionnement

Les valeurs et paramètres mesurés ainsi que toutes les données d'archive sont affichés sur un grand écran. Cet écran graphique est également éclairé en fonctionnement sur batterie facilitant la lecture sans source d'éclairage supplémentaire lorsque les conditions d'installation ne sont pas excellentes. L'utilisation se base sur Windows Explorer afin de simplifier la navigation. Une touche de fonction supplémentaire permet de revenir à l'affichage principal, de supprimer le registre d'état ou de geler l'affichage. D'autres symboles donnent des informations, par exemple, sur la capacité restante des batteries de l'appareil ou le niveau de réception du modem.



Raccordement au compteur de gaz

Pour le raccordement à un compteur de gaz, l'appareil offre également la possibilité de raccorder, outre le totalisateur encodeur (interface Namur ou SCR) et les émetteurs d'impulsions basse fréquence (BF), un émetteur d'impulsions haute fréquence (HF) à condition que le convertisseur de volume soit alimenté par une unité externe. Cela permet de déterminer avec précision les débits, de les archiver et de les surveiller. Si l'émetteur HF est utilisé comme entrée de conversion, en cas de panne de l'alimentation électrique externe, le signal BF peut être utilisé automatiquement comme signal d'entrée pour la conversion du volume.

Le capteur de pression est intégré à l'appareil mais il est également disponible en version externe.

Interface de communication

Le convertisseur de volume EK280 dispose de trois interfaces sérieelles. L'interface optique sur la partie frontale respecte la norme CEI 62056-21 sur le plan mécanique. En règle générale, cette interface est utilisée pour la mise en service et la configuration. L'interface intégrée dans l'appareil (configurable comme RS232, RS485 ou RS422) est conçue pour la connexion permanente de l'unité d'extension fonctionnelle FE260 ou d'équipements de communication d'autres fabricants. En outre, une autre interface est disponible en forme de barrette de raccordement. Sur cette barrette de raccordement, il est possible d'intégrer le module modem GSM/GPRS « iCM280-GPRS » à l'EK280 sans frais d'installation supplémentaires.

La particularité de ces interfaces réside dans le fait qu'elles fonctionnent de manière totalement indépendante l'une de l'autre mais qu'elles peuvent fonctionner simultanément. Par exemple, deux utilisateurs indépendants l'un de l'autre peuvent lire des données de l'appareil ou l'appareil peut simultanément être utilisé pour la facturation et le contrôle des installations.

Protocoles de communication

Pour le transfert de données, le protocole de données largement répandu conforme à la norme CEI 62056-21 est utilisé. L'appareil est ainsi compatible avec les autres convertisseurs de volume de la série EK200.

En outre, le protocole DLMS/COSEM est installé sur l'EK280. L'EK280 respecte donc les standards internationaux dans le domaine des communications de données des compteurs et garantit, de plus, que les futures exigences relatives à la communication sécurisée de données pourront être remplies grâce à la cryptographie. La modélisation des données respecte le modèle objet COSEM en référence au système d'identification OBIS.

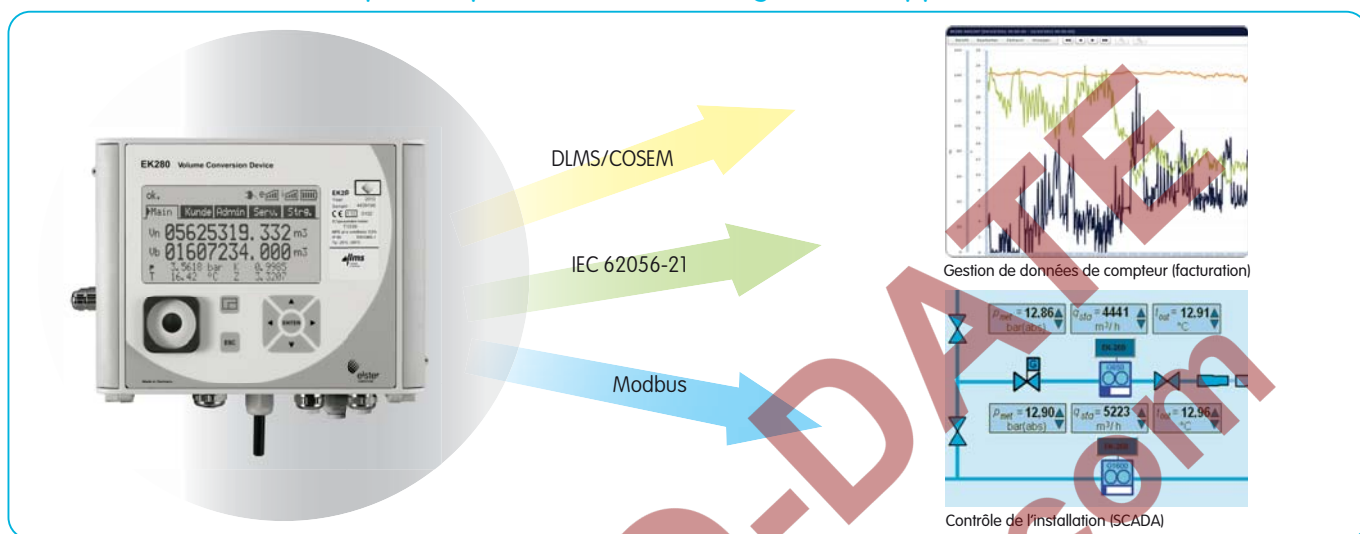
Pour une connexion aux systèmes de téléconduite ou SCADA, le protocole Modbus peut être utilisé avec les modes de fonctionnement ACSII, RTU et TCP. Non seulement il est possible de consulter l'EK280 mais les données peuvent également être transférées automatiquement (MASTER), y compris en fonctionnement sur batterie. Afin de garantir la plus grande flexibilité possible par rapport aux diverses exigences et applications, il est possible de configurer librement les éléments de données, les indicateurs associés ainsi que les formats des données.

