

This product is discontinued!

# EK260

Convertisseur électronique  
de volume avec mémoire  
de données intégrée



## Applications

Conversion de volume, y compris calcul de compressibilité  
Fonction de mémorisation des données avec affichage de charge de pointe  
Intégration aux systèmes de transfert de données à distance

## Informations succinctes

L'EK260 est un convertisseur de volume alimenté par batterie. Il peut être utilisé avec tous les compteurs de gaz tels que les compteurs à membranes, à turbine ou à piston. Outre l'enregistrement des impulsions proportionnelles au débit du volume de service, l'EK260 peut également lire les index d'origine du totalisateur Absolut ENCODEUR 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 des température et pression du gaz. Les volumes normalisés, débits normalisés et débits de service peuvent être calculés à l'aide de ces données initiales.

L'EK260 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.

Le convertisseur de volume peut être utilisé dans une grande variété d'applications du domaine de la mesure du gaz naturel grâce à une interface sérielle à configuration flexible et à quatre sorties numériques programmables.

La fonction de mémorisation des données, intégrée et flexible, permet d'enregistrer le profil de consommation et de mémoriser au pas mensuel les valeurs de charge de pointe d'une journée ou d'une période de mesure.

## Technologie à Absolut ENCODEUR

Le convertisseur de volume EK260 peut être connecté au totalisateur Absolut ENCODEUR S1 d'un compteur à turbine ou à piston. Ceci veut dire que les index d'origine du totalisateur mécanique provenant de l'instrument de mesure primaire sont utilisées pour convertir le volume et enregistrer les données. Les volumes en manque ou en dépassement se produisant de temps à autre durant les processus de transfert d'impulsions en raison d'un fonctionnement inverse, d'un rebondissement d'impulsions ou d'interférences électromagnétiques ne peuvent donc pas se produire. La combinaison d'un compteur de gaz à totalisateur Absolut ENCODEUR avec l'EK260 fonctionne également avec une alimentation électrique par batterie et rend inutiles des relèves de contrôle régulières du compteur de gaz.

## Caractéristiques principales

- Convertisseur de volume de gaz
- Conforme à la norme européenne EN 12405
- Homologué MID
- Fonctions de mémorisation des données flexibles avec affichage de charge de pointe
- Divers journaux
- Compressibilité calculée conformément à S-GERG 88, AGA 8 (GC1 et GC2), AGA NX-19 ou programmable comme valeur fixe
- Connexion au totalisateur Absolut ENCODEUR (option)
- Fonctionnement autonome sur batterie
- Possibilité d'utilisation en zone EX 1
- Trois entrées numériques
- Quatre sorties numériques librement programmables et plombables
- Interface optique (IEC 62056-21)
- Interface sérielle RS232 ou RS485 à configuration flexible
- Divers protocoles de communication
  - IEC 62056
  - Modbus

# EK260: Convertisseur électronique de volume avec mémoire de données intégrée

## Affichage et fonctionnement

Les valeurs et paramètres mesurés peuvent être lus sur l'afficheur alphanumérique à deux lignes et y être modifiés également, si nécessaire. L'utilisation des quatre touches en façade permet une navigation simple dans les données classées sous forme de listes. Chaque valeur et unité correspondante s'affiche avec une description claire.

Pour un usage quotidien, les valeurs les plus importantes peuvent être rassemblées dans une liste utilisateur librement configurable. La plage d'affichage peut se limiter à cette liste de valeurs mesurées actuelles et aux principaux paramètres de fonctionnement, ce qui permet une utilisation simple du convertisseur de volume au poste de mesure.

## Fonction de mémorisation des données

La mémoire de données intégrée et déclenchée par événement prend en charge trois fonctions d'archivage indépendantes. Dans la première archive mensuelle sont stockés les valeurs mesurées et les maximums de consommation. Dans la seconde archive mensuelle sont enregistrées dans certains cas les valeurs maximales, minimales et moyennes pour les débits normalisés, pour les débits de service et pour les pressions et températures du gaz. Chacune de ces archives a une capacité de mémorisation de 15 mois.

