

## Přepočítávač množství plynu EK280

---

Návod k obsluze

---

**NOT UP-TO-DATE**  
**[www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)**

## Obsah

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Obecné</b>                                                | <b>7</b>  |
| 1.1 Informace o tomto návodě                                   | 7         |
| 1.2 Ustanovení o záruce                                        | 7         |
| 1.3 Zákaznický servis                                          | 7         |
| 1.3.1 Zákaznické služby a opravy                               | 8         |
| 1.3.2 Elektronická hotline                                     | 8         |
| 1.4 Vysvětlení symbolů                                         | 8         |
| 1.4.1 Bezpečnostní pokyny                                      | 8         |
| 1.4.2 Typy a doporučení                                        | 9         |
| 1.5 Omezení ručení                                             | 9         |
| 1.6 Autorská práva                                             | 10        |
| 1.7 Rozsah dodávky                                             | 10        |
| 1.8 Náhradní díly a příslušenství                              | 11        |
| 1.9 Skladování                                                 | 11        |
| <b>2 Bezpečnost</b>                                            | <b>13</b> |
| 2.1 Obecné                                                     | 13        |
| 2.2 Použití k určenému účelu                                   | 15        |
| 2.3 Obsluha                                                    | 16        |
| 2.4 Osobní ochranné pomůcky                                    | 17        |
| 2.5 Zvláštní nebezpečí                                         | 18        |
| 2.6 Ochrana životního prostředí                                | 19        |
| 2.7 Odpovědnost provozovatele                                  | 19        |
| <b>3 Technická data</b>                                        | <b>21</b> |
| 3.1 Obecné údaje                                               | 21        |
| 3.2 Zásobování proudem u EK280 bez integrovaného síťového dílu | 21        |
| 3.2.1 Bateriové napájení základního přístroje                  | 21        |
| 3.2.2 Bateriové napájení pro integrovaný modem                 | 22        |
| 3.2.3 Externí napájení proudem pro základní přístroj           | 22        |
| 3.3 Zásobování proudem u EK280 s integrovaným síťovým dílem    | 22        |
| 3.3.1 Bateriové napájení základního přístroje                  | 22        |
| 3.3.2 Externí zásobování proudem                               | 22        |
| 3.3.3 Vyrovnávací baterie pro integrovaný modem                | 22        |
| 3.4 Tlakové čidlo                                              | 23        |
| 3.4.1 Tlakové čidlo typ CT30                                   | 23        |
| 3.4.2 Tlakové čidlo typu 17002                                 | 24        |
| 3.5 Teplotní čidlo                                             | 24        |
| 3.6 Digitální vstupy                                           | 25        |
| 3.6.1 Impulzní a signalizační vstupy NF                        | 25        |
| 3.6.2 Impulzní vstupy VF (vysokofrekvenční)                    | 25        |
| 3.6.3 Vstup kodéru                                             | 26        |
| 3.7 Digitální výstupy                                          | 26        |

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7.1 Jmenovitá data .....                                                | 26        |
| 3.7.2 Impulzní nebo signalizační výstupy NF .....                         | 26        |
| 3.7.3 Impulzní výstupy VF .....                                           | 26        |
| <b>3.8 Rozhraní .....</b>                                                 | <b>27</b> |
| 3.8.1 Optické sériové rozhraní .....                                      | 27        |
| 3.8.2 Elektrické sériové rozhraní .....                                   | 27        |
| 3.8.3 Integrovaný modem .....                                             | 28        |
| 3.8.4 Ethernetový adaptér .....                                           | 28        |
| <b>3.9 Provozní podmínky .....</b>                                        | <b>28</b> |
| 3.9.1 Prostředí .....                                                     | 28        |
| <b>3.10 Označení .....</b>                                                | <b>29</b> |
| 3.10.1 Typové označení přepočítávač množství .....                        | 29        |
| 3.10.2 Ukazatel nejvyššího zatížení a zařízení pro snímání zatížení ..... | 30        |
| 3.10.3 Označení ATEX .....                                                | 30        |
| 3.10.4 Identifikace softwaru přístroje .....                              | 31        |
| <b>4 Sestava a funkce .....</b>                                           | <b>32</b> |
| 4.1 Vběžší pohled .....                                                   | 32        |
| 4.2 Vbitní pohled .....                                                   | 33        |
| 4.3 Krátký popis .....                                                    | 33        |
| 4.4 Připojení .....                                                       | 33        |
| <b>5 Montáž, připojení a uvedení do provozu .....</b>                     | <b>35</b> |
| 5.1 Montáž .....                                                          | 35        |
| 5.1.1 Montáž na plynoměr .....                                            | 36        |
| 5.1.2 Montáž na potrubní vedení .....                                     | 36        |
| 5.1.3 Montáž na zeď .....                                                 | 37        |
| 5.1.4 Trojcestný kohout .....                                             | 37        |
| 5.2 Připojení .....                                                       | 38        |
| 5.2.1 Připojení plynoměru .....                                           | 39        |
| 5.2.2 Zaplombování vstupních svorek .....                                 | 41        |
| 5.2.3 Připojení snímače teploty .....                                     | 42        |
| 5.2.4 Připojení tlakového vedení .....                                    | 43        |
| 5.2.5 Připojení napájení .....                                            | 45        |
| 5.2.6 Připojení výstupů EK280 .....                                       | 47        |
| 5.2.7 Uzemnění krytu EK280 .....                                          | 48        |
| 5.2.8 Uzemnění kabelových připojení EK280 .....                           | 48        |
| 5.2.9 Dodatečná opatření při instalaci v zóně 2 .....                     | 49        |
| 5.3 Uvedení do provozu .....                                              | 50        |
| 5.3.1 Nastavení provozních parametrů .....                                | 50        |
| 5.3.2 Zaplombování .....                                                  | 61        |
| 5.3.3 Zavření krytu .....                                                 | 62        |
| 5.3.4 Montáž a kontrola připojení .....                                   | 63        |
| 5.3.5 Přenos dat .....                                                    | 63        |
| <b>6 Obsluha .....</b>                                                    | <b>64</b> |
| 6.1 Bezpečnost .....                                                      | 64        |
| 6.1.1 Osobní ochranné pomůcky .....                                       | 64        |

|                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------|------------|
| 6.2 Obslužný personál.....                                   | 64         |
| 6.2.1 Proškolená osoba .....                                 | 64         |
| 6.2.2 Odborná obsluha.....                                   | 65         |
| 6.2.3 Kalibrační technik.....                                | 65         |
| 6.3 Základní.....                                            | 65         |
| 6.3.1 Obrazovka.....                                         | 66         |
| 6.3.2 Funkce tlačítek .....                                  | 68         |
| 6.3.3 Vyvolání dat, navigace na obrazovce.....               | 69         |
| 6.3.4 Význam stavových symbolů.....                          | 70         |
| 6.3.5 Chybová hlášení při zadávání hodnot.....               | 72         |
| 6.3.6 Přístupová práva.....                                  | 72         |
| 6.4 Obsahy datových rejstříků.....                           | 75         |
| 6.4.1 Přístupová práva.....                                  | 75         |
| 6.4.2 Rejstřík „Main“ (hlavní obrazovka) .....               | 75         |
| 6.4.3 Rejstřík „Cust.“ .....                                 | 77         |
| 6.4.4 Rejstřík „Admin“ (administrátor) .....                 | 79         |
| 6.4.5 Rejstřík „Serv.“ (Servis).....                         | 80         |
| 6.4.6 Rejstřík „Ctrl.“ (Řízení).....                         | 81         |
| 6.5 Použití ve formě obrazovky nejvyššího zatížení.....      | 84         |
| 6.6 Použití jako zapisovač zatížení .....                    | 85         |
| 6.6.1 Funkce vyhledávání pro kontrolu archivních vstupů..... | 86         |
| <b>7 Údržba.....</b>                                         | <b>88</b>  |
| 7.1 Bezpečnost.....                                          | 88         |
| 7.1.1 Obsluha.....                                           | 89         |
| 7.1.2 Osobní ochranné pomůcky .....                          | 90         |
| 7.1.3 Ochrana životního prostředí.....                       | 90         |
| 7.2 Kontrola a výměna baterií přístroje .....                | 91         |
| 7.2.1 Výměna a připojení baterií přístroje .....             | 91         |
| 7.2.2 Zadání kapacity baterie.....                           | 93         |
| 7.2.3 Zobrazení zbyvajících provozních dob baterie.....      | 94         |
| <b>8 Poruchy.....</b>                                        | <b>95</b>  |
| 8.1 Bezpečnost.....                                          | 95         |
| 8.1.1 Obsluha.....                                           | 95         |
| 8.1.2 Osobní ochranné pomůcky .....                          | 96         |
| 8.1.3 Neodborné odstranění poruchy.....                      | 96         |
| 8.1.4 Chování při poruše.....                                | 97         |
| 8.2 Chybový a další stavová hlášení.....                     | 97         |
| <b>9 Příloha.....</b>                                        | <b>103</b> |
| 9.1 Seznam náhradních dílů a příslušenství .....             | 103        |
| 9.1.1 Upevňovací součásti.....                               | 103        |
| 9.1.2 Tlakové připojení.....                                 | 103        |
| 9.1.3 Kapsa teplotního čidla .....                           | 104        |
| 9.1.4 Malé díly a ostatní .....                              | 104        |
| 9.1.5 Dokumentace .....                                      | 105        |
| 9.2 Prohlášení o shodě.....                                  | 107        |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 9.3 ATEX potvrzení o zkoušce vzorku..... | 109 |
| 9.3.1 Zóna 0/1 .....                     | 109 |
| 9.3.2 Zóna 2 .....                       | 113 |

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

# 1 Obecné

## 1.1 Informace o tomto návodě

Tento návod umožňuje bezpečné a efektivní zacházení s přístrojem. Dodržení bezpečnostních pokynů a návodů k obsluze obsažených v tomto návodě je předpokladem bezpečné práce a správného zacházení s přístrojem. Kromě toho je nutné při použití nástroje dodržovat platné směrnice, normy, místní bezpečnostní předpisy a všeobecná bezpečnostní ustanovení.

Návod je součástí výrobku a je nutné ho umístit do bezprostřední blízkosti přístroje tak, aby byl neustále k dispozici obsluze při instalaci, provozu, údržbě a čištění. Grafická vyobrazení v tomto návodě slouží představení vysvětlovaného obsahu, nemusí tedy nutně odpovídat svým měřítkem skutečnosti a mohou se odchylovat od skutečného provedení přístroje.



V případě uvedených dat a vlastností materiálů se jedná o směrné hodnoty. V jednotlivých případech je nutné je zkontrolovat a případně korigovat.



Pro uvedení různých komunikačních aplikací přístroje do provozu máte k dispozici Aplikační příručku přístroje EK280, která je k dispozici na [www.ek280.de](http://www.ek280.de) (-> Dokumente).

## 1.2 Ustanovení o záruce

Aktuální ustanovení o záruce najdete ve Všeobecných obchodních podmínkách, např. na internetu:

<https://www.elster-instromet.com/en/general-terms-of-business>

## 1.3 Zákaznický servis

Náš zákaznický servis je vám k dispozici pro technické informace a opravy. Kromě toho se naši zaměstnanci stále zajímají o nové informace a zkušenosti, které vyplývají z provozu a mohou být cenné pro vylepšení našich výrobků.

### 1.3.1 Zákaznické služby a opravy

- Tel. +49 (0) 61 34 / 605-346
- Fax +49 (0) 61 34 / 605-390
- E-mail: PMT-Reparatur\_Mainz-GE4N@honeywell.com

### 1.3.2 Elektronická hotline



V případě poruch můžete kromě toho využít elektronickou horkou linku.

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

## 1.4 Vysvětlení symbolů

### 1.4.1 Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny jsou v tomto návodě označeny symboly. Bezpečnostní pokyny jsou uvedeny signálními slovy, která vyjadřují míru ohrožení.

Bezpečnostní pokyny je nutné bezpodmínečně dodržovat a řídit se jimi, abyste se vyhnuli úrazům, zraněním a věcným škodám.



#### **NEBEZPEČÍ!**

...odkazuje na bezprostředně nebezpečnou situaci, která v případě nedodržení pokynů, může vést ke smrti nebo těžkému zranění.



#### **VAROVÁNÍ!**

...odkazuje na možnou nebezpečnou situaci, která v případě nedodržení pokynů, může vést ke smrti nebo těžkému zranění.



**UPOZORNĚNÍ!**

...odkazuje na možnou nebezpečnou situaci, která v případě nedodržení pokynů, může vést k drobným nebo lehkým zraněním.



...označuje ohrožení elektrickým proudem. Při nedodržení bezpečnostních pokynů hrozí nebezpečí těžkého nebo smrtelného zranění.

**UPOZORNĚNÍ!**

...odkazuje na možnou nebezpečnou situaci, která v případě nedodržení pokynů, může vést k věcným škodám.

#### 1.4.2 Typy a doporučení



...zdůrazňuje potřebné typy a doporučení i informace pro efektivní a bezporuchový provoz.

#### 1.5 Omezení ručení

Všechny údaje a pokyny v tomto návodě byly sestaveny s ohledem na platné normy a předpisy, stav techniky a naše mnohaleté zkušenosti a poznatky. Výrobce nepřebírá žádnou záruku za škody v případě:

- nerespektování návodu
- použití v rozporu s účelem
- angažování nevyškoleného personálu
- vlastních přestaveb
- technických změn
- použití nepovolených náhradních dílů

Skutečný obsah dodávky se může v případě speciálních provedení, zahrnutí dodatečných volitelných objednávek a na základě nejnovějších technických změn lišit od zde popsaných popisů a vyobrazení.

Platí povinnosti dohodnuté v dodací smlouvě, všeobecné obchodní podmínky i dodavatelské podmínky výrobce a právní ustanovené platná v okamžiku uzavření smlouvy.



Čtěte pečlivě tento návod před započetím všech prací na přístroji a s přístrojem, zvláště před uvedením do provozu! Za škody a poruchy, které vyplynou z nedodržení tohoto návodu, nepřejímá výrobce žádnou odpovědnost.

Vyhrazujeme si předem technické změny v rámci zlepšení spotřebitelských vlastností a dalšího rozvoje.

## 1.6 Autorská práva

Tento návod je chráněn autorským právem a je určen výlučně pro interní účely. Přenechání návodu třetím osobám, jeho rozmnožení jakýmkoliv způsobem a formou - i formou výtažků - i zpeněžení a/nebo sdílení obsahu není bez písemného souhlasu výrobce povoleno, s výjimkou použití pro interní účely. Jednání v rozporu s těmito ustanoveními zakládají právo k náhradě škody. Další nároky jsou vyhrazeny.

## 1.7 Rozsah dodávky

K dodávce EK280 náleží:

- Elektronický přepočítávač množství plynu EK280
- Rozpis dodávky
- Písemná specifikace
- Návod
- Sáček s příslušenstvím

## 1.8 Náhradní díly a příslušenství



### **VAROVÁNÍ!**

#### **Bezpečnostní riziko vzniklé díky náhradním dílům a příslušenství!**

Chybné nebo vadné náhradní díly a příslušenství mohou ohrozit bezpečnost a mohou vést k poškození, chybnému fungování nebo celkovému výpadku.

Proto:

- používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství výrobce.
- v případě nejasností vždy kontaktujte výrobce.

Seznam náhradních dílů a příslušenství najdete v příloze. Náhradní díly a příslušenství je možné objednat přes smluvního obchodníka nebo přímo přes naše zákaznické centrum.

K příslušenství EK280 patří také program zdarma „enSuite“, který je dostupný na [www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com). S jeho pomocí je možné přepočítávač množství plynu EK280 programovat přes datové rozhraní a umožnit tak jeho širší využití.

EK280 je kalibrovaný přístroj a jako takový je dodáván v mnoha variantách vybavení.

Další detaily najdete na [www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com) i v kapitole „Montáž, připojení a uvedení do provozu“.

## 1.9 Skladování



### **UPOZORNĚNÍ!**

#### **Snížená výkonnost při překročení nebo nedosažení platného teplotního rozsahu baterie!**

Pokud dojde během skladování k překročení teplotního rozmezí baterie nebo teplota klesne pod toto rozmezí, může být následně snížena výkonnost baterií.

Proto:

- při delším skladování se ujistěte, že se teplota zabudovaných baterií bude pohybovat v rozmezí mezi -25 °C až +55 °C.

**UPOZORNĚNÍ!****Věcné škody vytvořením kondenzované vody!**

Na základě výkyvů teploty během skladování může dojít k tvorbě kondenzované vody. Pozdější chybné fungování stroje může být důsledkem tohoto jevu.

Proto:

- po skladování nebo přepravě v chladném počasí nebo velkých výkyvech teploty přizpůsobte stroj před uvedením do provozu pomalu na teplotu místnosti.
- pokud se vytvořila kondenzovaná voda, uveďte stroj do provozu nejdříve po 12 hodinách čekání.



Pokud je během skladování odpojen přívod energie ke stroji odpojením svorek, je nutné znovu nastavit čas a datum.

Pro skladování platí následující předpisy:

- relativní vlhkost smí činit maximálně 93%.
- neskladujte zabalené kusy venku.
- Teplota skladování se musí pohybovat mezi -25 °C a +55 °C.
- Vyhněte se mechanickým otřesům během skladování.

## 2 Bezpečnost

Tato kapitola podává přehled o důležitých bezpečnostních aspektech pro optimální ochranu obsluhy a bezpečný a bezvadný provoz stroje. Nedodržení pokynů uvedených v tomto návodě a bezpečnostních pokynů může vést k značnému ohrožení.

### 2.1 Obecné

Přístroj EK280 je v souladu s výrobní směrnicí ATEX 2014/34/ES a provozní směrnicí ATEX 1999/92/ES EN zařízením s vnitřní bezpečností a je vhodný pro provoz v následujících zónách s nebezpečím výbuchu:

- EK280 bez integrovaným síťovým dílem a bez modemu:  
zóny 1 a 2 pro plyny teplotní třídy T4
- EK280 bez integrovaným síťovým dílem a s integrovaným modemem:  
zóny 1 a 2 pro plyny teplotní třídy T3
- EK280 s integrovaným síťovým dílem (s nebo bez modemu):  
zóna 2 pro plyny teplotní třídy T6
- EK280 s nebo bez integrovaného síťového dílu s ethernetovým adaptérem:  
zóna 2 pro plyny teplotní třídy T...

Zkouška nastavení v zóně 0/1 podle v současnosti platných technických norem: viz kapitola 9.3: ES potvrzení o zkoušce vzorku č. LCIE 11 ATEX 3027 X.

**NEBEZPEČÍ!****Nebezpečí výbuchu při použití špatného provedení!**

EK280 je k dostání v různých provedeních pro zónu 0/1 a zónu 2.

Provedení pro zónu 2 nesmí být použito v zóně 0/1, jinak hrozí nebezpečí výbuchu.

Proto:

- před instalací v zóně 0/1 zkontrolujte, zda je EK280 vhodný pro nasazení v zóně 0/1;
- EK280 smí být provozován v zóně 0/1 jen tehdy, pokud je na poznávacím štítku ATEX uvedena kategorie „II 1 G“ nebo „II 2 G“.
- pokud je na poznávacím štítku ATEX uvedena kategorie „II 3 G“, nesmí být EK280 provozován v zóně 0/1, ale v zóně 2!
- poznávací štítek ATEX se nachází na horní straně krytu EK280.

**NEBEZPEČÍ!****Nebezpečí výbuchu připojením nevhodných provozních prostředků bez vnitřní bezpečnosti!**

Provozem EK280 v zóně 0/1 a připojením přístrojů bez certifikace „příslušný provozní prostředek“ vzniká nebezpečí výbuchu.

Proto:

- připojujte EK280 při nasazení v zóně 0/1 pouze na certifikované příslušenství dle výrobní směrnice ATEX 2014/34/ES.
- připojujte EK280 pouze k elektrickým obvodům příslušenství s vnitřní bezpečností, jejichž elektrická data jsou v souladu s požadavky uvedenými v prohlášení o shodě EK280 (viz příloha).