L'EK280 supporte les protocoles de données décrits sans configuration supplémentaire. Lors de la consultation (PULL) par un système de télérelève de compteurs ou SCADA, le convertisseur de volume reconnaît automatiquement le protocole de données avec lequel il doit communiquer.

Mise à jour du logiciel

L'EK280 supporte une mise à jour du logiciel conforme aux instructions de logiciels WELMEC 7.2. Cette mise à jour peut être réalisée via l'interface optique ou par transfert de données à distance en utilisant le protocole DLMS/COSEM et dans le respect des standards de sécurité (cryptage). Cela signifie que l'appareil sera toujours mis à jour même après l'installation.

Reconnaissance automatique des protocoles sans configuration supplémentaire



Fonctions supplémentaires

Jusqu'à cinq entrées numériques supplémentaires peuvent être utilisées comme entrées à impulsions ou entrées d'état pour diverses applications telles que la surveillance de poste et les comparaisons d'impulsions, par exemple.

Les quatre sorties numériques librement programmables permettent de transmettre toute une gamme d'informations. Lorsqu'elles sont programmées comme sorties à impulsions, elles permettent la transmission des impulsions de volume déterminées pour un cycle de comptage. Lorsqu'elles sont utilisées comme sorties d'état, des messages et avertissements peuvent être envoyés en fonction de différents événements (par exemple dépassement des valeurs de consommation ou valeurs mesurées minimum ou maximum, erreurs de capteur, signaux de synchronisation chronologique, etc.).

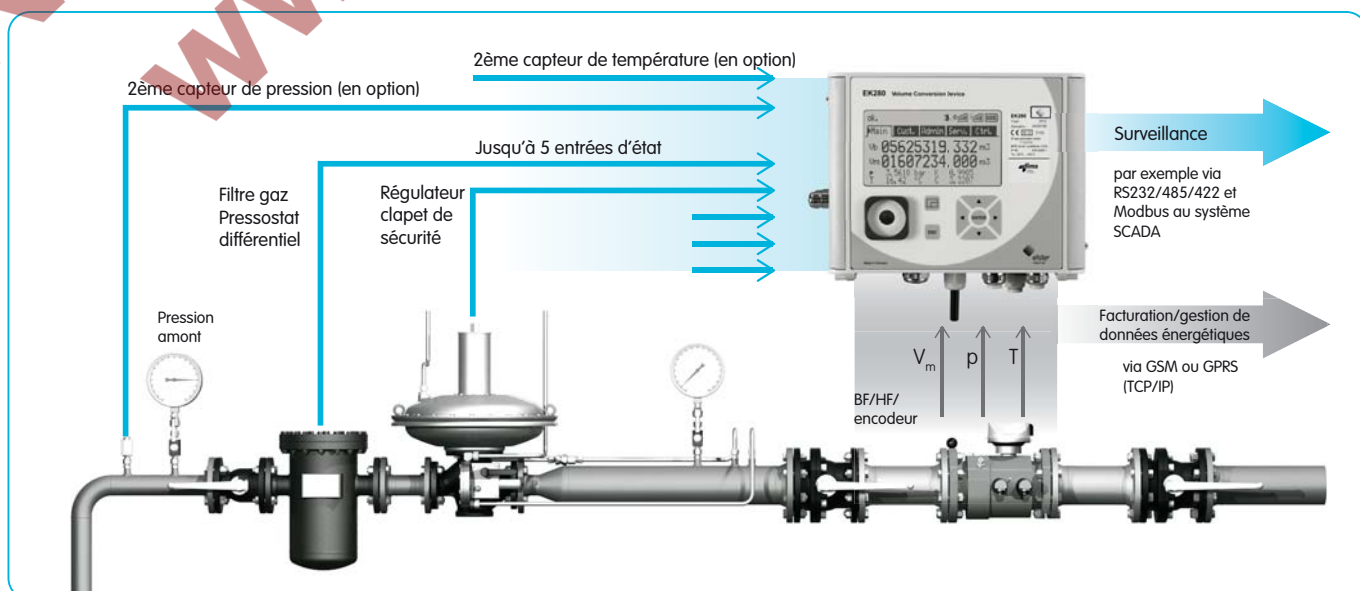
Deux des sorties peuvent émettre un signal haute fréquence. En combinaison avec un convertisseur de fréquence/courant, il est possible de transmettre à d'autres systèmes des signaux 0/4 – 20 mA, par exemple, en référence au débit momentané.