Dans l'archive des périodes de mesure sont stockées les valeurs moyennes de la période de mesure pour la pression, la température, le coefficient K et le coefficient Z, en plus des valeurs mesurées sur les compteurs de volume de service et normalisé. Chaque enregistrement à l'archive est horodaté avec la date et l'heure. La période de mesure peut être réglée d'une minute à un mois. Il est possible de stocker plus de neuf mois de données à raison d'intervalles de 60 minutes (7000 entrées).

## Journaux

L'EK260 dispose de trois journaux afin d'assurer la traçabilité des états de fonctionnement, des changements d'état et des réglages.

Le journal des événements est utilisé pour enregistrer les 250 derniers changements d'état.

Les 200 derniers changements des valeurs et des paramètres sont enregistrés dans le journal de changement (historique). Les anciens et nouveaux paramètres sont enregistrés ainsi que l'heure du changement. De plus, les droits d'accès sous lesquels le changement a été effectué sont également enregistrés (verrou d'étalonnage, verrou fournisseur ou verrou client).

Le journal d'étalonnage technique permet

de procéder à des changements de certaines valeurs ou paramètres d'étalonnage tels que la valeur  $c_p$ , sans devoir ouvrir l'interrupteur d'étalonnage. Un maximum de 50 changements sont enregistrés et horodatés dans ce journal. Si le nombre maximal d'enregistrements est atteint, il n'est possible de procéder à d'autres changements qu'après la suppression du journal avec le verrou d'étalonnage ouvert.

En principe, toutes les entrées des archives et des journaux peuvent être affichées sur l'appareil sans d'autres outils.

## Interface de communication

La programmation ou la lecture locale de l'appareil s'effectue via l'interface optique (IEC 62056-21) de la plaque avant. De plus, l'appareil comporte une interface sérielle (RS232 / RS485) à configuration flexible pour la connexion permanente d'un modem ou d'autres équipements de communication. Le convertisseur de volume peut donc être intégré à diverses applications et à des systèmes de transfert de données à distance.

## Protocoles de communication

L'EK260 prend en charge divers protocoles de communication. Les données de facturation et les données de process ou de service pour la gestion du réseau peuvent donc être utilisées simultanément dans de nombreux systèmes d'appel centralisés et systèmes de gestion de données énergétiques EDM déjà en place.

Il est possible de lire et de modifier tous les paramètres et il est également possible de lire les archives à l'aide du protocole de communication conforme à la norme IEC 62056-21.

Le protocole Modbus peut également être utilisé pour les communications de données via l'interface interne et permet une connexion aux systèmes SCADA. Les modes de fonctionnement RTU et ASCII sont pris en charge. Afin de garantir la plus grande flexibilité possible par rapport aux diverses exigences, il est possible de configurer librement les éléments de données, les indicateurs associés ainsi que les formats des données.

Toutes les informations du protocole sont publiées et disponibles sur demande pour le développement d'applications propres.

## Fonctions supplémentaires

Deux entrées numériques supplémentaires peuvent être utilisées comme entrées à impulsions (entrée 2) 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 sous la forme de paquets d'impulsions. Lorsqu'elles sont utilisées comme sorties d'état, des messages et avertissements peuvent être envoyés en fonction de différents résultats (par exemple dépassement des valeurs de consommation ou valeurs mesurées minimum ou maximum). Les sorties peuvent être protégées contre toute modification non autorisée soit par un verrou client, soit par un verrou fournisseur, soit par un verrou d'étalonnage.

## Alimentation électrique

Deux batteries au lithium alimentent l'appareil en énergie de manière autonome. En fonctionnement normal (entrée à impulsions), la durée de vie des batteries est de 5 ans. Cette durée de vie peut être doublée par l'utilisation de deux batteries supplémentaires. L'état de fonctionnement actuel de l'EK260 est pris en compte lors du calcul de la capacité restante de la batterie. Lorsque la durée de vie restante de la batterie devient inférieure à 3 mois, une indication correspondante s'affiche à l'écran. Il est également possible de retrouver cette information dans le registre d'état. Les batteries peuvent être remplacées sans perte de données ni endommagement des plombs.

