

Convertisseur d'état EK280

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Instructions de service

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Sommaire

1	Généralités.....	7
1.1	Informations concernant le présent manuel	7
1.2	Conditions de garantie	7
1.3	Service clients	7
1.3.1	Prestations du service clients et réparations.....	8
1.3.2	Ligne d'appels électronique	8
1.4	Explication des symboles.....	8
1.4.1	Consignes de sécurité.....	8
1.4.2	Astuces et recommandations	9
1.5	Limites deresponsabilité.....	9
1.6	Propriété intellectuelle	10
1.7	Étendue de la livraison.....	11
1.8	Pièces détachées et accessoires.....	11
1.9	Stockage.....	12
2	Sécurité.....	13
2.1	Généralités	13
2.2	Utilisation conforme.....	16
2.3	Collaborateurs.....	16
2.4	Équipements de protection individuels.....	18
2.5	Risques spécifiques	18
2.6	Protection de l'environnement.....	20
2.7	Responsabilité de l'exploitant.....	20
3	Caractéristiques techniques.....	22
3.1	Données générales	22
3.2	Alimentation électrique de l'EK280 sans bloc d'alimentation intégrée.....	22
3.2.1	Alimentation par piles pour l'appareil de base.....	22
3.2.2	Alimentation par piles du modem intégré	23
3.2.3	Alimentation électrique externe pour l'appareil de base.....	23
3.3	Alimentation électrique de l'EK280 avec bloc d'alimentation intégrée.....	23
3.3.1	Alimentation par piles pour l'appareil de base.....	23
3.3.2	Alimentation électrique externe.....	23
3.3.3	Piles tampon du modem intégré	23
3.4	Capteur de pression	24
3.4.1	Capteur de pression Type CT30	24
3.4.2	Capteur de pression Type 17002.....	25
3.5	Sonde de température.....	25
3.6	Entrées numériques	25
3.6.1	Entrées d'impulsion et de signalisation BF.....	25
3.6.2	Entrées d'impulsion HF (haute fréquence).....	26

3.6.3	Entrée de codeur	27
3.7	Sorties numériques.....	27
3.7.1	Caractéristiques nominales.....	27
3.7.2	Sorties d'impulsion ou de signalisation BF.....	27
3.7.3	Sorties d'impulsions HF	27
3.8	Interfaces	28
3.8.1	Interface série optique.....	28
3.8.2	Interface série électrique	28
3.8.3	Modem intégré.....	29
3.8.4	Adaptateur Ethernet.....	29
3.9	Conditions d'exploitation	29
3.9.1	Environnement.....	29
3.10	Marquage	30
3.10.1	Identification du type de convertisseur d'état	30
3.10.2	Appareil d'affichage de charge maximale et d'enregistrement de charges	31
3.10.3	Marquage ATEX	31
3.10.4	Identification du logiciel de l'appareil	32
4	Structure et fonctionnement	33
4.1	Vue extérieure	33
4.2	Vue intérieure	34
4.3	Brève description.....	34
4.4	Connecteurs	35
5	Montage, branchement et mise en service.....	36
5.1	Montage.....	36
5.1.1	Montage sur un compteur de gaz	37
5.1.2	Montage sur une conduite	38
5.1.3	Montage mural.....	38
5.1.4	Robinet à trois voies	39
5.2	Connectique.....	39
5.2.1	Branchement du compteur de gaz	41
5.2.2	Plombage des bornes d'entrée	43
5.2.3	Branchement de la sonde de température.....	44
5.2.4	Raccordement de la conduite de pression.....	45
5.2.5	Branchement de l'alimentation électrique	47
5.2.6	Branchement des sorties de l'EK280	49
5.2.7	Mise à la terre du boîtier de l'EK280.....	50
5.2.8	Mise à la terre des branchements de l'EK280	51
5.2.9	Mesures complémentaires pour l'installation en zone 2	51
5.3	Mise en service.....	52
5.3.1	Réglage des paramètres d'exploitation.....	52
5.3.2	Plombage.....	64
5.3.3	Fermeture du boîtier	66
5.3.4	Contrôle du montage et du branchement.....	67
5.3.5	Transfert de données.....	67

6	Utilisation	68
6.1	Sécurité	68
6.1.1	Équipements de protection individuels	68
6.2	Personnel opérateur	68
6.2.1	Personne instruite	68
6.2.2	Technicien qualifié	69
6.2.3	Technicien d'étalonnage	69
6.3	Généralités	69
6.3.1	Affichage	70
6.3.2	Fonctions des touches	71
6.3.3	Affichage des données, navigation dans l'affichage	73
6.3.4	Signification des symboles d'état	74
6.3.5	Messages d'erreur lors de la saisie de valeurs	75
6.4	Droits d'accès	76
6.5	Contenus des registres de données	78
6.5.1	Droits d'accès	78
6.5.2	Onglet « Main » (affichage principal)	79
6.5.3	Onglet « Client »	80
6.5.4	Onglet « Admin » (administrateur)	83
6.5.5	Onglet « Serv. » (service)	84
6.5.6	Onglet « Asser. » (commande)	85
6.6	Utilisation comme appareil d'affichage des charges maximales	88
6.7	Utilisation comme appareil d'enregistrement des charges maximales	89
6.7.1	Fonction de recherche pour contrôler les entrées des archives	90
7	Maintenance	92
7.1	Sécurité	92
7.1.1	Collaborateurs	93
7.1.2	Équipements de protection individuels	94
7.1.3	Protection de l'environnement	94
7.2	Contrôle et remplacement des piles de l'appareil	95
7.2.1	Remplacement et connexion des piles de l'appareil	95
7.2.2	Saisie de la capacité des piles	97
7.2.3	Autonomie restante de pile	98
8	Défaillances	100
8.1	Sécurité	100
8.1.1	Collaborateurs	101
8.1.2	Équipements de protection individuels	101
8.1.3	Élimination non-conforme d'une défaillance	101
8.1.4	Comportement à adopter en cas de défaillance	102
8.2	Messages de défaillances et autres messages d'état	102
9	Annexe	108
9.1	Liste des pièces détachées et accessoires	108
9.1.1	Éléments de fixation	108

9.1.2	Raccord de pression.....	108
9.1.3	Doigts de gant pour sonde de température.....	109
9.1.4	Petits matériels et divers.....	109
9.1.5	Documentations.....	110
9.2	Déclarations de conformité.....	111
9.3	Certificat d'essai de type ATEX.....	112
9.3.1	Zone 0/1.....	112
9.3.2	Zone 2.....	117

1 Généralités

1.1 Informations concernant le présent manuel

Ce manuel permet l'utilisation sûre et efficace de l'appareil.

Le respect de toutes les consignes de sécurité et d'action figurant dans le manuel est la condition préalable pour l'utilisation sûre et la manipulation conforme de l'appareil. De plus, les directives, normes, réglementations locales applicables en matière de prévention des accidents et dispositions de sécurité générales doivent être observées.

Le manuel fait partie intégrante du produit et doit toujours être conservé à proximité immédiate de l'appareil à l'attention des collaborateurs chargés de l'installation, de l'utilisation, de la maintenance et du nettoyage. Les figures présentées dans le présent manuel servent à illustrer les explications. Elles peuvent donc ne pas être à l'échelle et ne pas correspondre entièrement au modèle réel.



Les données et caractéristiques des matières sont des valeurs empiriques. Le cas échéant, elles doivent être contrôlées et corrigées au cas par cas.



Pour la mise en service des différentes applications de communication et d'appareils, nous vous proposons le manuel d'application de l'EK280 sous www.ek280.de (-> Docuthèque).

1.2 Conditions de garantie

Les conditions de garantie figurent dans les Conditions Générales de Vente, par ex. sur Internet :

<https://www.elster-instromet.com/de/allgemeine-geschaeftsbedingungen>

1.3 Service clients

Notre service clients est à votre disposition pour des renseignements techniques et des réparations. De plus, nos collaborateurs sont intéressés par les nouvelles informations et l'expérience découlant de l'exploitation : elles peuvent s'avérer précieuses pour l'amélioration de nos produits.

1.3.1 Prestations du service clients et réparations

- Tél. +49 (0) 61 34 / 605-346
- Fax +49 (0) 61 34 / 605-390
- E-mail : PMT-Reparatur_Mainz-GE4N@honeywell.com

1.3.2 Ligne d'appels électronique



En cas de défaillances, vous pouvez aussi contacter la ligne d'appels électronique.

- Tél. +49 (0) 6134 / 605-123
- <http://www.elster-instromet.com/de/support>
- E-mail : ElsterSupport@honeywell.com

1.4 Explication des symboles

1.4.1 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité figurant dans ce manuel sont identifiés par des symboles. Les consignes de sécurité sont introduites par des mots d'avertissement qui expriment l'importance du risque.

Respecter impérativement les consignes de sécurité et agir avec circonspection pour prévenir les accidents et les dommages corporels ou matériels.



DANGER !

... attire l'attention sur une situation dangereuse immédiate, qui entraîne la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT !

... attire l'attention sur une situation dangereuse éventuelle, qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

**ATTENTION !**

... attire l'attention sur une situation dangereuse éventuelle, qui peut entraîner des blessures mineures ou légères si elle n'est pas évitée.



... identifie des risques liés à l'énergie électrique. Le non-respect des consignes de sécurité génère un risque de blessures graves ou mortelles.

**ATTENTION !**

... attire l'attention sur une situation dangereuse éventuelle, qui peut entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

1.4.2 Astuces et recommandations



... souligne des astuces et des recommandations, ainsi que des informations destinées à une exploitation efficace et sans incidents.

1.5 Limites deresponsabilité

Toutes les données et consignes figurant dans le présent manuel ont été compilées dans le respect des normes et réglementations applicables, de l'état de la technique et selon nos connaissances et notre expérience, accumulés au fil des ans. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages dus aux causes suivantes :

- Non-respect du manuel
- Utilisation non-conforme
- Intervention de collaborateurs non formés
- Transformations arbitraires
- Modifications techniques
- Utilisation de pièces détachées non homologuées

En cas de modèles spéciaux, d'ajout d'options de commande supplémentaires ou de modifications techniques récentes, l'étendue réelle

de la livraison peut ne pas correspondre entièrement aux explications et illustrations présentées dans ce manuel.

Les obligations contenues dans le contrat de livraison, les conditions générales de vente ainsi que les conditions de livraison du fabricant s'appliquent, de même que les dispositions légales en vigueur à la date de la conclusion du contrat.



Avant toute intervention sur ou avec l'appareil, notamment avant la mise en service, il convient de lire attentivement l'intégralité du présent manuel ! Le fabricant décline toute responsabilité pour les défaillances et les dommages découlant du non-respect du manuel.

Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications techniques dans le cadre de l'amélioration des caractéristiques et du développement du produit.

1.6 Propriété intellectuelle

Le présent manuel est protégé par le droit d'auteur. Il est destiné exclusivement à des fins internes. La communication du manuel à des tiers, sa reproduction quelconque, même par extraits, ainsi que l'utilisation et/ou la communication de son contenu sont interdits sans l'autorisation écrite du fabricant, à l'exception des fins internes. Toute violation de ces droits donne lieu à une obligation de dommages-intérêts. Sous réserve d'autres droits.

1.7 Étendue de la livraison

L'étendue de la livraison de l'EK280 comprend les éléments suivants :

- Convertisseur d'état électronique EK280
- Bon d'expédition
- Fiche technique
- Manuel
- Sachet d'accessoires

1.8 Pièces détachées et accessoires



AVERTISSEMENT !

Risque de sécurité lié à l'utilisation de pièces détachées et d'accessoires inappropriés !

Les pièces détachées ou accessoires erronés peuvent nuire à la sécurité et entraîner des détériorations, des dysfonctionnements ou la destruction de l'appareil.

Il convient donc :

- de n'utiliser que les pièces détachées et accessoires d'origine du fabricant.
- En cas de doutes, toujours contacter le fabricant.

La liste des pièces détachées et accessoires est jointe en annexe. Les pièces détachées et accessoires sont disponibles auprès de nos concessionnaires ou directement auprès de notre service clients. Le logiciel gratuit « enSuite » fait également partie des accessoires de l'EK280 et peut être téléchargé sur www.elster.com. Il permet de programmer le convertisseur d'état EK280 via son interface de données afin d'exécuter des applications complémentaires.

L'EK280 est disponible en de nombreuses variantes d'équipement étalonnées ou non étalonnées.

Vous trouverez de plus amples détails à cet effet sous www.elster-instromet.com ainsi que dans le chapitre « Montage, branchement et mise en service ».

1.9 Stockage



ATTENTION !

Performances réduites après le dépassement positif ou négatif de la plage de température verte des piles !

Si la plage de température valide des piles est dépassée positivement ou négativement pendant le stockage de l'appareil, les performances des piles peuvent être réduites par la suite.

Il convient donc :

- d'assurer en cas de stockage prolongé que la plage de température valide des piles installées se situe entre -25 °C et +55 °C et qu'elle n'est pas dépassée positivement ou négativement.



ATTENTION !

Dommages matériels liés à la condensation !

Les variations de température pendant le stockage peuvent conduire à la formation de condensat. Cela peut entraîner des dysfonctionnements ultérieurs de l'appareil.

Il convient donc :

- d'acclimater l'appareil progressivement à la température ambiante après le stockage ou le transport par temps frais ou en cas de variations de température importantes.
- d'attendre au minimum 12 heures avant la mise en service, si de la condensation s'est formée sur l'appareil.



Si l'alimentation électrique de l'appareil est interrompue pendant le stockage en débranchant les piles, la date et l'heure devront être réglés une nouvelle fois.

Les règles suivantes s'appliquent au stockage :

- L'humidité relative ne doit pas être supérieure à 93 %.
- Ne pas stocker les colis à l'extérieur.
- La température de stockage ne doit pas être inférieure à -25 °C, ni supérieure à +55 °C.
- Eviter les vibrations mécaniques pendant le stockage.

2 Sécurité

Cette section fournit une vue d'ensemble de tous les aspects de sécurité importants pour une protection optimale des collaborateurs et un fonctionnement sûr et sans incidents. Le non-respect des consignes d'action et de sécurité figurant dans ce manuel peut entraîner des risques considérables.

2.1 Généralités

Selon la directive de produits ATEX 2014/34/CE et la directive d'exploitation ATEX 1999/92/CE EN, l'EK280 est un moyen d'exploitation à sécurité intrinsèque et adapté à l'exploitation dans les zones à risques d'explosions de gaz suivantes :

- EK280 sans bloc d'alimentation intégré et sans modem : zones 1 et 2 pour les gaz de classe de température T4
- EK280 sans bloc d'alimentation intégré et avec modem intégré : zones 1 et 2 pour les gaz de classe de température T3
- EK280 avec bloc d'alimentation intégré (avec ou sans modem) : zone 2 pour les gaz de classe de température T6
- EK280 avec ou sans bloc d'alimentation intégré avec adaptateur mit Ethernet : zone 2 pour les gaz de classe de température T...

Contrôle pour l'utilisation en zone 0/1 selon les règles techniques actuellement applicables : cf. chapitre 9.3 : Certificat de contrôle de modèle type CE n° LCIE 11 ATEX 3027 X.

**DANGER !****Risques d'explosion liés à l'utilisation d'un équipement inapproprié !**

L'EK280 est disponible en différents modèles pour l'utilisation dans les zones 0/1 et 2.

Le modèle pour la zone 2 ne doit pas être utilisé en zone 0/1, puisque cela entraîne des risques d'explosion !

Il convient donc :

- de contrôler avant toute installation en zone 0/1, si l'EK280 est adapté à l'utilisation dans la zone 0/1 ;
- de n'utiliser l'EK280 en zone 0/1 que si la catégorie « II 1 G » ou « II 2 G » figure sur la plaquette d'identification ATEX.
- Si la catégorie « II 3 G » figure sur la plaquette d'identification ATEX, l'EK280 ne doit pas être utilisé en zone 0/1, mais uniquement en zone 2 !
- La plaquette d'identification ATEX se trouve sur la partie supérieure du boîtier de l'EK 280.

**DANGER !****Risques d'explosion liés au branchement de moyens d'exploitation sans sécurité intrinsèque et non associés !**

Risques d'explosion lors de l'exploitation de l'EK280 en zone 0/1 et du raccordement d'appareils sans certification de « Moyen d'exploitation associés ».

Il convient donc :

- de ne brancher l'EK280 qu'à des moyens d'exploitation associés certifiés lors de l'utilisation en zone 0/1, conformément à la directive de produit ATEX 2014/34/CE.
- de ne brancher l'EK280 qu'à des circuits électriques à sécurité intrinsèque des moyens d'exploitation associés, dont les caractéristiques électriques correspondent aux exigences figurant dans la déclaration de conformité de l'EK280 (voir annexe).



DANGER !
Risques d'explosion liés à l'utilisation de piles inappropriées !

Utilisez exclusivement les piles prescrites par Elster au chapitre 9.1.4 .



Lors du branchement et de l'exploitation de l'EK280 dans les zones à risques d'explosion de gaz, respecter les normes correspondantes :

DIN EN 60079-0

DIN EN 60079-14

L'appareil ne doit être utilisé que dans les zones 0/1 et/ou 2 si l'installation a été réalisée selon les exigences spécifiques de la norme DIN EN 60079-14, et que les conditions d'exploitation (cf. chapitre « Caractéristiques techniques ») et de branchement (cf. chapitre « Montage, branchement et mise en service ») sont respectées.

L'appareil peut présenter des risques s'il est utilisé de manière inappropriée ou non-conforme par des collaborateurs n'ayant pas bénéficié d'une formation adaptée.

- Toute personne chargée d'intervenir avec ou sur l'appareil doit avoir lu et compris le manuel avant le début des opérations. Cela s'applique également si la personne correspondante a déjà utilisé un appareil identique ou similaire ou a bénéficié d'une formation par le fabricant.
- La connaissance du contenu du manuel est l'une des conditions préalables pour protéger les collaborateurs des risques et prévenir des erreurs, c'est-à-dire d'utiliser l'appareil de manière sûre et sans incidents.
- Pour prévenir les risques et assurer les performances optimales de l'appareil, il convient de ne pas effectuer de modification ou de transformation de l'appareil, qui n'a pas été autorisée explicitement par le fabricant.
- Veiller à la bonne lisibilité des consignes apposées sur l'appareil. Remplacer dans les meilleurs délais les consignes endommagées ou devenues illisibles.
- Respecter les valeurs de réglage et/ou plages de valeurs indiquées dans le manuel.

2.2 Utilisation conforme

L'appareil a été conçu et construit exclusivement pour l'utilisation conforme décrite dans ce manuel.

Le convertisseur d'état EK280 sert à convertir un volume de gaz déterminé dans des conditions de mesure par un compteur sur une conduite de gaz vers l'état de base, ainsi qu'à l'affectation des volumes mesurés à des tarifs. De plus, l'appareil permet de mesurer, d'enregistrer et de surveiller d'autres grandeurs, en fonction de la configuration définie par l'utilisateur.

L'utilisation conforme inclut également le respect de toutes les consignes figurant dans ce manuel. Toute utilisation au-delà de ou complémentaire à l'utilisation conforme est considérée comme une utilisation abusive et peut conduire à des situations dangereuses. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages liés à une utilisation non-conforme.



AVERTISSEMENT ! **Risques liés à une utilisation abusive !**

L'utilisation abusive de l'appareil peut conduire à des situations dangereuses.

Il convient donc :

- de n'utiliser l'appareil que de manière conforme.
- de ne pas utiliser l'appareil pour la régulation du débit de gaz ou d'autres grandeurs influençant le volume de gaz dans le cadre d'une installation complète.

2.3 Collaborateurs



AVERTISSEMENT ! **Risques de blessures en cas de qualification insuffisante !**

L'utilisation inappropriée peut conduire à des dommages corporels et matériels considérables.

Il convient donc :

- de ne faire effectuer toutes les opérations que par des collaborateurs qualifiés à cet effet.

Les qualifications suivantes sont indiquées dans le manuel pour les différents domaines d'activité :

- **Personne instruite**

Elle a bénéficié d'une instruction par l'exploitant, lors de laquelle elle a été instruite des tâches qui lui sont confiées et des risques éventuels liés à un comportement inapproprié.

- **Technicien qualifié**

En raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de ses connaissances des réglementations applicables, il est en mesure d'exécuter les tâches sur l'appareil qui lui sont confiées, de même que de déceler et de prévenir de manière autonome les risques éventuels.

- **Technicien d'intervention Gaz**

En raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de ses connaissances des normes et réglementations applicables, il est en mesure d'intervenir sur des installations de gaz et de déceler de manière autonome les risques éventuels. Le technicien d'intervention Gaz est formé pour le lieu d'intervention spécifique sur lequel il opère et connaît les normes et réglementations applicables.

- **Technicien d'étalonnage**

En raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de ses connaissances des normes et réglementations applicables, il est en mesure d'effectuer des tâches soumises à obligation d'étalonnage sur des installations de gaz. Le technicien d'étalonnage est formé pour les interventions sur les appareils et installations soumis à obligation d'étalonnage et connaît les normes et réglementations applicables.

- **Électricien**

En raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de ses connaissances des normes et réglementations applicables, il est en mesure d'intervenir sur des installations électriques, de même que de déceler et de prévenir de manière autonome les risques éventuels. L'électricien est formé pour le lieu d'intervention spécifique sur lequel il opère et connaît les normes et réglementations applicables.



AVERTISSEMENT ! **Risques pour les personnes non autorisées !**

Les personnes non autorisées qui ne satisfont pas aux exigences décrites ci-dessus ne connaissent pas les risques présents dans la zone d'intervention.

Il convient donc :

- de tenir les personnes non autorisées à l'écart de la zone d'intervention.
- d'inviter en cas de doute les personnes présentes à quitter la zone d'intervention.
- d'interrompre les opérations tant que des personnes non autorisées se trouvent dans la zone d'intervention.

Seules les personnes, dont on peut supposer qu'elles réalisent leurs tâches consciencieusement sont autorisées comme intervenants. Les personnes dont la réactivité est réduite, par ex. par des drogues, l'alcool ou des médicaments, ne sont pas autorisées.

- Lors du choix des intervenants, tenir compte des réglementations d'âge et de profession relatives à l'installation de gaz complète.

2.4 Équipements de protection individuels

Lors de l'intervention sur l'appareil dans une installation de gaz, le port d'équipements de protection individuels est obligatoire pour minimiser les risques pour la santé.

- Pendant les interventions sur l'appareil, toujours porter les équipements de protection nécessaires à l'opération dans l'installation respective.
- Respecter toujours les consignes apposées dans la zone d'intervention au sujet de l'équipement de protection individuel.

2.5 Risques spécifiques

Vous trouverez ci-après les risques résiduels découlant de l'analyse des risques. Veuillez observer les consignes de sécurité et les avertissements dans les autres chapitres afin de réduire les risques pour la santé et prévenir les situations à risques.



AVERTISSEMENT !
Risque de blessures lors d'une manipulation inappropriée des piles !

Les piles doivent être traitées avec une circonspection particulière.

Il convient donc :

- de ne pas jeter les piles au feu et de ne pas les exposer à des températures élevées. Risques d'explosion.
- de ne pas recharger les piles. Risques d'explosion.
- Le liquide qui s'échappe en cas de manipulation erronée peut provoquer des irritations cutanées. Éviter tout contact. En cas de contact, rincer avec beaucoup d'eau. En cas de projection du liquide dans les yeux, rincer immédiatement pendant au moins 10 minutes à l'eau, puis consulter directement un médecin.



AVERTISSEMENT !
Risques d'incendie liés à la présence de substance facilement inflammables !

Les substances, liquides ou gaz facilement inflammables peuvent s'enflammer et provoquer des blessures graves, voir mortelles.

Il convient donc :

- de ne pas fumer dans la zone à risques et à proximité. Ne pas manipuler les flammes nues, ni des sources d'ignition.
- de préparer un extincteur.
- de signaler les substances, liquides ou gaz suspects immédiatement au responsable.
- d'interrompre immédiatement les opérations en cas d'incendie. Quitter la zone à risques jusqu'à la fin de l'alerte.

2.6 Protection de l'environnement



ATTENTION ! Substances nocives pour l'environnement !

En cas de manipulation erronée de substances nocives pour l'environnement, notamment en cas d'élimination non-conforme, l'environnement peut subir des dommages considérables.

Il convient donc :

- de toujours respecter les consignes indiquées ci-dessous.
- de prendre immédiatement des mesures appropriées lorsque des substances nocives pour l'environnement s'échappent. En cas de doute, informer les administration communales compétentes des dommages.