**NEBEZPEČÍ!****Nebezpečí výbuchu použitím špatných baterií!**

Používejte pouze baterie předepsané firmou Elster dle kapitoly 9.1.4.



Při připojení a provozu EK280 v oblastech s nebezpečím výbuchu dodržujte příslušné normy:

DIN EN 60079-0

DIN EN 60079-14

Přístroj smí být nasazen pouze v zóně 0/1, popř. v zóně 2, pokud instalace proběhla dle zvláštních požadavků normy DIN EN 60079-14 a pokud jsou splněny provozní podmínky (viz kapitola „Technická data“) a podmínky pro připojení (viz kapitola „Montáž, připojení a uvedení do provozu“).

Přístroj může způsobit nebezpečí, pokud je používán nevyškolenou obsluhou neodborně nebo v rozporu s určením.

- Všichni, kteří jsou pověřeni prací s přístrojem či na přístroji, si musí před zahájením prací přečíst tento návod a musí ho pochopit. To platí také tehdy, pokud dotčené osoby již pracovaly s takovým nebo podobným přístrojem nebo byly proškoleny výrobcem.
- Znalost obsahu návodu je předpokladem pro ochranu obsluhy před nebezpečími, pro vyhnutí se chybám a tedy pro bezpečný a bezporuchový provoz přístroje.
- Abyste se vyhnuli nebezpečí a zajistili optimální výkon stroje, neprovádějte přestavby ani změny, které nejsou výslovně schváleny výrobcem.
- Udržujte všechny pokyny na přístroji v čitelném stavu. Ihned obnovte všechny poškozené a nečitelné pokyny.
- Dodržujte nastavené hodnoty popř. rozsahy hodnot uvedené v návodě.

## 2.2 Použití k určenému účelu

Přístroj je koncipován a navržen pouze ke zde popsaným účelům.

Přepočítávač množství plynu EK280 slouží k přepočítání objemu plynu v plynovém vedení, který byl změřen plynoměrem při základních podmínkách, i pro přičtení změřeného množství k příslušným tarifům. Navíc je pomocí přístroje možné v závislosti na konfiguraci nastavené uživatelem měřit, zaznamenávat a kontrolovat i další veličiny.

K využití v souladu s účelem patří také dodržení všech údajů obsažených v tomto návodě. Každé použití, které překračuje toto určení nebo se od něj liší, je považováno za chybné užití a může vést k nebezpečným situacím.

Nároky jakékoliv povahy, které vyplývají ze škod způsobených užíváním v rozporu s účelem, jsou vyloučeny.

**VAROVÁNÍ!****Nebezpeční díky chybnému užití!**

Chybné užití přístroje může vést k nebezpečným situacím.

Proto:

- používejte přístroj pouze v souladu s účelem.
- nepoužívejte přístroj k regulaci průtoku plynu nebo jiných veličin, které ovlivňují objem plynu v rámci celého zařízení.

## 2.3 Obsluha

**VAROVÁNÍ!****Nebezpečí zranění při nedostatečné kvalifikaci!**

Nevhodný zacházení může vést k značným škodám na majetku i ohrožení osob.

Proto:

- musí všechny činnosti provádět pouze kvalifikovaná obsluha.

V návodě jsou uvedeny následující kvalifikace pro různé oblasti činnosti:

- **Proškolená osoba**  
byla provozovatelem poučena o úkolech, které jí byly svěřeny a o možných nebezpečích při neodborném chování.
- **Odborná obsluha**  
je na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností i znalostí příslušných ustanovení schopná provádět práce s přístrojem, ke kterým byla pověřena, a je schopna samostatně rozpoznat možná nebezpečí a zamezit jim.
- **Plynárenský odborník**  
je na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností i znalostí příslušných norem a ustanovení schopen provádět práce na plynových zařízeních a je schopen samostatně rozpoznat možná nebezpečí. Plynárenský odborník je proškolený pro speciální místo nasazení, ve kterém je činný, a zná příslušné normy a ustanovení.



- **Kalibrační technik**

je na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností i znalostí příslušných norem a ustanovení schopen provádět kalibrování plynových zařízení. Kalibrační technik je proškolen pro práci s cejchovanými přístroji a zařízeními a zná příslušné normy a ustanovení.

- **Elektrotechnik**

je na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností i znalostí příslušných norem a ustanovení schopen provádět práce na elektrických zařízeních a je schopen samostatně rozpoznat možná nebezpečí. Elektrotechnik je proškolený pro speciální místo nasazení, ve kterém je činný, a zná příslušné normy a ustanovení.



**VAROVÁNÍ!**  
**Nebezpečí pro nepovolané osoby!**

Nepovolané osoby, které nesplňují zde popsané požadavky, neznají nebezpečí v pracovní oblasti.

Proto:

- udržujte nepovolané osoby mimo pracovní oblast.
- v případě pochybností oslovte osoby a vykažte je z pracovní oblasti.
- přerušete práci, pokud se v pracovní oblasti nachází nepovolané osoby.

Jako obsluha jsou připuštěny jen ty osoby, u kterých lze očekávat, že svoji práci provedou spolehlivě. Osoby, jejichž reakční schopnosti jsou ovlivněny např. drogami, alkoholem nebo léky, nejsou připuštěny k obsluze.

- Při výběru osob dbejte na platné věkové a profesní předpisy pro plynová zařízení.

## 2.4 Osobní ochranné pomůcky

Při práci s přístrojem uvnitř plynového zařízení je povinné použití osobních ochranných pomůcek, aby se minimalizovala zdravotní nebezpečí.

- Během práce se strojem vždy noste ochranné pomůcky, které jsou nutné uvnitř daného zařízení.
- V pracovní oblasti vždy dbejte na uvedené pokyny pro ochranné pomůcky.

## 2.5 Zvláštní nebezpečí

V následujícím textu jsou vyjmenována zbytková rizika, která vznikají na základě posouzení rizik. Dbejte na zde uvedené bezpečnostní a varovné pokyny obsažené v dalších kapitolách, aby se snížila zdravotní rizika a vyhnuli jste se nebezpečným situacím.



### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí zranění při nesprávném zacházení s bateriemi!**

S bateriemi musí být nakládáno se zvláštní opatrností.

Proto:

- nevhazujte baterie do ohně, ani je nevystavujte vysokým teplotám. Hrozí nebezpečí výbuchu
- nenabíjejte baterie Hrozí nebezpečí výbuchu
- tekutiny, které vytékají při nesprávném zacházení, mohou podráždit pokožku. Vyhněte se kontaktu. Při kontaktu s tekutinou omyjte místo dostatečným množstvím vody. Pokud se tekutina dostane do očí, vymyjte je ihned 10 minut vodou a bezodkladně vyhledejte lékaře.



### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí požáru díky snadno vznětlivým látkám!**

Lehce vznětlivé látky, kapaliny nebo plyny se mohou vznítit a způsobit těžká až smrtelná zranění.

Proto:

- nekuřte uvnitř nebezpečné oblasti a v její bezprostřední blízkosti. Nepoužívejte otevřený oheň nebo zápalné zdroje.
- mějte připravený hasicí přístroj.
- ihned nahlaste podezřelé látky, kapaliny nebo plyny odpovědné osobě.
- v případě požáru ihned zastavte práce. Opusťte nebezpečnou zónu až do doby, kdy pomine nebezpečí.

## 2.6 Ochrana životního prostředí



### **UPOZORNĚNÍ!** **Látky ohrožující životní prostředí!**

Při nesprávném nakládání s látkami, které ohrožují životní prostředí, zvláště při jejich nesprávné likvidaci, může dojít ke značným škodám na životním prostředí.

Proto:

- vždy dbejte na níže uvedená upozornění
- přijměte ihned vhodná opatření, pokud se látky poškozující životní prostředí dostanou nedopatřením do životního prostředí. V případě pochybností informujte o škodách místní úřady.

Použity jsou následující látky, které ohrožují životní prostředí:

- Baterie

Baterie obsahují jedovaté těžké kovy. Podléhají zvláštnímu nakládání s nebezpečným odpadem a musí být zlikvidovány na komunálních sběrných místech nebo prostřednictvím odborných podniků.

## 2.7 Odpovědnost provozovatele

Přístroj je používán v podnikatelském provozu. Provozovatel přístroje proto podléhá zákonným povinnostem v oblasti ochrany zdraví při práci.

Kromě bezpečnostních upozornění v tomto návodu musí být dodržovány bezpečnostní předpisy, předpisy pro prevenci úrazů a předpisy pro ochranu životního prostředí platné pro oblast použití přístroje. Přitom platí zvláště, že:

- provozovatel se musí postarat o to, aby celé zařízení, do kterého je přístroj integrován, odpovídalo platným bezpečnostním předpisům, předpisům pro prevenci úrazů a předpisům pro ochranu životního prostředí.
- Provozovatel musí informovat o bezpečnostních pracovních opatřeních a v rámci posouzení nebezpečí zjistit dodatečná rizika, která vznikají díky specifickým pracovním podmínkám v místě instalace. Ty musí převést do formy návodu k obsluze pro provoz přístroje.

- Provozovatel musí během celé doby nasazení přístroje kontrolovat, zda jím připravený návod k obsluze odpovídá aktuálnímu stavu legislativy a případně ho musí odpovídajícím způsobem upravit.
- Provozovatel musí jednoznačně určit a stanovit odpovědnosti za montáž, připojení, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu přístroje.
- Provozovatel se musí postarat o to, aby všichni zaměstnanci, kteří zacházejí s přístrojem, přečetli a pochopili tento návod. Kromě toho musí školit v pravidelných intervalech obsluhu a informovat ji o nebezpečích.
- Provozovatel celého zařízení, do kterého je přístroj integrován, musí poskytnout obsluze požadované ochranné pracovní pomůcky.

Dále je provozovatel odpovědný za to, že je přístroj neustále v technicky bezvadném stavu. Proto platí následující:

- Provozovatel se musí postarat o to, aby instalační práce a údržba popsané v tomto návodě byly řádně provedeny.
- Provozovatel musí pravidelně kontrolovat funkčnost a celistvost všech bezpečnostních zařízení.

## 3 Technická data

### 3.1 Obecné údaje

| Údaj                                           | Hodnota     | Jednotka |
|------------------------------------------------|-------------|----------|
| Šířka (včetně kabelového šroubení)             | 230         | mm       |
| Výška (včetně kabelového šroubení)             | 180         | mm       |
| Hloubka                                        | 115         | mm       |
| Přípustné rozmezí teploty okolí                | -25 ... +55 | °C       |
| Přípustné rozmezí teploty plynu                | -30 ... +60 | °C       |
| Mechanické prostředí podle MID směrnice        | Třída       | M2       |
| Elektromagnetické prostředí podle MID směrnice | Třída       | E2       |

### 3.2 Zásobování proudem u EK280 bez integrovaného síťového dílu

#### 3.2.1 Bateriové napájení základního přístroje

| Údaj                                             | Hodnota | Jednotka |
|--------------------------------------------------|---------|----------|
| Napětí                                           | 3,6     | V        |
| Obecná jmenovitá kapacita                        | 16,5    | Ah       |
| Užitečná kapacita                                | 13,0    | Ah       |
| Minimální požadovaný počet baterií               | 2       | kusy     |
| minimální provozní doba (ve standardním provozu) | 5       | let      |

**Standardní provoz** je definován následovně:

| Údaj                        | Hodnota           |
|-----------------------------|-------------------|
| Cyklus měření               | 30 sekund         |
| Režim vstupu 1              | Impulzní vstup    |
| Aktivní displej             | 60 minut za měsíc |
| Rozhraní nebo aktivní modem | 30 minut za měsíc |
| Teplota okolí               | -10 ... +50 °C    |

### 3.2.2 Bateriové napájení pro integrovaný modem

| Údaj                      | Hodnota | Jednotka |
|---------------------------|---------|----------|
| Napětí                    | 3,9     | V        |
| Obecná jmenovitá kapacita | 16,0    | Ah       |

### 3.2.3 Externí napájení proudem pro základní přístroj

| Údaj                      | Hodnota    | Jednotka |
|---------------------------|------------|----------|
| Napájecí napětí           | 7,5... 8,5 | V        |
| Napájecí proud, maximální | 40         | mA       |

## 3.3 Zásobování proudem u EK280 s integrovaným síťovým dílem

### 3.3.1 Bateriové napájení základního přístroje

Baterie pro přepnutí na bateriový provoz v případě výpadku sítě: viz kapitola 3.3.1 „Bateriové napájení základního přístroje“

### 3.3.2 Externí zásobování proudem

| Údaj             | Hodnota   | Jednotka |
|------------------|-----------|----------|
| Napájecí napětí  | 115...230 | V ~      |
| Maximální příkon | 10        | W        |

### 3.3.3 Vyrovnávací baterie pro integrovaný modem

Vyrovnávací baterie pro integrovaný síťový díl jsou přiloženy, aby byl zajištěn přenos dat i při výpadku sítě.

| Údaj                               | Hodnota | Jednotka |
|------------------------------------|---------|----------|
| Napětí                             | 3,6     | V        |
| Obecná jmenovitá kapacita          | 13,0    | Ah       |
| Užitečná kapacita                  | 8,0     | Ah       |
| Minimální požadovaný počet baterií | 2       | kusy     |

### 3.4 Tlakové čidlo

#### 3.4.1 Tlakové čidlo typ CT30

| Údaj                    | Hodnota   | Jednotka |
|-------------------------|-----------|----------|
| Vběžší závit            | M12 x 1,5 |          |
| Použitelná délka závitu | cca 10    | mm       |

##### 3.4.1.1 Absolutní rozmezí tlaku

| Rozsah měření        | Přetížitelnost |
|----------------------|----------------|
| 0,7 ... 2 bary abs.  | 18 barů abs.   |
| 0,8 ... 5 barů abs.  | 25 barů abs.   |
| 1,4 ... 7 barů abs.  | 25 barů abs.   |
| 2,0 ... 10 barů abs. | 40 barů abs.   |
| 2,4 ... 12 barů abs. | 40 barů abs.   |
| 4 ... 20 barů abs.   | 40 barů abs.   |
| 6 ... 30 barů abs.   | 60 barů abs.   |
| 8 ... 40 barů abs.   | 60 barů abs.   |
| 14 ... 70 barů abs.  | 105 barů abs.  |
| 16 ... 80 barů abs.  | 105 barů abs.  |



K dispozici je varianta s externím tlakovým čidlem nebo interním zabudovaným.

Detaily najdete na [www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com) popř. v kapitole „Montáž, připojení a uvedení do provozu“.

### 3.4.1.2 Relativní rozmezí tlaku

| Rozsah měření       | Přetížitelnost        |
|---------------------|-----------------------|
| 1,4 ... 7 barů rel. | 1,4 ... 40 barů rel.  |
| 4 ... 20 barů rel.  | 1,4 ... 40 barů rel.  |
| 16 ... 80 barů rel. | 1,4 ... 105 barů rel. |



Tlakové čidlo je k dispozici pouze jako zabudovaná jednotka a smí být použito pouze jako druhé tlakové čidlo pro nemetrologická měření. Detaily najdete na [www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com) popř. v kapitole „Montáž, připojení a uvedení do provozu“.

### 3.4.2 Tlakové čidlo typu 17002

| Údaj                                    | Hodnota        | Jednotka |
|-----------------------------------------|----------------|----------|
| Vběžší závit (interní varianta)         | M12 x 1,5      |          |
| Použitelná délka závitu (int. varianta) | cca 10         | mm       |
| Rozsah měření                           | Přetížitelnost |          |
| 0,9 ... 7 barů abs.                     | 10 barů abs.   |          |



K dispozici je varianta s externím tlakovým čidlem nebo interním zabudovaným. Detaily najdete na [www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com) popř. v kapitole „Montáž, připojení a uvedení do provozu“.

### 3.5 Teplotní čidlo

| Údaj             | Hodnota        | Jednotka |
|------------------|----------------|----------|
| Rozsah měření    | -30 ... +60    | °C       |
| Nejistota měření | max. $\pm 0,1$ | %        |
| Čistá délka      | 50             | mm       |



### 3.6 Digitální vstupy

#### 3.6.1 Impulzní a signalizační vstupy NF

Maximální počítací kmitočet digitálních vstupů je možné nastavit pomocí softwaru „enSuite“. Zde uvedené toleranční meze frekvence a trvání platí jen, pokud je vypnutý „softwarový odskok“.

Z výroby je aktivován softwarový odskok pro potlačení rušivých impulzů a tím je omezeno bezpečné počítání na 2 Hz.



Pokud by byl softwarový odskok nastaven na vyšší frekvenci než 2 Hz, může dojít za určitých podmínek k chybnému počítání díky elektromagnetickému rušení.

| Údaj                              |                | Hodnota   | Jednotka |
|-----------------------------------|----------------|-----------|----------|
| Napětí při volnoběhu $U_0$        |                | 3,0       | V        |
| Vbitřní odpor $R_i$               |                | 1         | MΩ       |
| Zkratový proud $I_k$              |                | 5         | μA       |
| Spínací bod „zapnuto“:            | ▪ Odpor $R_e$  | max. 100  | kΩ       |
|                                   | ▪ napětí $U_e$ | max. 0,8  | V        |
| Spínací bod „vypnuto“:            | ▪ Odpor $R_a$  | min. 2    | MΩ       |
|                                   | ▪ napětí $U_a$ | min. 3    | V        |
| Trvání impulzu $t_e$              |                | min. 62,5 | ms       |
| Trvání přestávky $t_a$            |                | min. 62,5 | ms       |
| Počítací kmitočet $f$             |                | max. 10   | Hz       |
| Počítací kmitočet $f$ pro vstup 3 |                | max. 6    | Hz       |

#### 3.6.2 Impulzní vstupy VF (vysokofrekvenční)

Připojení vysokofrekvenčních vysílač impulzů je možný jen na vstupech 1 a 2 (svorky DE1 a DE2) (viz kapitola 5.2.1.3).

| Údaj                  | Hodnota     | Jednotka |
|-----------------------|-------------|----------|
| Napětí při volnoběhu  | 7,5 ... 8,5 | V        |
| Spínací úroveň „High“ | max. 1,2    | mA       |
| Spínací úroveň „Low“  | min. 2,1    | mA       |
| Vstupní frekvence     | max. 2500   | Hz       |

### 3.6.3 Vstup kodéru



Kodér může být připojený jen vstupu 1 (svorky DE1).

| Údaj            | Hodnota    | Jednotka |
|-----------------|------------|----------|
| Protokol kodéru | Namur, SCR | -        |

### 3.7 Digitální výstupy

Digitální výstupy DA2 a DA3 mohou být nastaveny jako nízko- nebo vysokofrekvenční impulzní nebo signalizační výstupy.  
Digitální výstupy DA1 a DA4 mohou být nastaveny výhradně jako nízko- nebo vysokofrekvenční impulzní nebo signalizační výstupy.

#### 3.7.1 Jmenovitá data

| Údaj                     | Hodnota | Jednotka |
|--------------------------|---------|----------|
| Maximální spínací napětí | 30      | V DC     |
| Maximální spínací proud  | 100     | mA DC    |
| Maximální pokles napětí  | 1       | V        |
| Maximální zbytkový proud | 0,001   | mA       |

#### 3.7.2 Impulzní nebo signalizační výstupy NF

| Údaj              | Hodnota |     | Jednotka |
|-------------------|---------|-----|----------|
| Délka impulzu     | min.    | 125 | ms       |
| Délka přestávky   | min.    | 125 | ms       |
| Výchozí frekvence | max.    | 4   | Hz       |

#### 3.7.3 Impulzní výstupy VF

Použití výstupů jako vysokofrekvenčních výstupů je možné jen tehdy, když je připojeno zásobování proudem (viz kapitola 5.2).