Si le convertisseur de volume est connecté à une alimentation externe, les batteries restent dans l'appareil et en assurent le fonctionnement même en cas de panne de l'alimentation externe.

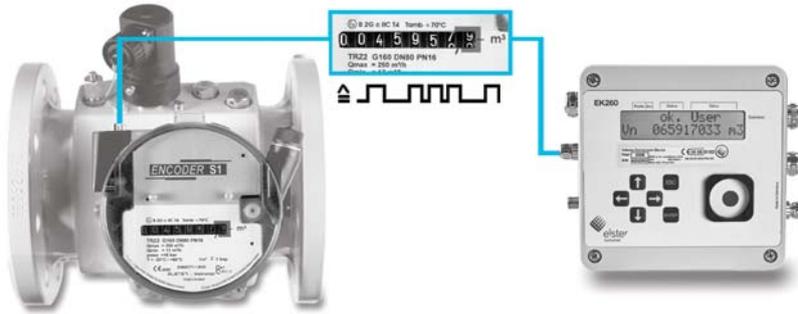
## Version

Pour le montage mural, le boîtier de l'EK260 est doté de perçages. Il peut également être monté directement sur le compteur ou la conduite de gaz à l'aide d'une équerre de fixation.

## Accessoires (modems)

Un EK260 installé dans une zone à risque d'explosion peut être intégré à des systèmes de transfert de données à distance à l'aide d'une unité d'extension fonctionnelle FE260. Le modem industriel EM260 est particulièrement adapté au transfert de données à distance dans les zones non-explosives en conditions ambiantes difficiles dans les entreprises de fourniture d'énergie et dans l'industrie. Le concept modulaire de ces unités permet l'utilisation de diverses interfaces pour connecter d'autres appareils au lieu d'un modem. L'unité d'extension fonctionnelle FE230 est un modem GSM alimenté par batterie qui permet une communication des données sans alimentation externe.

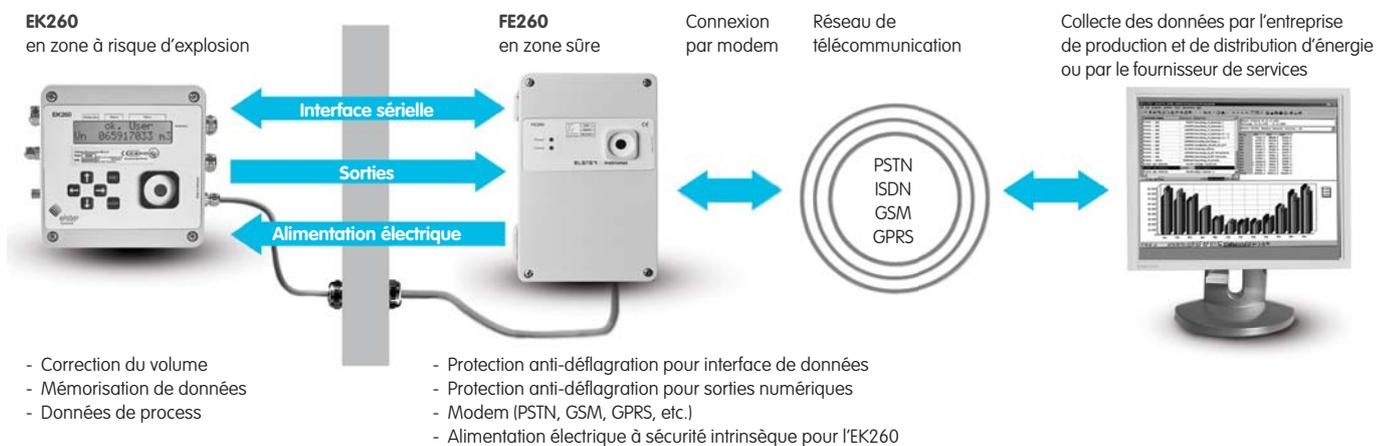
## EK260 connecté au totalisateur Absolut ENCODEUR S1 (Namur)