Les substances nocives pour l'environnement suivantes sont utilisées :

- Piles

Les piles contiennent des métaux lourds toxiques. Elles sont considérées comme déchets spéciaux et doivent être remises à des points de collecteur communaux ou éliminées par une entreprise spécialisée.

2.7 Responsabilité de l'exploitant

L'appareil est utilisé dans le domaine professionnel. L'exploitant de l'appareil est donc soumis aux obligations de sécurité du travail.

Outre les consignes de sécurité figurant dans le présent manuel, il convient de respecter les réglementations de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement applicables au domaine d'utilisation de l'appareil. Les points suivants s'appliquent tout particulièrement :

- L'exploitant doit veiller à ce que les réglementations de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement applicables à l'installation complète, dans laquelle l'appareil est intégré, soient respectées.
- L'exploitant doit s'informer des dispositions de protection de travail en vigueur et déterminer dans le cadre d'une évaluation des risques les risques supplémentaires qui découlent des conditions de travail spéciales sur le lieu d'exploitation de l'appareil. Il doit les implémenter sous forme de procédures pour l'exploitation de l'appareil.

- Pendant toute la durée de service de l'appareil, l'exploitant doit contrôler si les procédures établies par ses soins correspondent à l'état actuel des référentiels, et les adapter le cas échéant.
- L'exploitant doit définir sans équivoque les responsabilités pour le montage, le raccordement, la mise en service, la commande et la maintenance de l'appareil.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les collaborateurs manipulant l'appareil aient lus et compris le présent manuel. De plus, il doit former ses collaborateurs à intervalles réguliers et les informer des risques.
- L'exploitant de l'installation complète dans laquelle l'appareil est intégré doit mettre à disposition de ses collaborateurs les équipements de protection nécessaires.

De plus, l'exploitant est responsable du parfait état technique constant de l'appareil. Les règles suivantes s'appliquent donc :

- L'exploitant doit veiller à ce que les opérations d'installation et de maintenance décrites dans le présent manuel soient réalisées correctement.
- L'exploitant doit faire contrôler régulièrement l'opérationnalité et l'intégralité des dispositifs de sécurité.

3 Caractéristiques techniques

3.1 Données générales

Données	Valeur	Unité
Largeur (passe-câbles à vis compris)	230	mm
Hauteur (passe-câbles à vis compris)	180	mm
Profondeur	115	mm
Plage de température ambiante admissible	-25 ... +55	°C
Plage de température de gaz admissible	-30 ... +60	°C
Environnements mécaniques selon la directive MID	Classe	M2
Environnements électromagnétiques selon la directive MID	Classe	E2

3.2 Alimentation électrique de l'EK280 sans bloc d'alimentation intégré

3.2.1 Alimentation par piles pour l'appareil de base

Données	Valeur	Unité
Tension	3,6	V
Capacité nominale générale	16,5	Ah
Capacité utile	13,0	Ah
Nombre minimal de piles nécessaires	2	Pièces
Durée de service minimale (exploitation standard)	5	Années

L'exploitation standard est définie comme suit :

Données	Valeur
Cycle de mesure	30 secondes
Mode entrée 1	Entrée d'impulsion
Écran activé	60 minutes par mois
Interface ou modem actif	30 minutes par mois
Température ambiante	-10 ... +50°C

3.2.2 Alimentation par piles du modem intégré

Données	Valeur	Unité
Tension	3,9	V
Capacité nominale générale	16,0	Ah

3.2.3 Alimentation électrique externe pour l'appareil de base

Données	Valeur	Unité
Tension d'alimentation	7,5...8,5	V
Courant d'alimentation maximal	40	mA

3.3 Alimentation électrique de l'EK280 avec bloc d'alimentation intégré

3.3.1 Alimentation par piles pour l'appareil de base

Piles pour la commutation sur l'alimentation par piles en cas de panne de secteur : cf. chapitre 3.3.1 « Alimentation par piles pour l'appareil de base »

3.3.2 Alimentation électrique externe

Données	Valeur	Unité
Tension d'alimentation	115...230	V ~
Puissance absorbée maximale	10	W

3.3.3 Piles tampon du modem intégré

Les piles tampon peuvent être branchées en option au bloc d'alimentation intégré afin d'assurer la transmission des données même en cas de panne de secteur.

Données	Valeur	Unité
Tension	3,6	V
Capacité nominale générale	13,0	Ah
Capacité utile	8,0	Ah
Nombre minimal de piles nécessaires	2	Pièces

3.4 Capteur de pression

3.4.1 Capteur de pression Type CT30

Données	Valeur	Unité
Raccord mâle	M12 x 1,5	
Longueur de filetage utile	env. 10	mm

3.4.1.1 Plages de pression absolue

Plage de mesure	Capacité de surcharge
0,7 ... 2 bar abs.	18 bar abs.
0,8 ... 5 bar abs.	25 bar abs.
1,4 ... 7 bar abs.	25 bar abs.
2,0 ... 10 bar abs.	40 bar abs.
2,4 ... 12 bar abs.	40 bar abs.
4 ... 20 bar abs.	40 bar abs.
6 ... 30 bar abs.	60 bar abs.
8 ... 40 bar abs.	60 bar abs.
14 ... 70 bar abs.	105 bar abs.
16 ... 80 bar abs.	105 bar abs.



Le capteur de pression est disponible comme variante à raccordement externe ou interne.

Vous trouverez de plus amples détails sous www.elster-instromet.com ou dans le chapitre « Montage, branchement et mise en service ».

3.4.1.2 Plages de pression relative

Plage de mesure	Capacité de surcharge
1,4 ... 7 bar rel.	40 bar rel.
4 ... 20 bar rel.	40 bar rel.
16 ... 80 bar rel.	105 bar rel.



Le capteur de pression n'est disponible que comme variante à raccordement externe et ne doit être utilisé que comme second capteur de pression pour les mesures non météorologiques. Vous trouverez de plus amples détails sous www.elster-instromet.com ou dans le chapitre « Montage, branchement et mise en service ».

3.4.2 Capteur de pression Type 17002

Données	Valeur	Unité
Raccord mâle (variante interne)	M12 x 1,5	
Longueur de filetage utile (variante interne)	env. 10	mm
Plage de mesure	Capacité de surcharge	
0,9 ... 7 bar abs.	10 bar abs.	



Le capteur de pression est disponible comme variante à raccordement externe ou interne. Vous trouverez de plus amples détails sous www.elster-instromet.com ou dans le chapitre « Montage, branchement et mise en service ».

3.5 Sonde de température

Données	Valeur	Unité
Plage de mesure	-30 ... +60	°C
Incertitude de mesure	max. $\pm 0,1$	%
Longueur de montage	50	mm

3.6 Entrées numériques

3.6.1 Entrées d'impulsion et de signalisation BF

La fréquence de comptage maximale des entrées numériques ne peut être réglée au moyen du logiciel « enSuite ». Les valeurs limite indiquées ici pour la fréquence et les durées ne s'appliquent que si cet « anti-rebond logiciel » est désactivé.

L'anti-rebond logiciel est activé en usine pour supprimer les impulsions parasites et limiter ainsi le comptage fiable à 2 HZ.



Si le filtrage anti-rebond du logiciel est paramétré à une fréquence supérieure à 2 Hz, des erreurs de comptage sont possibles en raison de parasites électromagnétiques.

Données		Valeur	Unité
Tension à vide U_0		3,0	V
Résistance interne R_i		1	MΩ
Courant de court-circuit I_K		5	μA
Seuil d'enclenchement « Marche » :	▪ Résistance R_e	max. 100	kΩ
	▪ Tension U_e	max. 0,8	V
Seuil d'enclenchement « Arrêt » :	▪ Résistance R_a	min. 2	MΩ
	▪ Tension U_a	min. 3	V
Durée d'impulsion t_e		min. 62,5	ms
Durée d'intervalle t_a		min. 62,5	ms
Fréquence de comptage f		max. 10	Hz
Fréquence de comptage f pour l'entrée 3		max. 6	Hz

3.6.2 Entrées d'impulsion HF (haute fréquence)

Le raccordement d'émetteurs d'impulsions haute fréquence n'est possible qu'au niveau des entrées 1 et 2 (bornes DE1 et DE2) (cf. chapitre 5.2.1.3).

Données	Valeur	Unité
Tension à vide	7,5 ... 8,5	V
Niveau de commutation « High »	max. 1,2	mA
Niveau de commutation « Low »	min. 2,1	mA
Fréquence d'entrée	max. 2500	Hz

3.6.3 Entrée de codeur



Un codeur ne peut être raccordé qu'à l'entrée 1 (borne DE1).

Données	Valeur	Unité
Protocole de codeur	Namur, SCR	-

3.7 Sorties numériques

Les sorties numériques DA2 et DA3 peuvent être paramétrées comme sorties d'impulsion ou de signalisation basse fréquence ou haute fréquence.

Les sorties numériques DA1 et DA4 ne peuvent être paramétrées que comme sorties d'impulsion ou de signalisation basse fréquence ou haute fréquence.

3.7.1 Caractéristiques nominales

Données	Valeur	Unité
Tension d'enclenchement maximale	30	V CC
Courant d'enclenchement maximal	100	mA CC
Chute de tension maximale	1	V
Courant résiduel maximal	0,001	mA

3.7.2 Sorties d'impulsion ou de signalisation BF

Données	Valeur		Unité
Durée d'impulsion	min.	125	ms
Durée de l'intervalle	min.	125	ms
Fréquence de sortie	max.	4	Hz

3.7.3 Sorties d'impulsions HF

L'utilisation de sorties comme sorties haute fréquence n'est possible que si une alimentation électrique externe est raccordée (cf. chapitre 5.2). Seules les sorties 2 et 3 (bornes DA2 et DA3) peuvent être utilisées comme sorties haute fréquences.

Données	Valeur	Unité
Fréquence de sortie	max. 1 000	Hz



Si la sortie HF est équipée d'une FE260, la fréquence de sortie est limitée à 500 Hz maximum (en fonction du raccordement des sorties) !

3.8 Interfaces

3.8.1 Interface sériele optique

Données	Valeur	Unité
Débit en bauds	9600	Bd
Format	1 bit de départ, 1 bit de parité, 1 bit d'arrêt	

3.8.2 Interface sériele électrique

Données	Valeur
Types réglables	RS232 ou RS485

3.8.2.1 Caractéristiques techniques de l'interface RS485 sur l'EK280

Paramètres	Valeur
Modes de fonctionnement	RS485 bifilaire (semi-duplex) RS485 quadrifilaire (duplex intégral)
Terminaisons	Aucune résistance terminale ne peut être utilisée sur les abonnés de bus raccordés
Vitesse de transmission de données maximale	19 200 Baud
Nombre d'abonnés du bus	Puissance d'attaque à la sortie : max. 16 charges unitaires ¹

¹ Charge unitaire : Récepteur RS-485 standard avec une résistance d'entrée = 12kOhm

Puissance absorbée à l'entrée² :

- 6 charges unitaires (RS485, sans isolement électrique)
- 3 charges unitaires (RS485, avec séparation électrique)

3.8.3 Modem intégré

Données	Valeur	Unité
Type de modem	2G : GSM / GPRS 3G : GSM / GPRS / UMTS	
Plages de fréquences	2G : 850 / 900 / 1800 / 1900 3G : 850 / 900 / 1800 / 1900 / 2100	MHz

3.8.4 Adaptateur Ethernet

Données	Valeur	Unité
Type	11	Mbit
Alimentation	Bloc d'alimentation ou PoE	
Fonctions	Client/Serveur TCP/IP, FTP	

3.9 Conditions d'exploitation

3.9.1 Environnement

Données	Valeur	Unité
Plage de température	-25...+55	°C
Humidité relative maximale	93	%

² Les détails au sujet du branchement de l'interface RS485 figurant dans le manuel d'application

3.10 Marquage

L'EK280 est homologué comme convertisseur d'état selon la directive MID. L'identification se trouve sur la face avant de l'appareil (cf. chapitre Structure et fonctionnement).

3.10.1 Identification du type³ de convertisseur d'état

L'identification du type de l'EK280 correspondant à sa fonction de convertisseur d'état comprend les données suivantes :

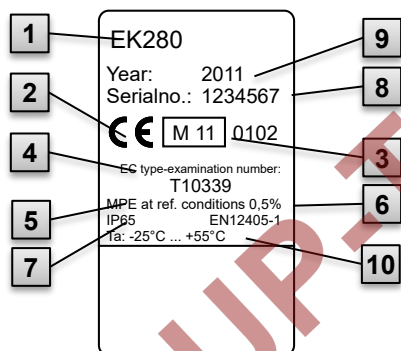


Fig. 1

- 1 Désignation de type
- 2 Marquage CE
- 3 Marquage métrologique
- 4 Numéro du contrôle de modèle type CE
- 5 Données relatives à la précision de mesure
- 6 Renvoi à la norme EN 12405-1
- 7 Données relatives à l'indice de protection
- 8 Numéro de série
- 9 Année de construction
- 10 Plage de température ambiante

³ En fonction du modèle de l'appareil ou du pays de destination, la plaque signalétique peut contenir des informations différentes.

3.10.2 Appareil d'affichage de charge maximale et d'enregistrement de charges

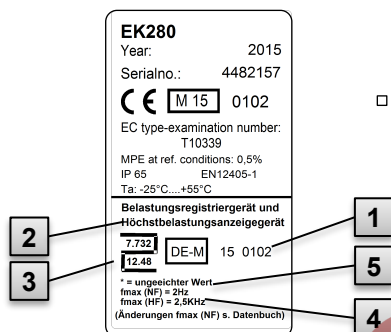


Fig. 2

- 1 Désignation de type
- 2 Désignation de l'homologation
- 3 Marque d'homologation avec numéro du contrôle de modèle type
- 4 Fréquence d'entrée maximale
- 5 Identification des valeurs « non étalonnées »

3.10.3 Marquage ATEX

La plaquette de la certification ATEX de l'EK280 se trouve sur la paroi supérieure de l'appareil.

3.10.3.1 Zone 0/1 (sans bloc d'alimentation intégré)

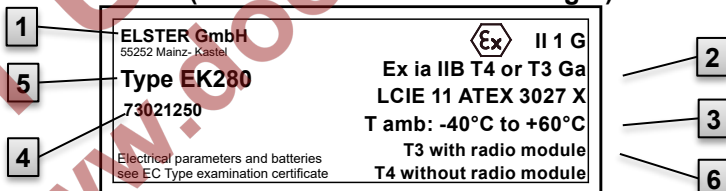


Fig. 3

- 1 Fabricant et adresse
- 2 Marquage Ex
- 3 Plage de températures ambiantes admissibles
- 4 Numéro d'identification
- 5 Désignation de type de l'appareil
- 6 Données concernant les classes de température

3.10.3.2 Zone 2 (avec bloc d'alimentation intégré)

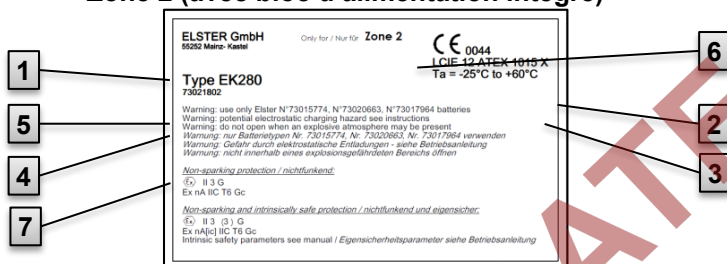


Fig. 4

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 Fabricant et adresse | 5 Désignation de type de l'appareil |
| 2 Marquage Ex | 6 Données concernant la zone Ex |
| 3 Plage de températures ambiantes admissibles | 7 Mises en garde |
| 4 Numéro d'identification | |

3.10.4 Identification du logiciel de l'appareil

- Déplacer le curseur à l'aide des flèches sur l'onglet « Serv. », puis via le chemin d'accès suivant vers les valeurs « Vers » (version du logiciel de l'appareil) ou « Chk » (somme de contrôle) :

Serv. → Identification → Convertisseur d'état → Vers ou Chk

- La somme de contrôle « Chk » peut être recalculée pour vérification en actionnant la touche ENTER.

4 Structure et fonctionnement

4.1 Vue extérieure

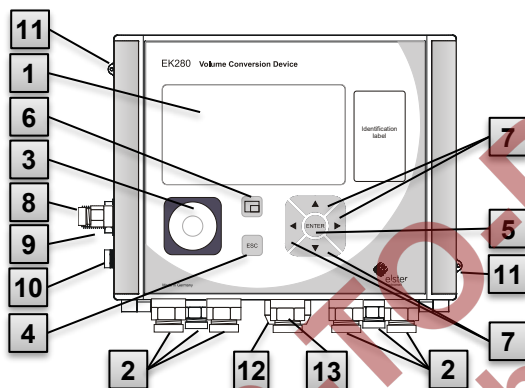



Fig. 5

- 1 Affichage
- 2 Passe-câbles pour le branchement de périphériques supplémentaires
- 3 Interface optique
- 4 Touche d'annulation « ESC »
- 5 Touche de saisie « ENTER »
- 6 Touche de fonction 
- 7 Flèches ▲, ▼, ►, ◄
- 8 Capteur de pression
- 9 Passe-câble
- 10 Borne de terre
- 11 Œillets de plombage
- 12 Connecteur d'extérieur (option)
- 13 Passe-câble Antenne

4.2 Vue intérieure

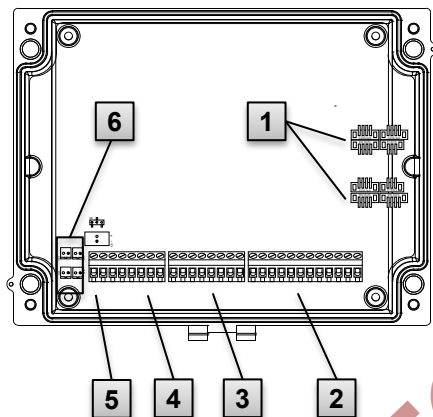


Fig. 6

- 1 Connecteurs pour sondes de température et capteurs de pression
- 2 Connecteurs des entrées de comptage et de signalisation « DE1 » à « DE6 »
- 3 Connecteurs des sorties d'impulsions et de signalisation « DA1 » à « DA4 »
- 4 Connecteurs de l'interface série
- 5 Connecteurs de l'alimentation électrique externe « Uext »
- 6 Connecteurs de piles

4.3 Brève description

Le convertisseur d'état EK280 est un appareil électronique protégé des explosions, qui calcule à partir du volume d'un gaz à l'état d'exploitation déterminé par un compteur externe le volume à l'état de base, ainsi que la fraction énergétique du volume de gaz respectif.

De plus, la fonction d'enregistrement, les entrées et sorties de signalisation, ainsi que les interfaces de données série et optiques de l'appareil permettent de surveiller, d'enregistrer et de transmettre la charge de gaz d'une conduite.

L'enregistrement des grandeurs d'état nécessaires à cet effet est réalisé par un capteur de pression raccordé en interne ou en externe, ainsi que par une sonde de température. Les éléments de commande de l'EK280 disponibles sont un écran alphanumérique et un clavier situés sur la face avant de l'appareil.

4.4 Connecteurs

Le convertisseur d'état EK280 possède des possibilités de connexion pour :

- quatre piles
- Alimentation électrique externe

Pour la surveillance et l'enregistrement des données calculées, ainsi que pour la transmission des données et la programmation de ses fonctions, l'appareil dispose :

- de 6 entrées de comptage et de signalisation DE1, DE2, DE3, DE4, DE5, DE6
- de 4 sorties d'impulsions et de signalisation DA1, DA2, DA3, DA4
- d'une interface de données série
- d'une interface de données optique



Vous trouverez des détails au sujet des connecteurs du l'EK280 et des variantes d'équipement disponibles dans les chapitres « Caractéristiques techniques » et « Montage, branchement et mise en service ».

5 Montage, branchement et mise en service

5.1 Montage



DANGER !

Risques d'explosion liés à l'utilisation d'un équipement inapproprié !

L'EK280 est disponible en différents modèles pour l'utilisation dans les zones 0/1 et 2.

Le modèle pour la zone 2 ne doit pas être utilisé en zone 0/1, puisque cela entraîne des risques d'explosion !

Il convient donc :

- de contrôler avant toute installation en zone 0/1, si l'EK280 est adapté à l'utilisation dans la zone 0/1 :
- de n'utiliser l'EK280 en zone 0/1 que si la catégorie « II 1 G » ou « II 2 G » figure sur la plaquette d'identification ATEX.
- Si la catégorie « II 3 G » figure sur la plaquette d'identification ATEX, l'EK280 ne doit pas être utilisé en zone 0/1, mais uniquement en zone 2 !
- La plaquette d'identification ATEX se trouve sur la partie supérieure du boîtier de l'EK 280.

Le point suivant s'applique uniquement au modèle EK280 avec bloc d'alimentation intégré (catégorie ATEX « II 3 G » pour l'utilisation en zone 2) :



AVERTISSEMENT !

- **Ne pas ouvrir dans une zone à risques d'explosion !**
- Risques liés à des décharges électrostatiques !
Ne pas frotter la vitre d'affichage !



L'EK280 peut être monté sur un compteur de gaz, sur la conduite ou sur un mur.



En cas de problèmes pendant le montage, par ex. au sujet du choix des accessoires de montage appropriés, veuillez contacter notre service clients (cf. chapitre « Généralités »).

5.1.1 Montage sur un compteur de gaz



Monter l'EK280 sur un compteur de gaz à l'aide de la cornière de montage (voir annexe) ainsi que des vis à tête hexagonales et des écrous carrés appropriés.

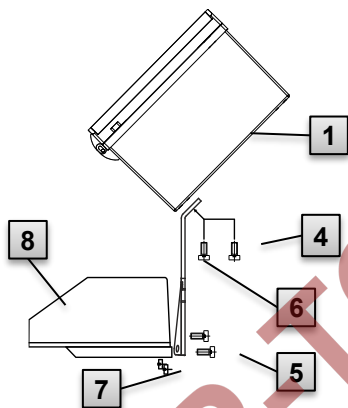


Fig. 7

1. Fixer au moyen de deux vis à têtes cylindriques M5 x 10 mm (Fig. 7 : 4) la cornière de montage (Fig. 7 : 6) sur l'EK280 (Fig. 7 : 1).
2. Serrer les vis à têtes cylindriques de sorte à bloquer la cornière.
3. Fixer la cornière à l'aide de deux écrous carrés M5 (Fig. 7 : 7) et de deux vis à têtes cylindriques M5 x 10 mm (Fig. 7 : 5) au dos de la tête du mécanisme de compteur (Fig. 7 : 8).
4. Serrer les vis à têtes cylindriques de sorte à bloquer l'appareil afin qu'il ne puisse pas tomber.

5.1.2 Montage sur une conduite



Monter l'EK280 sur une conduite à l'aide de la cornière de fixation universelle A2 et d'un collier (voir annexe), ainsi que de vis à têtes cylindriques appropriées.

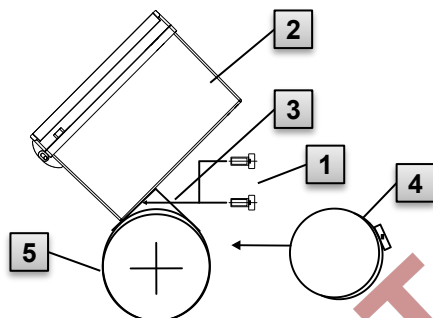


Fig. 8

1. Fixer au moyen de deux vis à têtes cylindriques M5 x 10 mm (Fig. 8 : **1**) la cornière de fixation universelle A2 par les alésages prévus à cet effet (Fig. 8 : **3**) sur l'EK280 (Fig. 8 : **2**).
2. Serrer les vis à têtes cylindriques de sorte à bloquer la cornière.
3. Fixer la cornière de fixation universelle A2 (Fig. 8 : **3**) et l'appareil (Fig. 8 : **2**) à l'aide du collier (Fig. 8 : **4**) sur la conduite rigide (Fig. 8 : **5**).
4. Monter l'appareil sur la conduite de sorte à le bloquer sur la conduite et qu'il ne puisse pas tomber.

5.1.3 Montage mural

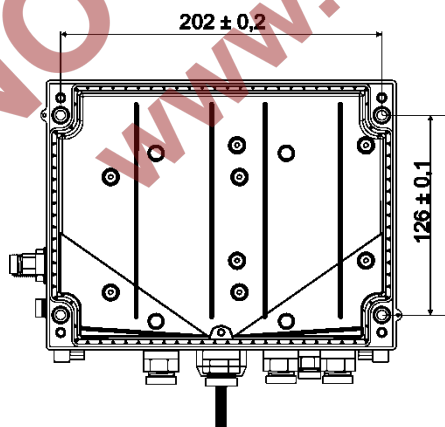


Fig. 9

1. Percer quatre trous dans le mur correspondant au positionnement de l'appareil (voir cotes de perçage dans Fig. 9).
2. Choisir des chevilles de taille appropriée et les enfoncer dans les trous de perçage dans le mur.
3. Pour le montage mural, utiliser pour la fixation de l'EK280 quatre vis à bois 5 x 70 mm.