Pouze výstupy 2 a 3 (svorky DA2 a DA3) mohou být použity jako vysokofrekvenční výstup.

| Údaj              | Hodnota   | Jednotka |
|-------------------|-----------|----------|
| Výchozí frekvence | max. 1000 | Hz       |



Pokud je VF výstup veden přes FE260, je výstupní frekvence omezena maximálně na 500 Hz (v závislost na osazení výstupů)!

### 3.8 Rozhraní

#### 3.8.1 Optické sériové rozhraní

| Údaj     | Hodnota                         | Jednotka |
|----------|---------------------------------|----------|
| Baudrate | 9600                            | Bd       |
| Formát   | 1 startovací, paritní a stopbit |          |

#### 3.8.2 Elektrické sériové rozhraní

| Údaj              | Hodnota          |
|-------------------|------------------|
| Nastavitelné typy | RS232 nebo RS485 |

##### 3.8.2.1 Technická data rozhraní RS485 v EK280

| Parametr                        | Hodnota                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Provozní typy                   | RS485 2 dráty (poloduplex)<br>RS485 4 dráty (celý duplex)                                                                                                                                                               |
| Termínování                     | Nepoužitelný žádný zakončovací odpor na připojené sběrnici                                                                                                                                                              |
| Maximální míra datového přenosu | 19.200 baud                                                                                                                                                                                                             |
| Počet sběrnicových zařízení     | Výkon ovladače na výstupu: max. 16 jednotkových zátěží <sup>1</sup><br>Příkon na vstupu <sup>2</sup> :<br>- 6 jednotkových zátěží (RS485, není elektr. izolováno)<br>- 3 jednotkové zátěže (RS485, elektricky odděleno) |

<sup>1</sup> Jednotková zátěž: Standardní přijímač RS-485 se vstupním odporem = 12 kOhm

<sup>2</sup> Detaily k připojení rozhraní RS485, viz aplikační příručka

### 3.8.3 Integrovaný modem

| Údaj             | Hodnota                                                    | Jednotka |
|------------------|------------------------------------------------------------|----------|
| Typ modemu       | 2G: GSM / GPRS<br>3G: GSM / GPRS / UMTS                    |          |
| Frekvenční pásma | 2G: 850 /900 /1800 /1900<br>3G: 850 /900 /1800 /1900 /2100 | MHz      |

### 3.8.4 Ethernetový adaptér

| Údaj       | Hodnota                         | Jednotka |
|------------|---------------------------------|----------|
| Typ        | 11                              | Mbit     |
| Zásobování | Integrovaný síťový díl nebo PoE |          |
| Funkce     | Klient/server TCP/IP, FTP       |          |

## 3.9 Provozní podmínky

### 3.9.1 Prostředí

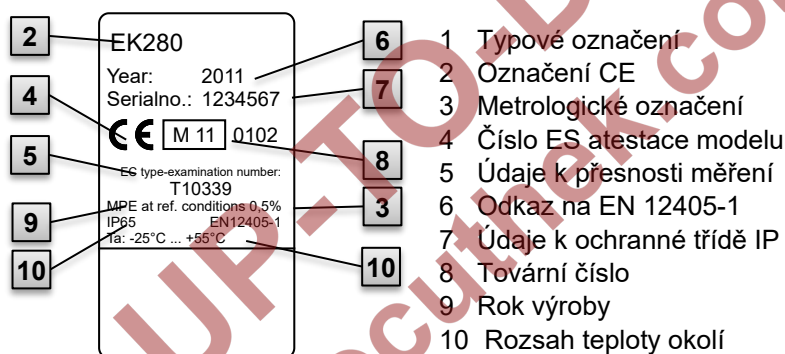
| Údaj                         | Hodnota   | Jednotka |
|------------------------------|-----------|----------|
| Teplotní rozsah              | -25...+55 | °C       |
| relativní vlhkost, maximální | 93        | %        |

### 3.10 Označení

EK280 je přepočítávač množství plynu povolený podle směrnice MID. Označení je provedeno na přední desce přístroje (viz kapitola montáž a funkce).

#### 3.10.1 Typové označení<sup>3</sup> přepočítávač množství

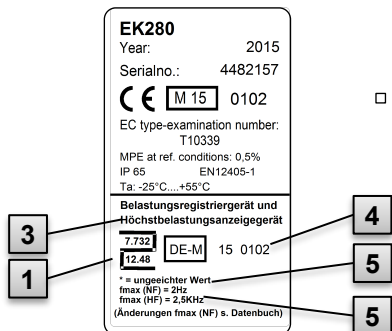
Typové označení přístroje EK280, které se vztahuje k jeho funkci přepočítávače množství, obsahuje následující údaje:



Obr. 1

<sup>3</sup> Podle provedení přístroje nebo cílové země může typový štítek obsahovat i jiné informace.

### 3.10.2 Ukazatel nejvyššího zatížení a zařízení pro snímání zatížení



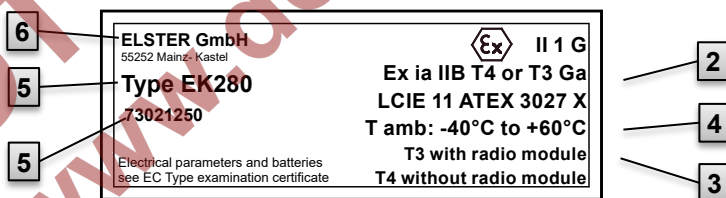
Obr. 2

- 1 Typové označení
- 2 Označení schválení
- 3 Registrační symbol s číslem zkoušky konstrukčního vzorku
- 4 Maximální vstupní frekvence
- 5 Označení „necejchovaných“ hodnot

### 3.10.3 Označení ATEX

Štítek Ex přístroje EK280 se nachází na horní stěně krytu přístroje.

#### 3.10.3.1 Zóna 0/1 (bez integrovaného síťového dílu)

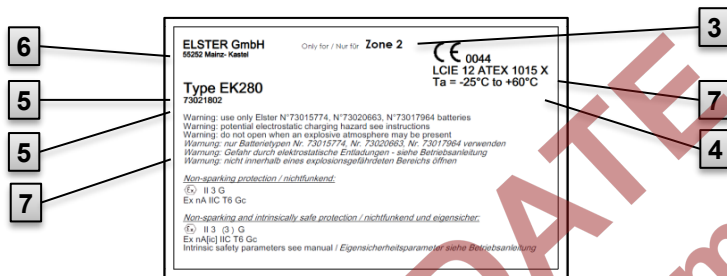


Obr. 3

- 1 Výrobce a adresa
- 2 Označení Ex
- 3 Povolný rozsah teploty prostředí

- 4 Identifikační číslo
- 5 Typové označení přístroje
6. Údaje k teplotním třídám

### 3.10.3.2 Zóna 2 (s integrovaným síťovým dílem)



Obr. 4

- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Výrobce a adresa                  | 5 Typové označení přístroje |
| 2 Označení Ex                       | 6 Údaje k Ex - zóně         |
| 3 Povolený rozsah teploty prostředí | 7 Varovná upozornění        |
| 4 Identifikační číslo               |                             |

### 3.10.4 Identifikace softwaru přístroje

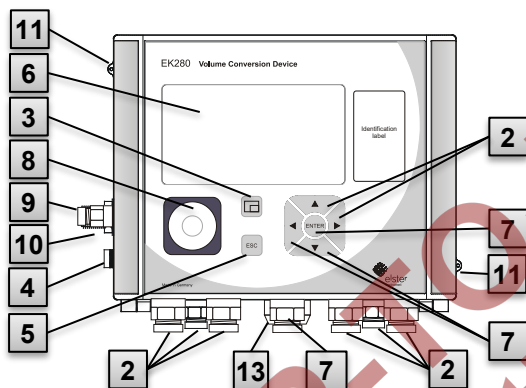
- Pohybujte kurzorem pomocí šipek na rejstřík „Serv.“ a následující cestou na hodnoty „Vers“ (verze softwaru přístroje) popř. „Chk“ (kontrolní součet):

*Serv. → Identification → Volume Converter → "Vers" or "Chk"*

- Kontrolní součet „Chk“ může být pro kontrolu znovu spočítán stisknutím klávesy ENTER.

## 4 Sestava a funkce

### 4.1 Vbější pohled

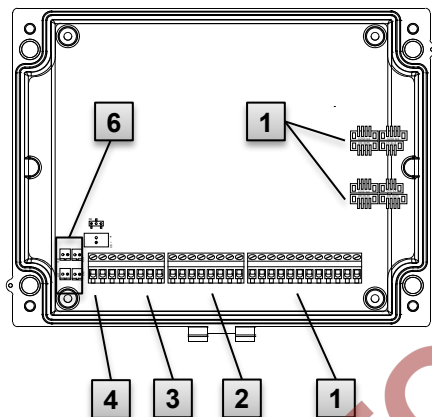


Obr. 5

- 1 Údaj
- 2 Kabelová průchodka pro připojení dalších součástí
- 3 optické rozhraní
- 4 Přerušovací tlačítko „ESC“
- 5 Zadávací tlačítko „ENTER“
- 6 Funkční tlačítko
- 7 Tlačítko se šipkou ▲, ▼, ►, ◄
- 8 Tlakové čidlo
- 9 Kabelová průchodka teplotní čidlo
- 10 Zemní připojení
- 11 Plombovací očka
- 12 Venkovní zástrčka (volitelné)
- 13 Kabelová průchodka Anténa



## 4.2 Vbitřní pohled



Obr. 6

- 1 Připojení pro teplotní a tlakové čidlo
- 2 Připojení pro počítačí a signalizační vstupy „DE1“ až „DE6“
- 3 Připojení pro impulzní a signalizační výstupy „DA1“ až „DA4“
- 4 Připojení sériových rozhraní
- 5 Připojení externího zásobování proudem „Uext“
- 6 Připojení baterií

## 4.3 Krátký popis

Přepočítávač množství plynu EK280 je elektronický přístroj chráněný proti explozi, který z objemu plynu v provozním stavu, zjištěného externím počítačem, vypočítá objem v normovaném stavu a tím spočítá i energetický podíl daného množství plynu.

Kromě toho může pomocí registračních funkcí, signalizačních vstupů a výstupů a sériového a optického datového rozhraní přístroje kontrolovat, registrovat a dále předávat plynové zatížení vedení.

Snímání potřebných stavových veličin probíhá pomocí externího nebo interního tlakového čidla i pomocí teplotního čidla. Jako obsluhý prvek EK280 slouží alfanumerická obrazovka a klávesnice na přední desce přístroje.

## 4.4 Připojení

Přepočítávač množství plynu EK280 má možnosti připojení pro:

- Čtyři baterie
- Externí zásobování proudem

Pro kontrolu a registraci vypočítaných dat i pro předání dat a programování jeho funkcí jsou k dispozici:

- 6 čítacích a signalizačních vstupů DE1, DE2, DE3, DE4, DE5, DE6

- 4 impulzní a signalizační výstupy DA1, DA2, DA3, DA4
- sériové datové rozhraní
- optické datové rozhraní



Detaily k možnostem připojení EK280 a dodávané varianty vybavení viz kapitola „Technická data“ a kapitola „Montáž, připojení a uvedení do provozu“.

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

## 5 Montáž, připojení a uvedení do provozu

### 5.1 Montáž



#### NEBEZPEČÍ!

##### Nebezpečí výbuchu při použití špatného provedení!

EK280 je k dostání v provedeních pro zónu 0/1 a zónu 2. Provedení pro zónu 2 nesmí být použito v zóně 0/1, jinak hrozí nebezpečí výbuchu.

Proto:

- před instalací v zóně 0/1 zkontrolujte, zda EK280 je vhodný pro nasazení v zóně 0/1;
- EK280 smí být provozován v zóně 0/1 jen tehdy, pokud je na poznávacím štítku ATEX uvedena kategorie „II 1 G“ nebo „II 2 G“;
- pokud je na poznávacím štítku ATEX uvedena kategorie „II 3 G“, nesmí být EK280 provozován v zóně 0/1, ale v zóně 2!
- Poznávací štítek ATEX se nachází na horní straně krytu EK280.

**Pouze pro provedení EK280 s integrovaným síťovým dílem (Kategorie ATEX „II 3 G“ pro použití v zóně 2) platí:**



#### VAROVÁNÍ!

- Neotevírejte uvnitř oblasti, kde hrozí výbuch!
- Nebezpečí díky elektrostatickým výbojům!  
Netřete okno obrazovky!



EK280 je možné namontovat na plynoměr, potrubní vedení nebo na stěnu.

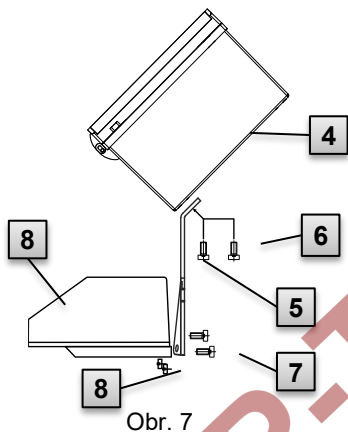


Při problémech během montáže, např. při výběru vhodného montážního příslušenství, kontaktujte naše zákaznické centrum (viz kapitola „Všeobecné“).

### 5.1.1 Montáž na plynoměr



Namontujte EK280 na plynoměr za pomoci montážního úhelníku (viz příloha) i pomoci vhodných šroubů s válcovou hlavou a čtyřhranných matic.

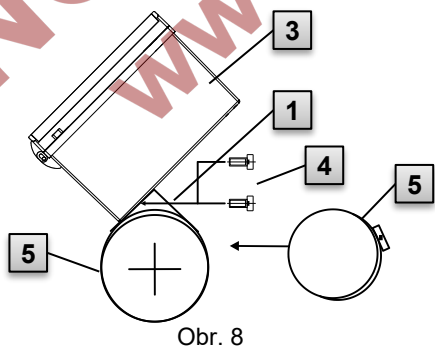


1. Upevněte pomocí šroubů s válcovou hlavou M5 x 10 mm (Obr. 7: **4**) montážní úhelník (Obr. 7: **6**) na EK280 (Obr. 7: **1**).
2. Utáhněte šrouby s válcovou hlavou tak, aby úhelník pevně držel.
3. Umístěte úhelník za pomoci dvou čtyřhranných matic M5 (Obr. 7: **7**) a dvou šroubů s válcovou hlavou M5 x 10 mm (Obr. 7: **5**) na zadní stranu hlavy počítadla (Obr. 7: **8**).
4. Utáhněte šrouby s válcovou hlavou tak, aby přístroj pevně seděl a nemohl spadnout.

### 5.1.2 Montáž na potrubní vedení

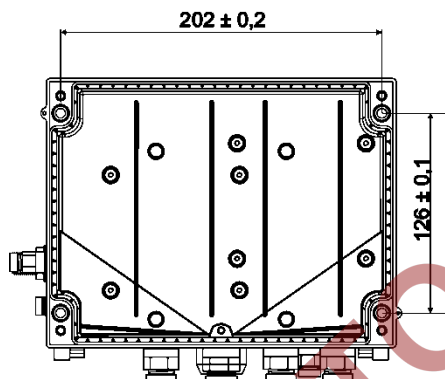


Namontujte EK280 na potrubní vedení pomocí univerzálního úhelníku A2 s objímkou (viz příloha) a pomoci vhodných šroubů s válcovou hlavou.



1. Upevněte pomocí šroubů s válcovou hlavou M5 x 10 mm (Obr. 8: **1**) univerzální úhelník A2 do předem připravených otvorů (Obr. 8: **3**) na EK280 (Obr. 8: **2**).
2. Utáhněte šrouby s válcovou hlavou tak, aby úhelník pevně držel.
3. Upevněte univerzální úhelník A2 (Obr. 8: **3**) a přístroj (Obr. 8: **2**) za pomoci objímky (Obr. 8: **4**) na potrubní vedení (Obr. 8: **5**).
4. Namontujte přístroj na potrubní vedení tak, aby seděl pevně na potrubním vedení a nemohl spadnout.

### 5.1.3 Montáž na zeď

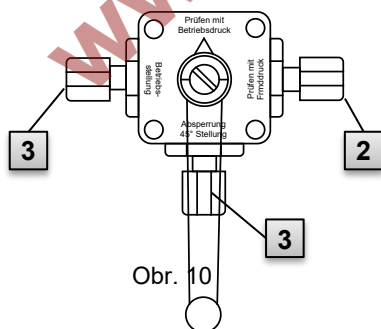


Obr. 9

1. Vyvrtajte čtyři díry ve zdi na předpokládaných místech (viz rozměry Obr. 9).
2. Zvolte hmoždinky dle velikosti šroubů a nechte je v otvorech ve zdi.
3. Pro upevnění EK280 použijte čtyři vruty 5 x 70 mm pro montáž do zdi

### 5.1.4 Trojcestný kohout

Při montáži tlakového snímače je většinou zabudován trojcestný kohout proto, aby bylo možné případně provést zkoušku tlakového snímače v zabudovaném stavu a pro výměnu chybných snímačů, aniž by bylo nutné odpojit celé plynové zařízení. Trojcestný kohout, který je k dispozici od firmy Elster, má následující konstrukci:



Obr. 10

- 1: Z počítadla: Z tlakového připojení plynoměru  
V případě suchých plynoměrů toto probíhá na vstupní straně měřidla
- 2: K přepočítávači: K připojení tlakového čidla přepočítávače
- 3: Zkušební připojení: Možnost zjistit zkušební tlak nebo externí tlak na tlakovém snímači přepočítávače množství plynu.



Při montáži trojcestného kohoutu je bezpodmínečně nutné dbát na to, aby postavení obslužné páky bylo kontrolováno odpovídajícími otvory tak, aby bylo možné sejmut páku a eventuálně ji namontovat opačně!



Potrubní vedení z tlakového snímače k počítadlu musí být klesající tak, aby případná voda nemohla poškodit tlakový senzor nebo popř. ovlivnit přesnost měření.

## 5.2 Připojení



EK280 je dodáván jako kalibrováný nebo nekalibrováný. Informace k dalším variantám vybavení EK280 najdete na [www.elster-instrument.com](http://www.elster-instrument.com).



### **NEBEZPEČÍ!**

**Nebezpečí výbuchu připojením nevhodných provozních prostředků bez vnitřní bezpečnosti!**

V případě provozu EK280 v zóně 0/1 i v zóně 2 a připojení provozních prostředků bez vnitřní bezpečnost, které překračují podmínky a mezní hodnoty uvedené v prohlášení o shodě, vzniká nebezpečí výbuch.

Proto:

- připojujte EK280 při nasazení v zóně 0/1 a 2 pouze na příslušné certifikované provozní prostředky dle výrobní směrnice ATEX 2014/34/ES.
- připojujte EK280 pouze k přístrojům s elektrickým obvodem s vnitřní bezpečností, jejichž elektrická data jsou v souladu s požadavky uvedenými v prohlášení o shodě EK280 (viz příloha).

**VAROVÁNÍ!****Nebezpečí díky chybnému připojení přístroje!**

Připojení přístroje může být provedeno pouze plynárenským odborníkem (viz kapitola „Bezpečnost“). Chyby při připojení mohou vést k situacím, které ohrožují život nebo mohou způsobit vážné věcné škody.

Proto:

- nechte připojení kalibrovaného přístroje provést výhradně plynárenským odborníkem.
- stejně postupujte i při následných změnách místa.
- neprovádějte svévolné změny připojení a místa přístroje.

- Při připojení a uvedení EK280 do provozu postupujte podle zadání příslušných norem DIN EN 60079-0 a DIN EN 60079-14.
- Nechte kabelové připojení řádně provést plynárenského odborníka nebo kalibračního technika.
- Nezapojujte aktivní výstupy proti sobě.
- Uzavřete nepoužité kabelové šroubování podle DIN EN 60079-14 za pomoci zátky nebo vhodného šroubovacího víka.

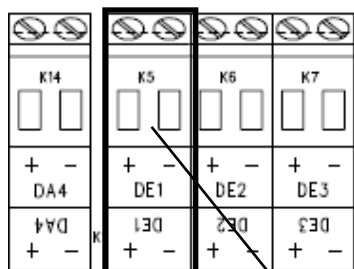
Pro programování a rozšíření použití stroje můžete kromě součástí uvedených v této kapitole připojit dodatečné externí zdroje energie k dalším možnostem připojení, jako je sériové a optické rozhraní EK280 (viz kapitola „Sestava a funkce“). Detaily najdete na [www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com).