Les sorties peuvent être protégées contre toute modification non autorisée soit par un verrou administrateur, soit par un verrou

d'étalonnage et, en outre, elles peuvent être plombées.

En option, il est également possible d'équiper le convertisseur de volume d'un deuxième capteur de pression et d'un deuxième capteur de température. Selon la configuration de l'installation, avec le deuxième capteur de pression, la pression amont ou aval de l'installation de mesure peut être enregistrée en mémoire dans une des archives utilisateur et les valeurs limites peuvent également être surveillées. Lorsque le convertisseur de volume est raccordé à un système de téléconduite ou à un système SCADA via un canal de communication (modem, interface), il est également possible de surveiller en permanence l'état de l'installation et les valeurs mesurées ou les signaux individuels. Ces informations peuvent être utilisées en parallèle et indépendamment pour la transmission de données à un système de facturation.

Conversion de volume et contrôle de l'installation avec l'EK280



Fonction de mémorisation des données

La mémoire de données intégrée et déclenchée par événement prend en charge différentes fonctions d'archivage et de journalisation. Il est possible de configurer librement six archives, c'est-à-dire que les valeurs à enregistrer, les événements déclencheurs de l'enregistrement ainsi que l'intervalle d'enregistrement (période de mesure) peuvent être sélectionnés librement. En fonction de la configuration des archives, les données peuvent être sauvegardées pendant un an ou plus.

Outre les archives de mémorisation de données, le convertisseur de volume offre trois journaux qui permettent une surveillance constante du fonctionnement du convertisseur de volume. Le journal des événements enregistre les 500 derniers messages d'événements et de changements d'état. Le journal des modifications enregistre les 200 dernières modifications des paramètres. Enfin, le journal d'étalonnage technique enregistre un maximum de 100 modifications des paramètres et valeurs nécessitant un étalonnage officiel.

Archives et journaux					
	Contenu Configuration standard (date / heure)	Intervalle	Entrées	Flexible	Compatible avec LIS-200
Archives					
Archive mensuelle 1	V_m , V_{mT} , MP_{maxV_m} , quotidien $maxV_b$, V_n , V_{nges} , MP_{maxV_n} , quotidien $maxV_n$, état	Mensuel	24	-	x
Archive mensuelle 2	Q_{bmax} , Q_{mmax} , Q_{bmin} , Q_{min} , P_{max} , P_{min} , $p\emptyset$, T_{max} , T_{min} , $T\emptyset$, coefficient $k\emptyset$, coefficient $C\emptyset$, état	Mensuel	24	-	x
Archive quotidienne	V_m , V_{mT} , V_b , V_{bT} , $p\emptyset$, $T\emptyset$, coefficient $k\emptyset$, coefficient $C\emptyset$, état	Quotidien	600	-	x
Archive de périodes de mesure	V_m , V_{mT} , V_b , V_{bT} , $p\emptyset$, $T\emptyset$, coefficient $k\emptyset$, coefficient $C\emptyset$, état	1 minute – 1 mois	9500	-	x
Archive utilisateur 1	V_m , V_{mT} , V_b , V_{bT} , $p\emptyset$, $T\emptyset$, coefficient $k\emptyset$, coefficient $C\emptyset$, état	1 minute – 1 mois *3	*1	x	-
Données de process	V_b , V_{mD} , V_b , V_{bD} , $p\emptyset$, $T\emptyset$, coefficient $k\emptyset$, coefficient $C\emptyset$, état	1 minute – 1 heure *3	200	x	-
Archive utilisateur 2	V_m , V_b , état	2 secondes – 1 mois *3	*1	x	-
Archive utilisateur 3	V_{mT} , V_{bT} , état	2 secondes – 1 mois *3	*1	x	-
Archive utilisateur 4	p , T	2 secondes – 1 mois *3	*1	x	-
Archive utilisateur 5	coefficient k , coefficient C	2 secondes – 1 mois *3	*1	x	-
Archive d'étalonnage	V_m , V_{mRV} , V_b , V_{bRV} , $p\emptyset$, $T\emptyset$, coefficient $k\emptyset$, coefficient $C\emptyset$, Q_b , Q_m	-	*2	x	-
Archive de mise à jour	SW-Vnouvelle, SW signature, utilisateur, événement	*5	20	-	-
Journaux					
Journal des événements	événement	Chaque événement	500	-	x
Journal audit trail	paramètre, ancienne valeur, nouvelle valeur, état des verrous	Chaque modification	200	-	x
Journal d'étalonnage technique	paramètre, ancienne valeur, nouvelle valeur, état des verrous	(Chaque modification) *4	100	-	x