5.1.4 Robinet à trois voies

Lors du montage du capteur de pression, on intègre habituellement un robinet à trois voies afin de pouvoir le cas échéant effectuer un contrôle du capteur de pression intégré ou pour le remplacement de capteurs défectueux sans devoir fermer à chaque fois toute la conduite de gaz. Le robinet à trois voies de la société Elster présente la structure suivante :

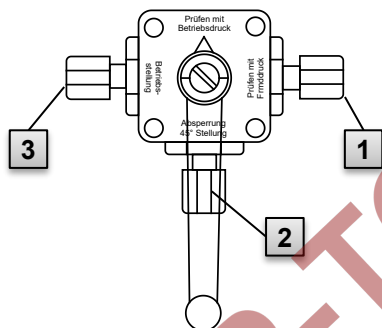


Fig. 10

- 1** : Du compteur : du raccord de pression du compteur de gaz
Pour les compteurs à membranes, le contrôle s'effectue du côté amont du compteur
- 2** : Vers le CV : Vers le raccord du capteur de pression du convertisseur d'état
- 3** : Raccord de contrôle Possibilités de prélever à la pression de contrôle ou d'exposer le capteur de pression du convertisseur d'état à une pression externe.



Lors du montage du robinet à trois voies, il est nécessaire de tenir compte du fait que la position du levier de commande est contrôlée avec les passages correspondants car le levier peut être enlevé et est éventuellement monté en décalé !



La conduite du capteur de pression vers le compteur doit être inclinée, afin que l'eau ne puisse pas endommager la capteur de pression ou nuire à la précision de mesure.

5.2 Connectique



L'EK280 est disponible en tant qu'appareil étalonné ou non étalonné. Vous trouverez des informations au sujet des autres variantes d'équipement de l'EK280 sous www.elster-instromet.com.

**DANGER !****Risques d'explosion liés au branchement de moyens d'exploitation sans sécurité intrinsèque et non associés !**

Risques d'explosion lors de l'exploitation de l'EK280 en zone 0/1 et 2 et du raccordement de moyens d'exploitation sans sécurité intrinsèque, qui dépassent les conditions et valeurs limites indiquées dans la déclaration de conformité.

Il convient donc :

- de ne brancher l'appareil qu'à des moyens d'exploitation associés certifiés lors de l'utilisation en zone 0/1 et 2, conformément à la directive de produit ATEX 2014/34/CE.
- de ne brancher que des appareils dotés de circuits électriques à sécurité intrinsèque, dont les caractéristiques électriques correspondent aux exigences figurant dans la déclaration de conformité de l'EK280 (voir annexe).

**AVERTISSEMENT !****Risques liés au raccordement erroné de l'appareil !**

Seul un technicien d'intervention gaz est habilité à effectuer le raccordement de l'appareil (cf. chapitre « Sécurité »). Les erreurs de raccordement peuvent conduire à des situations extrêmement dangereuses ou à des dommages matériels considérables.

Il convient donc :

- de ne faire effectuer le raccordement d'un appareil étalonné que par un technicien d'intervention gaz.
- de consulter celui-ci également en cas de déplacement ultérieur de l'appareil.
- de ne pas procéder à des raccordements ou déplacements arbitraires de l'appareil.

- Lors du raccordement et de la mise en service de l'EK280, observer les dispositions des normes correspondantes DIN EN 60079-0 et DIN EN 60079-14.
- Faire effectuer le câblage des raccordements par un technicien d'intervention gaz ou un technicien d'étalonnage.
- Ne pas connecter ensemble les sorties actives.

- Obturer les passe-câbles à vis non utilisés selon DIN EN 60079-14 à l'aide d'un bouchon ou d'un bouchon fileté adapté.

Afin de programmer l'appareil ou d'exécuter des applications complémentaires, il est possible de raccorder, outre les éléments décrits dans le présent chapitre, une alimentation électrique externe aux autres connecteurs disponibles, ainsi qu'aux interfaces série et optique de l'EK280 (cf. chapitre « Structure et fonctionnement »). Vous trouverez de plus amples détails sous www.elster-instromet.com.



Faire effectuer le plombage des connecteurs décrits ci-après exclusivement par un technicien d'étalonnage. Si l'EK280 n'est pas utilisé dans une application soumise à obligation d'étalonnage, le plombage des connecteurs n'est pas nécessaires.

5.2.1 Branchement du compteur de gaz

Pour mesurer le volume de gaz, un compteur de gaz avec un émetteur d'impulsions basse fréquence ou haute fréquence ou un codeur peut être connecté à l'entrée numérique « D1 » de l'EK280.

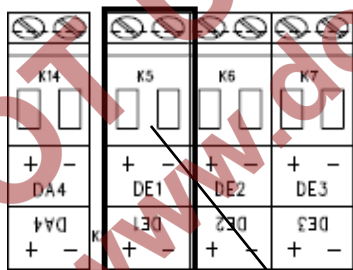


Fig. 11

L'émetteur d'impulsions ou le codeur du compteur de gaz est branché à la borne « DE » (1) de l'EK280.

Les détails et particularités pour l'utilisation des émetteurs d'impulsions et codeurs sont décrits dans les sections suivantes.



Le diamètre du câble pour le branchement des entrées de l'EK280 doit être de 0,33 à 2,5 mm.

5.2.1.1 Raccordement à un émetteur d'impulsions basse fréquence

1. Brancher la sortie d'impulsion du compteur de gaz à la borne « DE1 » (**1** dans Fig. 11, page 41) de l'EK280.
La polarité est sans importance. (Les marquages « + » et « - » des bornes sont destinés au raccordement d'autres émetteurs d'impulsions ou codeurs.)
2. Régler les paramètres d'exploitation, par ex. la valeur cp (constante d'impulsion) comme décrit au chapitre 5.3.1.2 .

5.2.1.2 Raccordement à un codeur

1. Brancher le codeur du compteur de gaz à la borne « DE1 » (**1** dans Fig. 11, page 41) de l'EK280.
Dans ce contexte, tenir compte de la polarité, c'est-à-dire qu'il convient de brancher le « + » du codeur à la borne « DE1+ » et le « - » à la borne « DE1- ».
2. Régler les paramètres d'exploitation, par ex. le type de codeur comme décrit au chapitre 5.3.1.3 .

5.2.1.3 Raccordement à un émetteur d'impulsions haute fréquence



L'EK280 ne peut compter les impulsions d'un émetteur d'impulsions haute fréquence que s'il est équipé d'une alimentation électrique externe, et non s'il fonctionne sur piles.

Afin d'assurer la mesure ininterrompue du volume de gaz, l'EK280 peut être configuré de sorte qu'en cas de défaillance de l'alimentation électrique externe, il commute automatiquement vers un émetteur d'impulsions basse fréquence, cf. chapitre 5.2.1.4.



Pour utiliser la commutation automatique des émetteurs d'impulsions, il convient de procéder selon le chapitre 5.2.1.4 !

1. Brancher la sortie d'impulsion HF du compteur de gaz à la borne « DE1 » (**1** dans Fig. 11, page 41) de l'EK280.
Dans ce contexte, tenir compte de la polarité, c'est-à-dire qu'il convient de brancher le « + » de l'émetteur d'impulsions à la borne « DE1+ » et le « - » à la borne « DE1- ».
2. Régler les paramètres d'exploitation, par ex. la valeur cp (constante d'impulsion) comme décrit au chapitre 5.3.1.2 .

5.2.1.4 Commutation automatique des émetteurs d'impulsions

Configurer l'EK280 selon la description ci-après afin de pouvoir assurer la mesure ininterrompue du volume de gaz en cas d'utilisation d'un émetteur d'impulsions haute fréquence.

Lorsque l'alimentation électrique externe est disponible, les volumes et charges (V_b , V_m , Q_b , Q_m) sont mesurées au moyen de l'émetteur d'impulsions haute fréquence. En cas de coupure de l'alimentation électrique externe, l'EK280 commute automatiquement sur l'émetteur d'impulsions basse fréquence.

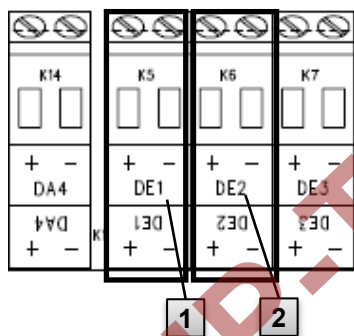


Fig. 12

1. Brancher l'émetteur d'impulsions basse fréquence du compteur de gaz à la borne « DE1 » (**1**) de l'EK280.
2. Brancher l'émetteur d'impulsions haute fréquence du compteur de gaz à la borne « DE2 » (**2**) de l'EK280.

Régler les paramètres d'exploitation, par ex. la valeur c_p (constante d'impulsion) comme décrit au chapitre 5.3.1.5 .

5.2.2 Plombage des bornes d'entrée

Après le branchement au compteur de gaz selon le chapitre 5.2.1, la borne d'entrée « DE1 » doit être plombée pour les mesures soumises à obligation d'étalonnage.

A cet effet, des caches de bornes sont jointes dans le sachet d'accessoires. Le cas échéant, visser ces caches sur les bornes raccordées et coller ensuite une vignette adhésive sur la vis de fixation (cf. chapitre 5.3.2).

5.2.3 Branchement de la sonde de température

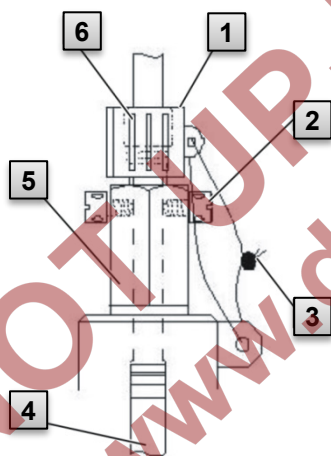


Lors du raccordement du capteur de température, il convient de respecter les exigences nationales éventuelles. Pour l'Allemagne, les exigences des règles de contrôle PTB, Volume 20, Convertisseurs de volumes électroniques pour le gaz, Chapitre 5 s'appliquent.



Avant le branchement, enduire la sonde de température d'une huile thermoconductrice pour améliorer sa fonctionnalité.

5.2.3.1 Branchement à un doigt de gant pour sonde de température standard



1. Insérer la sonde de température Pt 500 **4** dans le doigt de gant pour sonde de température **5** (voir annexe).
2. Bloquer la sonde de température à l'aide de la vis à tête percée en croix **2** et du raccord fileté **6** prévu à cet effet.
3. Faire plomber la sonde de température à l'aide d'une douille de plombage **1** et du plombage en fil métallique **3** conformément à Fig. 13 par un technicien d'étalonnage.

Fig. 13

5.2.3.2 Branchement à un doigt de gant pour sonde de température plus ancien

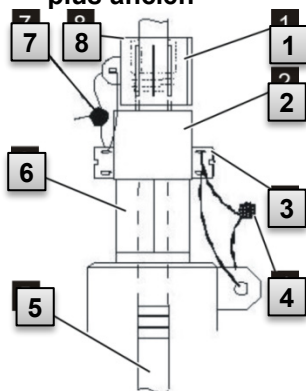


Fig. 14

1. Insérer la sonde de température Pt 500 **5** dans le doigt de gant pour sonde de température **6** (voir annexe).
2. Utiliser l'adaptateur pour le plombage du connecteur **2** (voir annexe).
3. Bloquer la sonde de température à l'aide de la vis à tête percée en croix **3** et du raccord fileté **8** prévu à cet effet.
4. Faire plomber la sonde de température à l'aide d'une douille de plombage **1** et du plombage en fil métallique **4**, **7** par un technicien d'étalonnage.

5.2.4 Raccordement de la conduite de pression



Lors du raccordement des conduites de pression, il convient de respecter les exigences nationales éventuelles. Pour l'Allemagne, les exigences des règles de contrôle PTB, Volume 20, Convertisseurs de volumes électroniques pour le gaz, Chapitre 5 s'appliquent.



Lors de la pose des conduites rigides, il convient de veiller à une disposition inclinée vers le bas.

5.2.4.1 Raccordement à un capteur de pression interne

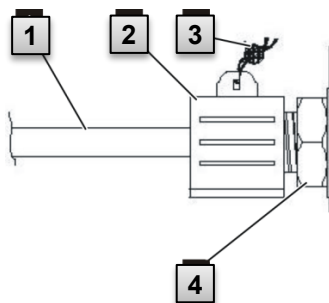


Fig. 15

1. Brancher le raccord de pression **1** à l'aide de l'écrou-raccord et de la garniture étanche au raccord du capteur de pression interne **4**.
2. Faire plomber le raccordement avec la douille de plombage **2** et un plombage en fil métallique **3** par le technicien d'étalonnage.

5.2.4.2 Raccordement à un capteur de pression externe

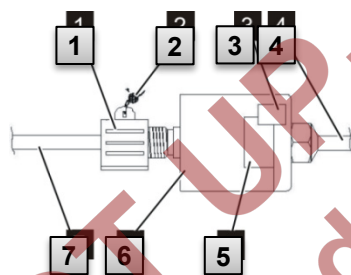


Fig. 16

1. Brancher le raccord de pression **7** au capteur de pression externe **6**.
2. Faire plomber le raccordement avec la douille de plombage **1** et un plombage en fil métallique **2** par le technicien d'étalonnage.

5.2.5 Branchement de l'alimentation électrique

5.2.5.1 Alimentation électrique de l'EK280 sans bloc d'alimentation intégré



DANGER !

Risques d'explosion liés au branchement de moyens d'exploitation non associés !

Risques d'explosion lors de l'exploitation de l'EK280 en zone 0/1 et du raccordement d'appareils sans certification de « Moyen d'exploitation associés ».

Il convient donc :

- de ne brancher l'EK280 qu'à des moyens d'exploitation associés certifiés lors de l'utilisation en zone 0/1, conformément à la directive de produit ATEX 2014/34/CE.
- de ne brancher l'EK280 qu'à des circuits électriques à sécurité intrinsèque des moyens d'exploitation associés, dont les caractéristiques électriques correspondent aux exigences figurant dans la déclaration de conformité de l'EK280 (voir annexe).

Pour l'alimentation électrique externe de l'EK280 (modèle sans bloc d'alimentation intégré), il convient de respecter les caractéristiques électriques figurant aux chapitres 9.3 et 3.2.3.

L'unité d'extension de fonctions « FE260 » d'Elster par exemple peut servir de dispositif d'alimentation électrique.

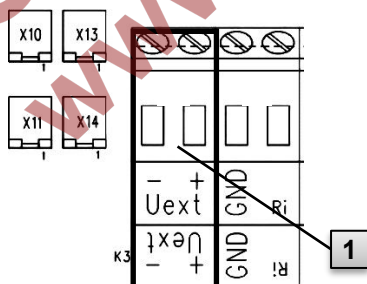


Fig. 17

Brancher l'alimentation électrique à la borne « Uext » (**1**) de l'EK280.

Dans ce contexte, tenir compte de la polarité, c'est-à-dire qu'il convient de brancher le « + » de l'alimentation électrique à la borne « Uext+ » et le « - » à la borne « Uext - ».

5.2.5.2 Alimentation électrique de l'EK280 avec bloc d'alimentation intégré



DANGER !

Danger de mort lié au courant électrique !

Danger de mort immédiat en cas de contact avec des éléments sous tension.

Il convient donc :

- de ne faire effectuer les interventions sur l'installation électrique de l'appareil telles que le branchement au bloc d'alimentation que par des électriciens qualifiés.
- de mettre hors tension l'installation électrique pour toutes les interventions qui la concernent et de la sécuriser contre tout réenclenchement, puis de contrôler l'absence de tension.
- de toujours garder les éléments sous tension à l'abri de l'humidité. L'humidité peut provoquer des courts-circuits.

Le bloc d'alimentation pour le branchement de l'alimentation électrique 115...230 V~ est installé sur le fond de l'EK280.

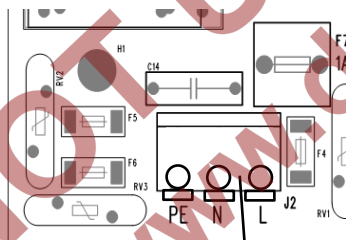


Fig. 18



1. Couper l'alimentation secteur et la consigner contre tout réenclenchement !
2. Brancher la tension de secteur 115...230 V~ au bornier « J2 » (1) de l'EK280 an.



Le diamètre du câble pour le branchement d'un bloc d'alimentation intégré doit être de 0,2 à 1,5 mm.

**DANGER !****Danger de mort lié au courant électrique !**

Brancher le conducteur de terre de l'alimentation de secteur au bornier J2, borne « PE » !

5.2.6 Branchement des sorties de l'EK280



Le diamètre du câble pour le branchement des sorties de l'EK280 doit être de 0,33 à 2,5 mm.



Différents appareils installés en aval peuvent être branchés aux sorties numériques de l'EK280. Les sorties sont préparamétrées à cet effet (cf. chapitre 5.3.1.13).

K11	K12	K13	K14				
+	-	+	-	+	-	+	-
DA1	DA2	DA3	DA4				
1V0	2V0	5V0	1V0				
+	-	+	-	+	-	+	-

Fig. 19

1. Brancher l'appareil installé en aval aux sorties numériques correspondantes (bornes « DA1 » à « DA4 ») de l'EK280 (voir Fig. 19).
2. Des caches de bornes sont fournis dans le sachet d'accessoires pour le plombage des bornes de sortie. Le cas échéant, visser ces caches sur les bornes raccordées et coller ensuite un plombage sur la vis de fixation (cf. chapitre 5.3.2).
3. Le cas échéant, régler la valeur cp (constante d'impulsion) pour les sorties d'impulsions, conformément à la description figurant au chapitre 5.3.1.13.

5.2.6.1 Isolation électrique des sorties

Par défaut, tous les pôles négatifs des sorties sont reliés électriquement à la carte électronique principale.

Pour des applications spéciales, par ex. la commutation d'un pôle positif, chaque sortie peut être isolée individuellement de la carte électronique principale et des autres sorties.



ATTENTION !

Réduction de la durée de vie de la pile

L'activation de l'isolation électrique des sorties réduit en mode piles la durée de vie des piles !

Aucun pronostic fiable de la durée de vie résiduelle n'est alors possible.



Une sortie isolée électriquement ne requiert du courant que tant que la sortie est active (excitée). L'influence négative d'une sortie isolée électriquement sur la durée de vie de la pile peut donc être minimisée en réglant une durée d'impulsion minimale lors de l'utilisation comme sortie d'impulsions.

Le logiciel de programmation « enSuite » permet de procéder à ce réglage.



L'isolation électrique des sorties ne constitue pas une séparation galvanique homologuée selon ATEX. Lors de l'utilisation de l'appareil dans une zone Ex 0/1, un sectionneur Ex externe homologué est nécessaire.

Pour activer l'isolation électrique d'une sortie, il convient d'écarter de la borne le levier de commutation derrière la borne de sortie correspondante.

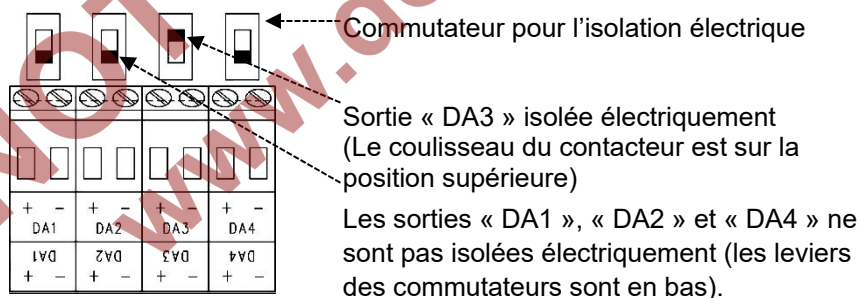


Fig. 20

5.2.7 Mise à la terre du boîtier de l'EK280



Le boîtier de l'EK280 doit toujours être mis à la terre à l'aide d'une vis (M6) située sur le côté gauche du boîtier.

1. Utiliser un câble d'un diamètre d'au moins 4 mm pour la mise à la terre de l'EK280.
2. A l'aide du câble, relier la vis sur le côté gauche du boîtier au rail de compensation de potentiel sur site.

5.2.8 Mise à la terre des branchements de l'EK280



Tous les câbles fixes de l'EK280 sont dotés d'un blindage. Ce blindage est branché aux passe-câbles à vis de l'EK280 pour prévenir les parasites électromagnétiques.



Pour les nouveaux branchements, utiliser exclusivement des câbles blindés.

Toujours relier le blindage du câble à la terre aux deux extrémités, sur tous le pourtour, toute la surface et à plat. L'EK280 est doté à cet effet de passe-câbles à vis spéciaux.

5.2.9 Mesures complémentaires pour l'installation en zone 2



Lors de l'installation du modèle EK280 avec bloc d'alimentation intégré Catégorie ATEX « II 3 G » dans la zone 2, des mesures supplémentaires sont requises :

- En guise de décharge de traction, chaque câble doit être fixé dans le boîtier au moyen d'un collier.
Placer le collier directement près du passe-câble à vis.
- Tous les passe-câbles à vis doivent être serrés au couple minimal suivant :
 - Passe-câbles à vis métalliques : 6 Nm
 - Passe-câbles en plastique : 1,5 Nm
- Utiliser uniquement des câbles avec les diamètres suivants, en fonction du type de passe-câble à vis :
 - Passe-câble à vis métallique M12 : 4,5 mm
 - Passe-câbles à vis métallique M16 et M20 : 8 mm
 - Passe-câbles en plastique M16 : 8 mm

Les modèles de l'EK280 de catégorie ATEX « II 1 G » (sans bloc d'alimentation intégré) peuvent être installés sans ces mesures complémentaires en zone 0/1 ainsi qu'en zone 2.

5.3 Mise en service

5.3.1 Réglage des paramètres d'exploitation



Si l'EK280 est utilisé comme appareil soumis à obligation d'étalonnage, les opérations décrites ici ne doivent être réalisées que par les personnes habilitées par la loi à cet effet.

Le réglage des paramètres d'exploitation nécessaires peut être réalisé au moyen du programme de paramétrage gratuit « enSuite » qui est disponible sous www.elster-istromet.com.

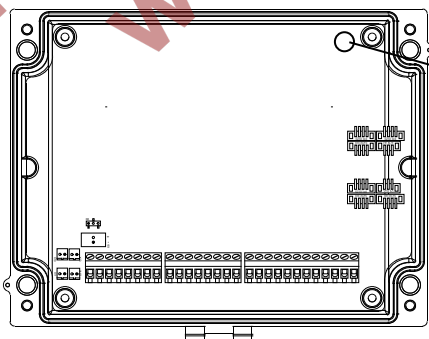
Si le programme n'est pas disponible, le paramétrage peut aussi être effectué à l'aide du clavier, conformément à la description ci-après.



Avant de régler les paramètres d'exploitation à l'aide du clavier, il convient de lire le chapitre 6, afin de se familiariser avec la commande de l'appareil.

5.3.1.1 Ouverture du verrou d'étalonnage

Au dos du couvercle de l'appareil se trouve le verrou d'étalonnage sous forme d'un bouton pouvant être sécurisé à l'aide d'une vignette adhésive. Ce verrou doit être actionné pour modifier les valeurs et paramètres soumis à obligation d'étalonnage.



Position du bouton pour l'ouverture du verrou d'étalonnage.