Zaplombování níže popsaných připojení smí provádět výhradně kalibrační technik. Pokud není EK280 provozováno s povinným kalibrováním, může být zaplombování připojení vynecháno.

### 5.2.1 Připojení plynoměru

Za účelem měření objemu plynu může být k digitálnímu vstupu „DE1“ přístroje EK280 připojen plynoměr s nízko- nebo vysokofrekvenčním vysílačem impulzů nebo kodérem.



Obr. 11

1

Vysílač impulzů nebo kodér plynoměru je připojen na svorku „DE1“ (1) přístroje EK280. Detaily a zvláštnosti použití vysílače impulzů a kodéru jsou popsány v následujících podkapitolách.



Průměr vedení pro připojení vstupů EK280 činí 0,33...2,5 mm.

### 5.2.1.1 Připojení nízkofrekvenčního vysílače impulzů

1. Připojte impulzní výstup plynoměru na svorku „DE1“ (1 na Obr. 11, strana 40) přístroje EK280.

Je možné libovolně zvolit polaritu. (Označení „+“ a „-“ svorky jsou určeny pro připojení jiných vysílačů impulzu nebo kodéru.)

2. Nastavte provozní parametry, jako je např. hodnota cp (impulzní konstanta), dle popisu v kapitole 5.3.1.2.

### 5.2.1.2 Připojení ke kodéru

1. Připojte kodér plynoměru na svorku „DE1“ (1 na Obr. 11, strana 40) přístroje EK280.

Dbejte přitom na polaritu, tzn. spojte „+“ kodéru se svorkou „DE1 +“ a „-“ s „DE1 -“.

2. Nastavte provozní parametry, jako je např. typ kodéru, jak je popsáno v kapitole 5.3.1.3.

### 5.2.1.3 Připojení vysokofrekvenčního vysílače impulzů



Impulzy vysokofrekvenčního vysílače impulzů může EK280 počítat jen v případě externího napájení, ne v bateriovém provozu.

Aby bylo zajištěno nepřerušované měření objemu plynu, můžete EK280 nakonfigurovat tak, že při výpadku externího napájení automaticky přepne na nízkofrekvenční vysílač impulzů, viz kapitola 5.2.1.4.





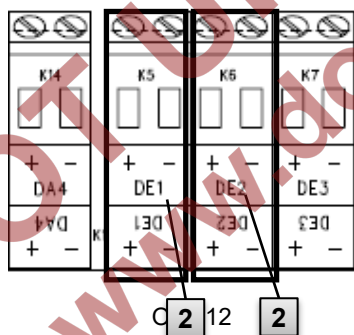
Pokud chcete použít automatické přepnutí vysílače impulzů, postupujte, prosím, podle kapitoly 5.2.1.4!

1. Připojte VF impulzní výstup plynoměru na svorku „DE1“ ( **1** na Obr. 11, strana 40) přístroje EK280.  
Dbejte přitom na polaritu, tzn. spojte „+“ vysílače impulzů se svorkou „DE1 +“ a „-“ s „DE1 -“.
2. Nastavte provozní parametry, jako je např. hodnota cp (impulzní konstanta), dle popisu v kapitole 5.3.1.2.

#### 5.2.1.4 Automatické přepnutí vysílače impulzů

Nakonfigurujte EK280 tak, jak je zde popsáno, pokud chcete při využití vysokofrekvenčního vysílače impulzů zajistit nepřerušované měření objemu plynu.

V případě fungujícího napájení jsou objemy a zatížení (Vb, Vm, Qn, Qb) měřeny vysokofrekvenčním vysílačem impulzů. Při výpadku externího napájení se EK280 automaticky přepne na nízkofrekvenční vysílač impulzů.



1. Připojte NF impulzní výstup plynoměru na svorku „DE1“ ( **1** ) přístroje EK280.
2. Připojte VF impulzní výstup plynoměru na svorku „DE2“ ( **2** ) přístroje EK280.

Nastavte provozní parametry, jako je např. hodnota cp (impulzní konstanta) dle popisu v kapitole 5.3.1.5.

#### 5.2.2 Zaplombování vstupních svorek

Po připojení plynoměru dle kapitoly 5.2.1 musí být vstupní svorka „DE1“ pro měření s kalibrací zaplombována.

V příslušenství jsou k tomu dodávány krytky svorek. Našroubujte je v případě potřeby na připojené svorky a následně nalepte lepicí plombu na upevňovací šroub (viz kapitola 5.3.2).

### 5.2.3 Připojení snímače teploty

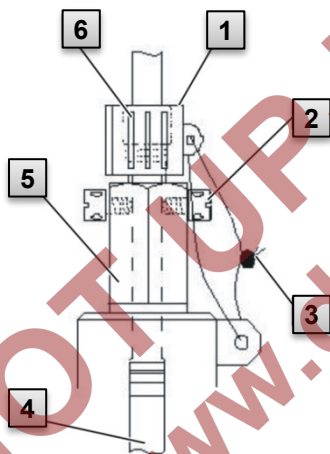


Při připojení snímače teploty je nutné brát ohled na eventuální národní požadavky. Pro Německo platí požadavky testovacích pravidel PTB, svazek 20, elektronické přepočítávače množství plynu, kapitola 5.



Před připojením snímače teploty ho namažte tepelně vodivým olejem, abyste zvýšili jeho funkčnost.

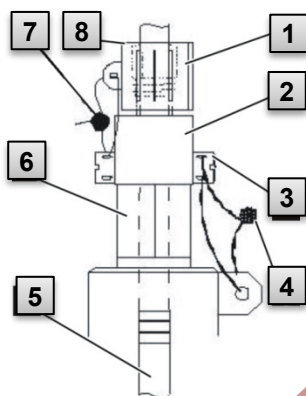
#### 5.2.3.1 Připojení na standardní kapsu snímače teploty



1. Nasadte teplotní snímač Pt 500 **4** do kapsy teplotního čidla **5** (viz příloha).
2. Upevněte teplotní snímač křížovým šroubem **2** a připraveným šroubením **6**.
3. Nechte teplotní snímač zaplombovat kalibračním technikem s pomocí plombovacího pouzdra **1** a drátové plomby **3** podle Obr. 13.

Obr. 13

### 5.2.3.2 Připojení na starší kapsu teplotního čidla



Obr. 14

1. Nasaďte teplotní snímač Pt 500 **5** do kapsy teplotního čidla **6** (viz příloha).
2. Použijte adaptér na plombování připojení **2** (viz příloha).
3. Upevněte teplotní snímač křížovým šroubem **3** a připraveným šroubením **8**.
4. Nechte teplotní snímač zaplombovat kalibračním technikem s pomocí plombovacího pouzdra **1** a drátové plomby **4**, **7**.

### 5.2.4 Připojení tlakového vedení

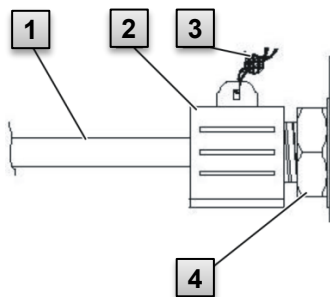


Při připojení tlakového vedení je nutné brát ohled na eventuální národní požadavky. Pro Německo platí požadavky testovacích pravidel PTB, svazek 20, elektronické přepočítavače množství plynu, kapitola 5.



Při přeložení potrubního vedení je nutné dbát na klesající položení.

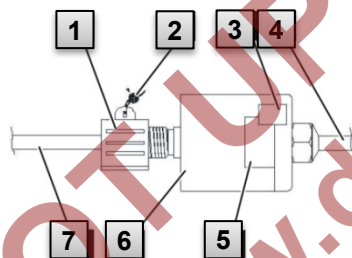
### 5.2.4.1 Připojení k internímu snímači tlaku



Obr. 15

1. Připojte tlakové připojení **1** s pomocí převlečné matice na přípoj interního tlakového snímače **4**.
2. Nechte připojení zaplombovat kalibračním technikem pomocí plombovacího pouzdra **2** a drátové plomby **3**.

### 5.2.4.2 Připojení k externímu snímači tlaku



Obr. 16

1. Připojte připojení tlaku **7** na externí tlakový snímač **6**.
2. Nechte připojení zaplombovat kalibračním technikem s pomocí plombovacího pouzdra **1** a drátové plomby **2**.

## 5.2.5 Připojení napájení

### 5.2.5.1 Zásobování proudem u EK280 bez integrovaného síťového dílu



#### NEBEZPEČÍ!

**Nebezpečí výbuchu připojením nevhodných provozních prostředků!**

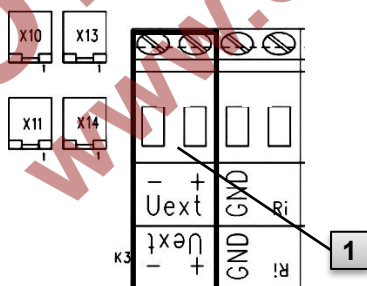
Provozem EK280 v zóně 0/1 a připojení přístrojů bez certifikace „příslušející provozní prostředek“ vzniká nebezpečí výbuchu.

Proto:

- připojujte EK280 při nasazení v zóně 0/1 pouze na certifikované příslušenství dle výrobní směrnice ATEX 2014/34/ES.
- připojujte EK280 pouze k elektrickým obvodům příslušenství s vnitřní bezpečností, jejichž elektrická data jsou v souladu s požadavky uvedenými v prohlášení o shodě EK280 (viz příloha).

Pro externí napájení EK280 (provedení bez zabudovaného síťového dílu) je nutné dodržet elektrická data dle kapitoly 9.3 a 3.2.3.

Jako přístroj pro zásobování proudem je vhodná například funkční rozšiřující jednotka „FE260“ firmy Elster.



Připojte napájení na svorku „Uext“ ( **1** ) přístroje EK280.

Dbejte přitom na polaritu, tzn. spojte „+“ kodéru se svorkou „Uext +“ a „-“ s „Uext -“.

Obr. 17

### 5.2.5.2 Zásobování proudem u EK280 s integrovaným síťovým dílem



#### NEBEZPEČÍ!

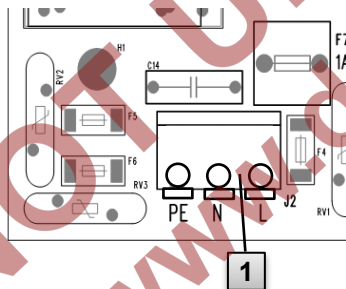
#### Ohrožení života elektrickým proudem!

Při dotyku vodivých částí hrozí bezprostřední nebezpečí ohrožení života.

Proto:

- provedení prací na elektrických součástech přístroje, jako je připojení síťového dílu, musí provádět odborný elektrotechnik.
- při všech činnostech s elektrickým zařízením vypněte napětí, zajistěte ho proti novému zapnutí a zkontrolujte, že přístroj není pod napětím.
- udržujte vodivé části bez vlhkosti. Ta může vést ke zkratu.

Síťový díl pro připojení napájení 115...230 V~ je zabudován ve spodní části EK280.



Obr. 18

1. Vypněte síťové napájení a zajistěte ho proti novému zapnutí!
2. Připojte síťové napětí 115...230 V~ na blok svorek „J2“ ( **1** ) přístroje EK280.



Průměr vedení pro připojení integrovaného síťového dílu EK280 činí 0,2...1,5 mm.



#### NEBEZPEČÍ!

#### Ohrožení života elektrickým proudem!

Připojte zemnicí vodič síťového připojení na šroubovací svorku J2, připojení „PE“!

## 5.2.6 Připojení výstupů EK280



Průměr vedení pro připojení výstupů EK280 činí 0,33...2,5 mm.



Na digitální výstupy EK280 je možné připojit různé za sebou seřazené přístroje. K tomu jsou předem nastaveny výstupy (viz kapitola 5.3.1.13)

|     |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|--|--|
|     |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
| K11 |  | K12 |  | K13 |  | K14 |  |  |  |
|     |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
| + - |  | + - |  | + - |  | + - |  |  |  |
| DA1 |  | DA2 |  | DA3 |  | DA4 |  |  |  |
| 1V0 |  | 2V0 |  | 5V0 |  | 7V0 |  |  |  |
| + - |  | + - |  | + - |  | + - |  |  |  |

Obr. 19

1. Připojte přístroj na odpovídající digitální výstup (svorky „DA1“ až „DA4“) přístroje EK280 (viz Obr. 19).
2. Pro zaplombování výstupních svorek jsou v příslušenství dodávány krytky svorek. Našroubujte je v případě potřeby na připojené svorky a následně nalepte lepicí plombu na upevňovací šroub (viz kapitola 5.3.2).
3. V případě potřeby nastavte pro impulzní výstupy hodnotu  $c_p$  (impulzní konstanta), jak je popsáno v kapitole 5.3.1.13.

### 5.2.6.1 Elektrická izolace výstupů

Ve standardním případě jsou všechny záporné póly výstupů elektricky spojené se základní deskou.

Ve speciálních případech, jako je např. zapojení plusového pólu, může být každý výstup samostatně elektricky oddělen od hlavní desky a ostatních výstupů.



#### UPOZORNĚNÍ!

##### Snížená životnost baterie

Aktivace elektrické izolace výstupů snižuje při provozu na baterie její životnost!

Spolehlivá prognóza zbytkové životnosti není v tomto případě možná.



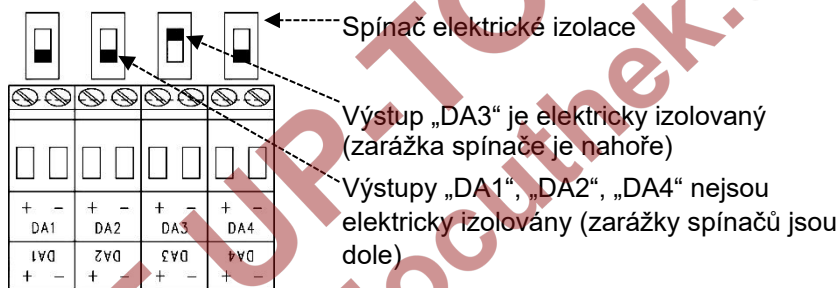
Elektricky izolovaný výstup potřebuje proud jen tehdy, když je výstup aktivní (zapnutý). Proto je možné negativní vliv elektricky izolovaného výstupu na životnost baterie minimalizovat tím, že se při jeho použití jako impulzního výstupu nastaví délka impulsu na co nejmenší hodnotu.

K tomu je vhodný konfigurační software „enSuite“



Elektrická izolace výstupů není povoleným galvanickým oddělením podle ATEX. Při použití přístroje v Ex - zóně 0/1 je požadován schválený, externí Ex oddělovač.

Pro aktivaci elektrické izolace výstupu posuňte přepínací páku za výstupní svorkou pryč ze svorky:



Obr. 20

### 5.2.7 Uzemnění krytu EK280



Kryt EK280 musí být uzemněn pomocí šroubu (M6) na levé straně krytu.

1. K uzemnění EK280 použijte kabel, jehož průměr je minimálně 4 mm.
2. Spojte pomocí kabelu šroub na levé straně krytu s místní kolejnicí pro vyrovnání potenciálu.

### 5.2.8 Uzemnění kabelových připojení EK280



Všechny pevně připojení kabely EK280 stíněním. To je připojeno na kabelové šroubení EK280, aby se předešlo elektromagnetickému rušení.





Pro nová připojení použijte jen odstíněné kabely.

Uzemněte kabelové stínění vždy na obou stranách, kolem celého kabelu, úplně a po celé ploše. EK280 má k tomu speciální kabelová šroubení.

### 5.2.9 Dodatečná opatření při instalaci v zóně 2



Při instalaci provedení EK280 s integrovaným síťovým dílem (ATEX kategorie „II 3 G“) v zóně 2 jsou nutná následující opatření:

- Jako odlehčení od tahu musí být na každém kabelu v krytu umístěn vázací pásek.  
Umístěte vázací pásek přímo na šroubení kabelu.
- všechna šroubení kabelu musí být utažena následujícím minimálním točivým momentem:
  - kovová šroubení 6 Nm
  - plastová šroubení: 1,5 Nm
- použijte pouze kabely s následujícím průměrem v závislosti na šroubení kabelu:
  - kovové šroubení M12: 4,5 mm
  - kovové šroubení M16 a M20: 8 mm
  - plastové šroubení M16: 8 mm

Provedení EK280 kategorie ATEX „II 1 G“ (bez zabudovaného síťového dílu) smí být instalována bez tohoto dodatečného opatření v zónách 0/1 i zónách 2.

## 5.3 Uvedení do provozu

### 5.3.1 Nastavení provozních parametrů



Pokud je EK280 použit jako kalibrovací přístroj, smí být zde popsané činnosti provedeny jen zákonem určeným okruhem osob.

Nastavení požadovaných provozních parametrů je možné provést pomocí konfiguračního programu „enSuite“, která je zdarma dostupný na [www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com).

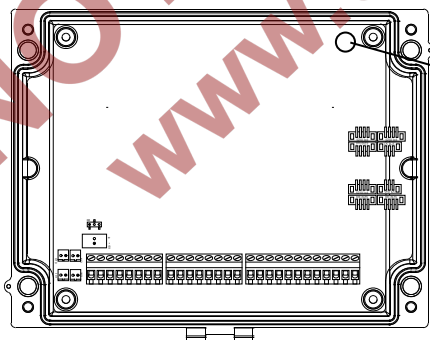
Pokud není program k dispozici, je možné provést nastavení také následujícím popsaným postupem pomocí klávesnice.



Před nastavením provozních parametrů pomocí klávesnice si přečtěte, prosím, kapitolu 6, abyste se seznámili s obsluhou přístroje.

#### 5.3.1.1 Otevření kalibračního zámku

Na zadní desce na víku krytu se nachází kalibrační zámek ve formě tlačítka, které může být zaplombováno pomocí nalepené známky. To musí být aktivováno, aby bylo možné měnit chráněné hodnoty a parametry.



Umístění klávesy pro  
otevření kalibračního  
zámku

### 5.3.1.2 Nastavení parametru pro NF vysílač impulzů plynoměru

Pokud je připojen nízkofrekvenční vysílač impulzů dle 5.2.1.1, nastavte režim zadávání a hodnotu cp následujícím způsobem:

1. Nastavení režimu zadávání:

- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na režim zadávání „Md.I1“:

*Serv. → Inputs → Input 1 → Md.I1*

- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Nastavená hodnota bliká.
- Stiskněte jednu ze šipek ▲, popř. ▼ tolikrát, dokud bliká text „Pulse input“.
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušeno zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

2. nastavení hodnoty cp (impulzní konstanta):

- Posuňte kurzor stejnou cestou na cp hodnotu „cp.I1“
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Jedno číslo hodnoty bliká.
- Posunujte kurzor pomocí šipek na ►, popř. ◀ na jednotlivá čísla a měňte je pomocí šipky ▲, popř. ▼.
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušeno zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

### 5.3.1.3 Aktivace režimu kodéru

Pokud je připojen kodér podle 5.2.1.2, aktivujte režim kodéru následujícím způsobem:

Nastartujte funkci „Auto rozpoznávání“ pomocí klávesnice EK280 následujícím způsobem:

- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na režim zadávání „Md.I1“ (režim zadávání):

*Serv. → Inputs → Input 1 → Md.I1*

- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Nastavená hodnota bliká.
- Stiskněte jednu ze šipek ▲, popř. ▼ tolikrát, dokud bliká hodnota „Auto-Encoder“.
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušeno zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

- Počkejte, dokud nebude údaje „Auto-Encoder“ nahrazen jinou hodnotou. To může trvat až jednu minutu, protože EK280 postupně aktivuje a testuje všechny známé protokoly kodérů.
- V případě úspěšného rozpoznání ukáže EK280 pomocí označení „Vo“ stav počítadla plynoměru:

*Serv. → Inputs → Input 1 → Vo*

Alternativně k „automatickému rozpoznávání“ můžete vybrat připojený typ kodéru přímo pod „Md.I1“:

*Serv. → Inputs → Input 1 → Md.I1*

Je možné nastavit následující typy kodérů:

| Md.I1        | Význam                     |
|--------------|----------------------------|
| Enc.Namur a  | Kodér Namur a protokol     |
| Enc.SCR EDIS | Kodér SCR EDIS95           |
| Enc.SCR OBIS | Kodér SCR OBIS05           |
| Enc.Nam. a-b | Kodér Namur a a b protokol |

#### 5.3.1.4 Nastavení parametru pro VF vysílač impulzů plynoměru

Pokud je připojen vysokofrekvenční vysílač impulzů dle 5.2.1.3, nastavte režim zadávání a hodnotu cp následujícím způsobem:

##### 1. Nastavení režimu zadávání:

- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na režim zadávání „Md.I1“:

*Serv. → Inputs → Input 1 → Md.I1*

- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Nastavená hodnota bliká.
- Stiskněte jednu ze šipek ▲, popř. ▼ tolikrát, dokud bliká text „HF-Impulse“.
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušeno zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

##### 2. nastavení hodnoty cp (impulzní konstanta):

- Posuňte kurzor stejnou cestou na cp hodnotu „cp.I1“
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Jedno číslo hodnoty bliká.