*1 Dépend de la configuration (intervalle et contenu).

*2 En utilisant la configuration standard.

*3 En complément ou en alternative à l'archivage périodique, des événements individuels peuvent également être définis pour l'archivage des valeurs.

*4 Archivage des modifications de paramètres protégés par le droit d'accès « Journal d'étalonnage technique » (cette fonction peut être désactivée).

*5 Après chaque vérification (Verify) du nouveau logiciel et après chaque mise à jour réussie.

Alimentation électrique

Deux batteries au lithium alimentent l'appareil en fonctionnement normal (signal d'entrée BF) pendant au moins 5 ans. Il est possible d'utiliser deux batteries supplémentaires (en option) pour doubler l'autonomie. L'état de fonctionnement actuel du convertisseur de volume est pris en compte lors du calcul de la capacité restante de la batterie. Un symbole indique l'état de la batterie. Lorsque la durée de vie restante de la batterie devient inférieure à 6 mois, une indication correspondante (avertissement) s'affiche également à l'écran.

La communication de données avec le modem GSM/GPRS intégré de la zone Ex 0/1 peut se faire avec un module batterie indépendant. Lorsque l'appareil est utilisé dans une zone Ex 2 ou dans une zone sûre, il est également possible d'utiliser un bloc d'alimentation à intégrer en option. En l'occurrence, les batteries restent dans l'appareil et assurent la continuité de fonctionnement du convertisseur de volume en cas de défaillance de l'alimentation externe. En outre, il est possible d'utiliser des batteries tampons pour la communication de données.

Les batteries peuvent être remplacées sans endommager les plombs. Tous les paramètres et les données sont enregistrés dans une mémoire non volatile et sont conservés même en cas de changement de batterie.

Installation

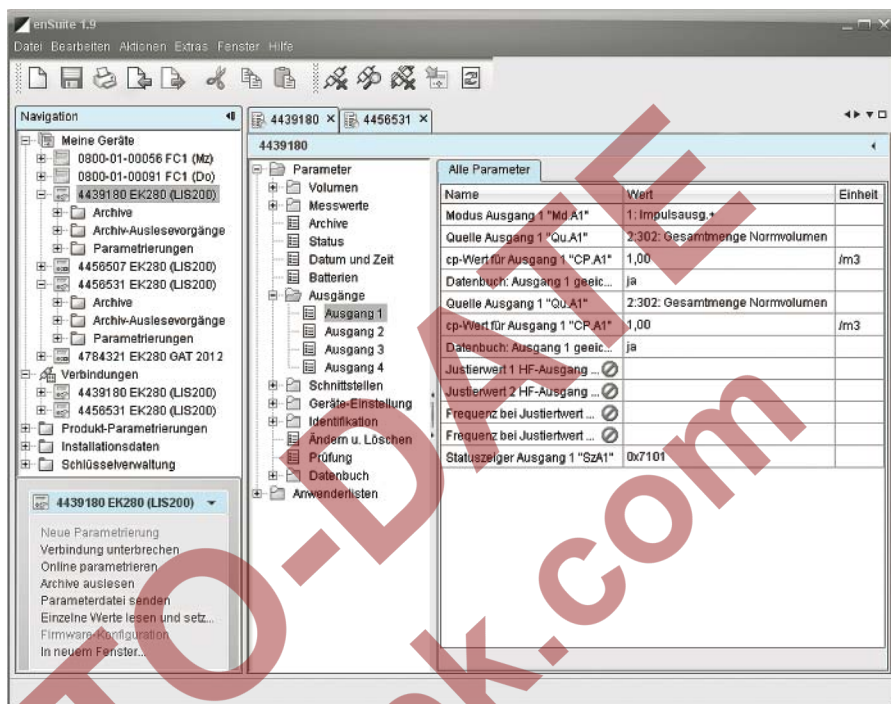
Le boîtier de l'EK280 est doté de perçages pour le montage mural. En outre, différentes équerres de montage sont disponibles pour monter le convertisseur de volume sur le totalisateur d'un compteur de gaz Elster. En alternative, l'appareil peut également être monté sur la conduite de gaz à l'aide d'équerres de montage.

