

EK220

Convertisseur de volume de gaz
avec enregistrement de données
et interface série de communication

Applications

- Conversion de volume pour transactions commerciales
- Mémoire de données pour différentes applications
- Surveillance de poste et mesurage des valeurs

Informations succinctes

L'EK220 est un convertisseur de volume alimenté par batterie. L'appareil enregistre les impulsions basse fréquence du volume de service d'un compteur de gaz, mesure la pression et la température de service du gaz et calcule la compressibilité K ainsi que le facteur de conversion C. Les volumes normalisés, débits normalisés et débits de service peuvent être calculés à l'aide de ces données initiales.

Le convertisseur de volume se compose d'une unité centrale dotée d'un capteur de pression intégré ou externe et d'un capteur de température. Ces derniers sont solidaires de l'unité. La compressibilité K peut être programmée comme constante pour tous les gaz ou calculée en fonction de diverses méthodes de calcul.

L'appareil est également disponible sans capteur de pression et peut être utilisé comme convertisseur de température. Dans ce cas, la pression de gaz pour la conversion de volume sera considérée comme valeur fixe qui doit être configurée lors de la mise en service de l'appareil.

L'EK220 peut être utilisé dans de nombreuses applications du domaine de la mesure du gaz naturel et de la surveillance de poste grâce à ses quatre sorties numériques, une fonction flexible de mémoire de données doublée d'une interface série à configuration libre et de différents protocoles de communication.

D'autres composants, pour l'isolation anti-déflagration des interfaces et l'alimentation électrique externe à sécurité intrinsèque ou encore pour la communication des données, étendent la gamme d'utilisation du convertisseur de volume.

Surveillance de poste

Outre la conversion de volume et la mémorisation des données, l'EK220 peut être utilisé pour l'enregistrement flexible de données de différentes mesures et, allié à un modem ou une unité de télétransmission de données (RTU), pour la surveillance de systèmes.

Il est possible d'utiliser deux entrées numériques supplémentaires pour l'enregistrement et la surveillance des capteurs de signaux tels que des clapets de sécurité sur des régulateurs, des pressostats différentiels de filtres ou encore de simples contacts sur porte. Les signaux provenant de ces capteurs peuvent être enregistrés sous forme d'événement dans des archives, mais peuvent également être envoyés en tant que message spontané par SMS ou par messagerie électronique via un modem connecté.

Le convertisseur de volume peut être équipé en option d'un deuxième capteur de pression externe qui permet d'enregistrer la pression amont ou aval du système de mesure, ou de surveiller ses valeurs limites.



Caractéristiques principales

- Conversion de volume T, PT, PTZ
- Conforme à la norme européenne EN 12405
- Homologué MID
- Calcul de la compressibilité selon différentes méthodes
- Fonction de mémorisation des données flexible et intégrée
- Précision élevée
- Fonctionnement autonome sur batterie
- Possibilité d'utilisation en zone explosive EX 1
- Trois entrées numériques
- Quatre sorties numériques librement programmables et plombables
- Divers protocoles de communication
 - IEC 62056-21
 - Modbus
 - IDOM
- Interface optique pour paramétrage et lecture (IEC 62056-21)
- Interface série intégrée pouvant être utilisée comme RS232 ou RS422/RS485
- Deuxième capteur de pression à des fins de surveillance (option)

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 parmi les différentes 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 seule et unique liste, ce qui permet une utilisation simple du convertisseur de volume. Il suffit d'appuyer sur quelques touches pour vérifier les valeurs mesurées et les principaux paramètres de fonctionnement.

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 si nécessaire. En fonction de la configuration des archives, les données peuvent être sauvegardées pendant un an ou plus.

Outre les archives de mémorisation des 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 changements enregistre les 200 dernières modifications des paramètres. Enfin, l'archive d'étalonnage enregistre un maximum de 50 modifications des paramètres et valeurs nécessitant un étalonnage officiel (journal des données de certification).

Interface de communication

La programmation ou la lecture de l'appareil au niveau du poste s'effectue via l'interface optique (IEC 62056-21) située sur la face avant.

Il est possible de configurer librement

l'interface série de l'appareil mais aussi de l'exploiter en mode RS232 ou RS422/RS485. Elle permet la connexion à des modems et à d'autres composants de communication. En mode RS485, le fonctionnement en mode bus est également possible, permettant ainsi la lecture de deux convertisseurs de volume via un module de communication (modem, RTU). Conformément aux spécifications énoncées dans l'homologation ATEX, l'interface peut également être utilisée dans des zones à risque d'explosion sous toute configuration.