5.3.1.2 Réglage des paramètres pour l'émetteur d'impulsions BF du compteur de gaz

Si un émetteur d'impulsions basse fréquence selon 5.2.1.1 est connecté, il convient de régler le mode de l'entrée et la valeur cp comme suit :

1. Réglage du mode de l'entrée :

- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir le mode de l'entrée « Md.E1 » via le chemin d'accès :
Serv. → Entrées → Entrée 1 → Md.E1
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ La valeur réglée clignote.
- Appuyer sur l'une des flèches ▲ ou ▼ jusqu'à ce que le texte « e.d.comptage » (entrée de comptage) clignote.
- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

2. Réglage de la valeur cp (constante d'impulsion) :

- Déplacer le curseur selon le même chemin d'accès sur la valeur « PI.E1 ».
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Un chiffre de la valeur clignote.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ► ou ◀ sur les chiffres et modifier ceux-ci à l'aide des flèches ▲ ou ▼.
- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

5.3.1.3 Activation du mode codeur

Si un codeur selon 5.2.1.2 est connecté, il convient de l'activer comme suit :

Démarrer la fonction « Auto-Encoder » à l'aide du clavier de l'EK280 en procédant comme suit :

- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « Md.E1 » (mode de l'entrée) via le chemin d'accès :
Serv. → Entrées → Entrée 1 → Md.E1
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ La valeur réglée clignote.
- Appuyer sur l'une des flèches ▲ ou ▼ jusqu'à ce que la valeur « Auto-Encoder » clignote.
- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

- Attendre que l'affichage d'« Auto-Encoder » soit remplacée par une autre valeur. Cela peut prendre jusqu'à une minute, parce que l'EK280 active et teste successivement tous les protocoles de codeur connus.
- Après la détection réussie, l'EK280 affiche avec la désignation « Vo » la valeur du compteur de gaz :

Serv. → Entrées → Entrée 1 → Vo

Alternativement à l'« Auto-Encoder », le type de codeur connecté peut aussi être sélectionné directement sous « Md.E1 » :

Serv. → Entrées → Entrée 1 → Md.E1

Les types de codeur suivants sont disponibles :

Md.E1	Signification
Enc.Namur a	Protocole de codeur Namur a
Enc.SCR EDIS	Codeur SCR EDIS95
Enc.SCR OBIS	Codeur SCR OBIS05
Enc.Nam. a-b	Protocole de codeur Namur a et b

5.3.1.4 Réglage des paramètres pour l'émetteur d'impulsions HF du compteur de gaz

Si un émetteur d'impulsions haute fréquence selon 5.2.1.3 est connecté, il convient de régler le mode de l'entrée et la valeur cp comme suit :

1. Réglage du mode de l'entrée :

- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir le mode de l'entrée « Md.E1 » via le chemin d'accès :

Serv. → Entrées → Entrée 1 → Md.E1

- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ La valeur réglée clignote.
- Appuyer sur l'une des flèches ▲ ou ▼ jusqu'à ce que le texte « HF impulsion » clignote.
- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

2. Réglage de la valeur cp (constante d'impulsion) :

- Déplacer le curseur selon le même chemin d'accès sur la valeur « PI.E1 ».
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Un chiffre de la valeur clignote.

- Déplacer le curseur au moyen des flèches ► ou ◀ sur les chiffres et modifier ceux-ci à l'aide des flèches ▲ ou ▼.
- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

5.3.1.5 Réglage de la commutation automatique des émetteurs d'impulsions

En cas d'utilisation de la commutation automatique des émetteurs d'impulsions (cf. chapitre 5.2.1.4), il convient de régler les paramètres nécessaires comme suit :

1. Réglage de la commutation automatique :

- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « Sc.Vm » (sources du volume d'exploitation) via le chemin d'accès :
Serv. → Volume → Volume de service → Paramètres → Sc.Vm
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ La valeur réglée clignote.
- Appuyer sur l'une des flèches ▲ ou ▼ jusqu'à ce que le texte « Entrée 2 » clignote.
- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

2. Réglage du mode d'entrée de l'émetteur d'impulsions haute fréquence :

- Appuyer sur la touche ▼, pour afficher « Md.E2 ».
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ La valeur réglée clignote.
- Appuyer sur l'une des flèches ▲ ou ▼ jusqu'à ce que le texte « HF-Impulse » clignote.
- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

3. Réglage de la valeur cp de l'émetteur d'impulsions haute fréquence :

- Appuyer sur la touche ▼, pour afficher « cp.E2 ».
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ La valeur réglée clignote.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ► ou ◀ sur les chiffres et modifier ceux-ci à l'aide des flèches ▲ ou ▼ à la valeur de l'émetteur d'impulsions connecté à l'entrée 2.

- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

4. Réglage des paramètres pour l'émetteur d'impulsions basse fréquence :

- Régler les paramètres de l'émetteur basse fréquence pour l'entrée 1 comme décrit dans le chapitre 5.3.1.2 .

5.3.1.6 Réglage du compteur de volume d'exploitation

Pour contrôler l'enregistrement du volume sous conditions de mesure, le compteur de l'EK280 peut être réglée une fois à la même valeur que le compteur de gaz après avoir déverrouillé le verrou d'administrateur. Le volume peut toujours être réglé lorsque le verrou d'étalonnage est ouvert :

- Ouvrez le verrou d'administrateur ou le verrou d'étalonnage.
- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « VmR » (compteur de volume d'exploitation) via le chemin d'accès :

Serv. → Volume → Volume de service → synchronisation du compteur. Vm → VmR

- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Un chiffre de la valeur clignote.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ► ou ◀ sur les chiffres et modifier ceux-ci à l'aide des flèches ▲ ou ▼.
- Après avoir modifié tous les chiffres, appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie.
- Pour appliquer la valeur réglée, déplacer le curseur sur la valeur « Store »
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Le chiffre « 0 » clignote.
- Modifiez la valeur à « 1 » à l'aide des touches de direction ▲ et/ou ▼.
- Après avoir modifié la valeur, appuyez sur la touche ENTREE pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie. ⇒ Pour « Vm », « VmR » est appliqué.



Si malgré l'ouverture du verrou d'administrateur, l'application de « VmR » pour « Vm » est refusée avec le message –13–, ce processus a déjà été réalisé une fois.

Les modifications complémentaires sont possibles lorsque le verrou d'étalonnage ou d'administrateur est ouvert et après avoir effacé les informations de modification pour la synchronisation de « Vm » avec le compteur de gaz (voir chapitre 5.3.1.7).

5.3.1.7 Effacement des informations de modification pour la synchronisation Vm avec le compteur de gaz.

Pour permettre un nouveau réglage du volume sous conditions de mesure après l'ouverture du verrou d'administrateur, les informations de modification pour la synchronisation de « Vm » avec le compteur de gaz doivent être effacées :

- Ouvrir le verrou d'étalonnage.
- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « Clear » (effacer les informations relatives aux modifications) via le chemin d'accès :
Serv. → Volumen → Betriebsvolumen → Zählersync. Vm → Clear
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Le chiffre « 0 » clignote.
- Modifiez la valeur à « 1 » à l'aide des touches de direction ▲ et/ou ▼.
- Après avoir modifié la valeur, appuyez sur la touche ENTREE pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie. ⇒ « ZeitX » (chronotimbre de la synchronisation), « Vm_a » (ancienne valeur Vm), « Vm_n » (nouvelle valeur Vm) sont réglés à leurs valeurs par défaut.

5.3.1.8 Réglage du compteur de volume normalisé

Lors de la mise en service du convertisseur de volumes EK280, il est possible de régler une seule fois le compteur de volumes normalisé après avoir ouvert le verrou d'administrateur. Le volume peut toujours être réglé lorsque le verrou d'étalonnage est ouvert :

- Ouvrez le verrou d'administrateur ou le verrou d'étalonnage.
- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « VbP » (compteur de volume normalisé) via le chemin d'accès :

Serv. → Volume → Volume dans les conditions de base → synchronisation du compteur. Vb → VbP

- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Un chiffre de la valeur clignote.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ► ou ◀ sur les chiffres et modifier ceux-ci à l'aide des flèches ▲ ou ▼.
- Après avoir modifié tous les chiffres, appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie.
- Pour appliquer la valeur réglée, déplacer le curseur sur la valeur « Store »
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Le chiffre « 0 » clignote.
- Modifiez la valeur à « 1 » à l'aide des touches de direction ▲ et/ou ▼.
- Après avoir modifié la valeur, appuyez sur la touche ENTREE pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie. ⇒ Pour « Vb », « VbP » est appliqué.



Si malgré l'ouverture du verrou d'administrateur, l'application de « VbP » pour « Vb » est refusée avec le message –13–, ce processus a déjà été réalisé une fois.

Les modifications complémentaires sont possibles lorsque le verrou d'étalonnage ou d'administrateur est ouvert et après avoir effacé les informations de modification pour la synchronisation de « Vb » (voir chapitre 5.3.1.9).

5.3.1.9 Suppression des informations de modifications pour la synchronisation de Vb

Pour permettre un nouveau réglage du volume normalisé après l'ouverture du verrou d'administrateur, les informations de modification pour la synchronisation de « Vb » doivent être effacées :

- Ouvrir le verrou d'étalonnage.
- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « Clear » (effacer les informations relatives aux modifications) via le chemin d'accès :

Serv. → Volumen → Normvolumen → Zählersync. Vn → Clear

- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Le chiffre « 0 » clignote.

- Modifiez la valeur à « 1 » à l'aide des touches de direction ▲ et/ou ▼.
- Après avoir modifié la valeur, appuyez sur la touche ENTREE pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie. ⇒ « ZeitX » (chronotimbre de la synchronisation), « Vn_a » (ancienne valeur Vb), « Vb_n » (nouvelle valeur Vb) sont réglés à leurs valeurs par défaut.

5.3.1.10 Réglage de l'équation du coefficient de compressibilité et de l'analyse de gaz

- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « Md.K » (équation du coefficient de compressibilité) via le chemin d'accès :

Serv. → Conversion → Paramètres → Md.K

- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ La valeur réglée clignote.
- Modifier la valeur au moyen des flèches ▲ ou ▼. Respecter dans ce contexte les dispositions légales applicables sur le site d'exploitation.

Md.K	N°	Signification
Valeur fixe	0	Aucun calcul du coefficient de compressibilité. La valeur fixe « K.F » est utilisée.
S-Gerg-88	1	Calcul du coefficient de compressibilité selon S-Gerg-88
AGA-NX19	2	Calcul du coefficient de compressibilité selon AGA-NX19
AGA-8 GC1	3	Caractérisation brute AGA8, méthode 1
AGA-8 GC2	4	Caractérisation brute AGA8, méthode 2
AGA-NX19-HW	5	AGA-NX19 selon Herning et Wolowsky
AGA-8 DC92	6	Caractérisation détaillée AGA8

- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ▲ ou ▼ sur les valeurs d'analyse de gaz (Ho.b, CO2, etc.).

- Modifier les valeurs en fonction du gaz utilisé en activant la saisie respective par ENTER, en déplaçant le curseur sur les chiffres à l'aide des flèches ► ou ◀ et en les modifiant au moyen des flèches ▲ ou ▼.
- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

5.3.1.11 Réglage des valeurs limite d'alarmes pour les mesures de pression et de température de gaz

Les limites d'alarmes sont réglées en usine à des valeurs judicieuses. Si une modification est nécessaire, il convient de procéder comme suit :

- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir les valeurs limite d'alarme via le chemin d'accès :

Serv. → Valeurs mesurées → Pression → Paramètres → pMin et pMax

Serv. → Valeurs mesurées → Température → Paramètres → TMin et TMax

- Appuyer sur la touche ENTER pour activer la saisie.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ► ou ◀ sur les chiffres et modifier ceux-ci à l'aide des flèches ▲ ou ▼.
- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

5.3.1.12 Réglage des valeurs de substitution pour les mesures de pression et de température de gaz

Si la pression de gaz ou la température du gaz ne peuvent pas être mesurées en raison d'une défaillance, une valeur de substitution paramétrable (valeur fixe) est utilisée pour le calcul du volume dans les conditions de base. Le volume ainsi calculé est incrémenté par le compteur de débits perturbés distinct « VnSt ».

Les valeurs de substitution sont accessibles via les chemins d'accès suivants :

Serv. → Valeurs de mesure → Pression → Paramètres → p.F

Serv. → Valeurs de mesure → Température → Paramètres → T.F

La modification des valeurs s'effectue comme décrit au chapitre 5.3.1.11 pour les valeurs limite d'alarmes.

5.3.1.13 Paramétrage des sorties



Le réglage des valeurs cp (constantes d'impulsion) pour les sorties peut être réalisé également via le logiciel enSuite.

Les fonctions suivantes sont préparamétrées en usine pour les sorties :

Sortie	Fonction
DA1	Sortie d'impulsion pour le volume dans les conditions de base total « VnG » (cp.A1= 0,1)
DA2	Sortie d'impulsion pour le volume dans les conditions de base total « VnB » (cp.A2 = 0,1)
DA3	Sortie d'état pour les avertissements (cf. chapitre 8.2)
DA4	Sortie d'état pour les alarmes (cf. chapitre 8.2)

La valeur cp d'une sortie indique le nombre d'impulsions sont émises par mètre cube. Une valeur cp de 0,1 / m3 (0,1 impulsion par m3) signifie par ex. qu'une impulsion est émise pour 10 m3.

Pour modifier les valeurs cp pour la sortie 1 ou la sortie 2, il convient de déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. », puis d'ouvrir « cp.A1 » (pour la sortie 1) ou « cp.A2 » (pour la sortie 2) via le chemin d'accès suivant :

Serv. → Sorties → Sortie 1 → cp.A1

ou.

Serv. → Sorties → Sortie 2 → cp.A2

- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Un chiffre de la valeur cp clignote.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ► ou ◀ sur les chiffres et modifier ceux-ci à l'aide des flèches ▲ ou ▼.
- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.



Outre les réglages décrits ici, de nombreuses autres fonctions sont paramétrables pour les sorties, par ex. des impulsions haute fréquence ou synchronisées.

La description détaillée figure dans le manuel d'application de l'EK280, que vous pouvez télécharger à partir du site www.elster-instromet.com.

5.3.1.14 Réglage de la commutation sur l'heure d'été

- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « Md.Zt » (mode heure d'été) via le chemin d'accès :

Serv. → Date et heure → Md.Zt

- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ La valeur réglée clignote.
- Modifier la valeur au moyen des flèches ▲ ou ▼ :

Md.Zt	Signification
MESZ aus	Aucune commutation sur l'heure d'été
MESZ autom.	Commutation automatique sur l'heure d'été (MESZ = Heure d'été en Europe Centrale).
MESZ manuell	Chaque année, le début et la fin de l'heure d'été sont paramétrés via le contrôle-commande.

- Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la valeur réglée. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

5.3.1.15 Effacer les archives valeurs mesurées



L'effacement des archives n'est pas indispensable à la mise en service !

- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « Clr.A » (effacer les archives de valeurs de mesure) via le chemin d'accès :

Serv. → Modifier et effacer → Clr.A



Toutes les archives de valeurs de mesure (pas les journaux) sont effacées.

Afin de les archives ne soient pas effacées par mégarde, le numéro de série de l'EK280 (qui se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil) doit être saisi après avoir ouvert le verrouillage d'étalonnage.

- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Un chiffre de la valeur clignote.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ► ou ◀ sur les chiffres et saisir le numéro de série de l'appareil à l'aide des flèches ▲ ou ▼ .

- Après avoir saisi le numéro de série de l'appareil, appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

5.3.1.16 Effacer le journal métrologique



L'effacement du journal n'est possible que lorsque le verrou d'étalonnage est ouvert !

- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « ClrPL » (effacer le journal métrologique) via le chemin d'accès :
Serv. → Modifier et effacer → ClrPL
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Le chiffre « 0 » clignote.
- Modifiez la valeur à « 1 » à l'aide des touches de direction ▲ et/ou ▼ .
- Après avoir saisi la valeur, appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

5.3.1.17 Fermer le verrou d'étalonnage et apposer la vignette adhésive

Après avoir procédé à tous les réglages soumis à obligation d'étalonnage, le verrou d'étalonnage est refermé de la même manière dont il a été ouvert : Appuyer une nouvelle fois sur le bouton décrit au chapitre 5.3.1.1 . Le verrou d'étalonnage est plombé à l'aide d'une vignette adhésive, conformément à la description figurant au chapitre 0 .

5.3.2 Plombage

5.3.2.1 Vue extérieure

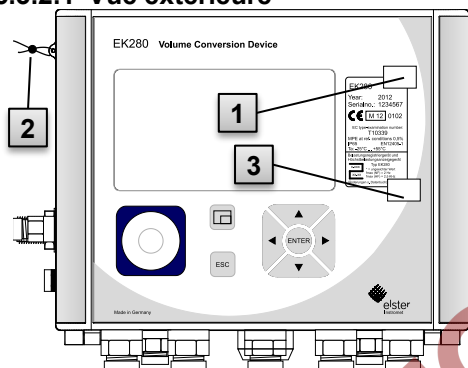
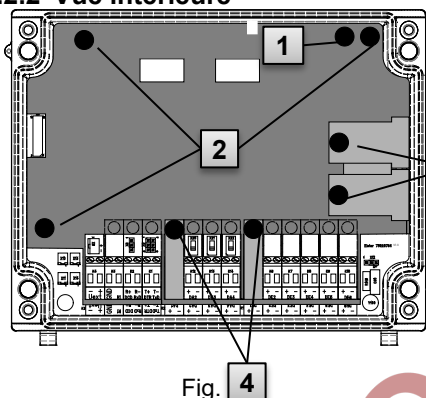


Fig. 21

- 1 Point de plombage possible pour la sécurisation de la plaque signalétique à l'aide d'une vignette adhésive.
- 2 Protection optionnelle pour les utilisateurs : Plombage du couvercle à l'aide de plombs à fil passés par des œillets de plombage.
- 3 Point de plombage possible pour la sécurisation de la plaque signalétique aux fins de l'homologation nationale.

5.3.2.2 Vue intérieure



- 1 Point de plombage pour la sécurisation du verrou d'étalonnage.
- 2 Points de plombage pour la sécurisation du cache de carte électronique.
- 3 Points de plombage pour la sécurisation des caches de capteurs pour les capteurs de pression et sondes de température.
- 4 Points de plombage pour la sécurisation des caches de bornes des entrées et sorties et le cas échéant de l'interface.



Les plombs des points de plombage

Fig. 22/4 pour la sécurisation des entrées et sorties d'impulsions sont soumis au droit national (comparer WELMEC 11.1, chapitre 2.7.1).

En fonction de la situation juridique dans le pays d'exploitation, les plombs à utiliser sont ceux des personnes habilités par la loi à cet effet ou de l'exploitant du point de mesure.

Si les appareils sont livrés avec un câble d'entrée et/ou de sortie branché, des plombs avec le symbole du fabricant sont apposés en usine. Ces plombs peuvent être remplacés sur le lieu d'exploitation comme décrit ci-dessus.

5.3.2.3 Techniques sensorielles



Le plombage de la sonde de température et du capteur de pression connectés est décrit à titre d'exemple dans les chapitres 5.2.3 et 5.2.4 .

5.3.3 Fermeture du boîtier



ATTENTION !

Dommages matériels liés à la fermeture non-conforme de l'appareil !

La fermeture non-conforme de l'appareil peut conduire à des dommages matériels par écrasement des connexions câblées.

Il convient donc :

- de veiller au bon positionnement des câbles lors de la fermeture.
- de lever le couvercle légèrement au niveau des charnières lors de la fermeture.

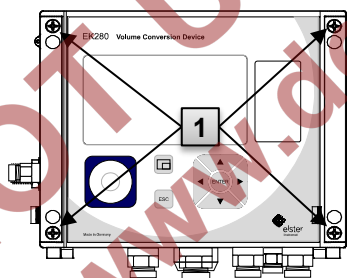


Fig. 23

1. Fermer le boîtier à l'aide des quatre vis prévues à cet effet (

Fig. 23/1).

2. Obtenir les passe-câbles à vis non utilisés au moyen des bouchons fournis.

5.3.4 Contrôle du montage et du branchement



AVERTISSEMENT !

Risques liés à des erreurs de montage et de branchement !

Le montage et le branchement erronés de l'EK280 peuvent conduire à des situations extrêmement dangereuses.

Il convient donc :

- d'effectuer le montage et le branchement de l'EK280 de manière conforme.
- de faire appliquer les plombages exclusivement par un technicien d'étalonnage.
- de respecter les consignes des normes DIN EN 60079-14, DIN EN 60079-0, de la directive de produits ATEX 2014/34/CE ainsi que de la directive d'exploitation ATEX 1999/92/CE EN.

5.3.5 Transfert de données

Concernant les multiples possibilités de transmission de données à distance vers un contrôle-commande à l'aide du modem intégré, du adaptateur Ethernet ou d'un appareil connecté à l'interface de bornes, veuillez-vous reporter aux instructions correspondantes figurant dans le manuel d'applications de l'EK280, que vous pouvez télécharger du site www.ek280.de (→ Docuthèque).

Les réglages de transmission de données ne requièrent pas l'ouverture du verrou d'étalonnage.

6 Utilisation



Le logiciel « enSuite » et les interfaces de données de l'EK280 permet des applications complémentaires, qui sont décrites ci-après. Vous trouverez les instructions sous www.elster-instromet.com.

6.1 Sécurité

6.1.1 Équipements de protection individuels

Lors de l'intervention sur l'appareil dans une installation de gaz, le port d'équipements de protection individuels est obligatoire pour minimiser les risques pour la santé.

- Pendant les interventions sur l'appareil, toujours porter les équipements de protection nécessaires à l'opération dans l'installation respective.
- Respecter toujours les consignes apposées dans la zone d'intervention au sujet de l'équipement de protection individuel.

6.2 Personnel opérateur

Cette section présente différentes personnes qui sont habilitées à réaliser différentes tâches pour l'utilisation de l'EK280.

6.2.1 Personne instruite

Personne instruite pour l'utilisation de l'EK280

- Elle a bénéficié d'une instruction par l'exploitant, lors de laquelle elle a été instruite des tâches qui lui sont confiées et des risques éventuels liés à un comportement inapproprié.
- Elle est autorisée à relever les valeurs et paramètres à l'aide des éléments de commande de l'EK280 et à les noter.

6.2.2 Technicien qualifié

Technicien qualifié pour l'utilisation de l'EK280

- En raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de ses connaissances des réglementations applicables, il est en mesure d'exécuter les tâches sur l'appareil qui lui sont confiées, de même que de déceler et de prévenir de manière autonome les risques éventuels.
- Il est autorisé à relever les valeurs et paramètres à l'aide des éléments de commande de l'EK280, à les noter et à procéder à des modifications non soumises à l'obligation d'étalonnage.

6.2.3 Technicien d'étalonnage

Technicien d'étalonnage

- En raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de ses connaissances des normes et réglementations applicables, il est en mesure d'effectuer des tâches soumises à obligation d'étalonnage sur des installations de gaz. Le technicien d'étalonnage est formé pour les interventions sur les appareils et installations soumis à obligation d'étalonnage et connaît les normes et réglementations applicables.
- Il est autorisé à relever les valeurs et paramètres à l'aide des éléments de commande de l'EK280, à les noter et à procéder à des modifications soumises à l'obligation d'étalonnage.

6.3 Généralités

Comme décrit dans le chapitre « Structure et fonctionnement », l'EK280 peut être commandé et programmé à l'aide des éléments de commande situés sur la face avant de l'appareil :

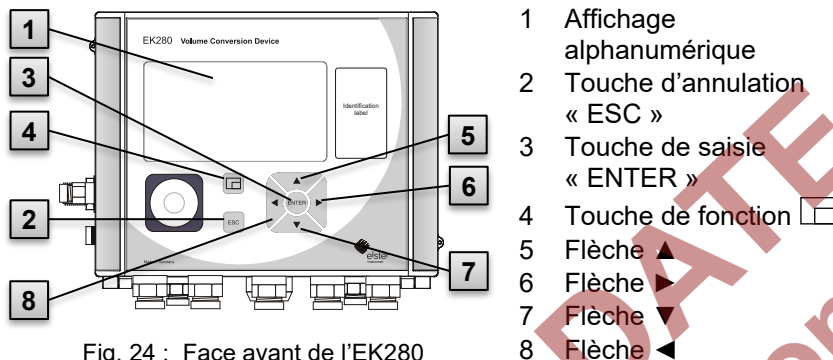


Fig. 24 : Face avant de l'EK280



Sur la carte électronique intégrée au couvercle de l'appareil se trouve le verrou d'étalonnage sous forme d'un bouton pouvant être plombé à l'aide d'une vignette adhésive. Ce verrou doit être actionné pour modifier les valeurs et paramètres soumis à obligation d'étalonnage. Dans le cas d'un appareil soumis à obligation d'étalonnage, seul un technicien d'étalonnage est habilité à effectuer cette opération.

6.3.1 Affichage

L'affichage est divisé en usine en cinq onglets « Main », « Client », « Admin », « Serv. » et « Asser. », qui permettent d'afficher les valeurs de mesure, les réglages et d'autres données.