- Transmission numérique de l'index d'origine du totalisateur par lecture optique sans contact
- Aucune erreur déclenchée par fonctionnement inverse, rebondissement d'impulsions ou interférences électromagnétiques
- Plus besoin de vérifier et d'ajuster les valeurs mesurées
- Alimentation électrique de l'Absolut ENCODEUR via l'EK260
- Homologation pour l'utilisation en zone EX 1
- Particulièrement adapté au transfert de données à distance

Représentation schématique de la transmission des index d'origine du totalisateur au convertisseur de volume EK260 alimenté par batterie à l'aide de l'interface NAMUR

## Unité d'extension fonctionnelle FE260 – une interface flexible entre le convertisseur de volume et la gestion des données énergétiques

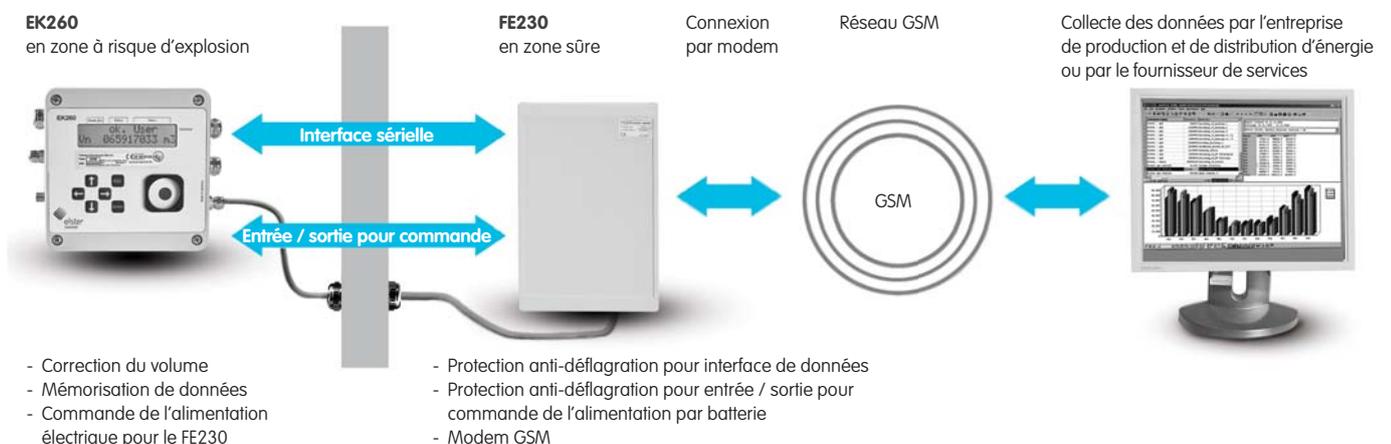


La protection anti-déflagration de l'interface sérielle et des sorties à impulsions du convertisseur de volume est fournie par l'unité d'extension fonctionnelle FE260. De

plus, cette unité permet de garantir l'alimentation électrique à sécurité intrinsèque du convertisseur de volume. Le concept modulaire de l'unité permet d'utiliser un

modem pour la communication des données ou une interface pour la connexion à d'autres appareils.

## Unité d'extension fonctionnelle FE230 – modem GSM alimenté par batterie pour communication des données



L'unité d'extension fonctionnelle FE230 est un modem GSM alimenté par batterie qui permet une communication des données

sans alimentation électrique externe. Afin d'optimiser la durée de vie de la batterie, le convertisseur de volume active le modem

pendant des intervalles de temps cycliques programmables pour l'extraction des données.