Outre les points indiqués dans le plan de plombage pour la pose des plombs adhésifs prescrits sur le plan métrologique, l'appareil est doté de deux perçages de plombage sur la face extérieure. L'appareil peut ainsi être protégé contre toute ouverture non autorisée du boîtier au moyen de plombs à fil.

Paramétrage

Pour la mise en service et le paramétrage du convertisseur, le logiciel utilisé est « enSuite ». Une structure arborescente facilite la sélection des fonctions et des options matérielles (volume, entrées, interfaces) ; les valeurs et les paramètres correspondants peuvent être saisis ou modifiés dans une fenêtre séparée. En outre, des listes spécifiques utilisateur à définition libre sont disponibles. Outre le paramétrage individuel, ces listes peuvent également être utilisées pour lire de façon cyclique des valeurs mesurées ou des paramètres indiqués afin de surveiller certaines fonctions de l'appareil (par exemple : contrôle de la charge). En outre, il est possible de transférer des profils de paramètres dans l'EK280.

Le logiciel « enSuite » peut également être utilisé pour réaliser une évaluation technique. Les archives et les journaux de l'EK280 sont lus et enregistrés dans une base de données. L'évaluation est réalisée sous forme de tableaux et/ou de graphiques.



Versions d'appareil

Il existe deux versions de l'EK280. Les versions destinées à une utilisation en zone Ex 0/1 et en zone Ex 2 (ou dans une zone sûre) sont différentes. La version conçue pour une zone Ex 2 ne doit pas être installée dans une zone Ex 0/1. Autrement dit, lors de la commande de l'appareil, il convient d'indiquer l'utilisation prévue. La version détermine également les accessoires éventuels, disponibles en option. Le module modem GSM/GPRS à intégrer (iCM280-GPRS) ne peut être utilisé sur la version destinée à la zone Ex 0/1 qu'avec le module batterie homologuée ATEX correspondant. En outre, certaines fonctions ne sont disponibles qu'avec certains accessoires. Par exemple, sur la version destinée à la zone Ex 0/1, le capteur HF du compteur de gaz ne peut être raccordé que lorsque l'EK280 est alimenté par une unité d'extension fonctionnelle FE260.

Le tableau ci-contre donne un aperçu des options et fonctions disponibles. Les applications caractéristiques sont représentées à la page 6.

Options et fonctions pour les différentes versions d'appareil

	EK280 Zone Ex 0/1 Ex ia IIB T3 - avec modem Ex ia IIB T4 - sans modem	EK280 Zone Ex 2 Ex nA IIC T6 Gc Ex nA[ic] IIC T6 Gc
Options de l'appareil		
Modem GSM/GPRS (iCM-280)	X	X
Batterie du modem (ATEX)	X	-
Bloc d'alimentation 230 V CA (iPS280-230)	-	X
Batteries tampons pour modem	-	X
2ème capteur de pression	X*1	X*1
2ème capteur de température	X*1	X*1
Raccordement FE260	X	X
Fonctions		
Raccordement encodeur	X	X
Raccordement émetteur BF	X	X
Raccordement émetteur HF	X*2	X*3
Transfert de données en ligne	X*2	X*3
Contrôle d'installations	X	X