Protocoles de communication

L'EK220 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. Toutes les informations du protocole sont publiées et disponibles sur demande pour le développement d'applications propres et de systèmes d'appel.

Le protocole Modbus présente une alternative au protocole conforme à la norme IEC 62056-21. Il peut être utilisé pour les communications de données via l'interface interne et permet une connexion aux systèmes SCADA. Les modes de fonctionnement Modbus/RTU et Modbus/ASCII sont pris en charge.

Afin de garantir la plus grande flexibilité par rapport aux diverses exigences, il est possible de configurer librement les éléments de données, les indicateurs associés ainsi que le format des données.

Fonctions supplémentaires

Deux 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 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, erreurs de capteur, signaux de synchronisation chronologique, etc.). Les sorties peuvent être protégées contre toute modification non autorisée soit par un verrou fournisseur, soit par un verrou d'étalonnage.

Il est également possible d'équiper le convertisseur de volume d'un deuxième capteur de pression (en option). Selon la configuration, la pression amont ou aval du système de mesure peut être enregistrée en mémoire dans une des archives et les valeurs limites peuvent également y être surveillées. Il est également possible de surveiller en permanence l'état de ce système lorsqu'il est connecté à un système SCADA.

Alimentation électrique

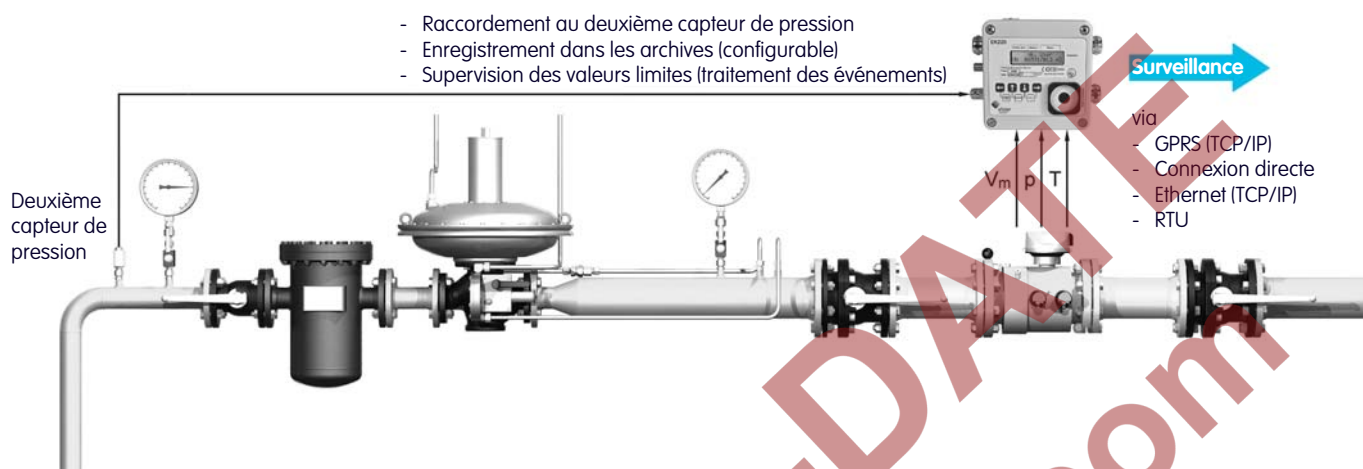
Une batterie au lithium alimente l'appareil d'une manière autonome en énergie. En fonctionnement normal, la durée de vie de la batterie est de 5 ans. Il est possible d'utiliser une batterie supplémentaire (en option) pour doubler l'autonomie. L'état de fonctionnement actuel du convertisseur de volume est pris en compte lors du calcul de la capacité restante de la batterie. Lorsque la durée de vie restante de la batterie devient inférieure à 3 mois, une indication correspondante s'affiche à l'écran. Il est possible de retrouver également cette information dans le registre d'état du convertisseur de volume. La batterie peut être remplacée sans endommager les plombs internes. Tous les paramètres sont enregistrés dans une mémoire non volatile.

De surcroît, il est également possible d'utiliser une alimentation électrique externe. En l'occurrence, la batterie reste dans l'appareil et assure la continuité de fonctionnement en cas de défaillance de cette alimentation.