# EK260: Convertisseur électronique de volume avec mémoire de données intégrée

Données techniques	
Référence	83462150
Boîtier	Fonte d'aluminium, montage mural ou sur compteur
Dimensions	H 165 mm x l 165 mm x P 102 mm (raccords non compris)
Poids	Environ 2,8 kg (deux batteries comprises)
Homologation métrologique	Conforme à la norme européenne EN 12405-1 : 2005 + A1 : 2006 MID – DE-08-MI002-PTB001 ensemble de conversion de volumes
Homologation ATEX	Zone 1, EEx ib IIC T4
Classe de protection	IP 65
Conditions ambiantes	Temperature: -25 à +55 °C
Alimentation électrique par batterie	2 batteries au lithium, autonomie > 5 ans dans des conditions de fonctionnement standard (entrée à impulsions) 4 batteries sont nécessaires pour le fonctionnement sur batterie en mode ENCODEUR (option) Pour le fonctionnement secteur en mode ENCODEUR (option), 2 batteries suffisent..
Alimentation électrique externe	Bloc d'alimentation de 9 V CC +/-10 %, I < 40 mA
Panneau de commande	Clavier à membrane à 6 touches
Affichage	Afficheur à matrice de points à 2 lignes avec description en texte clair des valeurs affichées. Tous les paramètres, réglages et valeurs archivées peuvent être affichés.
Entrées	3 entrées numériques pour le raccordement d'émetteurs d'impulsions BF et de signaux de messagerie (par exemple contact de manipulation) Entrée 1 : connexion au totalisateur Absolut ENCODEUR S1 (Namur) possible (option)
Capteur de pression	Capteur absolu de type ENVEC CT30*, intégré au boîtier ou, en option, fourni en tant que capteur externe 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 / 1,4 – 7 bar / 2 – 10 bar / 2,4 – 12 bar / 4 – 20 bar / 6 – 30 bar / 8 – 40 bar / 14 – 70 bar / 16 – 80 bar
Capteur de température	Thermomètre à résistance Pt-500 conforme à la norme DIN 60751 avec tube de protection, pour utilisation avec doigts de gant. - Longueur d'installation 50 mm, Ø 6 mm, longueur du câble d'alimentation 2,5 m
Compressibilité	Calculable conforme à S-GERG-88, AGA 8 (GC1 et GC2), AGA NX-19 ou programmable comme valeur fixe
Archives	Archive mensuelle 1 - Index de totalisateurs et maximums des 15 derniers mois pour $V_b$ et $V_m$ Archive mensuelle 2 - Index de totalisateurs, maximums et minimums des 15 derniers mois pour $Q_b$ , $Q_m$ , la pression et la température Archive des périodes de mesure - Enregistrement déclenché par événement des index de totalisateurs et des valeurs mesurées avec horodatage et état - Intervalle d'enregistrement (période de mesure) librement programmable (1 minute à 1 mois) - Capacité d'enregistrement de 9 mois avec un intervalle d'enregistrement de 60 minutes (7 000 enregistrements)
Journaux	Journal des événements - Enregistrement des événements non périodiques (par exemple les changements d'heure avec horodatage) - Capacité de mémorisation de 250 entrées Journal des changements (historique) - Enregistrement de toutes les modifications des paramètres avec horodatage (anciennes et nouvelles valeurs) - Capacité de mémorisation de 200 entrées Journal d'étalonnage technique - Enregistrement des modifications des valeurs / paramètres d'étalonnage avec horodatage - Capacité de mémorisation de 50 entrées
Sorties de signaux	4 sorties numériques à transistor, librement programmables et protégeables par l'intermédiaire du verrou d'étalonnage comme : - sortie à impulsions pour tous les compteurs de volume de service ou normalisé - sortie de signalisation pour alarmes et/ou messages d'avertissement - sortie 2 sous forme de sortie HF (1 kHz maxi.) en fonction de la charge ou d'un signal analogique
Interfaces de données	Interface optique conforme à la norme IEC 62056-21 (IEC 1107) Interface série RS232 ou RS485
Protocoles de communication	- IEC 62056-21 (IEC 1107) - Modbus ASCII - Modbus RTU

## Vos interlocuteurs

### Suisse

GWF MessSysteme AG  
Bureau de la Suisse romande  
Route de Prilly 11, 1023 Crissier  
T +41 21 635 00 22  
F +41 21 635 60 70  
www.gwf.ch  
gwf@gwf.ch

### Allemagne

Elster GmbH  
Steinern Str. 19 - 21  
55252 Mainz-Kastel  
T +49 6134 605 0  
F +49 6134 605 223  
www.elster-instromet.com  
info@elster-instromet.com

EK260 CH01

A19.05.2011