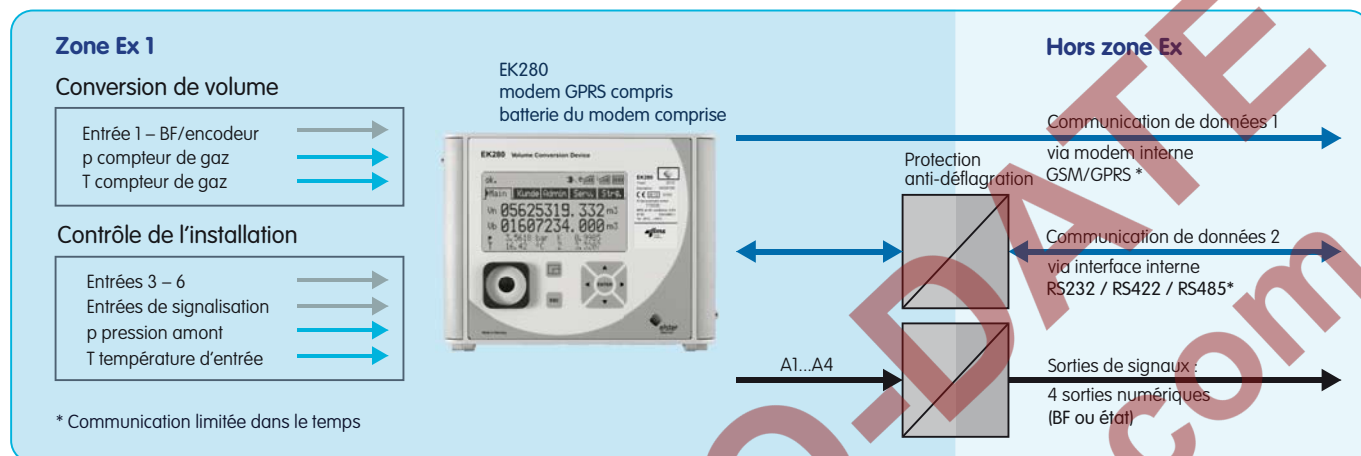
*1 Requiert 4 batteries lorsque l'EK280 n'est pas alimenté par un bloc d'alimentation externe.

*2 Uniquement en combinaison avec FE260.

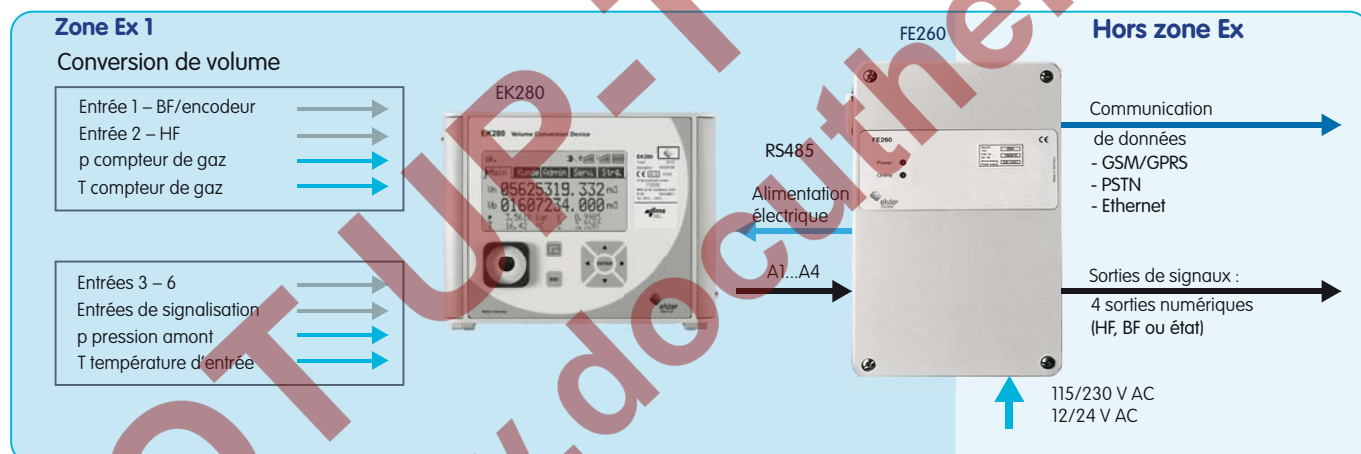
*3 En combinaison avec un bloc d'alimentation interne iPS230.

Exemples d'application

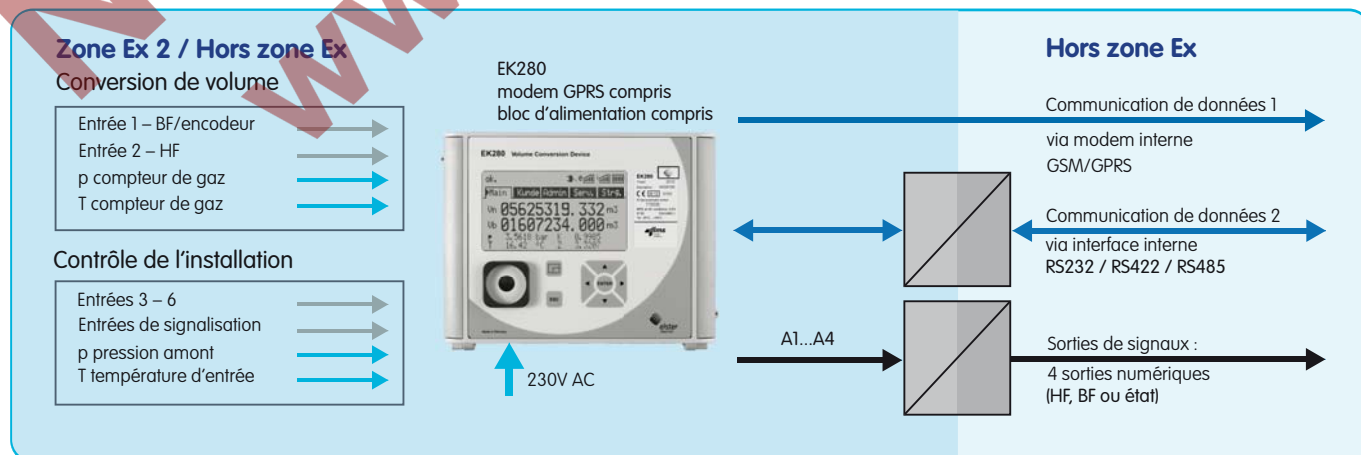
EK280 – utilisation en zone Ex 0/1 avec modem GPRS (fonctionnement sur batterie)