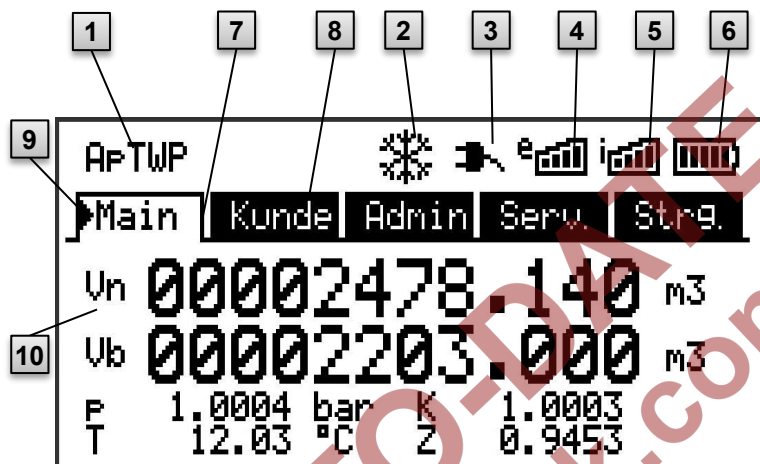



Fig. 25 Structure de l'affichage

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1 État de l'appareil | 6 État de charge de la pile |
| 2 Affichage gelé | 7 Onglet actif |
| 3 Alimentation électrique externe | 8 Onglet inactif |
| 4 Qualité de réception modem externe | 9 Curseur |
| 5 Qualité de réception modem interne | 10 Champ de données |

L'affichage dans le champ de données sous Fig. 25/10 (débutant ici par « Vb ») varie en fonction des onglets. Tous les autres éléments d'affichage (dans la partie supérieure) sont identiques dans tous les onglets.

6.3.2 Fonctions des touches

Les touches et flèches remplissent les fonctions suivantes :

Touche	Fonction
▶	<ul style="list-style-type: none"> – passer à une autre liste de données à droite. – passer à la seconde partie d'une valeur affichée en deux parties.
▼	<ul style="list-style-type: none"> – passer à la page suivante d'une même liste de données.
◀	<ul style="list-style-type: none"> – passer à une autre liste de données à gauche.
▲	<ul style="list-style-type: none"> – passer à la page précédente d'une même liste de données.
ENTER	<ul style="list-style-type: none"> – En fonction de la classe de données respectives, il est possible : <ul style="list-style-type: none"> ● d'activer le mode de saisie. ● d'ouvrir le sous-menu respectif. ● d'actualiser la valeur de mesure respective.
ESC	<ul style="list-style-type: none"> – En fonction de la classe de données respectives, il est possible : <ul style="list-style-type: none"> ● de quitter un sous-menu et de passer au niveau de menu supérieur. ● d'annuler la saisie (quitter le mode de saisie).
◀ + ▲	<ul style="list-style-type: none"> – L'actionnement simultané des deux touches permet : <ul style="list-style-type: none"> ● d'afficher l'onglet « Main ». ● d'initialiser une valeur en mode de saisie (réinitialiser à sa valeur initiale).
◀ + ▶	<ul style="list-style-type: none"> – Affichage de l'adresse de la valeur actuelle.
	<ul style="list-style-type: none"> – L'actionnement de la touche de fonction permet : <ul style="list-style-type: none"> ● d'afficher l'onglet « Main ». ● de geler l'affichage actuel. ● d'effacer le registre d'état.

6.3.3 Affichage des données, navigation dans l'affichage

Les flèches ►, ◀, ▲, ▼ permettent de déplacer le curseur ► dans l'affichage et de commuter vers d'autres valeurs.

L'actionnement unique ou multiple de la touche ESC ramène à l'un des onglets « Main », « Client », « Admin », « Serv. » ou « Asser. » (→ 6.3.1, Fig. 25). L'onglet actif dans lequel se trouve le curseur est présenté sur fond clair (Fig. 26/1). Dans le niveau des onglets, le curseur peut être déplacé vers les autres onglets à l'aide des flèches ► ou ◀, afin d'afficher leurs contenus.

L'onglet « Client » contient plus de données qu'il n'est possible d'afficher en même temps. La flèche ▼ permet alors de déplacer le curseur de l'onglet dans le champ de données (la partie inférieure de l'affichage).

Lorsque le curseur se trouve sur la valeur affichée inférieure, l'actionnement de la touche ▼ fait défiler l'affichage vers le bas, de sorte à rendre visible des données supplémentaires. De manière identique, le curseur peut être déplacé vers le haut à partir de la première valeur affichée grâce à la touche ▲.

Lorsque le curseur se place sur une valeur enregistrée avec un chronotimbre correspondant, celui-ci s'affiche automatiquement. (Fig. 26/2)

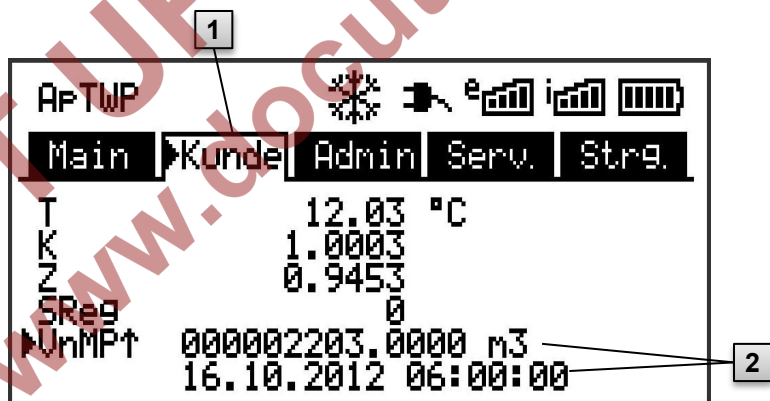


Fig. 26 : Onglet « Client »

- 1 onglet actif
- 2 valeur avec chronotimbre correspondant

6.3.4 Signification des symboles d'état

Les symboles d'état figurant dans la première ligne possèdent les significations suivantes :









Fig. 27 : Symboles d'état dans l'affichage

Symbole	Signification
ApTWP	Des lettres s'affichent sur le bord supérieur gauche de l'affichage pour symboliser les messages suivants :
ok.	Aucun message spécifique
A	Alarme – message groupé « Alarme quelconque »
p	Alarme de pression – impossible de mesurer la pression de gaz
T	Alarme de température – impossible de mesurer la température de gaz
W	Avertissement – message groupé « avertissement quelconque »
B	Avertissement de pile – la pile est presque épuisée.
D⁴	Journal métrologique – le journal métrologique est plein.
P	Verrou d'étalonnage (« Mode de programmation ») – le verrou d'étalonnage est ouvert
M	Défaut de valeur de mesure – le codeur de compteur de gaz connecté ne fournit pas de valeur de compteur adéquate.
o	online – transmission de données en cours.
a	Verrou administrateur – le verrou d'administrateur est ouvert

Si l'une de ces lettres (en haut) clignote, l'état identifié est encore actif. Si une lettre s'affiche en continu, l'état qu'elle signale n'est plus actif, mais doit être acquitté.

Pour de plus amples informations concernant la signification et le mode opératoire à adopter : cf. chapitre 8.1.4 « Comportement à adopter en cas de défaillance »

⁴ Si l'appareil comporte un journal métrologique.

Symbole	Signification
	Affichage gelé Les valeurs affichées sont « gelées » (non actuelles). Après l'actionnement d'une touche quelconque, les valeurs actuelles s'affichent. Le gel de l'affichage peut être déclenché par l'actionnement de la touche de fonction  .
	Alimentation électrique externe Si ce symbole s'affiche, l'EK280 est alimenté par une alimentation électrique externe connectée aux bornes.
	Qualité de signal du réseau radio pour le modem externe (branché aux bornes). Ce symbole ne s'affiche que si un modem externe est connecté et actif.
	Qualité de signal du réseau radio pour le modem interne (intégré) Ce symbole ne s'affiche que si le modem interne est actif.
	État de charge de la pile de l'appareil

6.3.5 Messages d'erreur lors de la saisie de valeurs

Lorsque l'utilisateur effectue des entrées erronées à partir du clavier, des messages d'erreurs d'entrée apparaissent.

Représentation : --x-- avec x = code d'erreur selon le tableau suivant

Code	Description
1	L'archive est vide, aucune valeur n'existe.
2	Impossible de lire la valeur d'archive. Il se peut que l'archive soit actuellement ouvert par l'interface pour l'extraction des données.
4	Le paramètre ne peut être modifié (constant)
5	Absence d'autorisation pour la modification de la valeur. Pour modifier la valeur, un verrou correspondant doit être ouvert.
6	Valeur invalide La valeur entrée se situe hors des plages admissibles.
7	Code erroné Le code entré (code numérique) est erroné, le verrou ne sera pas ouvert.

Code	Description
11	Saisie impossible en raison d'un paramétrage ou d'une configuration spécifique, par ex. : - La saisie de <i>Vm</i> et <i>VmDp</i> n'est pas possible en mode codeur, - La modification de la puissance calorifique n'est possible que dans la liste d'analyse de gaz, et non dans la liste d'énergie.
12	La saisie de cette source (adresse) n'est pas autorisée.
13	Saisie impossible en raison d'un paramétrage ou d'une configuration spécifique, par ex. : Pour exécuter la fonction « <i>Clr.X</i> », il convient de paramétrer (d'initialiser) d'abord la valeur initiale de l'heure au moyen de la combinaison de touches ◀+▶. Pour exécuter la fonction « <i>Store</i> », il convient de supprimer d'abord les informations de modification pour la synchronisation de « <i>Vm</i> » (voir chapitre 5.3.1.14) ou « <i>Vb</i> » (voir chapitre 5.3.1.9).
14	Les paramètres de l'analyse de gaz ne sont pas en concordance.
20	La valeur n'a pas été définie pour l'affichage spécifique de l'utilisateur. L'utilisateur peut définir la valeur à afficher par l'entrée de l'adresse. Cette opération n'étant pas encore intervenue, aucune valeur n'est affichée.
21	La modification de la valeur n'est possible que lorsque le verrou d'étalonnage est ouvert car le journal PTB est plein.

6.4 Droits d'accès

L'EK280 dispose des groupes d'utilisateurs suivants :

Accès	Signification
E	Technicien d'étalonnage
PJ ⁵	Journal métrologique
A	Administrateur
K	Client
-	Aucun accès

⁵ Si l'appareil comporte un journal métrologique.

Chaque partie dispose d'un verrou et d'un code s'y rapportant. Les droits d'accès s'appliquent aussi bien aux saisies à partir du clavier qu'aux accès par l'intermédiaire de l'interface optique, électrique (câblée) ou modem intégrée. Lorsque le verrou est fermé, toute tentative de programmation de valeurs provoque un message d'erreur correspondant (cf. chapitre 6.3.5 « Messages d'erreur lors de la saisie de valeurs »). En termes de protection des données, la lecture de valeurs par l'intermédiaire des interfaces est uniquement possible lorsque l'un des verrous est ouvert.

6.4.1.1 Verrou d'étalonnage

Le verrou d'étalonnage est destiné à sauvegarder les paramètres officiels. Ces paramètres officiels sont les valeurs ayant une influence sur le comptage et la conversion du volume.

Le verrou d'étalonnage est conçu comme un contacteur et se trouve à l'intérieur du boîtier de l'EK280, en dessous du cache de protection de la carte de circuits imprimés. Il peut être sécurisé à l'aide d'une vignette adhésive (cf. chapitre 5.3.1.1. « Ouverture du verrou d'étalonnage »). Le verrou d'étalonnage s'ouvre en actionnant une fois le contacteur (le symbole « P » clignote sur l'écran). Un nouvel actionnement du contacteur ferme le verrou d'étalonnage (le symbole « P » s'éteint). En outre, il est possible de fermer le verrou d'étalonnage en effaçant la valeur « St.VE » (cf. chapitre 6.5.6, « Onglet « Asser. » (commande) ») à partir du clavier ou de l'interface. Par ailleurs, le logiciel de paramétrage enSuite permet de paramétrer un laps de temps en minutes. Après ce temps, le verrou se ferme automatiquement.

Le niveau de protection peut être modifié sur demande, notamment pour des applications hors du champ d'application du Code d'étalonnage allemand ou du MID.

Ainsi, les paramètres normalement protégés sous le verrou d'étalonnage peuvent être également protégés sous le verrou d'administrateur ou le journal métrologique.

6.4.1.2 Journal métrologique

Le journal métrologique est activé de manière standard mais peut être désactivé en option. Les paramètres concernés sont alors recouverts par le verrou d'étalonnage.

Grâce au « Journal métrologique » conforme à PTB-A 50.7, il est possible de modifier certains paramètres étalonnables sans ouverture du verrou d'étalonnage. Prérequis de cette fonction :

- Le verrou d'administrateur (cf. ci-dessous) doit être ouvert.
- Trois entrées au moins sont encore disponibles au sein du journal métrologique.

Les paramètres suivants sont concernés selon le paramétrage d'usine :

- « PI.E1 » valeur cp pour l'entrée 1
- « PCom » période de comptage
- « Md.K » coefficient K du mode
- « Clr.A » effacement des archives de valeurs de mesure
- « Md.E1 » mode de l'entrée 1
- « QMax » charge maximale (contrôle de plausibilité en mode codeur)

Pour chaque modification d'un paramètre placé sous « PJ » (le verrou d'étalonnage étant fermé), une ligne de données est inscrite pour les valeurs avant et après la modification.

Lorsque le journal métrologique est plein, il est possible de l'effacer au moyen de la commande « ClrPL ». (cf. chapitre 5.3.1.16)



En cas d'ouverture du verrou d'étalonnage alors que le journal métrologique est plein, il ne peut être refermé qu'après effacement du journal métrologique.

6.4.1.3 Verrou administrateur et verrou client

Le verrou administrateur et le verrou client servent à la sauvegarde de toutes les données n'ayant pas de caractère officiel, mais dont la modification nécessite une autorisation.

Les verrous peuvent être ouverts en saisissant un code (la « clé ») sous *Cod.A* ou *Cod.C*, et fermés en saisissant « 0 » dans *St.VA* ou *St.VC*.

Ces valeurs sont accessibles par le chemin d'accès :

Admin → *Paramètres appareil* → *Accès*

ou *Serv.* → *Paramètres appareil* → *Accès*

Ces paramètres permettent aussi de régler pour chaque verrou une durée en minutes après laquelle il est fermé automatiquement.

6.5 Contenus des registres de données

6.5.1 Droits d'accès

La colonne « Accès » dans les tableaux des chapitres suivants indique le verrou à ouvrir pour modifier un paramètre. Toutes les modifications de paramètres sont enregistrées dans un journal.

Accès	Signification
E	Technicien d'étalonnage
PJ ⁶	Journal métrologique
A	Administrateur
K	Client
-	Aucun accès

6.5.2 Onglet « Main » (affichage principal)

L'onglet « Main » contient les principales valeurs de mesure. Les contenus peuvent varier en fonction du réglage (cf. chapitre 6.5.6.5).

Cet onglet ne permet pas de déplacer le curseur sur une valeur.⁷ La touche « ENTER » permet d'initier l'actualisation des valeurs affichées.

Affichage	Signification	Unité	Accès	Adresse
Vb	Volume dans les conditions de base	m ³	E	2:300
Vm	Volume de service	m ³	E	4:300
P	Pression	bar	-	7:310_1
K	Coefficient de compressibilité	-	-	8:310
T	Température	°C	-	6:310_1
C	Facteur de conversion	-	-	5:310

6.5.2.1 Vb – Volumes à l'état de base

Le volume mesuré par le compteur de gaz connecté est converti à l'état de base et incrémente ensuite ce compteur.

En cas de défaillance (cf. chapitre 8, « Défaillances »), le compteur est arrêté et le volume incrémente alors un compteur de débit perturbé spécial.

6.5.2.2 Vm – Volumes à l'état d'exploitation

Le volume mesuré par le compteur de gaz connecté incrémente ce compteur.

En cas de défaillance (cf. chapitre 8, « Défaillances »), le compteur est arrêté et le volume incrémente alors un compteur de débit perturbé spécial. Pour le contrôle de la mesure, Vm peut être réglé lors de la mise en service à la même valeur que le compteur de gaz (→ chapitre 5.3.1 « Réglage des paramètres d'exploitation »).

⁶ Si l'appareil comporte un journal métrologique.

⁷ Une exception s'applique si le registre « Main » a été réglé sur « Liste » (voir chapitre 6.4.6.5).

6.5.2.3 p – Pression de gaz

La pression de gaz mesurée est utilisée pour le calcul du volume à l'état d'exploitation. La pression s'affiche en tant que pression absolue.

Si la pression de gaz ne peut pas être mesurée en raison d'une défaillance, une valeur de substitution paramétrable est utilisée pour le calcul des débits perturbés. Le paramétrage de la valeur de substitution est effectué à la mise en service (→ chapitre 5.3.1 « Réglage des paramètres d'exploitation »).

6.5.2.4 T – Température de gaz

La température de gaz mesurée est utilisée pour le calcul du volume à l'état de base.

Si la température de gaz ne peut pas être mesurée en raison d'une défaillance, une valeur de substitution paramétrable est utilisée pour le calcul des débits perturbés. Le paramétrage de la valeur de substitution est effectué à la mise en service (→ chapitre 5.3.1 « Réglage des paramètres d'exploitation »).

6.5.2.5 K – Coefficient de compressibilité

Le coefficient de compressibilité calculé est utilisé pour le calcul du volume à l'état de base.

L'EK280 peut appliquer plusieurs équations pour le calcul du coefficient de compressibilité. L'équation à utiliser est déterminé par les directives et normes en vigueur pour le domaine d'application de l'appareil. Elle peut être paramétrée lors de la commande ou de la mise en service de l'appareil (→ chapitre 5.3.1 « Réglage des paramètres d'exploitation »).

6.5.2.6 C – Facteur de conversion

Il s'agit du facteur déterminé momentanément pour la conversion du volume à l'état d'exploitation vers l'état de base.

6.5.3 Onglet « Client »

Cet onglet sert à afficher et à contrôler différents paramètres et états de l'appareil. L'application est prévue pour le client gaz.

Cet onglet peut être programmé librement par l'utilisateur à l'aide du logiciel de paramétrage en suite.

Les paramètres suivants sont programmés en usine :

Affichage	Signification	Unité	Accès	Adresse
Heure	Date et heure	-	-	1:400
Vb	Volume dans les conditions de base	m ³	E	2:300
Vm	Volume de service	m ³	E	4:300
p	Pression	bar	-	7:310_1
T	Température	°C	-	6:310_1
K	Coefficient de compressibilité	-	-	8:310
C	Facteur de conversion	-	-	5:310
SReg	Onglet d'état (total)	-	-	1:101
VbPC↑	Compteur de périodes de comptage maximal Vb du mois en cours	-	-	3:161
VbJ↑	Compteur journalier maximal Vb du mois en cours	-	-	4:161
Qb	Charge dans les conditions de base	m ³ /h	-	2:310
Qm	Charge de service	m ³ /h	-	4:310

6.5.3.1 Heure – Date et heure

L'heure affichée est actualisée toutes les 30 secondes en cas d'alimentation par piles, et toutes les 2 secondes lors d'une alimentation sur secteur.

6.5.3.2 Valeurs de l'onglet « Main »

Vb – Volumes à l'état de base, cf. chapitre 6.5.2.1

Vm – Volumes à l'état d'exploitation, cf. chapitre 6.5.2.2

p – Pression de gaz, cf. chapitre 6.5.2.3

T – Température de gaz, cf. chapitre 6.5.2.4

K – Coefficient de compressibilité, cf. chapitre 6.5.2.5

C – Facteur de conversion, cf. chapitre 6.5.2.6

6.5.3.3 SReg – Onglet d'état (total)

L'onglet d'état collecte tous les messages intervenus depuis le dernier effacement manuel. Il permet donc par exemple de savoir quels événements sont intervenus depuis la dernière visite de la station. Les messages peuvent être effacés à partir de l'appareil (*Serv.* → *Status* → *Clr*).

Les onglets d'état n'affichent que les alarmes et avertissements (cf. chapitre 8.2).

6.5.3.4 VbPC↑ – Compteur de périodes de comptage maximal Vb du mois en cours

Le chronotimbre de la valeur maximale s'affiche dans la ligne suivante lors du déplacement du curseur sur la valeur « VbPC »↑.

Les valeurs maximales des 15 derniers mois peuvent être visualisées dans l'archive mensuelle 1 (cf. chapitre 6.5.4 Onglet « Admin » (administrateur)).

6.5.3.5 VbJ↑ – Compteur journalier maximal Vb du mois en cours

Le chronotimbre de la valeur maximale s'affiche dans la ligne suivante lors du déplacement du curseur sur la valeur « VbJ »↑.

Les valeurs maximales des 15 derniers mois peuvent être visualisées dans l'archive mensuelle 1 (cf. chapitre 6.5.4 Onglet « Admin » (administrateur)).

6.5.3.6 Qb – Charge dans les conditions de base

Charge instantanée dans les conditions de base (débit dans les conditions de base).

$Qb = Qm \cdot C$ avec Qm = Charge de service
 C = Facteur de conversion

L'incertitude maximale de la valeur affichée correspond environ à l'incertitude maximale de Qm .

Lorsque l'appareil se trouve en état d'alarme, Qb sera calculé à partir des valeurs de substitution des valeurs mesurées perturbées.

6.5.3.7 Qm – Charge de service

Charge de service (débit de service).

L'incertitude de mesure de la charge de service visée dépend du raccordement d'un émetteur d'impulsions ou d'un codeur.

En cas de raccordement d'un émetteur d'impulsions :

À un intervalle d'impulsions maximal de 15 minutes (au minimum quatre impulsions par heure) et $PI.E1 \leq 1$, l'incertitude de mesure maximale de Qm est de 1 %. À un intervalle d'impulsions de plus de 15 minutes, l'écran affiche $Qm = « 0 »$. Après une modification du débit de gaz, la valeur exacte ne peut être affichée que lorsque le compteur de gaz a transmis au moins deux impulsions.

En cas de raccordement d'un codeur :

Si la valeur du compteur évolue toutes les 2 secondes ou moins, l'incertitude de mesure maximale de Qm est de 1 %.

Si la valeur du compteur évolue toutes les 200 secondes ou moins, l'incertitude de mesure maximale est de 10 %. Elle peut être diminuée à 2 % en réduisant le cycle de mesure (*Serv.* → *Paramètres appareil* → *Mesure* → *CycT*) si *CycT* = 4 secondes.

Si la valeur de compteur du codeur n'évolue pas pendant plus de 200 secondes, l'écran affiche *Qb* = « 0 ».

6.5.4 Onglet « Admin » (administrateur)

Cet onglet sert à afficher et à contrôler différents paramètres et états de l'appareil. L'application est prévue pour l'exploitant du point de mesure.

Affichage	Signification
Usager valeurs ⁸	Sous-menu pour des paramètres spécifiques à l'utilisateur
Volume	Sous-menu pour les volumes et les paramètres correspondants
Conversion du volume	Sous-menu pour les conversions et les paramètres correspondants
Valeurs mesurées	Sous-menu pour les valeurs de mesure et les paramètres correspondants
Archive	Sous-menu pour les archives présentes dans l'appareil
État	Sous-menu pour l'état momentané, l'onglet d'état et les journaux
Date et heure	Sous-menu pour la date et l'heure, ainsi que les paramètres correspondants
Batteries	Sous-menu pour la pile de l'appareil et les paramètres correspondants
Entrées	Sous-menu pour les entrées et les paramètres correspondants
Sorties	Sous-menu pour toutes les sorties et les paramètres correspondants
Interfaces	Sous-menu pour les interfaces présentes dans l'appareil
Paramètres appareil	Sous-menu pour les réglages généraux de l'appareil
Identification	Sous-menu pour l'identification de l'installation de gaz

⁸Le sous-menu « Valeurs d'utilisateur » permet à l'utilisateur de régler à l'aide du logiciel de programmation ensuite jusqu'à 10 paramètres librement programmables, ainsi que jusqu'à 12 paramètres complémentaires dans un autre sous-menu de la liste.

6.5.5 Onglet « Serv. » (service)

Cet onglet sert à afficher, contrôler et paramétrer différents paramètres et états de l'appareil. L'application n'est destinée qu'aux techniciens de maintenance (techniciens qualifiés) ou aux techniciens d'étalonnage lors de la mise en service ou de la maintenance.