- Posunujte kurzor pomocí šipek na ►, popř. ◀ na jednotlivá čísla a měňte je pomocí šipky ▲, popř. ▼.
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

### 5.3.1.5 Nastavení automatického přepnutí vysílače impulzů

Pokud používáte automatické přepínání vysílače impulzů (viz kapitola 5.2.1.4), nastavte požadované parametry následovně:

#### 1. Nastavení automatického přepnutí:

- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na režim zadávání „Sc.Vm“ (zdroje pro provozní objem):
- Serv. → Volume → Actual volume → Parameter settings → Sc.Vm
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Nastavená hodnota bliká.
- Stiskněte jednu ze šipek ▲, popř. ▼ tolikrát, dokud bliká text „Input 2“ (vstup 2).
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

#### 2. Nastavení režimu zadávání vysokofrekvenčního vysílače impulzů:

- Stiskněte tlačítko ▼, aby se zobrazilo „Md.I2“.
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Nastavená hodnota bliká.
- Stiskněte jednu ze šipek ▲, popř. ▼ tolikrát, dokud bliká text „HF pulses“.
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

#### 3. Nastavení hodnoty cp vysokofrekvenčního vysílače impulzů:

- Stiskněte tlačítko ▼, aby se zobrazilo „cp.I2“.
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Nastavená hodnota bliká.
- Posunujte kurzor pomocí šipek na ►, popř. ◀ na jednotlivá čísla a měňte je pomocí šipky ▲, popř. ▼ na cp hodnotu vysílače impulzů připojeného na vstupu 2.
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

#### 4. Nastavení parametrů pro nízkofrekvenční vysílač impulzů:

- Nastavte parametry pro nízkofrekvenční vysílač impulzů na vstupu 1 tak, jak je popsáno v kapitole 5.3.1.2.

##### 5.3.1.6 Nastavení počítadla provozního objemu

Pro kontrolu zjišťování objemu při podmínkách měření, může být počítadlo EK280 jednorázově při otevřeném administrátorském zámku nastaveno na stejné hodnoty jako plynoměr. Při otevřeném kalibračním zámku je vždy možné nastavení objemu:

- Otevřete administrátorský nebo kalibrační zámek
- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na režim zadávání „VmA“ (nastavitelné počítadlo provozního objemu):  
*Serv. → Volume → Actual volume → Synchronization Vm → VmA*
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Jedno číslo hodnoty bliká.
- Posunujte kurzor pomocí šipek na ►, popř. ◀ na jednotlivá čísla a měňte je pomocí šipky ▲, popř. ▼.
- Po změně všech čísel, stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení zadání. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.
- Pro převzetí nastaveného hodnoty posuňte kurzor na hodnotu „Store“
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Bliká „0“.
- Změňte hodnotu pomocí šipek ▲, popř. ▼ na „1“
- Po změně hodnoty, stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení zadání. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC. ⇒ Pro „Vm“ je převzata hodnota „VmA“.



Pokud je v případě otevřeného administrátorského zámku odmítnuto převzetí „VmA“ pro „Vm“ s hlášením -13-, byl tento postup již jednou proveden.

Další změny jsou možné při otevření kalibračního zámku popř. otevřeném administrátorském zámku po vymazání změnových informací srovnání „Vm“ s plynoměrem (viz Kap. 5.3.1.7).

### 5.3.1.7 Smazání změnových informací pro srovnání Vm s plynoměrem

Pro umožnění nového nastavení objemu při podmínkách měření s otevřeným administrátorským zámekem, musí být smazány změnové informace pro srovnání „Vm“ s plynoměrem.

- Otevřete kalibrační zámek
- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na hodnotu „Clear“ (smazání změnových informací):  
*Serv. → Volume → Actual volume → Synchronization Vm → Clear*
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Bliká „0“.
- Změňte hodnotu pomocí šipek ▲, popř. ▼ na „1“
- Po změně hodnoty, stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení zadání. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC. ⇒ „TimeX“ (časové razítko srovnání), „Vm\_o“ (Vm stará hodnota), „Vm\_n“ (Vm nová hodnota) jsou nastaveny na základní hodnoty.

### 5.3.1.8 Nastavení počítadla normovaného objemu

U přepočítávače EK280 existuje možnost s otevřeným administrátorským zámekem při uvedení přístroje do provozu nastavit jednorázově počítadlo normovaného objemu. Při otevřeném kalibračním zámku je vždy možné nastavení objemu:

- Otevřete administrátorský nebo kalibrační zámek
- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na režim zadávání „VbA“ (nastavitelné počítadlo normovaného objemu):  
*Serv. → Volume → Standard volume → Synchronization Vb → VbA*
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Jedno číslo hodnoty bliká.
- Posunujte kurzor pomocí šipek na ►, popř. ◀ na jednotlivá čísla a měňte je pomocí šipky ▲, popř. ▼.
- Po změně všech čísel, stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení zadání. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.
- Pro převzetí nastavené hodnoty posuňte kurzor na hodnotu „Store“
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Bliká „0“.
- Změňte hodnotu pomocí šipek ▲, popř. ▼ na „1“

- Po změně hodnoty, stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení zadání. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC. ⇒ Pro „Vb“ je převzata hodnota „VbA“.



Pokud je v případě otevřeného administrátorského zámku odmítnuto převzetí „VbA“ pro „Vb“ s hlášením -13-, byl tento postup již jednou proveden.

Další změny jsou možné s otevřeným kalibračním zámku popř. otevřeným administrátorským zámkem po vymazání změnových informací pro srovnání „Vb“ (viz Kap. 5.3.1.9).

### 5.3.1.9 Smazání změnových informací pro srovnání Vb

Pro umožnění nového nastavení normovaného objemu s otevřeným administrátorským zámkem, musí být smazány změnové informace pro srovnání „Vb“:

- Otevřete kalibrační zámek
- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na hodnotu „Clear“ (smazání změnových informací):  
*Serv. → Volume → Standard volume → Synchronization Vb → Clear*
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Bliká „0“.
- Změňte hodnotu pomocí šipek ▲, popř. ▼ na „1“
- Po změně hodnoty, stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení zadání. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC. ⇒ „TimeX“ (časové razítko srovnání), „Vb\_o“ (Vb stará hodnota), „Vb\_n“ (Vb nová hodnota) jsou nastaveny na základní hodnoty.

### 5.3.1.10 Nastavení rovnice kompresibility a analýzy plynu

- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na hodnotu „Md.K“ (rovnice kompresibility):  
*Serv. → Volume conversion → Parameter settings → Md.K*
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Nastavená hodnota bliká.
- Změňte hodnotu pomocí šipek ▲, popř. ▼. Dodržujte platná zákonná ustanovení v místě instalace.



| Md.K        | Č. | Význam                                                              |
|-------------|----|---------------------------------------------------------------------|
| fix value   | 0  | Žádný výpočet kompresibility Je použita nastavitelná hodnota „K.F“. |
| S-Gerg-88   | 1  | Výpočet kompresibility dle S-Gerg-88                                |
| AGA-NX19    | 2  | Výpočet kompresibility dle AGA-NX19                                 |
| AGA-8 GC1   | 3  | AGA8 hrubá charakterizace metoda 1                                  |
| AGA-8 GC2   | 4  | AGA8 hrubá charakterizace metoda 2                                  |
| AGA-NX19-HW | 5  | AGA-NX19 dle Herninga a Wolowského                                  |
| AGA-8 DC92  | 6  | AGA8 detailní charakterizace                                        |

- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.
- Pohybujte kurzorem pomocí šipek ▲ a ▼ dále na hodnoty analýzy plynu (Ho.b, CO2atd.).
- Změňte hodnoty dle použitého plynu tak, že vždy umožníte zadávání klávesou ENTER, pomocí šipek ► nebo ◄ přejdete na čísla a tyto změníte tlačítkem ▲ nebo ▼.
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

### 5.3.1.11 Nastavení mezních hodnot alarmů pro měření tlaku plynu a teploty

Z továrny jsou hranice alarmů nastaveny na smysluplné hodnoty. Pokud je nutná změna, postupujte následovně:

- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na mezní hodnoty alarmů:  
*Serv. → Measured values → Pressure → Parameter settings → pMin and pMax*  
*Serv. → Measured values → Temperature → Parameter settings → TMin and TMax*
- Stiskněte klávesu ENTER pro umožnění zadávání.
- Posunujte se pomocí šipek na ►, popř. ◀ na jednotlivá čísla a měňte je pomocí šipky ▲, popř. ▼.
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

### 5.3.1.12 Nastavení náhradních hodnot pro tlak plynu a teplotu

Pokud není možné změřit tlak plynu nebo teplotu plynu kvůli poruše, je použita pro výpočet normovaného objemu náhradní (pevná) hodnota. Takto vypočítaný objem je vypočten v samostatném poruchovém počítadle množství „VbD“.

Náhradní hodnoty najdete pomocí následující cesty:

*Serv. → Measured values → Pressure → Parameter settings → p.F*

*Serv. → Measured values → Temperature → Parameter settings → T.F*

Změna hodnot probíhá v zásadě stejně jako v kapitole 5.3.1.11 u mezních hodnot alarmů.

### 5.3.1.13 Parametrizace výstupů



Nastavení hodnot cp (impulzní konstanty) pro výstupy může probíhat i pomocí programu enSuite.

Z výroby jsou pro výstupy předem nastaveny tyto funkce:

| Výstup   | Funkce                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------|
| Output 1 | Impulzní výstup pro celkový normovaný objem „VbT“ (cp.O1 = 0,1) |
| Output 2 | Impulzní výstup pro celkový provozní objem „VmT“ (cp.O2 = 0,1)  |
| Output 3 | Stavový výstup pro varování (viz kapitola 8.2)                  |
| Output 4 | Stavový výstup pro alarmy (viz kapitola 8.2)                    |

Hodnota cp výstupu udává, kolik impulzů na jeden kubický metr bude vydáno. Hodnota cp 0,1 / m<sup>3</sup> (0,1 impulzů na m<sup>3</sup>) např. znamená, že je vydán jeden impulz na 10 m<sup>3</sup>.

Pro změnu hodnot cp pro výstup 1 popř. výstup 2 přejděte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou na „cp.O1“ (pro výstup 1) nebo „cp.O2“ (pro výstup 2):

*Serv. → Outputs → Output 1 → cp.O1*  
popř.

*Serv. → Outputs → Output 1 → cp.O1*

- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Jedna číslice hodnoty cp bliká.

- Posunujte kurzor pomocí šipek na ►, popř. ◀ na jednotlivá čísla a měňte je pomocí šipky ▲, popř. ▼.
- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.



Kromě zde popsaných nastavení je možné pro výstupy nastavit mnoho dalších funkcí, jako je např. vysoká frekvence nebo časová synchronizace impulzů.

Kompletní popis najdete v aplikační příručce EK280, kterou si můžete stáhnout na [www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com).

#### 5.3.1.14 Nastavení přepnutí na letní čas

- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na režim zadávání „MdTim“ (režim letního času):

*Serv. → Date and Time → MdTim*

- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Nastavená hodnota bliká.
- Změňte hodnotu pomocí šipek ▲, popř. ▼:

| Md.Zt       | Význam                                                                        |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| CEST off    | žádné přepnutí na letní čas                                                   |
| CEST autom. | Automatické přepnutí na letní čas (CEST = „Středoevropský letní čas“)         |
| CEST manual | Každý rok je pomocí hlavního terminálu nastaven začátek a konec letního času. |

- Stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení nastavené hodnoty. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

#### 5.3.1.15 Smazání archivu naměřených hodnot



Smazání archivu není při uvedení do provozu bezpodmínečně nutné!

- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na hodnotu „Clr.A“ (smazání archivu naměřených hodnot):

*Serv. → Edit and delete → Clr.A*



Všechny archivy naměřených hodnot (ne logovací soubory) budou smazány.

Aby nebyly archivy smazány neúmyslně, musí při otevření kalibračním zámku zadáno sériové číslo EK280 (nachází se na typovém štítku přístroje).

- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Jedno číslo hodnoty bliká.
- Posunujte kurzor pomocí šipek na ►, popř. ◀ na jednotlivá čísla a zadejte pomocí šipky ▲, popř. ▼ sériové číslo přístroje.
- Po zadání sériového čísla přístroje, stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení zadání. Přerušeni zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

#### 5.3.1.16 Smazání kalibračního deníku



Smazání kalibračního deníku je možné jen s otevřeným kalibračním zámkem!

- Pohněte kurzorem na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na hodnotu „CICDL“ (smazání kalibračního deníku):  
*Serv. → Change and Delete → CICDL*
- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Bliká „0“.
- Změňte hodnotu pomocí šipek ▲, popř. ▼ na „1“
- Po zadání hodnoty, stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení zadání. Přerušeni zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

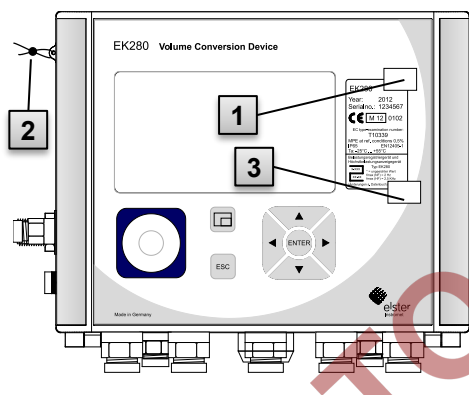
#### 5.3.1.17 Zavřít kalibrační zámek a zajistit

Poté co bylo provedeno povinné kalibrační nastavení, uzavřete kalibrační zámek opět stejným způsobem, jakým byl otevřen: Stiskněte opět klávesu uvedenou v kapitole 5.3.1.1.

Zajištění kalibračního spínače probíhá nalepovací známkou, jak je popsáno v kapitole 5.3.2.2.

## 5.3.2 Zaplombování

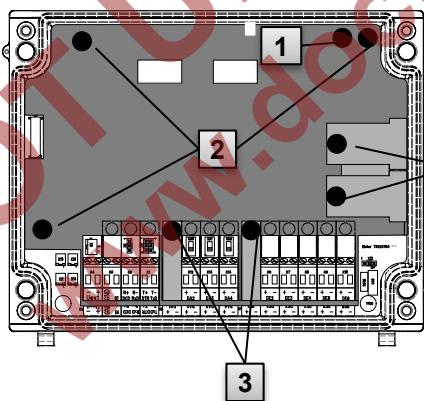
### 5.3.2.1 Vběžší pohled



Obr. 21

- 1 Možný plombovací bod pro zajištění typového štítku lepicí plombou.
- 2 Volitelné uživatelské zajištění: Plombování víka pomocí drátové plomby provléknuté plombovacím uchem.
- 3 Možný plombovací bod pro zajištění typového štítku pro národní atestaci.

### 5.3.2.2 Vbitívní pohled



Obr. 22

- 1 Plombovací bod pro zajištění kalibračního spínače.
- 2 Plombovací body pro zajištění krytí desky.
- 3 Plombovací body pro zajištění krytí senzorů tlakového a teplotního snímače.
- 4 Plombovací body pro zajištění krytí svorek vstup a výstupů, popř. rozhraní.



#### Plombování plombovacích bodů

Obr. 22/4 pro zajištění impulzních vstupů a impulzních výstupů podléhá národní legislativě (viz WELMEC 11.1, kapitola 2.7.1).

Podle stavu legislativy v místě instalace je nutné použít plomby zákonně určeného okruhu osob nebo provozovatele měřicího stanoviště.

Pokud jsou přístroje dodávány s připojeným vstupním a/nebo výstupním kabelem, jsou z továrny umístěny plomby se symbolem výrobce. Ty mohou být podle potřeby na místě instalace nahrazeny dle výše uvedeného popisu.

### 5.3.2.3 Senzorika



Plombování připojeného tlakového a teplotního snímače je názorně ukázáno v kapitolách 5.2.3 a 5.2.4.

### 5.3.3 Zavření krytu

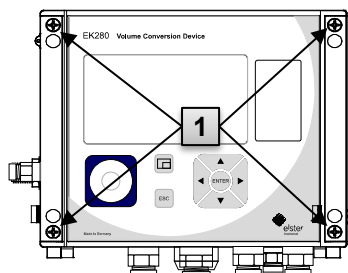


#### **UPOZORNĚNÍ!**

**Věcné škody způsobené neodborným zavřením přístroje!**

Neodborným uzavřením přístroje mohou v důsledku pomačkaných kabelových spojů vzniknout věcné škody. Proto:

- Při zavírání dbejte na správnou pozici vedení kabelu.
- Pro uzavření lehce nadzvedněte víko u závěsu.



Obr. 23

1. Uzavřete kryt pomocí připravených čtyř šroubů (

Obr. 23/1).

2. Uzavřete použitá kabelová šroubení uzavíracími zátkami, které jsou součástí dodávky.

### 5.3.4 Montáž a kontrola připojení



#### **VAROVÁNÍ!** **Nebezpečí vzniklé špatnou montáží a chybným připojením!**

Nesprávnou montáží a připojením EK280 mohou vzniknout situace, které ohrožují život.

Proto:

- proveďte řádně montáž a připojení EK280.
- plombování přenechte výhradně kalibračnímu úředníkovi.
- dodržujte předpisy DIN EN 60079-14, DIN EN 60079-0, směrnice o výrobcích ATEX 2014/34/ES i směrnice o provozu ATEX 1999/92/ES EN.

### 5.3.5 Přenos dat

Kvůli různorodosti možností přenosů dat do hlavního terminálu přes integrovaný modem, ethernetový adaptér nebo přístroj připojený na rozhraní svorek postupujte prosím podle odpovídajícího návodu v aplikační příručce EK280, která je dostupná ke stažení na [www.ek280.de](http://www.ek280.de) (→ Docuthek).

Nastavení přenosu dat není možné bez otevření kalibračního zámku.

## 6 Obsluha



Pomocí softwaru „enSuite“ a datového rozhraní EK280 jsou možná následující rozšířená použití. Návodů najdete na [www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com).

### 6.1 Bezpečnost

#### 6.1.1 Osobní ochranné pomůcky

Při práci s přístrojem uvnitř plynového zařízení je povinné použití osobních ochranných pomůcek, aby se minimalizovala zdravotní nebezpečí.

- Během práce se strojem vždy noste ochranné pomůcky, které jsou nutné uvnitř daného zařízení.
- V pracovní oblasti vždy dbejte na uvedené pokyny pro ochranné pomůcky.

### 6.2 Obslužný personál

Níže jsou uvedeny různé osoby, které se podílí na různých činnostech obsluhy EK280.