EK280 – utilisation en zone Ex 0/1 avec FE260 (HF, transfert de données à distance en fonctionnement secteur)



EK280 – utilisation en zone Ex 2 (encodeur à sécurité intrinsèque, transfert de données à distance en fonctionnement secteur)



L'installateur est responsable de l'exécution de l'installation. En cas d'interconnexion des appareils à sécurité intrinsèque, la protection contre les explosions doit être respectée.

Données techniques (appareil de base)		
Référence	83462850	
Boîtier	Fonte d'aluminium, montage mural, sur tuyauterie ou sur compteur	
Dimensions	H 180 mm x l 280 mm x P 115 mm (raccords compris)	
Poids	Environ 2,8 kg (deux batteries comprises)	
Homologations métrologiques	Homologation MID (NMI T 10339) Conforme à la norme européenne EN 12405-1:2011-04	
Homologation ATEX	Zone 0/1, Ex ia IIB T3 avec modem intégré (LCIE 11 ATEX 3027 X) Zone 0/1, Ex ia IIB T4 sans modem intégré (LCIE 11 ATEX 3027 X) Version avec bloc d'alimentation Zone Ex 2, Ex nA IIC T6 Gc (LCIE 12 ATEX 1015 X), Ex nA[ic] IIC T6 Gc (LCIE 12 ATEX 1015 X)	
Classe de protection	IP 65 (adapté à l'installation à l'extérieur)	
Conditions ambiantes	Température : -25 °C à +55 °C	
Alimentation électrique par batterie	2 modules de batterie au lithium, capacité : 13 Ah (type Elster 73015774 ou 73020663) (autonomie > 5 ans dans des conditions de fonctionnement standard) 2 batteries supplémentaires en option	
Batterie du modem	1 module de batterie au lithium, capacité : 16 Ah (type Elster 73021211), en cas d'utilisation d'un modem interne GSM/GPRS	
Alimentation électrique externe	Bloc d'alimentation 7,5 – 8,5 V CC, I < 40 mA Mis à disposition par accessoire Elster FE260 ou iPS280	
Panneau de commande	Clavier à membrane à 7 touches	
Affichage	Afficheur à matrice de points, 192 x 80 pixels, rétro-éclairage Tous les paramètres, réglages et valeurs archivées peuvent être affichés.	
Entrées	6 entrées numériques pour le raccordement d'émetteurs d'impulsions et de signaux de messagerie (par exemple contact de manipulation) – 1 encodeur (Namur ou SCR) – jusqu'à 2 émetteurs HF (fréquence maxi. : 2,5 kHz) – jusqu'à 6 émetteurs BF (fréquence maxi. : 10 Hz)	– Entrée 1: encodeur, BF, HF – Entrée 2: BF, HF, état – Entrée 3: BF, état – Entrée 4: BF, état – Entrée 5: BF, état – Entrée 6: BF, état
Capteur de pression pour conversion de volume	Capteur absolu de type ENVEC CT30, intégré au boîtier ou, en option, fourni en tant que capteur externe (en cas d'utilisation du deuxième capteur de pression, ce capteur est toujours intégré) Raccord pour tube d'acier de précision (Ermeto 6L) ou tube à pression flexible, vissage M12 x 1,5 Plages de pression* 0,7 – 2 bar / 0,8 – 5 bar / 2 – 10 bar / 4 – 20 bar / 8 – 40 bar / 14 – 70 bar *Autres plages de pression sur demande	
2 ^{ème} capteur de pression à des fins de surveillance (en option)	Capteur absolu de type ENVEC CT30, fourni en tant que capteur externe, longueur du câble 10 m Raccord pour tube d'acier de précision (Ermeto 6L) ou tube à pression flexible, vissage M12 x 1,5 Plages de pression entre 0,7 et 80 bar	
Capteur de température ou 2 ^{ème} capteur de température	Thermomètre à résistance Pt-500 conforme à la norme DIN 60751, classe A avec tube de protection, pour utilisation avec doigts de gant. Plage de températures : -30 °C à +60 °C Longueur de montage 50 mm, Ø 6 mm, longueur du câble d'alimentation 2,5 m (10 m en option)	
Compressibilité	Calculable conforme à S-GERG-88, AGA 8 (GC1 et GC2), AGA 8 DC 92, AGA NX-19, AGA NX-19 selon Herning & Wolowsky ou programmable comme valeur fixe	
Sorties de signaux	4 sorties numériques à transistor, librement programmables et protégées par l'intermédiaire du verrou d'étalonnage comme : – sortie à impulsions pour tous les compteurs V _m ou V _b Fréquence maxi. BF – 4 Hz, HF – 1 kHz – sortie de signalisation pour alarmes et/ou messages d'avertissement	– Sortie 1: BF, état – Sortie 2: BF, HF, état – Sortie 3: BF, HF, état – Sortie 4: BF, état