Affichage	Signification
Volume	Sous-menu pour les volumes et les paramètres correspondants
Conversion du volume	Sous-menu pour les conversions et les paramètres correspondants
Valeurs mesurées	Sous-menu pour les valeurs de mesure analogiques et les paramètres correspondants
Archive	Sous-menu pour les archives présentes dans l'appareil
État	Sous-menu pour l'état momentané, l'onglet d'état et les journaux
Date et heure	Sous-menu pour la date et l'heure, ainsi que les paramètres correspondants
Batteries	Sous-menu pour la pile de l'appareil et les paramètres correspondants
Entrées	Sous-menu pour les entrées et les paramètres correspondants
Sorties	Sous-menu pour toutes les sorties et les paramètres correspondants
Interfaces	Sous-menu pour les interfaces présentes dans l'appareil
Paramètres appareil	Sous-menu pour les réglages généraux de l'appareil
Identification	Sous-menu pour l'identification de l'installation de gaz
Éditer et effacement	Sous-menu pour déclencher différentes fonctions d'effacement
Essai	Sous-menu avec une fonction de gel et des archives de contrôle
Livre des données	Sous-menu avec des informations provenant du carnet de données de l'appareil.

6.5.6 Onglet « Asser. » (commande)

Cet onglet sert à contrôler les paramètres d'appareil spéciaux. L'application n'est destinée qu'aux techniciens de maintenance (techniciens qualifiés) ou aux techniciens d'étalonnage lors de la mise en service ou de la maintenance.

Affichage	Valeur	Unité	Accès	Adresse
St.VA ⁹	Verrou d'administrateur : état / fermer	-	-	3:170
Cod.A ⁹	Entrer / modifier le code administrateur	-	-	3:171
St.VE	Verrou d'étalonnage : état / fermer	-	-	1:170
Menu	Sélection du menu d'affichage	-	E	1:1A1
Main	Contenu de l'onglet « Main »	-	A	2:1A1

6.5.6.1 St.VA – Verrou d'administrateur : état / fermer

Le verrou d'administrateur doit être ouvert pour modifier certains paramètres d'exploitation. En mode normal, le verrou d'administrateur doit être fermé.

Affichage	Signification
fermé	Le verrou d'administrateur est fermé.
ouvert	Le verrou d'administrateur est ouvert.

6.5.6.2 Cod.A – Saisir / modifier le verrou d'administrateur

Le verrou d'administrateur peut être ouvert ici par la saisie du code approprié (caractères hexadécimaux). Après l'ouverture du verrou d'administrateur, le code existant peut être modifié.

Les différents caractères du code peuvent avoir les valeurs de 0 à 9 et A à F.

6.5.6.3 St.VE – Verrou d'étalonnage : état / fermer

Le verrou d'étalonnage doit être ouvert pour modifier certains paramètres d'exploitation. En mode normal, le verrou d'étalonnage doit être fermé.

⁹ Si l'appareil est exploité avec une sécurité de communication élevée (« High Level Security », cf. manuel d'application), cette option de menu ne s'affiche pas à l'écran.

Affichage	Signification
fermé	Le verrou d'étalonnage est fermé.
ouvert	Le verrou d'étalonnage est ouvert. Dans ce cas, le « P » dans le coin supérieur gauche de l'affichage clignote (cf. chapitre 6.3.4 « Signification des symboles d'état »).

6.5.6.4 Menu – Sélection du menu d'affichage

À la livraison, l'affichage de l'EK280 possède les cinq onglets suivants : « Main », « Client », « Admin », « Serv. » et « Asser. ». La valeur « Menu » permet d'afficher ou de masquer certains onglets à des fins spécifiques.

6.5.6.5 Main – Contenu de l'onglet « Main »

Le contenu de l'onglet d'affichage « Main » peut être défini ici.

Le réglage normal est « vol+val.mas. ». Cela correspond au contenu décrit dans le chapitre 6.3.1 .

Affichage	Signification
vol+val.mas.	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage : Le volume dans les conditions de base, le volume de service, la pression, la température, le coefficient de compressibilité et le facteur de conversion. - Format : 8 chiffres avant et 3 chiffres après la virgule pour les compteurs - avec désignations abrégées pour toutes les valeurs
volume court	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage : Le volume dans les conditions de base et le volume de service - Format : respectivement 8 chiffres avant et 3 chiffres après la virgule - avec désignations abrégées
volume long	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage : Le volume dans les conditions de base et le volume de service - Format : respectivement 9 chiffres avant et 4 chiffres après la virgule - sans désignations abrégées

Affichage	Signification
volume,p,T,Q	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage : Le volume dans les conditions de base, le volume de service, la pression, la température, la charge dans les conditions de base et la charge de service - Format : 8 chiffres avant et 3 chiffres après la virgule pour les compteurs - avec désignations abrégées pour toutes les valeurs
Liste	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage : Le volume dans les conditions de base, le volume de service, le compteur total / le compteur d'origine de l'entrée DE1, la pression, la température, le facteur de conversion, le coefficient de compressibilité, la charge de service, la charge dans les conditions de base, la date et l'heure
Vb,Vo,valMas	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage : Le volume dans les conditions de base, la valeur du compteur de l'encodeur, la pression, la température, le coefficient de compressibilité et le facteur de conversion. - Format : 8 chiffres avant et 3 chiffres après la virgule pour les compteurs - avec désignations abrégées pour toutes les valeurs

6.6 Utilisation comme appareil d'affichage des charges maximales

L'EK280 possède une fonction d'affichage de charges maximales avec homologation de type nationale.

Les valeurs suivantes pour le volume dans les conditions de base sont déterminées avec leur chronotimbre, enregistrées et affichées sur demande par l'appareil :

- la charge enregistrée jusqu'à présent pendant la période de comptage actuelle en cours ($VbPCa\Delta$)
- la charge enregistrée pendant la période de comptage précédente ($VbPC\Delta$)
- la charge maximale enregistrée jusqu'à présent pendant le mois actuel en cours ($VbPCa\uparrow$)
- la charge enregistrée jusqu'à présent pendant la journée actuelle en cours ($VbJa\Delta$)
- la charge enregistrée pendant la journée précédente ($VbJ\Delta$)
- la charge journalière maximale enregistrée jusqu'à présent pendant le mois actuel en cours ($VbJa\uparrow$)

Les valeurs correspondantes ($VmPCa\Delta$, $VmPC\Delta$, $VmPCa\uparrow$, $VmJ\Delta$, $VmJa\Delta$, $VmJa\uparrow$) sont déterminées également pour le volume de service, enregistrées et affichées sur demande par l'appareil.

Les **valeurs maximales des 24 derniers mois** respectifs sont enregistrés dans les archives mensuelles 1. Les contenus de ces archives sont accessibles par le chemin d'accès :

Admin → Archives → Arch.mois1

Les **valeurs maximales accumulées pendant le mois en cours** sont accessibles par le chemin d'accès :

Admin → Volume → courant mois

À chaque fin de mois, les « Valeurs maximales accumulées » du mois qui vient de s'achever sont enregistrées dans le jeu de données le plus récent des archives mensuelles 1. Simultanément, le jeu de données le plus ancien est effacé, de sorte que les archives mensuelles 1 comprennent toujours exactement 24 mois.

La fin de mois est paramétrable et a lieu le premier jour du mois à une heure réglable. Cette **limite du mois (= limite du jour)** est réglée par défaut à 6:00 heures.

La **limite du jour** est accessible par le chemin d'accès :

Admin → Volume → par jour

La modification de la limite du jour est possible lorsque au moins deux entrées du journal météorologique sont encore libres et sous réserve que le verrou d'administrateur soit ouvert. Dans le cas contraire, la valeur ne peut être modifiée que lorsque le verrou d'étalonnage est ouvert. La valeur peut être réglée à une heure complète quelconque du jour (0 à 23 heures).

L'identification de valeurs maximales perturbées est réalisée comme suit dans l'affichage :

Affichage	Signification
Les valeurs maximales avec leurs chronotimbres + « t » d'une ligne d'archives clignotent.	Pendant la constitution d'une valeur maximale, l'heure ou la date ont été modifiés.

6.7 Utilisation comme appareil d'enregistrement des charges maximales

L'EK280 possède une fonction d'enregistrement interne des charges maximales avec homologation de type nationale.

Les archives de périodes de comptage contiennent les valeurs de compteur utilisables pour la facturation V_b et V_m , ainsi que leurs progressions ΔV_b et ΔV_m . Les progressions se réfèrent toujours à la ligne d'archives précédente respective.

La période de comptage est accessible par le chemin d'accès :

Admin → Archives → PCom

La période de comptage est réglée par défaut à « 60 minutes ».

La modification de la période de comptage est possible lorsque au moins deux entrées du journal météorologique sont encore libres et sous réserve que le verrou d'administrateur soit ouvert. Dans le cas contraire, la valeur ne peut être modifiée que lorsque le verrou d'étalonnage est ouvert. Les valeurs judicieuses et habituelles sont 5, 10, 15, 20, 30 ou 60 minutes.

L'appareil est doté des fonctions suivantes pour le contrôle des données de facturation:

- Affichage de toutes les données pertinentes pour la facturation sous :

Admin → Archive → Meas.period archive

- Affichage complémentaire des progressions des mécanismes de compteurs (valeurs de consommation) dans les archives de périodes de comptage.
- Fonction de recherche pour le contrôle des entrées d'archives (voir chapitre 6.7.1).
- Affichage de la période de comptage réglée *PCom* et de la durée restante de la période de comptage sous :

Admin → Archives → PCom bzw. PC.Re

- L'identification des valeurs non étalonnées par un astérisque devant la désignation abrégée

L'identification de périodes de comptage perturbées est réalisée comme suit dans l'affichage :

Affichage	Signification
Toutes les valeurs d'une ligne d'archives clignent.	Dans la ligne d'archives actuelle, une erreur de données (erreur de somme de contrôle) a été détectée.
Les valeurs « Delta » + « c » d'une ligne d'archives clignent.	Dans la ligne d'archives actuelle, une erreur de données (erreur de somme de contrôle) a été détectée.
Les valeurs « Delta » + « e » d'une ligne d'archives clignent.	La ligne d'archives actuelle ou précédente n'a pas été générée en raison d'une fin de période de comptage (par ex. la modification de l'heure).

6.7.1 Fonction de recherche pour contrôler les entrées des archives

Les archives de périodes de mesure possèdent un grand nombre d'entrées. Pour pouvoir afficher, aux fins de contrôle, des valeurs individuelles tirées de cette quantité de données, l'appareil est doté d'une fonction de recherche d'entrées dans les archives. Il est possible de rechercher des valeurs dans les colonnes d'archives suivantes :

- Numéro d'ordre
- Date et heure
- Positions des compteurs

La recherche s'effectue d'abord par sélection de la colonne souhaitée dans n'importe quelle ligne d'archives. Après actionnement de la touche « ENTER », il est possible de saisir la valeur que l'utilisateur recherche dans cette colonne. Après achèvement de l'entrée avec la touche « ENTER », l'affichage passe à la ligne d'archive contenant la valeur entrée. Si cette valeur n'existe pas, il passe vers l'entrée la plus proche de la valeur recherchée.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

7 Maintenance

7.1 Sécurité



DANGER !

Danger de mort lié au courant électrique !

Danger de mort immédiat en cas de contact avec des éléments sous tension. Les détériorations de l'isolation ou de certains éléments peuvent être extrêmement dangereuses.

Il convient donc :

- de toujours protéger de manière sûre les connecteurs électriques et éléments sous tension contre tout contact.
- de couper immédiatement l'alimentation électrique et d'initier la réparation en cas de détériorations de l'isolation.
- de ne faire effectuer les interventions sur l'installation électrique de l'appareil telles que le branchement de l'alimentation électrique externe que par des électriciens qualifiés.
- de mettre hors tension l'installation électrique pour toutes les interventions et de contrôler l'absence de tension.
- de couper l'alimentation électrique avant toute opération de maintenance et de la consigner contre tout réenclenchement.
- de ne pas shunter ou mettre hors service des fusibles. Lors du remplacement de fusibles, respecter l'ampérage requis.
- de toujours garder les éléments sous tension à l'abri de l'humidité. L'humidité peut provoquer des courts-circuits.



AVERTISSEMENT !
Risque de blessures lors d'une manipulation inappropriée des piles !

Les piles doivent être traitées avec une circonspection particulière.

Il convient donc :

- de ne pas jeter les piles au feu et de ne pas les exposer à des températures élevées. Risques d'explosion.
- de ne pas recharger les piles. Risques d'explosion.
- Le liquide qui s'échappe en cas de manipulation erronée peut provoquer des irritations cutanées. Éviter le contact avec le liquide. En cas de contact, rincer avec beaucoup d'eau. En cas de projection du liquide dans les yeux, rincer immédiatement pendant au moins 10 minutes à l'eau, puis consulter directement un médecin.



ATTENTION !
Substances nocives pour l'environnement !

En cas de manipulation erronée de substances nocives pour l'environnement, notamment en cas d'élimination non-conforme, l'environnement peut subir des dommages considérables.

Il convient donc :

- de toujours respecter les consignes indiquées ci-dessous.
- de prendre immédiatement des mesures appropriées lorsque des substances nocives pour l'environnement s'échappent. En cas de doute, informer les administrations communales compétentes des dommages.

7.1.1 Collaborateurs

Les opérations de maintenance doivent être réalisées à intervalles réguliers.

- Ne faire effectuer les opérations de maintenance décrites ici que par un électricien qualifié (cf. chapitre « Utilisation »).

**AVERTISSEMENT !****Risques de blessures liés à des opérations de maintenance réalisées de manière non-conforme !**

La maintenance inappropriée peut conduire à des blessures graves et des dommages matériels importants.

Il convient donc :

- de veiller à disposer d'un espace libre suffisant pour le montage avant de procéder à l'intervention.
- de veiller à la propreté et à l'ordre sur le lieu de montage ! Les éléments et outils posés pêle-mêle constituent des sources d'accidents.
- de veiller au montage correct des éléments éventuellement retirés, de remonter tous les éléments de fixation et de respecter les couples de serrage des vis.

7.1.2 Équipements de protection individuels

- Pendant les opérations de maintenance sur l'appareil, porter les équipements de protection nécessaires à l'opération dans l'installation respective.
- Respecter toujours les consignes apposées dans la zone d'intervention au sujet de l'équipement de protection individuel.

7.1.3 Protection de l'environnement

Observer la consigne suivante relative au respect de l'environnement lors d'opérations de maintenance :



Les piles utilisées contiennent des métaux lourds toxiques. Elles sont considérées comme déchets spéciaux et doivent être remises à des points de collecteur communaux ou éliminées par une entreprise spécialisée.

7.2 Contrôle et remplacement des piles de l'appareil

7.2.1 Remplacement et connexion des piles de l'appareil

**DANGER !**

Risques d'explosion liés à l'utilisation de piles inappropriés !

Utilisez exclusivement les piles prescrites par Elster au chapitre 9.1.4 .

**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessures lors d'une manipulation inappropriée des piles !

Les piles doivent être traitées avec une circonspection particulière.

Il convient donc :

- de ne pas jeter les piles au feu et de ne pas les exposer à des températures élevées. Risques d'explosion.
- de ne pas recharger les piles. Risques d'explosion.
- Le liquide qui s'échappe en cas de manipulation erronée peut provoquer des irritations cutanées. Éviter le contact avec le liquide. En cas de contact, rincer le liquide avec beaucoup d'eau. En cas de projection du liquide dans les yeux, rincer immédiatement pendant au moins 10 minutes à l'eau, puis consulter directement un médecin.

**ATTENTION !**

Puissance de piles réduite !

Lors de l'utilisation simultanée de piles neuves et usagées, la puissance baisse considérablement.

Il convient donc :

- de toujours remplacer le jeu complet de piles.

Le remplacement des piles peut se faire en absence du technicien d'étalonnage puisque le boîtier n'a pas besoin d'être plombé.



A la livraison, deux piles sont branchées à la carte électronique de base de l'EK280. Pour doubler la durée de service, deux piles supplémentaires peuvent être ajoutées.



Laisser toujours au moins deux piles (X10 et X13 ou X11 et X14) branchées sur l'EK280. Ainsi, l'EK280 continue de fonctionner pendant le remplacement des piles.

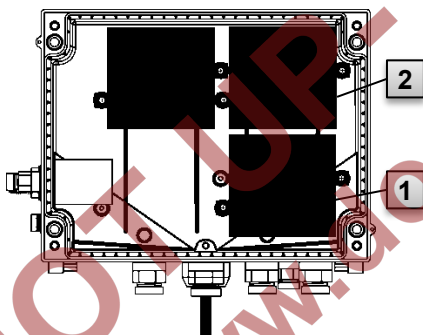
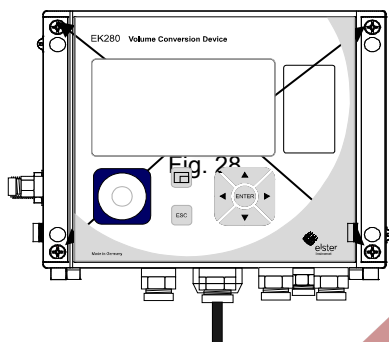


Fig. 29

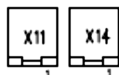
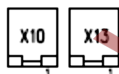


Fig. 30

1. Si l'alimentation électrique externe est branchée, il convient de la débrancher.
2. Desserrer les quatre vis
3. Fig. 28 : **1**, qui ferment le boîtier..
4. Ouvrir le couvercle de l'EK280
5. Desserrer les vis du cache de piles Fig. 29 : **1** ou **2** et retirer le cache de piles.
6. Repérer les piles usagées, par ex. avec un feutre ou des autocollants.
7. Choisir les deux connecteurs libres de la carte électronique pour le branchement des piles neuves (X10 et X13 ou X11 et X14, Fig. 30).
8. Insérer les piles neuves dans le boîtier (Fig. 29 : **1** ou **2**).
9. Positionner les piles neuves et les fixer avec le cache de piles.
10. Retirer les piles usagées du boîtier et les éliminer conformément aux réglementations en vigueur.
11. Fermer le boîtier à l'aide des quatre vis prévues à cet effet (Fig. 28 : **1**).
12. Saisir une nouvelle fois la capacité initiale des piles comme décrit au chapitre 7.2.2 .
13. Contrôle de la durée de service calculée comme décrit au chapitre 7.2.3 . Dans les cas d'exploitation standard (cf. chapitre 3.2.1), la durée de service doit être au minimum de 60 mois. Dans le cas contraire, comparer les réglages au cas d'exploitation standard et réeffectuer le cas échéant l'étape 11.



Toujours veiller à ce que les piles neuves soient correctement fixées et logées fermement dans l'EK280.

**ATTENTION !****Dommages matériels liés à la fermeture non-conforme de l'appareil !**

La fermeture non-conforme de l'appareil peut conduire à des dommages matériels par écrasement des connexions câblées.

Il convient donc :

- de veiller au bon positionnement des câbles lors de la fermeture.

7.2.2 Saisie de la capacité des piles



La capacité des piles ne doit être saisie une nouvelle fois qu'après le remplacement des piles !

Si l'appareil est exploité avec une sécurité de communication élevée (« High Level Security », cf. manuel d'application), la saisie de la capacité des piles n'est possible qu'avec le logiciel enSuite !

- Pour ouvrir le verrou d'administrateur, il convient de déplacer le curseur sur l'onglet « Admin », puis sur la valeur « Cod.A » (saisie du code administrateur) via le chemin d'accès suivant :

Admin → Paramètres appareil → Accès → Cod.A



À la livraison, le code administrateur pour la saisie à l'aide du clavier est « 00000000 ».

- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Un chiffre de la valeur clignote.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ► ou ◀ sur les chiffres et modifier ceux-ci à l'aide des flèches ▲ ou ▼.
- Après avoir modifié tous les chiffres, appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie.
- Pour saisir la capacité des piles, il convient de déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et d'ouvrir la valeur « Bat.C » (capacité des piles) via le chemin d'accès :

Serv. → Batterie → Bat.C

- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ Un chiffre de la valeur clignote.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ► ou ◀ sur les chiffres et modifier ceux-ci à l'aide des flèches ▲ ou ▼.



Lors de l'utilisation de 2 piles de taille D, il convient de saisir une valeur de 13,0 Ah pour « Bat.C ». Lors de l'utilisation de 4 piles, la valeur à saisir sera 26,0 Ah.

- Après avoir modifié tous les chiffres, appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie.
- Pour fermer le verrou d'administrateur, il convient de déplacer le curseur sur l'onglet « Admin » et d'ouvrir la valeur « St.VA » (état du verrou d'administrateur) via le chemin d'accès :
Admin → Paramètres appareil → Accès → St.VA
- Appuyer sur la touche ENTER ⇒ « ouvert » clignote.
- Déplacer le curseur au moyen des flèches ▲ ou ▼, pour régler la valeur sur « fermé ».
- Après la modification, appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la saisie. La touche ESC permet d'annuler la saisie.

7.2.3 Autonomie restante de pile



Le calcul de l'autonomie restante de la pile s'effectue en fonction de la capacité consommée (qui est mesurée) et de la consommation future escomptée (qui donne l'autonomie restante théorique). Par conséquent, les applications à grande consommation de courant peuvent provoquer une baisse plus rapide de l'autonomie restante par rapport à l'indication de l'autonomie restante.

L'appareil procède automatiquement à un nouveau calcul de l'autonomie restante après l'entrée d'une nouvelle capacité de pile Bat.K (cf. ci-dessus). La valeur ne peut pas être éditée.

- Déplacer le curseur sur l'onglet « Serv. » et ouvrir la valeur « Bat. R » (autonomie restante de la pile) via le chemin d'accès :

Serv. → Batterie → Bat.R



Après la saisie d'une nouvelle autonomie de pile, une valeur minimale de 60 mois doit s'afficher pour « Bat.R » dans le cas d'exploitation standard (cf. chapitre 3.2.1).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

8 Défaillances

Le présent chapitre décrit les causes possibles des défaillances de l'appareil, ainsi que les mesures correctives correspondantes.



En cas de défaillances qui ne peuvent pas être éliminées au moyen des consignes ci-dessous, il convient de contacter notre service clients (cf. chapitre Généralités) ou notre ligne d'appels électronique :

Tél. +49 (0) 6134 / 605-123

<http://www.elster-instromet.com/de/support>

E-mail : ElsterSupport@honeywell.com

8.1 Sécurité



DANGER !

Danger de mort lié au courant électrique !

Danger de mort immédiat en cas de contact avec des éléments sous tension. Les détériorations de l'isolation ou de certains éléments peuvent être extrêmement dangereuses.

Il convient donc :

- de couper immédiatement l'alimentation électrique et d'initier la réparation en cas de détériorations de l'isolation.
- de ne faire effectuer les interventions sur l'installation électrique de l'appareil telles que le branchement de l'alimentation électrique externe que par des électriciens qualifiés.
- de mettre hors tension l'installation électrique pour toutes les interventions et de contrôler l'absence de tension.
- de couper l'alimentation électrique avant toute opération de maintenance et de la consigner contre tout réenclenchement.
- de toujours garder les éléments sous tension à l'abri de l'humidité. L'humidité peut provoquer des courts-circuits.

8.1.1 Collaborateurs

- Sauf indications contraires, les interventions d'élimination des défaillances décrites ici peuvent être réalisées par l'opérateur.
- Certaines opérations ne doivent être réalisées que par des techniciens qualifiés formés spécifiquement à cet effet ou exclusivement par le fabricant. Ce fait sera indiqué lors de la description des défaillances concernées.
- Les interventions sur l'installation électriques doivent être effectuées systématiquement par des électriciens qualifiés.

8.1.2 Équipements de protection individuels

- Pendant l'élimination d'une défaillance sur l'appareil, porter les équipements de protection nécessaires à l'opération dans l'installation respective.
- Respecter toujours les consignes apposées dans la zone d'intervention au sujet de l'équipement de protection individuel.

8.1.3 Élimination non-conforme d'une défaillance



AVERTISSEMENT !

Risques de blessures liés à une élimination non-conforme d'une défaillance !

L'élimination non-conforme de défaillances sur l'appareil peut conduire à des blessures graves et des dommages matériels importants.

Il convient donc :

- de veiller à disposer d'un espace libre suffisant pour le montage avant de procéder à l'intervention.
- de veiller à la propreté et à l'ordre sur le lieu de montage ! Les éléments et outils posés pèle-mêle constituent des sources d'accidents.
- de veiller au montage correct des éléments éventuellement retirés, de remonter tous les éléments de fixation et de respecter les couples de serrage des vis.



Les explications suivantes concernant les défaillances indiquent aussi qui est autorisé à procéder à l'élimination des défaillances respectives.

8.1.4 Comportement à adopter en cas de défaillance

Les règles suivantes s'appliquent systématiquement :

1. Si des interventions sont nécessaires dans la zone à risques, il convient de couper l'installation complète et de la consigner contre tout réenclenchement.
2. Déterminer la cause de la défaillance.
3. Informer immédiatement les responsables sur le site d'exploitation au sujet de la défaillance.
4. En fonction du type de défaillance, contacter le fabricant et faire éliminer le dysfonctionnement par des techniciens qualifiés autorisés ou l'éliminer en interne.