Version

Pour le montage mural, le boîtier de l'EK220 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.

Deuxième capteur de pression pour surveillance de poste (option)



Fonction flexible de mémoire de données et fonction de journalisation

Archives	Contenu Configuration standard	Intervalle	Capacité	Flexible	Compatible avec LIS-200
Mensuelle 1	Date, heure, V_b , V_{bT} , MP_{maxVb} , $daily_{maxVb}$, V_m , V_{mT} , MP_{maxVm} , $daily_{maxVm}$	mensuel	24 mois	-	x
Mensuelle 2	Date, heure, Q_{min} , Q_{bmin} , Q_{bmax} , Q_{max} , P_{min} , $p\phi$, T_{max} , T_{min} , $T\phi$, k-value ϕ	mensuel	24 mois	-	x
Quotidienne	Date, heure, V_b , V_{bT} , V_m , V_{mT} , $p\phi$, $T\phi$, coefficient k ϕ , Facteur C ϕ , état	quotidien	18 mois	-	x
Mesure 1	Date, heure, V_b , V_{bT} , V_m , V_{mT} , $p\phi$, $T\phi$, coefficient k ϕ , Facteur C ϕ , état	1 minute - 1 mois	1 mois	-	x
Mesure 2	Date, heure, V_b , V_{bT} , V_m , V_{mT} , $p\phi$, $T\phi$, coefficient k ϕ , Facteur C ϕ , état	1 minute - 1 mois *3	6 mois	x	x*2
Données de process	Date, heure, V_b , V_{bT} , V_m , V_{mT} , $p\phi$, $T\phi$, coefficient k ϕ , Facteur C ϕ , état	1 minute - 1 heure *3	*1	x	-
Supplémentaire 1 - 4	Flexible	1 minute - 1 mois *3	*1	x	-
Journaux					
Événement	Date, heure, event	chaque événement	500 entrées	-	x
Audit trail	Date, heure, parameter address, old value, new value, information on all locks	chaque modification	200 entrées	-	x
Certification data log	Date, heure, parameter address, old value, new value, information on all locks	(chaque modification) *4	50 entrées	-	x

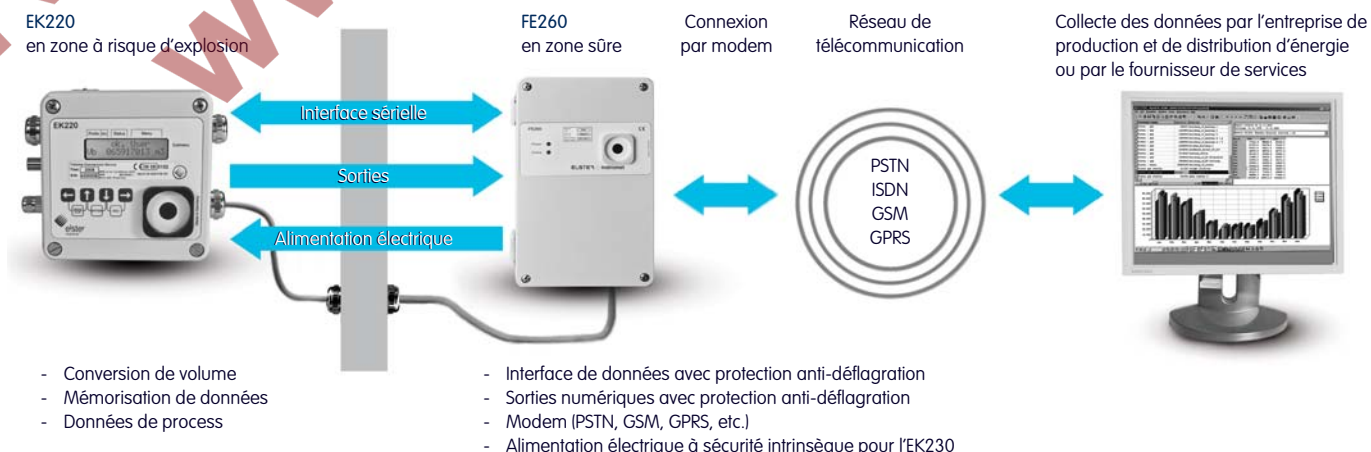
*1 dépend de la configuration des archives (intervalle, contenu)

*2 en utilisant la configuration standard

*3 outre l'enregistrement fréquent, des événements librement configurables peuvent également être utilisés pour l'enregistrement

*4 enregistre uniquement les modifications de certains paramètres protégés par le verrou d'étalonnage (la fonction peut être désactivée)

Unité d'extension fonctionnelle FE260 – une interface flexible entre l'EK220 et la gestion des données énergétiques



La protection anti-déflagration de l'interface série et des sorties à impulsions du convertisseur de volume est assurée 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.