#### 6.2.1 Proškolená osoba

Osoba proškolená k obsluze EK280

- byla provozovatelem poučena o úkolech, které jí byly svěřeny a o možných nebezpečích při neodborném chování.
- je oprávněná číst hodnoty a parametry, zaznamenávat je a provádět kalibrační změny s pomocí obslužných součástí přístroje EK280.



### 6.2.2 Odborná obsluha

Odborná obsluha pro obsluhu EK280

- je na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností i znalostí příslušných ustanovení schopná provádět práce s přístrojem, ke kterým byla pověřena, a je schopna samostatně rozpoznat možná nebezpečí a zamezit jim.
- je oprávněná číst hodnoty a parametry, zaznamenávat je a provádět cejchovací změny s pomocí obslužných součástí přístroje EK280.

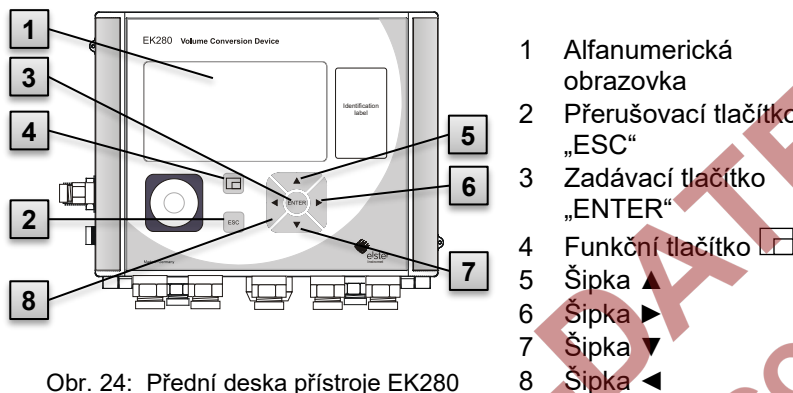
### 6.2.3 Kalibrační technik

Kalibrační technik

- je na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností i znalostí příslušných norem a ustanovení schopen provádět cejchování plynových zařízení. Kalibrační technik je proškolen pro práci s cejchovanými přístroji a zařízeními a zná příslušné normy a ustanovení.
- je oprávněný číst hodnoty a parametry, zaznamenávat je a provádět kalibrační změny s pomocí obslužných součástí přístroje EK280.

## 6.3 Základní

Jak již bylo vysvětleno v kapitole „Montáž a funkce“, můžete s pomocí obslužných prvků na přední desce přístroje obsluhovat a programovat přístroj EK280.



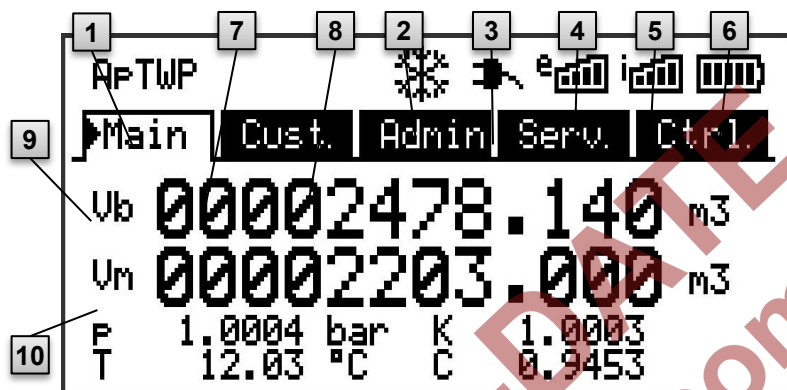
Obr. 24: Přední deska přístroje EK280



Na zabudované základní desce na víku krytu se nachází kalibrační uzávěr ve formě tlačítka, které může být zaplombováno pomocí nalepené známky. To musí být aktivováno, aby bylo možné měnit chráněné hodnoty a parametry. V případě přístroje, který je chráněn kalibrováním, smí být tato aktivace provedena pouze kalibračním technikem.

### 6.3.1 Obrazovka

Obrazovka je továrně rozdělena do pěti registrů „Main“, „Cust.“, „Admin“, „Serv.“ a „Ctrl.“, na nichž jsou zobrazovány naměřené hodnoty, nastavení a další data.



Obr. 25 Sestavení obrazovky

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1 Stav přístroje               | 6 stav nabití baterie |
| 2 zamrzlá obrazovka            | 7 aktivní rejstřík    |
| 3 externí zásobování proudem   | 8 neaktivní rejstřík  |
| 4 síla příjmu externího modemu | 9 kurzor              |
| 5 síla příjmu interního modemu | 10 datové pole        |

Zobrazení v datovém poli v Obr. 25/10 (zde začíná na „Vb“) je v rejstřících různé. Další části obrazovky (v horní části) nezávisí na zobrazeném rejstříku.

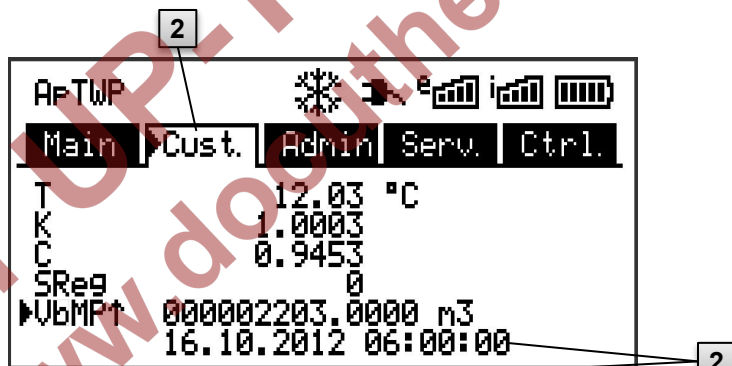
### 6.3.2 Funkce tlačítek

Tlačítka a šipky mají následující funkce:

| Tlačítko                                                                            | Funkce                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– skočit doprava do jiného datového seznamu.</li> <li>– skočit na druhou část dvoudílné zobrazené hodnoty.</li> </ul>                                                                                                                        |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– v rámci jednoho datového seznamu skočit dolů.</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– skočit doleva do jiného datového seznamu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– v rámci jednoho datového seznamu skočit nahoru.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
| ENTER                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– V závislosti na datové třídě může               <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktivovat režim zadávání.</li> <li>• otevřít příslušnou podnabídku.</li> <li>• aktualizovat naměřenou hodnotu.</li> </ul> </li> </ul>             |
| ESC                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– V závislosti na datové třídě může               <ul style="list-style-type: none"> <li>• opustit podnabídku a přeskočit na původní hodnotu (o jednu úroveň výše).</li> <li>• přerušit zadávání (režim zadávání).</li> </ul> </li> </ul>    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Současným stlačením obou tlačítek je možné               <ul style="list-style-type: none"> <li>• zobrazit rejstřík „Main“.</li> <li>• v režimu zadávání inicializovat hodnotu (znovu nastavit na původní hodnotu).</li> </ul> </li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zobrazení adresy aktuální hodnoty.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stlačením funkčního klávesy můžete               <ul style="list-style-type: none"> <li>• zobrazit registr „Main“.</li> <li>• zmrazit aktuální zobrazení.</li> <li>• smazat stavový registr</li> </ul> </li> </ul>                         |

### 6.3.3 Vyvolání dat, navigace na obrazovce

Pomocí šipek ►, ◀, ▲, ▼ můžete pohybovat kurzorem ► po obrazovce a přepínat na další hodnoty. Jedním nebo vícenásobným stlačením klávesy ESC se dostanete na jeden z rejstříků "Main", "Cust.", "Admin", "Serv." nebo "Ctrl." (→ 6.3.1, Obr. 25). Aktivní rejstřík, na kterém je umístěn kurzor, je zobrazen se světlým pozadím (Obr26/1). Na úrovni rejstříku můžete kurzor pomocí šipek ►, popř. ◀ posouvat na jiné rejstříky, abyste zobrazili jejich obsah. Rejstřík „Cust.“ (Zákazník) obsahuje více dat, než je možné současně zobrazit. Pomocí šipky ▼ posouváte kurzor z rejstříku do datového pole (spodní část obrazovky). Pokud je kurzor umístěn na spodní viditelné hodnotě, posune se obrazovka po stlačení klávesy ▼ nahoru a zobrazí se tak další data. Podobně se může kurzor pomocí klávesy ▲ pohybovat nahoru a na horní viditelné hodnotě se obrazovka posune nahoru. Pokud kurzor narazí na hodnotu, která byla uložena s příslušným časovým razítkem, zobrazí se automaticky tato hodnota. (Obr26/2)

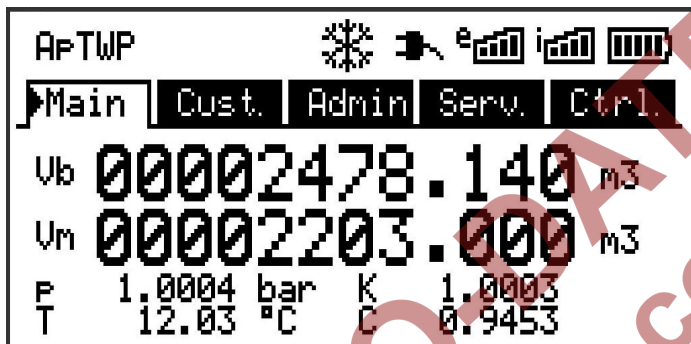


Obr26: Rejstřík „Zákazník“

- 1 aktivní rejstřík
- 2 Hodnota s příslušným datovým razítkem

### 6.3.4 Význam stavových symbolů

Stavové symboly, zobrazené v první řádce, mají následující významy:



Obr. 27: Stavové symboly na obrazovce

| Symbol               | Význam                                                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AP TWP</b>        | Na horním levém okraji obrazovky jsou zobrazena jednotlivá písmena jako symboly pro následující hlášení: |
| <b>ok.</b>           | žádné zvláštní hlášení                                                                                   |
| <b>A</b>             | Alarm – hromadné hlášení „nějaký alarm“                                                                  |
| <b>p</b>             | Varování tlaku – Tlak plynu nemohl být změřen                                                            |
| <b>T</b>             | Varování teploty – Teplota plynu nemohla být změřena                                                     |
| <b>W</b>             | Varování - hromadné hlášení „nějaké varování“                                                            |
| <b>B</b>             | Varování baterie - baterie je téměř prázdná                                                              |
| <b>L<sup>4</sup></b> | Kalibrační deník - kalibrační deník je plný.                                                             |
| <b>P</b>             | Kalibrační zámek („Režim programování“) – kalibrační zámek je otevřený                                   |
| <b>M</b>             | Chyba naměřené hodnoty - kodér připojeného počítadla plynu nedodává správné stavy počítadla.             |
| <b>o</b>             | online – probíhá datový přenos                                                                           |
| <b>a</b>             | Administrátorský zámek – administrátorský zámek je odemčený                                              |

Pokud jedno z těchto písmen (nahore) bliká, je takto označený stav ještě k dispozici (aktivní). Pokud je konstantně zobrazeno písmeno, není takto označený stav k dispozici, musí být ale potvrzen.

Bližší vysvětlení významu a případného postupu: viz kapitola 8.1.4 „Chování při poruše“

<sup>4</sup> Pokud je v přístroji kalibrační deník.

| Symbol                                                                            | Význam                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Zamrzlá obrazovka<br>Zobrazené hodnoty jsou „zamrzlé“ (nejsou aktuální). Po stisknutí libovolné klávesy jsou zobrazeny aktuální hodnoty. Zamrznutí obrazovky je možné vyvolat funkčním tlačítkem  . |
|  | Externí zásobování proudem<br>Pokud se objeví tento symbol, je EK280 zásobováno externím zdrojem proudu, který je připojen ke svorkám.                                                                                                                                               |
|  | Síla signálu rádiové sítě pro externí modem (připojený ke svorkám). Toto zobrazení je aktivováno jen, pokud je připojený externí modem a pokud je aktivní.                                                                                                                           |
|  | Síla signálu rádiové sítě pro interní modem (zabudovaný). Toto zobrazení je aktivováno jen, pokud je aktivovaný zabudovaný modem.                                                                                                                                                    |
|  | Stav nabití baterie přístroje.                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 6.3.5 Chybová hlášení při zadávání hodnot

Po neplatném zadání na klávesnici se zobrazí chybové hlášení.

Zobrazení: --x-- s x = chybový kód dle následující tabulky

| Kód | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Archiv je prázdný, k dispozici ještě nejsou žádné hodnoty.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2   | Není možné přechíst archivní hodnotu.<br>Možná je archiv právě otevřen pro načítání z rozhraní                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4   | Parametr nelze měnit (konstanta)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5   | Nemáte oprávnění ke změně hodnoty.<br>Pro změnu hodnoty musíte otevřít příslušný zámek.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6   | Neplatná hodnota<br>Zadaná hodnota je mimo povolené hranice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7   | Chybný klíč<br>Zadaný klíč (číselný kód) je chybný, zámek nebude otevřen.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 11  | Zadání není možné kvůli zvláštnímu nastavení nebo konfiguraci, např.:<br>- Zadání „Vm“ a „VmD“ není v režimu kodéru možné,<br>- změna výhřevnosti je možná jen v seznamu analýzy plynu;<br>ne v seznamu energií                                                                                                                                                  |
| 12  | Zadání tohoto zdroje (adresy) není povoleno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13  | Zadání není možné kvůli zvláštnímu nastavení nebo konfiguraci, např.:<br>- Funkce „Clr.X“ může být provedena teprve poté, co byly hodiny s kombinací tlačítek ◀ + ▶ nastaveny na své hodnoty.<br>- Funkce „Store“ může být provedena teprve poté, co byly vymazány změnové informace pro sladění „Vm“ (viz kapitola 5.3.1.7) popř. „Vb“ (viz kapitola 5.3.1.9) . |
| 14  | Parametry analýzy plynu se k sobě nehodí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 20  | Hodnota pro uživatelsky specifickou obrazovku není definována<br>Hodnota, která má být zobrazena, může být definována zadáním adresy uživatele. Protože k tomu ještě nedošlo, není zobrazena žádná hodnota.                                                                                                                                                      |
| 21  | Změna hodnoty možná jen při otevřeném kalibračním zámku, protože je PTB záznamový deník plný.                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 6.3.6 Přístupová práva

EK280 má následující přístupové skupiny



| Přístup          | Význam             |
|------------------|--------------------|
| E                | Kalibrační technik |
| CDL <sup>5</sup> | Kalibrační deník   |
| A                | Administrátor      |
| K                | Zákazník           |
| -                | bez přístupu       |

Každá přístupová skupina má svůj zámek a příslušný klíč.

Přístupová práva platí jak pro zadávání na klávesnici, tak také pro přístup přes optické, elektrické (pevně spojené) rozhraní nebo přes integrovaný modem. Pokud je zámek blokový, jsou všechny pokusy o nastavení hodnot vyhodnoceny s odpovídajícím chybovým hlášením (viz kapitola 6.3.5, „Chybová hlášení při zadávání hodnot“).

Také čtení hodnot přes rozhraní je ve smyslu ochrany dat možné jen tehdy, když je otevřený některý zámek.

#### 6.3.6.1 Kalibrační zámek

Kalibrační zámek slouží k ochraně kalibrovaných parametrů. Sem patří všechny hodnoty, které ovlivňují výpočet objemu a přepočet množství. Kalibrační zámek je proveden jako tlačítko, které je umístěno uvnitř krytu EK280 pod krytem obvodové desky. Je možné ho zajistit nalepovací známkou (viz kapitola 5.3.1.1, „Otevření kalibračního zámku“).

Kalibrační zámek se otevírá stisknutím tlačítka (na obrazovce bliká symbol „P“) a novým stlačením je znovu zavřen (symbol „P“ zhasne). Zavření je kromě toho také možné smazáním hodnoty „St.PL“ viz kapitola 6.4.6, „Rejstřík „Ctrl.“ (Řízení)“ pomocí klávesy nebo rozhraní. S pomocí konfiguračního softwaru enSuite je možné kromě toho nastavit čas v minutách, po kterém se zámek automaticky zavře.

Zvláště pro použití mimo německou legislativu v oblasti kalibrace popř. směrnici MID, je možné měnit stupeň ochrany parametrů na základě potřeby.

Je tak možné například parametry, které jsou standardně chráněny kalibračním zámkem, chránit také administrátorským zámkem nebo kalibračním deníkem.

---

<sup>5</sup> Pokud je v přístroji kalibrační deník.

### 6.3.6.2 Kalibrační deník

Kalibrační deník je standardně aktivní, je ho ale možné volitelně vypnout.

Dotčené parametry jsou chráněny kalibračním zámekem.

S pomocí „kalibračního deníku“ a s uzavřeným kalibračním zámekem podle PTB-A 50.7 je možné měnit některé důležité kalibrační parametry.

Předpoklady proto jsou:

- Administrátorský zámek (viz níže) musí být otevřený.
- V kalibračním deníku jsou k dispozici ještě tři volné záznamy.

Dotčené tovární parametry jsou:

- „cp.l1“ hodnota cp pro vstup 1
- „MPer“ perioda měření
- „Md.K“ Režim K-čísla
- „Clr.A“ smazání archivů naměřených hodnot
- „Md.l1“ režim pro vstup 1
- „qMax“ maximální zatížení (ověření věrohodnosti v režimu kodéru)

Pro každou změnu parametru uvedeného pod „CDL“ s uzavřeným kalibračním zámekem je zanesen vždy jeden řádek pro hodnotu před a po změně.

Pokud je kalibrační deník plný, může být pomocí příkazu „CICDL“ smazán. (viz kapitola , strana 5.3.1, 16)



Pokud je při plném kalibračním deníku otevřen kalibrační zámek, může být po smazání kalibračního deníku znovu uzavřen.

### 6.3.6.3 Administrátorský zámek a zákaznický zámek

Administrátorský zámek a zákaznický zámek slouží k zajištění všech dat, která nejsou relevantní pro kalibraci, která ale nesmí být změněna bez povolení.

Zámky je možné otevřít zadáním kódu (klíčem) pod Cod.A nebo Cod.C a zadáním „0“ pro St.AL a St.CL je možné je zavřít.

Tyto hodnoty najdete pod adresou:

*Admin → Device settings → Access*

*nebo Serv. → Device settings → Access*

Zde je možné pro každý zámek nastavit čas v minutách, po kterém se opět automaticky uzavře.

## 6.4 Obsahy datových rejstříků

### 6.4.1 Přístupová práva

Sloupec „Přístup“ v tabulkách následujících kapitol popisuje, který zámek musí být otevřen, aby se změnil parametr. Všechny změny parametrů jsou uloženy v deníku.

| Přístup          | Význam             |
|------------------|--------------------|
| E                | Kalibrační technik |
| CDL <sup>6</sup> | Kalibrační deník   |
| A                | Administrátor      |
| K                | Zákazník           |
| -                | bez přístupu       |

### 6.4.2 Rejstřík „Main“ (hlavní obrazovka)

V rejstříku „Main“ jsou zobrazeny nejdůležitější měřené hodnoty na jedné obrazovce. Obsah se podle nastavení (viz kapitola 6.4.6.5) může lišit.

V rámci tohoto rejstříku neexistuje možnost posunout kurzor na hodnotu.<sup>7</sup> Tlačítkem „ENTER“ je možné provést aktualizaci zobrazených hodnot.

| Obrazovka | Význam                        | Jednotka       | Přístup | Adresa  |
|-----------|-------------------------------|----------------|---------|---------|
| Vb        | Objem za normovaných podmínek | m <sup>3</sup> | E       | 2:300   |
| Vm        | Provozní objem                | m <sup>3</sup> | E       | 4:300   |
| P         | Tlak                          | bar            | -       | 7:310_1 |
| K         | Kompresní číslo               | -              | -       | 8:310   |
| T         | Teplota                       | °C             | -       | 6:310_1 |
| C         | Objemový koeficient           | -              | -       | 5:310   |

<sup>6</sup> Pokud je v přístroji kalibrační deník.