8.2 Messages de défaillances et autres messages d'état

Les défaillances (ici synonymes d'« alarmes ») survenant pendant l'exploitation de l'EK280 sont indiquées par les symboles d'état figurant dans la première ligne de l'affichage (cf. chapitre 6.3.4).

De plus amples informations et messages sont disponibles dans l'état momentané « *Stat* » et dans l'onglet d'état « *SReg* ». Ils figurent

- dans l'onglet *Client* (uniquement « *SReg* »)
- via les chemins d'accès *Admin* → *État*.

Conséquences et modes opératoires recommandés en cas de messages de défaillances et autres messages d'état :

Message	Signification, mode opératoire
a) Défaillances, alarmes :	
Redémarrage	Si ce message s'affiche en cours d'exploitation, l'appareil est défectueux. Contacter le service clients Elster (cf. chapitre 1.3 « Service clients »).
C-seuil alar	Le facteur de conversion n'a pas pu être calculé, parce que la température de gaz mesurée se situe en dehors de la plage de -100 °C à +100 °C, ou qu'aucun coefficient de compressibilité utilisable n'est disponible.

Message	Signification, mode opératoire
Err.Données	Un dysfonctionnement a été détecté lors du contrôle cyclique des données soumises à obligation d'étalonnage. Contacter le service clients Elster (cf. chapitre 1.3 « Service clients »).
T-seuil alar	La température de gaz mesurée se situe en dehors des limites admissibles. Les valeurs limite peuvent être modifiées à la mise en service en présence d'un technicien d'étalonnage. (cf. chapitre 5.3.1.11)
p-seuil alar	La pression de gaz mesurée se situe en dehors des limites admissibles. Les valeurs limite peuvent être modifiées à la mise en service en présence d'un technicien d'étalonnage. (cf. chapitre 5.3.1.11, page 60)
K-seuil alar	Le coefficient de compressibilité ne peut pas être calculé, parce qu'aucun facteur de compressibilité valable n'a encore pu être déterminé.
z-seuil alar	Impossible de calculer le facteur de compressibilité. Au moins une des valeurs d'analyse de gaz Ho.n, CO ₂ , H ₂ , Rhon se situe en dehors de la plage admissible.
Vm alarme	Aucun volume n'a pu être détecté au niveau de l'entrée utilisée pour la conversion d'état. (La commutation automatique sur un second émetteur d'impulsions selon le chapitre 5.2.1.4 n'est pas paramétré.)
VmEntrAlarme	Lorsqu'un codeur est raccordé à l'entrée 1, aucun volume de service n'a pu être enregistré pendant 40 secondes (en cas d'alimentation électrique externe) ou pendant la durée de deux cycles de mesure + 1 seconde (en cas d'alimentation sur pile).
T-entr.alar.	En raison d'une défaillance, la température de gaz ne peut pas être mesurée. Contacter le service clients Elster (cf. chapitre 1.3 « Service clients »).
p-entr.alar.	En raison d'une défaillance, la pression de gaz ne peut pas être mesurée. Contacter le service clients Elster (cf. chapitre 1.3 « Service clients »).

Message	Signification, mode opératoire
b) Avertissements :	
Rest.données	<p>Défaillance temporaire des piles de l'EK280 . De ce fait, l'horloge s'est arrêtée et l'enregistrement des valeurs de mesure et leur conversion ont été interrompus. Toutefois, les données sont conservées. Ce message s'affiche lorsque les piles usagées sont retirées avant le branchement des piles neuves lors d'un remplacement de piles. (cf. Chapitre 7.2). Mode opératoire à l'aide du programme de paramétrage « enSuite » :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Régler l'horloge de l'EK280. – Effacer le registre d'état
Sort1-erreur Sort2-erreur Sort3-erreur Sort4-erreur	<p>Le nombre d'impulsions à émettre à partir de la sortie indiquée est supérieur au nombre autorisé par sa programmation. Pour éliminer la cause du problème, il est possible d'utiliser le programme de paramétrage « enSuite » pour</p> <ul style="list-style-type: none"> – diminuer la valeur cp de la sortie – augmenter la fréquence de sortie <p>Dans les deux cas, la modification doit être synchronisée avec l'appareil connecté.</p>
E1 avert.	A la fin de la période de mesure, les données du codeur n'ont pas pu être extraites. L'enregistrement de charge pour cet instant est invalide.
E2-comp.imp.	Lors de la comparaison d'impulsions entre les entrées 1 et 2 par exemple, la divergence constatée est excessive.
W-s.avert.	<p>La puissance affichée se situe en dehors des seuils d'avertissement paramétrés.</p> <p>Les seuils d'avertissement peuvent être modifiés à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».</p>
Vb-s.avert.	<p>La valeur surveillée pour la consommation de volumes dans les conditions de base se situe en dehors des seuils d'avertissement paramétrés.</p> <p>Les valeurs à surveiller et les seuils d'avertissement peuvent être modifiés entre autres à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».</p>

Message	Signification, mode opératoire
Qm-s.avert.	La charge de service (le débit de gaz) affichée se situe en dehors des seuils d'avertissement paramétrés. Les seuils d'avertissement peuvent être modifiés entre autres à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».
T-s.avert.	La température de gaz mesurée se situe en dehors des seuils d'avertissement paramétrés. Les seuils d'avertissement peuvent être modifiés entre autres à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».
p-s.avert.	La pression de gaz mesurée se situe en dehors des seuils d'avertissement paramétrés. Les seuils d'avertissement peuvent être modifiés entre autres à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».
z avert.	La somme des valeurs d'analyse de gaz pour AGA-8 DC92 est supérieure ou inférieure à 100 %. Le calcul correct du facteur de compressibilité et du coefficient de compressibilité n'a donc pas pu être réalisé.
Vm avert.	Si une commutation HF - BF est configurée, ce message est activé en cas de défaillance de l'entrée HF, par ex. lors d'une interruption de l'alimentation électrique externe.
Err.Update	Avant la mise à jour du logiciel, une erreur a été constatée dans la copie intermédiaire du logiciel.
Err.logiciel	Ce message sert à des fins de diagnostic en usine. Contacter le service clients Elster (cf. chapitre 1.3 « Service clients »).
Err.param.	La programmation effectuée a fourni une combinaison de paramètres non utilisable. Contacter le service clients Elster (cf. chapitre 1.3 « Service clients »).
E2-sig.avert. E3-sig.avert. E4-sig.avert. E5-sig.avert. E6-sig.avert.	Si une entrée est configurée comme entrée d'avertissement, ce message s'affiche si un signal actif est présent sur la borne correspondante (par ex. la borne DE2). La configuration de l'entrée peut être modifiée à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».

Message	Signification, mode opératoire
T2-s.avert.	La température de gaz mesurée par le second capteur se situe en dehors des seuils d'avertissement paramétrés. Les seuils d'avertissement peuvent être modifiés à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».
p2-s.avert.	La pression de gaz mesurée par le second capteur se situe en dehors des seuils d'avertissement paramétrés. Les seuils d'avertissement peuvent être modifiés à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».
Avert.Batt.	L'autonomie restante des piles est inférieure à six mois. Les piles devront être remplacées bientôt.
c) Remarques :	
TA-s.avert.	La température ambiante mesurée se situe en dehors des seuils d'avertissement paramétrés. Les seuils d'avertissement peuvent être modifiés à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».
Mode revis.	L'appareil est en mode Révision.
Horl.n.regl.	L'ajustage de l'horloge interne du convertisseur d'état n'a pas encore été réalisé en usine.
Err.Encodeur	En présence d'un codeur, aucun volume de service n'a pu être constaté à l'entrée 1 pendant une durée de 20 secondes (en cas d'alimentation électrique externe) ou pendant la durée d'un cycle de mesure + 1 seconde (en cas d'alimentation par piles).
PTBJ plein	Le journal métrologique est plein. Une modification des paramètres caractérisés par l'accès « PJ » sans que le verrou d'étalonnage ne soit ouvert n'est possible qu'après effacement du contenu du Journal métrologique.
U.J. plein	Le journal de mise à jour du logiciel est plein. La mise à jour ne sera possible que lorsque le contenu du journal de mise à jour du logiciel aura été effacé.
online	Des données sont actuellement transmises par une interface (modèle, interface optique, interface de bornes ou adaptateur Ethernet). Tant que ce message s'affiche, le « o » dans le champ « État » de l'affichage clignote (cf. chapitre 6.3.4, page 74).

Message	Signification, mode opératoire
E2-sig.rem. E3-sig.rem. E4-sig.rem. E5-sig.rem. E6-sig.rem.	Si une entrée est configurée comme entrée de remarque, ce message s'affiche si un signal actif est présent sur la borne correspondante (par ex. la borne DE2). La configuration de l'entrée peut être modifiée à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».
Verr.etal.	Le verrou d'étalonnage est ouvert. En mode normal, le verrou d'étalonnage doit être fermé afin que les personnes non autorisées ne puissent pas modifier les paramètres. Pour fermer le verrou d'étalonnage, ouvrir Asser. → St.VE et saisir la valeur « 0 ».
Verr.admin. Verr.client	Le verrou d'administrateur ou de client est ouvert.
Serv.piles	L'EK280 fonctionne sur piles. Cette remarque sert essentiellement à signaler à un système d'extraction de données à distance que les piles se déchargent plus vite lors d'une télétransmission de données prolongée.
Heure.été	L'heure affichée par le convertisseur d'état correspond à l'heure d'été. Le mode de commutation peut être activé à l'aide du programme de paramétrage « enSuite ».
Fen.appel1 Fen.appel2 Fen.appel3 Fen.appel4 Fen.appel5 Fen.appel6	La fenêtre de réponse à l'appel indiquée est active, c'est-à-dire que le convertisseur d'état accepte les appels pour la télétransmission de données.
Temps1 appel Temps2 appel	Les date et heure d'appel indiquées sont actifs, c'est-à-dire l'EK280 appelle son poste correspondant pour la transmission de données.

9 Annexe

9.1 Liste des pièces détachées et accessoires



Les illustrations des pièces détachées et accessoires figurant ci-dessous sont disponibles dans le catalogue du fabricant. Les pièces détachées et accessoires peuvent être commandés sous www.elster-instromet.com.

9.1.1 Éléments de fixation

Pièce détachée / accessoire	Réf. art.
Jeu de cornières pour le montage de l'EK220/280 sur MI-2	73 021 952
Jeu de cornières pour le montage de l'EK220/280 sur Rabo	73 021 953
Jeu de cornières pour le montage de l'EK280 sur S1/encodeur	73 021 954
Jeu de cornières EK/DL sur conduite rigide élevée	73 021 955
Cornière de fixation universelle avec colliers pour le montage sur conduites	73 018 057
Cornière de montage pour tête de mécanisme de compteur S1D	73 021050



Lors de la commande de la cornière de fixation universelle avec colliers pour le montage sur conduite, il convient d'indiquer le diamètre des conduites.

9.1.2 Raccord de pression

Pièce détachée / accessoire	Réf. art.
Robinet d'arrêt avec raccord en T	03 152 266
Robinet à boisseau sphérique trois voies complet	73 022 404
Conduite de pression C2 Ø6 x 700 mm	73 017 659
Conduite de pression C5 Ø6 x 400 mm	73 017 656
Raccord de contrôle (adaptateur) Minimes	73 016 167

9.1.3 Doigts de gant pour sonde de température

Pièce détachée / accessoire	Réf. art.
Doigt de gant pour sonde de température EBL50 complet avec raccord à souder M10 x 1	73 012 634
Doigt de gant pour sonde de température EBL67 complet avec raccord à souder M10 x 1	73 014 456
Doigt de gant pour sonde de température EBL160 complet avec raccord à souder G 3/4" et bague d'étanchéité	73 012 100
Doigt de gant pour sonde de température EBL250 complet avec raccord à souder G 3/4" et bague d'étanchéité	73 015 695
Douille de plombage pour le branchement d'un ancien doigt de gant pour sonde de température EBL45, 50 et 67	73 019 951
Douille de plombage pour le branchement d'un ancien doigt de gant pour sonde de température EBL160 et 250	73 019 950

9.1.4 Petits matériels et divers

Pièce détachée / accessoire	Réf. art.
Douille de plombage pour raccord de pression et sonde de température	73 017 997
Câble de connexion pour 2 émetteurs d'impulsions BF, longueur env. 700 mm	73 017 093
Appareil : Bloc de piles 13 Ah	73 015 774
Bloc de piles 16 Ah pour le modem de l'EK280 sans bloc d'alimentation intégré	73 021 211
Bloc de piles 13 Ah pour branchement au bloc d'alimentation intégré (fonctionnement du modem sur piles en cas de panne se secteur)	73 017 964
Antenne GSM externe, câble de raccordement de 3m, connecteur SMA	04 407 115
Antenne GSM externe, câble de raccordement de 5m, connecteur SMA	04 407 116
Antenne GSM externe, câble de raccordement de 10m, connecteur SMA	04 407 117

Câble de rallonge d'antenne de 10 m avec connecteur SMA	73 020 149
Antenne tronquée 2G/3G, SMA, droite	04 407 113
Obturbateur extérieur / Breather Drain Plug	73 020 775

9.1.5 Documentations

Pièce détachée / accessoire	Réf. art.
Manuel en langue allemande	73 021 805
Manuel en langue anglaise	73 021 209

9.2 Déclarations de conformité



EU Declaration of Conformity No. DEMZE1719
EU-Konformitätserklärung Nr.

Honeywell

Type, Model
Typ, Ausführung

EK280

Manufacturer
Hersteller

Elster GmbH, Postfach 1880, D - 55252 Mainz-Kastel; Steinern Straße 19-21

Product
Produkt

Volume conversion device
Zustands-Mengenwerter

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union.

2014/32/EU (MID)	2014/30/EU (EMC)	2014/34/EU (ATEX)	2014/34/EU (ATEX)	2014/53/EU (RED)	2011/65/EU (RoHS)
---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	---------------------	----------------------

Relevant harmonised standards used:

Einschlägige harmonisierte Normen, die zugrunde gelegt wurden:

EN 12405-1:2011-04, OIML D11 Edition 2004 (E)	EN 61326-1:2013	EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012	EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010, EN 60079-11:2012	EN 301511 V9.0.2, EN 301908-1 V11.1.1, EN 301908-2 V11.1.1	EN 50581:2012
---	-----------------	--	---	--	---------------

Certificates and interventions by notified bodies:

Bescheinigungen und Maßnahmen durch notifizierte Stellen:

T10339	-	LCIE 11 ATEX 3027 X	LCIE 12 ATEX 1015 X	-	-
EC-type Examination EG-Baumusterprüfung		EC-type Examination EG-Baumusterprüfung	Voluntary supplementary Type Examination Freiwillige ergänzende Baumusterprüfung		
Notified Body 0122 NMI Certin B.V. Hugo de Grootplein 1 NL-3314 EG Dordrecht		Notified Body 0081 Bureau Veritas LCIE 33, avenue du Général Leclerc F-92260 Fontenay-aux-Roses			

This declaration of conformity is valid for products labelled accordingly:

Diese Konformitätserklärung gilt für entsprechend gekennzeichnete Produkte:

T10339		II 1 G Ex ia IIB T4 or T3 Ga	II 3 G Ex nA IIC T6 Gc II 3(3) G Ex nA[IIC] IIC T6 Gc		

The production is subject to the following surveillance procedures:

Die Herstellung unterliegt folgenden Überwachungsverfahren:

Directive Module D Richtlinie Modul D	Directive Module C Richtlinie Modul C	Directive Annex IV + VII Richtlinie Anhang IV + VII	Directive Annex II Richtlinie Anhang II	Directive Article 7 Richtlinie Artikel 7
Notified Body 0102 Physikalisch Techni- sche Bundesanstalt (PTB) D-38116 Braunschweig		Notified Body 0044 TÜV NORD CERT GmbH D-30519 Hannover		

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. If alterations are made to the product or it is modified, this declaration becomes void with immediate effect.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Bei Umbau des Produkts oder Änderungen am Produkt verliert diese Erklärung mit sofortiger Wirkung ihre Gültigkeit.

Elster GmbH

Mainz-Kastel, 24.08.2017

Signed for and on behalf of
Unterszeichnet für und im
Namen von

Place and date of issue
Ort und Datum der
Ausstellung

Piet Platschorre,
Managing Director, General
Manager PMC Europe

Jörg Kern,
Sr R&D Manager
Gas Metering

9.3 Certificat d'essai de type ATEX

9.3.1 Zone 0/1

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



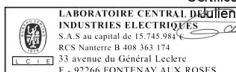
1 Version : 05

LCIE 11 ATEX 3027 X

Issue : 05

- Directive 2014/34/UE**
Appareil ou Système de Protection destiné à être utilisé en Atmosphères Explosibles
- Equipment or Protective System**
Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres
- Produit :**
Convertisseur de volume
- Product :**
Volume conversion device
- Type:** EK280
- Fabricant :**
- Manufacturer :**
ELSTER GMBH
Address :
Steinern Straße 19-21
55252 Mainz-Kastel
Germany
- Adresse :**
- 6** Ce produit et ses variantes éventuelles acceptées sont décrits dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en référence.
- This product any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate, and the documents therein referred to.**
- 7** Le LCIE, Organisme Notifié sous la référence 0081 conformément à l'article 17 de la directive 2014/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014, certifie que ce produit est conforme aux Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé pour la conception et la construction de produits destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la Directive.
- LCIE, Notified Body number 0081 in accordance with article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council of 26 February 2014 certifies that product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.**
- Les résultats des vérifications et essais figurent dans le(s) rapport(s) confidentiel(s) N° : 121241-642207-01; 137850-677466-01; 144186-692011
- The examination and test results are recorded in confidential report(s) N°:**
- 8** Le respect des Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé est assuré par la conformité à : EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012
- Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :**
- 9** Le signe « X » lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que cet appareil est soumis aux conditions particulières d'utilisation, mentionnées dans l'annexe de cette attestation.
- If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.**
- 10** Cette Attestation d'Examen UE de Type concerne uniquement la conception et la construction du produit spécifié. Des exigences supplémentaires de la directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture du produit. Ces dernières ne sont pas couvertes par la présente attestation.
- This EU Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.**
- 11** Le marquage du produit est mentionné dans l'annexe de cette attestation.
- The marking of the product is specified in the schedule to this certificate.**

Fontenay-aux-Roses, le 25 novembre 2016

Responsable de Certification
Certification Officer

Seul le texte en français peut engager la responsabilité de LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.

CERT-ATEX-FORM04 Rev. 02

Page 1 of 4

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE

WWW.LCIE.FR



ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE - ANNEXE

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

1 Version : 05

LCIE 11 ATEX 3027 X

Issue : 05

12 DESCRIPTION DU PRODUIT

L'appareil est un convertisseur de volume destiné à mesurer, enregistrer et surveiller des paramètres variables fournis par des compteurs de gaz ou des capteurs de température ou de pression.

L'appareil se compose principalement :

- d'une enveloppe en aluminium,
- d'un module LCD,
- d'une carte CPU alimentée par une source externe ou par un ou deux packs de batterie (optionnel: quatre packs de batteries montés 2x2 en série),
- d'une carte modem-adaptateur, alimentée par un pack de batterie, équipée d'un module radio interne (optionnel) et d'une antenne pour la communication sans fil des données,
- des capteurs de température ou de pression, internes ou externes,
- et des bornes pour l'alimentation ou la communication des données.

Les composants Ex suivants sont évalués dans le cadre de l'appareil :

DESCRIPTION OF PRODUCT

The equipment is a volume conversion device intended to measure, record and monitor variable parameters provided from gas meters, pressure or temperature sensors.

The equipment consists mainly of:

- an aluminum housing,
- a LCD module,
- CPU board powered by external supply or by one or two battery packs (optional: four battery packs connected 2x2 in series),
- Modem-adaptor board, powered by battery pack, equipped with internal radio-module (optional) and an antenna for wireless data communication,
- internal or external temperature or pressure sensors,
- and terminals for power supply or data communication.

The following Ex components are assessed as part of the equipment:

Désignation du produit <i>Designation of product</i>	Fabricant <i>Manufacturer</i>	Type	Document de référence <i>Document of reference</i>
Module radio / <i>Radio module</i>	Elster	ECM-GW 120	LCIE 10 ATEX 3026U
Module radio / <i>Radio module</i>	Elster	ECM-2G-UG350 ou / or ECM-3G-UU270	LCIE 16 ATEX 3047U
Fusible / <i>Fuse</i>	Littelfuse	Safe-T-Plus 0259 series	BASEEFA 02 ATEX 0071U

Paramètres spécifiques du ou des modes de protection concernés(s) :

Les piles utilisées dans l'appareil sont les suivantes :

- carte CPU: Elster N°73015774, N°73020663 ou N°73023225,
- carte modem-adaptateur: Elster N°73021211

Specific parameters of the concerned protection mode:

Batteries used within the apparatus are as follows:

- CPU board: Elster N°73015774, N°73020663 or N°73023225,
- Modem-adaptor board: Elster N°73021211

Connecteur / <i>Connector</i>	Paramètres électriques / <i>Electrical parameters</i>					
Uext	U _i : 30 V	I _i : 140 mA	P _i : 0.5 W	C _i : 0	L _i : 0	
DA1, DA2, DA3, DA4	U _i : 30 V	I _i : 140 mA	P _i : 0.5 W	C _i : 13.2 nF	L _i : 6 µH	
DCD Rx/D	U _i : 30 V	I _i : 140 mA	P _i : 0.5 W	C _i : 0	L _i : 0	
RI	U _i : 30 V	I _i : 140 mA	P _i : 0.5 W	C _i : 8.9 nF	L _i : 0	
DE1, DE2	U _i : 9.7 V	I _i : 19.7 mA	P _i : 48 mW	C _i : 24 µF	L _i : 367 mH	
DE3, DE4	U _i : 9.7 V	I _i : 21 mA	P _i : 51 mW	C _i : 24 µF	L _i : 322 mH	
DE5, DE6	U _i : 9.7 V	I _i : 1.0 mA	P _i : 2.4 mW	C _i : 24 µF	L _i : 142 H	
DTR 1xD	U _i : 9.7 V	I _i : 87 mA	P _i : 211 mW	C _i : 24 µF	L _i : 18 mH	

DETAIL DE LA GAMME

Un seul modèle.

RANGE DETAILS

Only one model.

MARQUAGE

Le marquage du produit doit comprendre :

Elster GmbH
Adresse : ...
Type : EK280
N° de fabrication : ...
Année de fabrication : ...

MARKING

The marking of the product shall include the following :

Elster GmbH
Address: ...
Type: EK280
Serial number: ...
Year of construction: ...

Seul le texte en français peut engager la responsabilité de LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.

CERT-ATEX-FORM 04 Rev. 02

Page 2 of 4

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE

WWW.LCIE.FR



ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE - ANNEXE **EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE**

1 Version : 05

LCIE 11 ATEX 3027 X

Issue : 05

Ex II 1 G

Ex ia IIB T4 Ga (sans module-radio)

Ex ia IIB T3 Ga (avec module-radio)

LCIE 11 ATEX 3027 X

Tamb : -40°C à +60°C

U_i : ..., I_i : ..., P_i : ..., C_i : ..., L_i : ..., (*)U_o : ..., I_o : ..., P_o : ..., C_o : ..., L_o : ..., (*)**AVERTISSEMENT :**

- UTILISER UNIQUEMENT DES BATTERIES ELSTER

N°73015774, N°73020663, N°73021211 et N°73023225

- DANGER POTENTIEL DE CHARGES

ELECTROSTATIQUES – VOIR INSTRUCTIONS.

(*): complété par des paramètres électriques des connecteurs

L'appareil doit également comporter le marquage normalement prévu par les normes de construction qui le concernent sous la responsabilité du fabricant.