Caractéristiques techniques : interfaces / transfert de données

Interfaces de données	– Interface optique conforme à la norme CEI 62056-21 (CEI 1107) (sur la face avant) – Interface série interne RS232, RS485 ou RS422 (interface à bornes intégrée – configuration par le logiciel de paramétrage en suite) – Module modem interne iCM280-GPRS (en option)
Utilisation de l'interface RS485	Modes de fonctionnement : RS485 2 fils (en semi-duplex) RS485 4 fils (en full-duplex) Terminaison : aucune résistance terminale utilisable avec les postes bus raccordés Vitesse de transmission : 19,200 bauds maxi. Nombre de postes bus : performance du pilote à la sortie : 16 unités de charge maxi. Consommation à l'entrée*1 - 6 unités de charge (RS485, non isolées électriquement) - 3 unités de charge (RS485, isolées électriquement)
Protocoles de communication	– CEI 62056-21 (CEI 1107)*2 – Modbus ASCII, RTU, TCP*2 – DLMS/COSEM*2 (cryptage des données sur la base du standard AES-128 et mode Galois/Counter)

*1 Unité de charge : récepteur standard RS485 avec une résistance d'entrée = 12 kOhm

*2 Des détails concernant les fonctionnalités implémentées des protocoles listés sont mis à disposition sur demande

Bloc d'alimentation (iPS-280)

Alimentation électrique	Bloc d'alimentation universel pour utilisation directe avec le convertisseur de volume EK280 pour alimenter le convertisseur de volume et le modem intégré en option
Primaire	110 à 230 V CA, puissance absorbée 10 W
Secondaire	Pour platine CPU EK280 → 7,5 à 8,5 V CC Pour modem iCM-280 → 3,3 à 4,5 V CC
Batterie tampon pour le modem (en option)	2 batteries au lithium 13 Ah (73017964)

Modem GSM/GPRS (iCM-280-GPRS)

Modem	Modem quad-band GSM/GPRS pour utilisation directe avec le convertisseur de volume EK280
Application	– GSM – communication de données standard via CSD (PULL) – TCPServ – communication de données via TCP/IP avec adressage fixe dans un VPN (PULL) – ComFTP – mise à disposition automatique des données sur un serveur FTP (PUSH) sur demande
Alimentation électrique	Zone Ex 0/1 – 1 module de batterie au lithium, capacité : 16 Ah (type Elster 73021211) Zone Ex 2 – avec bloc d'alimentation iPS-280
Antenne	Antenne interne En alternative, antenne externe à gain de 2 dB (longueur de câble : 2,5 m, 5 m ou 10 m)

Vos interlocuteurs

Allemagne
Elster GmbH
Steinern Str. 19 – 21
55252 Mainz-Kastel
T +49 6134 605 0
F +49 6134 605 390
www.elster-instromet.com
info@elster-instromet.com

France
Elster S.A.S
12, rue des Campanules
ZAC du Mandinet, 77185 Lognes
T +33 (0) 161 440 060
F +33 (0) 161 440 099
www.elster-instromet.fr
info@elster-instromet.fr

Belgique
Elster NV/SA
Rue de Fourneau 28
4030 Liège
T +32 4 349 50 49
F +32 4 349 50 40
cogegaz@cogegaz.be
www.gwf.ch

Suisse
GWF MessSysteme AG
Bureau de la Suisse romande
Route de Prilly 11, 1023 Crissier
T +41 21 635 00 2
F +41 21 635 60 70
www.gwf.ch

EK280 F02

A 23.03.2015
Copyright 2015 Elster GmbH