<sup>7</sup> Výjimkou je, pokud je rejstřík „Main“ nastaven jako „seznam“ (viz kapitola 6.4.6.5)

#### 6.4.2.1 Vb – objem v základním stavu

Objem naměřený připojeným plynoměrem je přepočten na základní stav a sečten v tomto počítadle.

Pokud se objeví porucha (viz kapitola 8 „Poruchy“), je počítadlo zastaveno a objem je sečten ve speciálním chybovém počítadle.

#### 6.4.2.2 Vm – objem v provozním stavu

Objem naměřený připojeným plynoměrem je sečten v tomto počítadle. Pokud se objeví porucha (viz kapitola 8 „Poruchy“), je počítadlo zastaveno a objem je sečten ve speciálním chybovém počítadle. Pro kontrolu měření může být Vm při uvedení do provozu uvedeno do stejného stavu, jako je plynoměr (→ kapitola 5.3.1 „Nastavení provozních parametrů“).

#### 6.4.2.3 p – tlak plynu

Změřený tlak plynu je použit k výpočtu objemu v základním stavu. Tlak je zobrazen jako absolutní tlak.

Pokud není možné změřit tlak kvůli poruše, je zobrazena a použita pro výpočet poruchového množství náhradní hodnota. Určení náhradní hodnoty probíhá při uvedení do provozu (→ kapitola 5.3.1 „Nastavení provozních parametrů“).

#### 6.4.2.4 T – teplota plynu

Změřená teplota plynu je použita k výpočtu objemu v základním stavu.

Pokud není možné změřit teplotu kvůli poruše, je zobrazena a použita pro výpočet normovaného objemu náhradní hodnota. Určení náhradní hodnoty probíhá při uvedení do provozu (→ kapitola 5.3.1 „Nastavení provozních parametrů“).

#### 6.4.2.5 K – kompresní číslo

Vypočtené kompresní číslo je použito k výpočtu objemu v základním stavu.

EK280 podporuje více rovnic pro výpočet kompresního čísla. Použitá rovnice je určena směrnici a normami, které jsou platné pro oblasti použití přístroje. Je možné ji určit už během objednávky nebo během uvedení do provozu (→ kapitola 5.3.1 „Nastavení provozních parametrů“).

### 6.4.2.6 Z – objemový koeficient

Aktuálně zjištěný faktor pro přepočet objemu v provozním stavu na základní stav.

### 6.4.3 Rejstřík „Cust.“

Tento rejstřík slouží k zobrazení a kontrole speciálních nastavení a stavů přístroje. Předpokládá se použití pro odběratele plynu.

Tento rejstřík může uživatel pomocí konfiguračního programu enSuite zdarma programovat.

Tovární nastavení obsahuje tyto parametry:

| Obrazovka | Význam                                                      | Jednotka          | Přístup | Adresa  |
|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------|---------|---------|
| Time      | Datum a hodina                                              | -                 | -       | 1:400   |
| Vb        | Objem za normovaných podmínek                               | m <sup>3</sup>    | E       | 2:300   |
| Vm        | Provozní objem                                              | m <sup>3</sup>    | E       | 4:300   |
| p         | Tlak                                                        | bar               | -       | 7:310_1 |
| T         | Teplota                                                     | °C                | -       | 6:310_1 |
| K         | Kompresní číslo                                             | -                 | -       | 8:310   |
| C         | Objemový koeficient                                         | -                 | -       | 5:310   |
| SReg      | Stavový rejstřík (celkově)                                  | -                 | -       | 1:101   |
| VbMP↑     | Maximální perioda měření počítadla Vb v probíhajícím měsíci | -                 | -       | 3:161   |
| VbDy↑     | Maximální denní počítadlo Vb v probíhajícím měsíci          | -                 | -       | 4:161   |
| Qb        | normové zatížení                                            | m <sup>3</sup> /h | -       | 2:310   |
| Qm        | provozní zatížení                                           | m <sup>3</sup> /h | -       | 4:310   |

#### 6.4.3.1 Time - datum a hodina

Zobrazený čas je v provozu na baterie aktualizován každých 30 sekund v síťovém provozu každé 2 sekundy.

#### 6.4.3.2 Hodnoty z rejstříku „Main“

Vb - objem v základním stavu, viz kapitola 6.4.2.1

$V_m$  - objem v provozním stavu, viz kapitola 6.4.2.2

$p$  – tlak plynu, viz kapitola 6.4.2.3

$T$  – teplota plynu, viz kapitola 6.4.2.4

$K$  – kompresní číslo, viz kapitola 6.4.2.5

$Z$  – stavové číslo, viz kapitola 6.4.2.6

### 6.4.3.3 SReg – Stavový rejstřík (celkový)

Ve stavovém rejstříku jsou sesbírána všechna hlášení od posledního manuálního vymazání. Je zde rozpoznatelné, např. k čemu došlo od posledního inspekce stanice. Hlášení je možné vymazat na přístroji (Serv. -> Status -> Clr).

Ve stavových rejstřících jsou zobrazeny jen alarmy a varování (viz kapitola 8.2)

### 6.4.3.4 VbMP↑ - Maximální perioda měření počítadla Vb v probíhajícím měsíci

V následující řádce je zobrazeno časové razítko maxima při pohybu kurzoru na hodnotu „VbMP↑“.

V měsíčním archivu 1 je možné vyvolat maxima posledních 15 měsíců (viz kapitola 6.4.4 Rejstřík „Admin“ (administrátor)).

### 6.4.3.5 VbDy↑ - Maximální denní počítadlo Vb v probíhajícím měsíci

V následující řádce je zobrazeno časové razítko maxima při pohybu kurzoru na hodnotu „VbDy↑“.

V měsíčním archivu 1 je možné vyvolat maxima posledních 15 měsíců (viz kapitola 6.4.4 Rejstřík „Admin“ (administrátor)).

### 6.4.3.6 Qb – Normované zatížení

Aktuální normované zatížení (normovaný průtok).

$$Q_b = Q_m \cdot C \quad \text{ } \quad \begin{array}{ll} Q_m & = \text{provozní zatížením} \\ C & = \text{stavové číslo} \end{array}$$

Maximální nepřesnost zobrazené hodnoty odpovídá maximální nepřesnosti  $Q_m$ .

Při alarmu je  $Q_b$  vypočteno pomocí uložených náhradních hodnot místo naměřených hodnot.

### 6.4.3.7 Qm - provozní zatížení

#### Aktuální provozní zatížení (provozní průtok)

Nespolehlivost měření zobrazeného provozního zatížení je závislá na tom, zda je připojený vysílač impulzů nebo kodér.

#### V případě připojeného vysílače impulzů:

při odstupu impulzů maximálně 15 minut (minimálně čtyři impulzy za hodinu) a  $cp.I1 \leq 1$  činí nejistota měření Qm maximálně 1 %. Při odstupu impulzů větším než 15 minut je zobrazeno Qm = „0“. Po změně průtoku plynu může být přesná hodnota zobrazena teprve tehdy, když počítadlo plynu odeslalo minimálně dva impulzy.

#### V případě připojeného kodéru:

Pokud se změní stav počítadla každé 2 sekundy nebo rychleji, činí nejistota měření Qm maximálně 1 %.

Pokud se změní stav počítadla každých 200 sekund nebo rychleji, činí nejistota měření maximálně 10 %. Je možné ji změnit snížením měřicího cyklu (Serv. -> Device settings -> Measurement -> MCyc) až na 2 % při MCyc = 4 sekundy.

Pokud se nezmění stav počítadla kodéru po dobu delší než 200 sekund, je zobrazeno Qm = „0“.

### 6.4.4 Rejstřík „Admin“ (administrátor)

Tento rejstřík slouží k zobrazení a kontrole speciálních nastavení a stavů přístroje. Předpokládá se použití pro provozovatele měřicího stanoviště.

| Obrazovka                | Význam                                                             |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| User values <sup>8</sup> | Podnabídka pro uživatelsky specifikované parametry                 |
| Volume                   | Podnabídka pro objem a související parametry                       |
| Volume conversion        | Podnabídka pro přepočítání a související parametry                 |
| Measured values          | Podnabídka pro měřené hodnoty a související parametry              |
| Archives                 | Podnabídka pro archivy dostupné v přístroji                        |
| Status                   | Podnabídka pro aktuální stav, stavový rejstřík a záznamové soubory |
| Date and time            | Podnabídka pro datum a čas a související parametry                 |
| Batteries                | Podnabídka pro baterie přístroje a související parametry           |
| Inputs                   | Podnabídka pro vstupy a související parametry                      |
| Outputs                  | Podnabídka pro všechny výstupy a související parametry             |
| Interfaces               | Podnabídka pro rozhraní dostupná na přístroji                      |
| Device settings          | Podnabídka pro obecné nastavení přístroje                          |
| Identification           | Podnabídka pro identifikaci plynového zařízení                     |

#### 6.4.5 Rejstřík „Serv.“ (Servis)

Tento rejstřík slouží k zobrazení, kontrole a nastavení speciálních nastavení a stavů přístroje. Předpokládá se použití pouze pro servisní techniky (odborná obsluha) nebo kalibračního technika při uvedení do provozu nebo údržbě.

<sup>8</sup> V podnabídce „Uživatelské hodnoty“ může být uživatelem přes konfigurační program enSuite nastaveno až 10 a v rámci tohoto seznamu v další podnabídce ještě znovu až 12 volně programovatelných parametrů.



| Obrazovka         | Význam                                                             |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Volume            | Podnabídka pro objem a související parametry                       |
| Volume conversion | Podnabídka pro přepočet a související parametry                    |
| Measured values   | Podnabídka pro analogové měřené hodnoty a související parametry    |
| Archives          | Podnabídka pro archivy dostupné v přístroji                        |
| Status            | Podnabídka pro aktuální stav, stavový rejstřík a záznamové soubory |
| Date and time     | Podnabídka pro datum a čas a související parametry                 |
| Batteries         | Podnabídka pro baterie přístroje a související parametry           |
| Inputs            | Podnabídka pro vstupy a související parametry                      |
| Outputs           | Podnabídka pro všechny výstupy a související parametry             |
| Interfaces        | Podnabídka pro rozhraní dostupná na přístroji                      |
| Device settings   | Podnabídka pro obecné nastavení přístroje                          |
| Identification    | Podnabídka pro identifikaci plynového zařízení                     |
| Edit and delete   | Podnabídka pro vyvolání různých funkcí pro mazání                  |
| Examination       | Podnabídka s funkcí zmrazení a archivem zkoušek                    |
| Data book         | Podnabídka s informacemi z datových záznamů přístroje              |

#### 6.4.6 Rejstřík „Ctrl.“ (Řízení)

Tento rejstřík slouží ke kontrole speciálních nastavení přístroje. Předpokládá se použití pouze pro servisní techniky (odborná obsluha) nebo kalibračního technika při uvedení do provozu nebo údržbě.

| Obrazovka          | Hodnota                                | Jednotka | Přístup | Adresa |
|--------------------|----------------------------------------|----------|---------|--------|
| St.AL <sup>9</sup> | Administrátorský zámek Stav / zamknout | -        | -       | 3:170  |
| Cod.A <sup>9</sup> | Zadat / změnit administrátorský klíč   | -        | -       | 3:171  |
| St.PL              | Kalibrační zámek: Stav / zamknout      | -        | -       | 1:170  |
| Menu               | Výběr nabídek obrazovky                | -        | E       | 1:1A1  |
| Main               | Obsah rejstříku „Main“                 | -        | A       | 2:1A1  |

#### 6.4.6.1 Cod.A – administrátorský zámek: Stav / zamknout

Administrátorský zámek musí být otevřený, aby bylo možné měnit určité provozní parametry. V běžném provozu by měl být administrátorský zámek zavřený.

| Obrazovka | Význam                              |
|-----------|-------------------------------------|
| locked    | Administrátorský zámek je zamčený.  |
| open      | Administrátorský zámek je odemčený. |

#### 6.4.6.2 Cod.A – Zadat/změnit administrátorský zámek

Zde je možné zadáním správného klíče (šestnáctkový znak) otevřít administrátorský zámek. Poté, co byl administrátorský zámek odemčený, je možné změnit existující klíč.

Jednotlivé znaky klíče mohou nabývat hodnot 0 až 9 a A až F.

#### 6.4.6.3 St.PL – Kalibrační zámek: Stav / zamknout

Kalibrační zámek musí být otevřený, aby bylo možné měnit určité provozní parametry. V běžném provozu by měl být kalibrační zámek zavřený.

| Obrazovka | Význam                                                                                                                                    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| locked    | Kalibrační zámek je zamčený.                                                                                                              |
| open      | Kalibrační zámek je odemčený.<br>V tomto případě bliká také „P“ vlevo nahoře na obrazovce (viz kapitola 6.3.4 „Význam stavových symbolů“) |

<sup>9</sup> Provozujte přístroj s vysokou komunikační bezpečností („High Level Security“, viz aplikační příručka), proto není tento bod nabídky zobrazen na obrazovce.

#### 6.4.6.4 Menu - Výběr nabídek obrazovky

Při dodávce má obrazovka EK280 pět rejstříků. "Main", "Cust.", "Admin", "Serv." a "Ctrl.". Pomocí hodnoty „Menu“ je možné zobrazit nebo skrýt určité rejstříky pro určité účely.

#### 6.4.6.5 Main - obsah rejstříku „Main“

Zde je možné nastavit obsah rejstříku „Main“. Normální nastavení je „volume+meas.“ (počítadlo+naměř. hodnota). To odpovídá obsahu, který je zobrazen v kapitole 6.3.1.

| Obrazovka    | Význam                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| volume+meas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zobrazeny jsou: normovaný objem, provozní objem, tlak, teplota, kompresní číslo, objemový koeficient</li> <li>– Formát: 8 míst před čárkou a 3 místo po čárce pro počítadlo</li> <li>– s krátkým označením pro všechny hodnoty</li> </ul>   |
| volume short | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zobrazeny jsou: Normovaný objem a provozní objem</li> <li>– Formát: vždy 8 míst před čárkou a 3 po čárce</li> <li>– s krátkým popisem</li> </ul>                                                                                            |
| volume long  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zobrazeny jsou: Normovaný objem a provozní objem</li> <li>– Formát: 9 míst před čárkou a 4 po čárce</li> <li>– bez krátkého popisu</li> </ul>                                                                                               |
| volume,p,T,Q | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zobrazeny jsou: normovaný objem, provozní objem, tlak, teplota, normované zatížení a provozní zatížení</li> <li>– Formát: 8 míst před čárkou a 3 místo po čárce pro počítadlo</li> <li>– s krátkým označením pro všechny hodnoty</li> </ul> |

| Obrazovka   | Význam                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| List        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zobrazeny jsou: Normovaný objem, provozní objem, počítadlo celkově / původní vstup počítadla DE1, tlak, teplota, objemový koeficient, kompresní číslo, provozní zatížení, normální zatížení, datum a čas.</li> </ul>                             |
| Vb,Vo,meas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zobrazeny jsou: normovaný objem, stav počítadla kodéru, tlak, teplota, kompresní číslo, objemový koeficient</li> <li>– Formát: 8 míst před čárkou a 3 místo po čárce pro počítadlo</li> <li>– s krátkým označením pro všechny hodnoty</li> </ul> |

## 6.5 Použití ve formě obrazovky nejvyššího zatížení

EK280 má integrovanou funkci nejvyššího zatížení s vnitrostátním konstrukčním schválením.

Následující hodnoty pro normovaný objem jsou zjišťovány společně s časovým razítkem a mohou být na vyžádání zobrazeny na přístroji:

- dosud registrované zatížení během aktuální periody měření ( $VmMPc\Delta$ )
- zatížení zaregistrované během poslední periody měření ( $VbMP\Delta$ )
- dosud nejvyšší registrované zatížení během právě probíhajícího měsíce ( $VmMPc\uparrow$ )
- dosud nejvyšší registrované zatížení během probíhajícího dne ( $VmDyc\Delta$ )
- zatížení registrované během posledního dne ( $VbDy\Delta$ )
- dosud nejvyšší denní registrované zatížení během právě probíhajícího měsíce ( $VmDyc\uparrow$ )

Odpovídající hodnoty ( $VmMPc\Delta$ ,  $VbMP\Delta$ ,  $VmMPc\uparrow$ ,  $VmDyc\Delta$ ,  $VbDy\Delta$ ,  $VmDyc\uparrow$ ) jsou zjišťovány a uloženy i pro provozní objem a na vyžádání mohou být zobrazeny.

**Maxima vždy posledních 24 měsíců** jsou uložena v měsíčním archivu 1. Obsah tohoto archivu najdete na adrese:

*Admin → Archives → Month.arc*

**Vzniklá maxima probíhajícího měsíce** najdete na cestě.

*Admin → Volume → current month*

Na konci každého měsíce jsou „vzniklá maxima“ právě proběhlého měsíce zapsána do nejnovější datové sady měsíčního archivu 1. Zároveň je vymazána nejstarší datová sada, takže měsíční archiv obsahuje vždy přesně 24 měsíců.

Konec měsíce je nastavitelný a proběhne vždy k nastavenému času prvního dne každého měsíce. Tato **měsíční hranice (=denní hranice)** je standardně nastavena na 6:00 hodin.

**Denní hranici** najdete na adrese:

*Admin → Volume → daily*

Pokud jsou ještě volné minimálně dva záznamy v kalibračním deníku, je při otevřeném administračním zámku možná změna denní hranice. Jinak je hodnota změnitelná pouze při otevřeném kalibračním zámku. Je možné nastavit všechny plné hodiny dne (0 - 23 hodina).

Označení uložených maxim na obrazovce probíhá takto:

| Obrazovka                                                             | Význam                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Maximální hodnoty s časovým razítkem + „t“ blikají v archivním řádku. | Během sestavování maximální hodnoty byl přenastaven čas, popř. datum. |

## 6.6 Použití jako zapisovač zatížení

EK280 má integrovanou funkci zapisování zatížení s vnitrostátní konstrukční atestací.

V archivu měřeného období jsou obsaženy stavy počítadel Vb a Vm i jejich vývoj  $\Delta Vb$  a  $\Delta Vm$ . Je možné je použít pro výpočet. Vývoj hodnot se vždy vztahuje na předešlý řádek archivu.

Měřené období najdete pod adresou:

*Admin → Archives → MPer*

Měřené období je standardně nastaveno na „60 minut“.

Pokud jsou ještě volné minimálně dva záznamy v kalibračním deníku, je možná při otevřeném administračním zámku změna měřeného období. Jinak je hodnota změnitelná pouze při otevřeném kalibračním zámku. Smysluplné a obvyklé hodnoty jsou 5, 10, 15, 20, 30 nebo 60 minut.

Pro kontrolu výpočetních dat obrazovky je přístroj vybaven následujícími funkcemi:

- Obrazovka všech údajů, které jsou důležité pro výpočet:  
*Admin → Archives → Meas.period archive*
- Dodatečná obrazovka změny počítadla (spotřební hodnoty) v archivu měřeného období
- Vyhledávací funkce pro kontrolu archivních údajů (viz kapitola 6.6.1)
- Zobrazení nastaveného měřeného období *MPer* a zbývajících dob probíhajícího měřeného období:  
*Admin → Archives → MPer popř. MP.Re*
- Označení nekalibrovaných hodnot pomocí hvězdičky před krátkým popisem

Označení uložených měřených období na obrazovce probíhá takto:

| Obrazovka                                        | Význam                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Všechny hodnoty v archivní řádce blikají.        | Na aktuální řádce archivu byla rozpoznána datová chyba (chyba kontrolních součtů).                            |
| Hodnoty „Delta“ + „c“ blikají v archivním řádku. | Na předcházející řádce archivu byla rozpoznána datová chyba (chyba kontrolních součtů).                       |
| Hodnoty „Delta“ + „e“ blikají v archivním řádku. | Aktuální nebo předchozí archivní řádek nebyl díky ukončení měřeného období zjištěn (např. přenastavení času). |

### 6.6.1 Funkce vyhledávání pro kontrolu archivních vstupů

Archiv měřených období obsahuje velké množství údajů. Pro zobrazení jednotlivých hodnot ke kontrolním účelům, má přístroj funkci vyhledávání archivních údajů. Hodnoty mohou být vyhledávány v následujících archivních sloupcích:

- Číslo objednávky
- Datum a hodina
- Stav počítadel

Vyhledávání probíhá nejdříve výběrem požadovaného sloupce v libovolné archivní řádce. Po stisknutí tlačítka ENTER je možné nyní zadat v tomto sloupci hledanou hodnotu. Po ukončení zadání pomocí tlačítka ENTER

přeskočí obrazovka na archivní řádek se zadanou hodnotou. Pokud není tento řádek k dispozici, přeskočí na záznam, který je nejbližší k hledanému řádku.