13 CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATION

- Les connecteurs de sécurité intrinsèque de l'appareil ne doivent être raccordés qu'à des appareils certifiés de sécurité intrinsèque ou à des appareils simples. Cette association doit être compatible vis-à-vis de la sécurité intrinsèque.
- Les connecteurs X23 et X24 ne doivent pas être utilisés en zone explosive.
- Les connecteurs U_{mod} sur la carte Modem-adaptateur et X9 sur la carte CPU ne doivent pas être utilisés en zone explosive.
- Les connecteurs X17 et X18 ne peuvent être connectés qu'aux capteurs de température définis par le fabricant dans le dossier technique.
- Les connecteurs X7, X15, X16, X28, X29 et X30 ne peuvent être connectés qu'aux capteurs de pression définis par le fabricant dans le dossier technique.
- Paramètres électriques des connecteurs d'un autre matériel ou capteur certifié de sécurité intrinsèque pouvant être raccordé aux connecteurs de l'EK280 :

Connecteur de l'EK280 Connector of EK280	Paramètres électriques des connecteurs d'un autre matériel certifié de sécurité intrinsèque Electrical parameters of connectors from another intrinsically safe certified equipment or sensor				
U _{ext}	U _o ≤ 30 V	I _o ≤ 140 mA	P _o ≤ 0.5 W	C _o - C _{o max} ≥ 0	L _o - L _{o max} ≥ 0
DA1, DA2, DA3, DA4	U _o ≤ 30 V	I _o ≤ 140 mA	P _o ≤ 0.5 W	C _o - C _{o max} ≥ 13.2 nF	L _o - L _{o max} ≥ 6 μH
DCD Rx/D	U _o ≤ 30 V	I _o ≤ 140 mA	P _o ≤ 0.5 W	C _o - C _{o max} ≥ 0	L _o - L _{o max} ≥ 0
RI	U _o ≤ 30 V	I _o ≤ 140 mA	P _o ≤ 0.5 W	C _o - C _{o max} ≥ 8.9 nF	L _o - L _{o max} ≥ 0
DE1, DE2	U _i ≥ 9.7 V	I _i ≥ 19.7 mA	P _i ≥ 48 mW	C _i + C _{i max} ≤ 24 μF	L _i + L _{i max} ≤ 367 mH
DE3, DE4	U _i ≥ 9.7 V	I _i ≥ 21 mA	P _i ≥ 51 mW	C _i + C _{i max} ≤ 24 μF	L _i + L _{i max} ≤ 322 mH
DE5, DE6	U _i ≥ 9.7 V	I _i ≥ 1.0 mA	P _i ≥ 2.4 mW	C _i + C _{i max} ≤ 24 μF	L _i + L _{i max} ≤ 142 H
DTR Tx/D	U _i ≥ 9.7 V	I _i ≥ 87 mA	P _i ≥ 211 mW	C _i + C _{i max} ≤ 24 μF	L _i + L _{i max} ≤ 18 mH

C_{o max}, L_{o max} : valeur maximale de capacité et d'inductance du câble de liaison entre EK280 et un autre matériel certifié de sécurité intrinsèque.

C_{i max}, L_{i max} : maximum value of capacitance and inductance of the connected cable between EK280 and intrinsically safe certified equipment.

- L'enveloppe de l'appareil contient plus de 10% aluminium. Elle doit être montée de manière à éviter le risque d'étincelle par frottement ou impact.

Ex II 1 G

Ex ia IIB T4 Ga (without radio-module)

Ex ia IIB T3 Ga (with radio-module)

LCIE 11 ATEX 3027 X

Tamb : -40°C to +60°C

U_i : ..., I_i : ..., P_i : ..., C_i : ..., L_i : ..., (*)U_o : ..., I_o : ..., P_o : ..., C_o : ..., L_o : ..., (*)**WARNING:**

- USE ONLY ELSTER N°73015774, N°73020663,

N°73021211 and N°73023225 BATTERIES

- POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD –

SEE INSTRUCTIONS.

(*): completed with electrical parameters of connectors.

The equipment shall also bear the usual marking required by the product standards applying to such equipment under the manufacturer responsibility.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE

The intrinsically safe connectors of equipment shall only be connected to certified associated intrinsically safe equipment or simple apparatus. This combination must be compatible as regards the intrinsically safe rules.

Connectors X23 and X24 cannot be used in hazardous area.

Connectors U_{mod} on Modem-adaptor board and X9 in CPU board cannot be used in hazardous area.

Connectors X17 and X18 can only be connected to temperature sensors defined by the manufacturer in technical file.

Connectors X7, X15, X16, X28, X29 and X30 can only be connected to pressure sensors defined by the manufacturer in technical file.

Electrical parameters of connectors from another intrinsically safe certified equipment or sensor that can be connected to the connectors of EK280:

The equipment housing contains more than 10% in total of aluminium. It must be mounted in such a manner as to eliminate the risk of sparks caused by friction or impact.

14 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ

Couvertes par les normes listées au point 8.

ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS

Covered by standards listed at 8.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité de LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.
 CERT-ATEX-FORM 04 Rev. 02

Page 3 of 4

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques

Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc

92260 Fontenay-aux-Roses

FRANCE

WWW.LCIE.FR



ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE - ANNEXE

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

1 Version : 05

LCIE 11 ATEX 3027 X

Issue : 05

15 DOCUMENTS DESCRIPTIFS

N°	Description	Reference	Rev.	Date	Page(s)
1.	Technical file	EE0254	2	2016-11-02	288
2.	Operating manual	73021209	b	2013-10-25	91

DESCRIPTIVE DOCUMENTS

16 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Essais individuels

Néant.

Conditions de certification

Les détenteurs d'attestations d'examen UE de type doivent également satisfaire les exigences de contrôle de production telles que définies à l'article 13 de la Directive 2014/34/UE.

En accord avec l'Article 41 de la Directive 2014/34/UE, les attestations d'examen CE de type mentionnant la Directive 94/9/CE émises avant la date d'application de la Directive 2014/34/UE (20 avril 2016) peuvent être considérées comme émises en accord avec la Directive 2014/34/UE. Les nouvelles versions de ces attestations peuvent conserver le numéro de l'attestation d'origine émise avant le 20 avril 2016.

ADDITIONAL INFORMATION

Routine tests

None.

Conditions of certification

Holders of EU type examination certificates are also required to comply with the production control requirements defined in article 13 of Directive 2014/34/UE.

In accordance with Article 41 of Directive 2014/34/UE, EC-Type Examination Certificates referring to Directive 94/9/EC that were in existence prior to the date of application of Directive 2014/34/UE (20 April 2016) may be referenced as if they were issued in accordance with Directive 2014/34/UE. New issues of such certificates may continue to bear the original certificate number issued prior to 20 April 2016.

17 DETAILS DES MODIFICATIONS

Version 00 : Evaluation de la conformité selon les normes (20/04/2011) EN 60079-0:2009 et EN 60079-11:2007.

Version 01 : Modification de composants.

(13/07/2012)

Version 02 : Carte modem-adaptateur Q24 :

(30/08/2012)

- Modification de composants.

- Modification du circuit imprimé.

- Mise à jour des documents.

Version 03 : - Modification de valeurs de résistances.

(20/08/2014)

- Mise à jour normative selon les normes EN 60079-0:2009 et EN 60079-11:2012.

Version 04 : - Ajout de la batterie Tekcell comme une alternative pour l'alimentation de la carte CPU.

(28/01/2016)

- Mise à jour normative selon la norme EN 60079-0:2012 + A11:2013.

Version 05 : Ajout d'une nouvelle carte modem-adaptateur équipée du module radio certifié ECM-2G-UG350 ou ECM-3G-UU270.

DETAILS OF CHANGES

Issue 00: Conformity assessment according to (2011/04/20) EN 60079-0:2009 and EN 60079-11:2007 standards.

Issue 01: Modification of components.

(2012/07/13)

Issue 02: Q24 modem-adaptor board:

(2012/08/30)

- Modification of components.

- Modification of the printed board.

- Update of documents.

Issue 03: - Modification of some resistor values.

(2014/08/20)

- Normative update according to EN 60079-0:2009 and EN 60079-11:2012 standards.

Issue 04: - Addition of Tekcell battery as alternative supply for CPU board.

(2016/01/28)

- Normative update according to EN 60079-0:2012 + A11:2013 standard.

Issue 05: Addition of new Modem-adaptor board equipped with Ex certified radio module ECM-2G-UG350 or ECM-3G-UU270.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.
CERT-ATEX-FORM 04 Rev. 02

Page 4 of 4

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE

WWW.LCIE.FR

9.3.2 Zone 2



ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



1 Version : 04

LCIE 12 ATEX 1015 X

Issue : 04

- | | |
|---|---|
| <p>Directive 2014/34/UE</p> <p>2 Appareil ou Système de Protection destiné à être utilisé en Atmosphères Explosibles</p> <p>3 Produit :
Convertisseur de volume électronique</p> <p>4 Fabricant :</p> <p>5 Adresse :</p> <p>6 Ce produit et ses variantes éventuelles acceptées sont décrits dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en référence.</p> <p>7 Le LCIE certifie que ce produit est conforme aux Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé pour la conception et la construction de produits destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la Directive.
Les résultats des vérifications et essais figurent dans le(s) rapport(s) confidentiel(s) N° :
109797-818988; 132192-666243; 137853-677467-01; 147881-701514-01; 147881-701514-02; 147339-700071-01; 147339-700071-02</p> <p>8 Le respect des Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé est assuré par la conformité à :
EN 60079-0:2012 + A11:2013
EN 60079-11:2012
EN 60079-15:2010</p> <p>9 Le signe « X » lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que cet appareil est soumis aux conditions particulières d'utilisation, mentionnées dans l'annexe de cette attestation.</p> <p>10 Cette Attestation d'Examen de Type concerne uniquement la conception et la construction du produit spécifié.
Des exigences supplémentaires de la directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture du produit. Ces dernières ne sont pas couvertes par la présente attestation.</p> <p>11 Le marquage du produit est mentionné dans l'annexe de cette attestation.</p> | <p>Directive 2014/34/EU</p> <p>Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres</p> <p>Product :
Volume conversion device</p> <p>Type: EK280</p> <p>Manufacturer :
Elster GmbH</p> <p>Address :
Steinmetzstrasse 19-21
55252 Mainz-Kastel
Germany</p> <p>This product any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.</p> <p>LCIE certifies that product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in confidential report(s) N°:</p> <p>Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :</p> <p>If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.</p> <p>This Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.</p> <p>The marking of the product is specified in the schedule to this certificate.</p> |
|---|---|

Fontenay-aux-Roses, le 30 mars 2018

Responsable de Certification



Certification Officer
Julien Gauthier

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.

CERT-ATEX-FORM 05 Rev. 02

Page 1 of 5

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE

WWW.LCIE.FR



ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE - ANNEXE

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

1 Version : 04

LCIE 12 ATEX 1015 X

Issue : 04

12 DESCRIPTION DU PRODUIT

L'appareil convertit et affiche le volume mesuré par un compteur de gaz en état de fonctionnement au volume standard à l'aide des variables d'état de la pression et de la température.

L'appareil se compose principalement des composants suivants:

- Boîtier en aluminium avec écran LCD, claviers et entrées de câble.
- Cartes électroniques (Alimentation, CPU, Modem-adaptateur ou Ethernet).
- Six entrées numériques (DE1 à DE6) pour capteurs passifs, quatre sorties numériques (DA1 à DA4), interface série (DTR/T+, Tx/D/T-, Rx/D/R-, DCD/R+, RI) et Ethernet port.
- Un ou deux capteurs de pression ou de température.
- Piles (3.6 V) comme alimentation pour carte CPU et carte modem-adaptateur.

Paramètres spécifiques des modes de protection concernés :

Les piles utilisées dans les deux modèles sont les suivantes :

Pile / Cell	Carte CPU / CPU board	Carte modem-adaptateur / Modem-adaptor board
73015774	x	
73020663	x	
73017964		x
73023225	x	

Modèle protégé par Ex nA :

Borne / Terminal	Paramètres électriques / Electrical parameters
L-N-PE (Carte Alimentation / Power supply board)	$U_{max} = 90 \text{ A / to } 230 \text{ VAC}$
Uext (Carte CPU / CPU board)	$U_{max} = 30 \text{ V}$
Ethernet (Carte Ethernet / Ethernet board)	$U_{max} = 57 \text{ V}$

Modèle protégé par Ex nA [ic] :

Borne / Terminal	Paramètres électriques / Electrical parameters				
L-N-PE (Carte Alimentation / Power supply board)	$U_n: 230 \text{ V}$	-	-	-	-
Ethernet (Carte Ethernet / Ethernet board)	$U_i: 57 \text{ V}$	-	-	-	-
DA1, DA2, DA3, DA4, DTR/T+, Tx/D/T-, Rx/D/R-, DCD/R+, RI, Uext ((Carte CPU / CPU board)	$U_i: 30 \text{ V}$	$I_{g1}: 140 \text{ mA}$	$P_{g1}: 0.5 \text{ W}$	$C_i: 0$	$L_i: 0$
DE1, DE2 (Carte CPU / CPU board)	$U_i: 9.7 \text{ V}$	$I_g: 19.7 \text{ mA}$	$P_g: 48 \text{ mW}$	$C_g: 26 \mu\text{F}$	$L_g: 206 \text{ mH}$
DE3, DE4 (Carte CPU / CPU board)	$U_i: 9.7 \text{ V}$	$I_g: 21 \text{ mA}$	$P_g: 51 \text{ mW}$	$C_g: 26 \mu\text{F}$	$L_g: 181 \text{ mH}$
DE5, DE6 (Carte CPU / CPU board)	$U_i: 9.7 \text{ V}$	$I_g: 1.0 \text{ mA}$	$P_g: 2.4 \text{ mW}$	$C_g: 26 \mu\text{F}$	$L_g: 80 \text{ H}$

DETAIL DE LA GAMME

Seul modèle. L'appareil peut être utilisé comme appareil protégé par Ex nA ou par Ex nA [ic].

DESCRIPTION OF PRODUCT

The equipment converts and displays the volume measured by a gas meter in operating state to the standard volume with the aid of the state variables of pressure and temperature.

The equipment consists mainly of the following components:

- Aluminum housing with LCD display, keypads and cable glands.
- Electronic boards (Power supply, CPU, Modem-adaptor or Ethernet).
- Six digital input terminals (DE1 to DE6) for passive sensors, four digital output terminals (DA1 to DA4), serial interface terminal (DTR/T+, Tx/D/T-, Rx/D/R-, DCD/R+, RI) and Ethernet terminal.
- One or two pressure or temperature sensors.
- Cells (3.6 V) as power supply for CPU board and Modem-adaptor board.

Specific parameters of the concerned protection mode:

Cells used within two models are as follows:

Model protected by Ex nA:

Model protected by Ex nA [ic]:

RANGE DETAILS

Only one model. The equipment might be used as equipment protection by Ex nA or by Ex nA [ic].

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le [décret de certification ATEX](#) du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).

CERT-ATEX-FORM 05 Rev. 02

Page 2 of 5

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE

WWW.LCIE.FR



ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE - ANNEXE **TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE**

1 Version : 04

LCIE 12 ATEX 1015 X

Issue : 04

MARQUAGE

Le marquage du produit doit comprendre :

Elster GmbH ou Elster

Adresse : ...

Type : EK280

N° de fabrication : ...

Année de fabrication : ...

LCIE 12 ATEX 1015 X

Ta = -25°C à +60°C

AVERTISSEMENT :

- UTILISER UNIQUEMENT DES BATTERIES ELSTER N°73015774, N°73020663, N°73017964, 73023225
- DANGER POTENTIAL DE CHARGES ELECTROSTATIQUES – VOIR INSTRUCTIONS
- NE PAS OUVRIR EN PRESENCE D'UNE ATMOSPHERE EXPLOSIVE

Modèle protégé par Ex nA :

Ex II 3 G

Ex nA IIC T6 Gc

Modèle protégé par Ex nA IIC :

Ex II 3(3) G

Ex nA IIC T6 Gc

U_i : ...; I_n : ...; P_n : ...; C_i : ...; L_i : ... (*)U_o : ...; I_o : ...; P_o : ...; C_o : ...; L_o : ... (*)

(*) : complété par les paramètres de sécurité intrinsèque

L'appareil doit également comporter le marquage normalement prévu par les normes de construction qui le concernent sous la responsabilité du fabricant.

13 CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATIONModèle protégé par Ex nA :

- a. Utiliser uniquement les capteurs de température et de pression, et les entrées de câble définies par le fabricant dans le dossier technique
- b. L'appareil ne doit pas subir des chocs mécaniques d'une énergie supérieure à 2J

Modèle protégé par Ex nA IIC :

- a. Les connecteurs de sécurité intrinsèque de l'appareil ne doivent être raccordés qu'à des matériels de sécurité intrinsèque certifiés pour l'usage considéré. Cette association doit répondre aux exigences de la norme EN 60079-25.
- b. Les connecteurs X23, X24 et X9 de la carte CPU ne doivent pas être utilisés en zone explosible.
- c. Le connecteur U_{ad} de la carte Modem-adaptateur ne doit pas être utilisé en zone explosible.
- d. Les connecteurs X17 et X18 de la carte CPU ne peuvent être connectés qu'aux capteurs de température définis par le fabricant dans le dossier technique.

MARKING

The marking of the product shall include the following :

Elster GmbH or Elster

Address : ...

Type : EK280

Serial number : ...

Year of construction : ...

LCIE 12 ATEX 1015 X

Ta = -25°C to +60°C

WARNING :

- USE ONLY ELSTER N°73015774, N°73020663, N°73017964, 73023225 BATTERIES
- POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD – SEE INSTRUCTIONS
- DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE MAY BE PRESENT

Model protected by Ex nA :

Ex II 3 G

Ex nA IIC T6 Gc

Model protected by Ex nA IIC :

Ex II 3(3) G

Ex nA IIC T6 Gc

U_i : ...; I_n : ...; P_n : ...; C_i : ...; L_i : ... (*)U_o : ...; I_o : ...; P_o : ...; C_o : ...; L_o : ... (*)

(*) : completed by intrinsic safety parameters

The equipment shall also bear the usual marking required by the product standards applying to such equipment under the manufacturer responsibility.

SPECIFIC CONDITIONS OF USEModel protected by Ex nA :

Use only temperature, pressure sensors and cable glands defined by the manufacturer in technical file

The apparatus shall not be submitted to mechanical impacts with an energy above 2 J

Model protected by Ex nA IIC :

The intrinsically safe apparatus shall only be connected to associated intrinsically safe apparatus certified for the intended use. This association shall comply with the requirements of the standard EN 60079-25

Connectors X23, X24 and X9 of CPU board cannot be used in hazardous area

Connector U_{ad} of Modem-adaptor board cannot be used in hazardous area.

Connectors X17 and X18 of CPU board can only be connected to temperature sensors defined by the manufacturer in technical file.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.

CERT-ATEX-FORM 05 Rev. 02

Page 3 of 5

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
 Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
 92260 Fontenay-aux-Roses
 FRANCE

WWW.LCIE.FR



ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE - ANNEXE TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

1 Version : 04

LCIE 12 ATEX 1015 X

Issue : 04

- e. Les connecteurs X7, X15, X16, X28, X29 et X30 de la carte CPU ne peuvent être connectés qu'aux capteurs de pression définis par le fabricant dans le dossier technique.

- f. L'appareil ne doit pas subir des chocs mécaniques d'énergie supérieure à 2J.

- g. Les connecteurs K2 et K3 de la carte Ethernet ne doivent pas être utilisés en zone explosive.

- h. Paramètres électriques des bornes d'un matériel associé certifié de sécurité intrinsèque ou d'une sonde pouvant être raccordé aux bornes de l'EK280 :

Connectors X7, X15, X16, X28, X29 and X30 of CPU board can only be connected to pressure sensors defined by the manufacturer in technical file.

The apparatus shall not be submitted to mechanical impacts with energy above 2J.

Connectors K2 and K3 of Ethernet board cannot be used in hazardous area.

Electrical parameters of terminals from associated intrinsically safe certified equipment or sensor that can be connected to the terminals of EK280.

Bornes de l'EK280 Terminals of EK280	Paramètres électriques de l'appareil associé de sécurité intrinsèque ou d'une sonde Electrical parameters of associated intrinsically safe certified equipment or sensor				
DA1, DA2, DA3, DA4, DTR/T+, Tx/DI-, Rx/DI-, DCD/R+, RI, Uext	$U_0 \leq 30 \text{ V}$	$I_{SE} \leq 140 \text{ mA}$	$P_{SE} \leq 0.5 \text{ W}$	$C_0 - C_{c \max} \geq 0$	$L_0 - L_{c \max} \leq 0$
DE1, DE2	$U_i \geq 9.7 \text{ V}$	$I_i \geq 19.7 \text{ mA}$	$P_i \geq 48 \text{ mW}$	$C_i + C_{c \max} \leq 29 \mu\text{F}$	$L_i + L_{c \max} \leq 206 \text{ mH}$
DE3, DE4	$U_i \geq 9.7 \text{ V}$	$I_i \geq 21 \text{ mA}$	$P_i \geq 51 \text{ mW}$	$C_i + C_{c \max} \leq 28 \mu\text{F}$	$L_i + L_{c \max} \leq 181 \text{ mH}$
DE5, DE6	$U_i \geq 9.7 \text{ V}$	$I_i \geq 1.0 \text{ mA}$	$P_i \geq 2.4 \text{ mW}$	$C_i + C_{c \max} \leq 26 \mu\text{F}$	$L_i + L_{c \max} \leq 80 \text{ H}$

$C_{c \max}$, $L_{c \max}$: valeur maximale de capacité et d'inductance du câble de liaison entre EK280 et un matériel associé certifié de sécurité intrinsèque.

$C_{c \max}$, $L_{c \max}$: maximum value of capacitance and inductance of the connected cable between EK280 and an associated intrinsically safe certified equipment.

14 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTE ET DE SECURITE

Couvertes par les normes listées au point 8.

ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS

Covered by standards listed at 8.

15 DOCUMENTS DESCRIPTIFS

N°	Description	Reference	Rev.	Date	Page(s)
1.	Notice d'utilisation / Instructions	73021209	-	-	102
2.	Dossier technique / Technical file	EE0245	4	2018-02-19	271

DESCRIPTIVE DOCUMENTS

16 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Essais individuels

Chaque appareil doit être soumis à un essai de rigidité diélectrique sous 1500 V efficace conformément au paragraphe 6.5.1 de la norme EN 60079-15:2010.

ADDITIONAL INFORMATION

Routine tests

Each apparatus shall be submitted to a dielectric strength test under 1500 Vrms carried out in accordance with clause 6.5.1 of EN 60079-15:2010 standard

17 DETAILS DES MODIFICATIONS

Version 00: 2012/09/25 Evaluation de la conformité suivant les normes EN 60079-0:2009 et EN 60079-15:2010

Version 01: 2015/01/27 - Ajout d'un nouveau modèle Ex nA [ic] protégé par sécurité intrinsèque et sans étincelles
- Evaluation de la conformité suivant la norme EN 60079-11:2012

Version 02: 2016/01/28 - Ajout de la pile Tekcell comme alimentation alternative pour la carte CPU
- Mis à jour normative selon la norme EN 60079-0:2012 + A11:2013
- Correction de la capacité nominale des piles

DETAILS OF CHANGES

Issue 00: 2012/09/25 Conformity assessment according to EN 60079-0:2009 and EN 60079-15:2010 standards

Issue 01: 2015/01/27 - Addition of new model Ex nA [ic] protected by intrinsic safety and non-sparking
- Conformity assessment according to EN 60079-11:2012 standard

Issue 02: 2016/01/28 - Addition of Tekcell cell as alternative supply for CPU board
- Normative update according to EN 60079-0:2012 + A11:2013
- Correction of the nominal capacity of the cells

Seul le texte en français peut engager la responsabilité de LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le [règlement de certification ATEX](#) de la LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).
CERT-ATEX-FORM 03 Rev. 02

Page 4 of 5

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE

WWW.LCIE.FR



ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE - ANNEXE

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

1 Version : 04

LCIE 12 ATEX 1015 X

Issue : 04

Version 03:
2017/07/21

- Ajout d'une nouvelle carte modem-adaptateur pour les deux modèles
- Mise à jour des paramètres de sécurité intrinsèque pour les bornes d'interface série du modèle protégé par Ex nA [ic]

Version 04:
Actuelle

- Ajout d'une nouvelle carte Ethernet qui peut être branchée à la carte CPU alternativement à la carte modem-adaptateur.
- Ajout de paramètres de sécurité intrinsèque pour la borne Uext sur la carte CPU en cas d'utilisation avec une alimentation de sécurité intrinsèque externe.
- Ajout du nouveau presse-étoupe type EMSKE 16 EMV-Z.

Issue 03:
2017/07/21

- Addition of new Modem-adaptor board for two models
- Update of intrinsic safety parameters for serial interface terminals of model protected by Ex nA [ic]

Issue 04:
Current

- Addition of new Ethernet board which can be plugged to the CPU board alternatively to the modem-adaptor board.
- Addition of intrinsic safety parameters for Uext terminal on the CPU board when used with external intrinsic safety power supply.
- Addition of new cable gland type EMSKE 16 EMV-Z.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le [règlement de certification ATEX](#) du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).
CERT-ATEX-FORM 05 Rev. 02

Page 5 of 5

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE

WWW.LCIE.FR