Données techniques	
Référence	83462550
Boîtier	Fonte d'aluminium, montage mural ou sur compteur
Dimensions	H 126 mm x l 120 mm x P 90 mm (raccords non compris)
Poids	Environ 1,5 kg (batteries comprises)
Homologation métrologique	Conforme à la norme européenne EN 12405-1:2005 + A1:2006 MID DE-08-MI 002-PTB 001 ensemble de conversion de volumes de gaz (conversion PTZ) MID DE-08-MI 002-PTB 002 ensemble de conversion de température / volume (conversion T)
Homologation ATEX	Zone 1, II 2 G Ex ia Iia IIC T4 (avec Elster batterie type 73015774)
Classe de protection	IP 66 (adapté à l'installation à l'extérieur)
Conditions ambiantes	Température : -25 à +55 °C
Alimentation électrique par batterie	1 module de batterie au lithium 3,6 V, taille D (autonomie > 5 ans dans des conditions de fonctionnement standard) Batterie supplémentaire en option pour doubler l'autonomie
Alimentation électrique externe	Bloc d'alimentation de 5 – 10 V CC, I < 30 mA (en combinaison avec une interface série)
Panneau de commande	Clavier à membrane à 4 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)
Capteur de pression pour correction du volume	Capteur absolu de type ENVEC CT30*, intégré au boîtier ou, en option, fourni en tant que capteur externe (si 2 capteurs sont utilisés simultanément, l'un d'eux est interne, l'autre 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 * Autres capteurs et plages de pression sur demande
Capteur de pression à des fins de surveillance (option)	Capteur absolu ou manométrique de type ENVEC CT30, fourni comme capteur externe, connecté de manière fixe à l'unité centrale, longueur fixe du câble de 10 mètres, raccord pour tube d'acier de précision (Ermeto 6L) ou tube à pression flexible, vissage M12 x 1,5 Plages de pression absolue entre 0,7 et 80 bar (voir ci-dessus) Plages de pression manométrique : 1,4 – 7 bar / 4 – 20 bar / 16 – 80 bar
Capteur de température	Thermomètre à résistance Pt-500 (ou Pt-100 en option) conforme à la norme DIN 60751 avec tube de protection, pour utilisation avec doigts de gant. Longueur de montage 50 mm, Ø 6 mm, longueur du câble d'alimentation 2,5 m
Compressibilité	Calculable conformément à S-GERG 88, AGA 8 DC, AGA 8 (GC1 ou GC2), AGA NX-19, AGA-NX19 selon Herning & Wolowsky ou fixe
Archives	1 archive de mesure, 2 mensuelles et 1 quotidienne (intervalle d'enregistrement et contenu fixes) 1 archive de données de process, 1 archive de mesure et 4 archives flexibles supplémentaires (les contenus, intervalles d'enregistrement et événements supplémentaires qui déclenchent un enregistrement peuvent être sélectionnés)
Journaux	- Journal des événements Enregistrement des événements non périodiques (par exemple les changements d'heure avec horodatage) Capacité de mémorisation de 500 entrées - Journal des changements (traçabilité) Enregistrement de toutes les modifications des paramètres et changements de valeurs (horodatage, anciennes et nouvelles valeurs) Capacité de mémorisation de 200 entrées - Journal des données de certification Enregistrement des modifications de certains paramètres et valeurs (horodatage, anciennes et nouvelles valeurs) se trouvant protégés par les droits d'accès du verrou d'étalonnage 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
Interface de données	Interface optique conforme à la norme IEC 62056-21 Interface série interne utilisable comme RS232 ou RS422/RS485
Protocoles de communication	- IEC 62056 21 (IEC 1107) - Modbus ASCII / RTU / TCP - IDOM-Protocol - SMS Autres protocoles de communication sur demande

Vos interlocuteurs



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

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

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
www.gwf.ch

EK220 FR02

A04.07.2012

Copyright 2012 Elster GmbH
Tous droits réservés
Sous réserve de modifications techniques