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

## 7 Údržba

### 7.1 Bezpečnost



#### **NEBEZPEČÍ!**

#### **Ohrožení života elektrickým proudem!**

Při dotyku vodivých částí hrozí bezprostřední nebezpečí ohrožení života. Poškození izolace nebo jednotlivých součástí může ohrožovat život.

Proto:

- kryjte elektrická připojení a vodivé díly proti možným dotekům.
- při poškození izolace ihned odpojte zásobování napájením a učiňte opatření k opravě.
- provedení prací na elektrických součástech přístroje, jako je připojení externího zásobování proudem, nechte provádět odborným elektrotechnikem.
- při všech činnostech s elektrickým zařízením vypněte napětí a zkontrolujte, že přístroj není pod napětím.
- před prováděním údržby odpojte zásobování proudem a zajistěte ho proti opakovanému zapojení.
- nepřemostňujte pojistky ani je neuvádějte mimo provoz. Při výměně pojistek zachovejte správnou hodnotu ampérů.
- udržujte vodivé části bez vlhkosti. Ta může vést ke zkratu.



**VAROVÁNÍ!****Nebezpečí zranění při nesprávném zacházení s bateriemi!**

S bateriemi musí být nakládáno se zvláštní opatrností.

Proto:

- baterie nevyhazujte do ohně nebo nevystavujte vysokým teplotám. Hrozí nebezpečí výbuchu
- nenabíjejte baterie Hrozí nebezpečí výbuchu
- tekutiny, které vytékají při nesprávném zacházení, mohou podráždit pokožku. Vyhněte se kontaktu s tekutinou. Při kontaktu s tekutinami omyjte dostatečným množstvím vody. Pokud se tekutina dostane do očí, vymyjte je ihned 10 minut vodou a ihned vyhledejte lékaře.

**UPOZORNĚNÍ!****Látky ohrožující životní prostředí!**

Při nesprávném nakládání s látkami, které ohrožují životní prostředí, zvláště při jejich nesprávné likvidaci, může dojít ke značným škodám na životním prostředí.

Proto:

- vždy dbejte na níže uvedená upozornění
- přijměte ihned vhodná opatření, pokud se látky poškozující životní prostředí dostanou nedopatřením do životního prostředí. V případě pochybností informujte o škodách místní úřady.

### 7.1.1 Obsluha

Údržbu je nutné provádět odborně.

- Zde popsané práce na údržbě musí provádět výlučně odborný elektrotechnik (viz kapitola „Obsluha“).

**VAROVÁNÍ!****Nebezpečí zranění neodborně provedenou obsluhou!**

Neodborná obsluha může vést k těžkým škodám na osobách nebo věcech.

Proto:

- Před započítím prací se postarejte o dostatečnou připravenost na montáž.
- Dbejte na pořádek a čistotu v místě montáže! Volné součásti a nástroje, které leží na sobě nebo kolem, jsou zdrojem zranění.
- Když jsou součásti odstraněny, dbejte na správnou montáž, znovu namontujte všechny upevňovací součásti a zachovejte moment utažení šroubů.

**7.1.2 Osobní ochranné pomůcky**

- Během údržby stroje vždy noste ochranné pomůcky, které jsou nutné uvnitř daného zařízení.
- V pracovní oblasti vždy dbejte na uvedené pokyny pro ochranné pomůcky.

**7.1.3 Ochrana životního prostředí**

V rámci údržby dbejte na následující pokyny pro ochranu životního prostředí:



Použité baterie obsahují jedovaté těžké kovy. Podléhají zvláštnímu nakládání s nebezpečným odpadem a musí být zlikvidovány na komunálních sběrných místech nebo prostřednictvím odborných podniků.

## 7.2 Kontrola a výměna baterií přístroje

### 7.2.1 Výměna a připojení baterií přístroje



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Nebezpečí výbuchu použitím špatných baterií!**

Používejte pouze baterie předepsané firmou Elster dle kapitoly 9.1.4.



#### **VAROVÁNÍ!**

##### **Nebezpečí zranění při nesprávném zacházení s bateriemi!**

S bateriemi musí být nakládáno se zvláštní opatrností.

Proto:

- baterie nevyhazujte do ohně nebo nevystavujte vysokým teplotám. Hrozí nebezpečí výbuchu
- baterie nenabíjejte Hrozí nebezpečí výbuchu
- tekutiny, které vytékají při špatném zacházení, mohou podráždit pokožku. Vyhněte se kontaktu s tekutinou. Při kontaktu s tekutinami omyjte dostatečným množstvím vody. Pokud se tekutina dostane do očí, vymyjte je ihned 10 minut vodou a ihned vyhledejte lékaře.



#### **UPOZORNĚNÍ!**

##### **Snížený výkon baterie!**

Současným používáním staré a nové baterie klesá značně výkon.

Proto:

- vyměňte vždy všechny baterie.

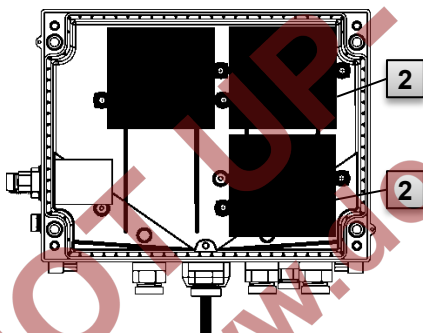
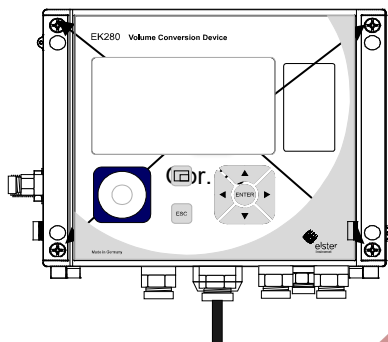
Výměna baterií může proběhnout bez kalibračního pracovníka, protože kryt nemusí být zaplombován.



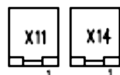
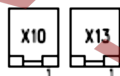
Ve stavu po dodávce jsou k základní desce EK280 připojeny dvě baterie. Pro zdvojnásobení provozní doby můžete připojit dvě dodatečné baterie.



Vždy nechte k EK280 připojeny alespoň dvě baterie (na X10 a X13 nebo X11 a X14). Díky tomu je EK280 i nadále v provozu během výměny baterií.



Obr. 29



Obr. 30

1. Pokud je připojeno externí připojení proudu, odpojte ho.
2. Uvolněte čtyři šrouby
3. Obr. 28: **1**, kterými je uzavřen kryt.
4. Zaklapněte víko EK280.
5. Uvolněte šrouby bateriového krytu Obr. 29: **1** nebo **2** a odstraňte kryt baterie.
6. Označte staré baterie např. pomocí značkovací nebo nálepky.
7. Vyberte dvě volná připojení na desce k připojení nových baterií (X10 a X13 nebo X11 a X14, Obr. 30).
8. Umístěte nové baterie dovnitř (Obr. 29: **1** nebo **2**).
9. Umístěte nové baterie a zafixujte je krytem baterie.
10. Odstraňte staré baterie z krytu a zlikvidujte je podle předpisů.
11. Uzavřete kryt pomocí připravených šroubů (Obr. 28/ **1**).
12. Zadejte znovu startovní kapacitu baterií tak, jak je popsáno v kapitole 7.2.3.
13. Kontrola vypočtené provozní doby dle popisu v kapitole 7.2.3. Ve standardním provozu (viz kapitola 3.2.1) musí být zobrazena minimální provozní doba 60 měsíců. V jiném případě srovnajte nastavené se standardním provozem, popř. znovu proveďte krok 11.



Dbejte na to, aby nové baterie byly řádně upevněny a pevně usazeny uvnitř EK280.

**UPOZORNĚNÍ!****Věcné škody způsobené neodborným zavřením přístroje!**

Neodborným uzavřením přístroje mohou v důsledku pomačkaných kabelových spojů vzniknout věcné škody.

Proto:

- Při zavírání dbejte na správnou pozici vedení kabelu.

## 7.2.2 Zadání kapacity baterie



Kapacita baterie musí být znovu zadána po výměně baterií!

Provozujte přístroj s vysokou komunikační bezpečností („High Level Security“, viz aplikační příručka) tak, aby zadání kapacity baterie probíhalo jen pomocí programu enSuite

- Pro otevření administrátorského zámku posuňte kurzor na rejstřík „Admin“ a přejděte po následující cestě na hodnotu „Cod.A“ (zadání administrátorského klíče):

Admin. → Device settings → Access → Cod.A



Po dodání je administrační klíč pro zadání prostřednictvím klávesnice „00000000“

- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Jedno číslo hodnoty bliká.
- Posunujte kurzor pomocí šipek na ►, popř. ◀ na jednotlivá čísla a měňte je pomocí šipky ▲, popř. ▼.
- Po změně všech čísel, stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení zadání. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.
- Pro zadání kapacity baterie pohněte kurzor na rejstřík „Serv.“ a přejděte po následující cestě na hodnotu „Bat.C“ (kapacita baterie):

Serv. → Batteries → Bat.C

- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Jedno číslo hodnoty bliká.
- Posunujte kurzor pomocí šipek na ►, popř. ◀ na jednotlivá čísla a měňte je pomocí šipky ▲, popř. ▼.



Při použití dvou baterií velikost D je nutné pro „Bat.C“ zadat hodnotu 13,0 Ah. Při použití čtyř baterií musí být zadána hodnota 26,0 Ah.

- Po změně všech čísel, stiskněte klávesu ENTER pro potvrzení zadání. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.
- Pro uzavření administrátorského zámku posuňte kurzor na rejstřík „Admin“ a přejděte po následující cestě na hodnotu „St.AL“ (stav administrátorského zámku):

*Admin. → Device settings → Access → St.AL*

- Stiskněte klávesu ENTER ⇒ Bliká „open“ (otevřeno).
- Pohybuje kurzorem pomocí šipek ▲ nebo ▼ pro změnu hodnoty na „locked“ (uzavřeno).
- Po změně stiskněte klávesu ENTER pro umožnění zadávání. Přerušení zadávání je možné pomocí klávesy ESC.

### 7.2.3 Zobrazení zbývajících provozních dob baterie



Výpočet zbývajících provozních dob probíhá dle spotřebované kapacity (která je měřena) a podle očekávané spotřeby v budoucnosti (která vede k teoretické zbývajících provozních době). Při velké spotřebě proudu to může vést k tomu, že zbytková provozní doba klesá rychleji než slibují údaje o zbývajících provozních době.

Nový výpočet zbývajících provozních dob je automaticky proveden po zadání nové kapacity baterie Bat. K. (viz výše). Editace hodnoty není možná

- Posuňte kurzor na rejstřík „Serv.“ a následující cestou přejděte na režim zadávání „Bat.R“ (zbývajících provozních dob baterie):

*Serv. → Batteries → Bat.R*



Po zadání nové kapacity baterie musí být ve standardním provozu (viz, kap. 3.2.1) zobrazena hodnota minimálně 60 měsíců.

## 8 Poruchy

V následující kapitole jsou popsány možné příčiny poruch přístroje a možnosti jejich odstranění.



V případě poruch, které není možné odstranit pomocí následujících pokynů, kontaktujte naši zákaznickou službu (viz kapitola Obecné) nebo naši elektronickou horkou linku:

Tel. +49 (0) 6134 / 605-123

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

E-mail: [ElsterSupport@honeywell.com](mailto:ElsterSupport@honeywell.com)

### 8.1 Bezpečnost



#### **NEBEZPEČÍ!**

#### **Ohrožení života elektrickým proudem!**

Při dotyku vodivých částí hrozí bezprostřední nebezpečí ohrožení života. Poškození izolace nebo jednotlivých součástí může ohrožovat život.

Proto:

- při poškození izolace ihned odpojte zásobování napájením a učiňte opatření k opravě.
- provedení prací na elektrických součástech přístroje, jako je připojení externího zásobování proudem, nechte provádět odborným elektrotechnikem.
- při všech činnostech s elektrickým zařízením vypněte napětí a zkontrolujte, že přístroj není pod napětím.
- před prováděním údržby odpojte zásobování proudem a zajistěte ho proti opakovanému zapojení.
- udržujte vodivé části bez vlhkosti. Ta může vést ke zkratu.

#### 8.1.1 Obsluha

- Zde popsané činnosti k odstranění poruch mohou být, pokud není popsáno jinak, provedeny obsluhou.

- Některé práce smí být provedeny pouze speciálně vyškoleným odborným personálem nebo výhradně výrobcem. Na to je v popisu upozorněno při jednotlivých případech poruch.
- Práce s elektrickým zařízením smí být prováděny pouze odborným elektrotechnikem.

### 8.1.2 Osobní ochranné pomůcky

- Při odstranění poruch stroje noste ochranné pomůcky, které jsou nutné uvnitř daného zařízení.
- V pracovní oblasti vždy dbejte na uvedené pokyny pro ochranné pomůcky.

### 8.1.3 Neodborné odstranění poruchy



#### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí neodborným odstraněním poruchy!**

Neodborné odstranění poruchy může vést k těžkým škodám na osobách nebo věcech.

Proto:

- Před započatím prací se postarejte o dostatečnou připravenost na montáž.
- Dbejte na pořádek a čistotu v místě montáže! Volné součásti a nástroje, které leží na sobě nebo kolem, jsou zdrojem zranění.
- Když jsou součásti odstraněny, dbejte na správnou montáž, znovu namontujte všechny upevňovací součásti a zachovejte moment utažení šroubů.



Následující popisy k vyskytujícím se poruchám podávají informaci, kdo je oprávněn k odstranění poruchy.



### 8.1.4 Chování při poruše

V zásadě platí:

1. Pokud jsou vyžadovány práce v nebezpečné oblasti, vypněte celé zařízení a zajistěte ho proti novému zapnutí.
2. Zjistěte příčinu poruchy.
3. Informujte odpovědnou osobu v místě instalace o poruše.
4. Podle druhu poruchy kontaktujte výrobce a nechte ji odstranit autorizovaným odborníkem nebo ji sami odstraňte.

### 8.2 Chybový a další stavová hlášení

Poruchy (zde ve stejném významu jako „Alarmy“) během provozu EK280 mohou být rozpoznány podle stavových symbolů na první řádce obrazovky (viz kapitola 6.3.4).

Další informace a hlášení můžete získat v rámci aktuálního stavu „Stat“ a ve stavovém rejstříku „SReg“. Ty najdete

- v rejstříku „Cust.“ (jen „SReg“)
- pomocí cesty *Admin* → *Status*

Dopady a doporučené postupy v případě chybových a dalších stavových hlášení:

| Hlášení                    | Význam, postup                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>a) Poruchy, alarmy:</b> |                                                                                                                                                                                     |
| Restart                    | Pokud dojde k tomuto hlášení při provozu, je přístroj porouchaný.<br>Kontaktujte, prosím, zákaznický servis Elster (viz kapitola 1.3 „Zákaznický servis“).                          |
| C-fact. err.               | Nebylo možné vypočítat objemový koeficient, protože změřená hodnota teploty se nachází mimo rozsah -100 °C až +100 °C nebo není k dispozici použitelné kompresní číslo.             |
| Data error                 | V případě cyklické kontroly údajů, které jsou důležité pro kalibraci, byla objevena chyba.<br>Kontaktujte, prosím, zákaznický servis Elster (viz kapitola 1.3 „Zákaznický servis“). |
| T Alarm Lim.               | Naměřená teplota plynu je mimo povolené hranice.<br>Mezní hodnoty je možné změnit během uvedení do provozu za přítomnosti kalibračního úředníka. (viz kapitola 5.3.1.11, strana 57) |

| Hlášení             | Význam, postup                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| p Alarm Lim.        | Naměřený tlak plynu je mimo povolené hranice. Mezní hodnoty je možné změnit během uvedení do provozu za přítomnosti kalibračního úředníka. (viz kapitola 5.3.1.11, strana 57)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| K-val. error        | Kompresní číslo nemohlo být vypočteno, protože ještě nebyl zjištěn žádný součinitel stlačitelnosti plynu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| z-fact. err.        | Nebylo možné vypočítat součinitel stlačitelnosti plynu. Alespoň jedna z hodnot analýzy plnu $H_o.n$ , $CO_2$ , $H_2$ , $R_{hon}$ je mimo povolený rozsah.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vm-Alarm            | V případě použitého vstupu pro přepočítání hodnot nebylo možné zjistit objem. (automatické přepnutí na druhý vysílač impulzů podle kapitoly 5.2.1.4 není nastaveno)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Vm-Inp.Alarm        | V případě připojeného kodéru na vstupu 1 nemohl být zjištěn provozní objem po dobu 40 sekund (v případě externího přívodu proudu), popř. po dobu dvou měřících cyklů + 1 sekundy (v případě bateriového připojení).                                                                                                                                                                                                                                                         |
| T Inp. error        | Teplota plynu nemůže být změřena kvůli poruše. Kontaktujte, prosím, zákaznický servis Elster (viz kapitola 1.3 „Zákaznický servis“).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| p Inp. error        | Tlak plynu nemůže být změřen kvůli poruše. Kontaktujte, prosím, zákaznický servis Elster (viz kapitola 1.3 „Zákaznický servis“).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>b) varování:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Data restore        | <p>Baterie EK280 po určitý čas vypadly. V důsledku toho se zastavily hodiny a vypadlo zjištění naměřené hodnoty a přepočítání. Všechna data jsou ovšem zachována.</p> <p>Toto hlášení se objeví tehdy, když před připojením při výměně baterií nejsou odstraněny staré baterie. (viz kap. 7.2).</p> <p>Postup s pomocí konfiguračního programu „enSuite“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nastavte hodiny EK280</li> <li>– Vymažte stavový rejstřík</li> </ul> |

| Hlášení                                                      | Význam, postup                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Outp.1 Error<br>Outp.2 Error<br>Outp.3 Error<br>Outp.4 Error | <p>Na jmenovaném výstupu bylo vysláno více impulzů, než povoluje naprogramování.</p> <p>Pro odstranění příčiny problému, můžete pomocí konfiguračního programu „enSuite“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zmenšit cp hodnotu výstupu nebo</li> <li>– zvětšit výstupní frekvenci</li> </ul> <p>V obou případech musí být změna odsouhlasena s připojeným přístrojem.</p> |
| I1-Warning                                                   | Ke konci periody měření nebylo možné odečíst hodnotu kodéru. Záznam zatížení v tomto časovém bodě není platný.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| I2 Pulse cmp                                                 | Při srovnání impulzů mezi např. vstupem 1 a vstupem 2 došlo k příliš velké odchylce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| W Warn Lim.                                                  | <p>Zobrazený výkon se nachází mimo nastavené hraniční varovné hodnoty.</p> <p>Varovné hodnoty mohou být změněny pomocí konfiguračního programu „enSuite“.</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| Vb Warn Lim.                                                 | <p>Kontrolovaná spotřební hodnota normovaného objemu (standardně: hodinová spotřeba) se nachází mimo nastavené hraniční varovné hodnoty.</p> <p>To, které hodnoty jsou kontrolovány, a samotné hranice varování je možné změnit pomocí konfiguračního programu „enSuite“.</p>                                                                                                       |
| Qm Warn Lim.                                                 | <p>Provozní zatížení (průtok plynu) se nachází mimo nastavené hraniční varovné hodnoty.</p> <p>Hranice varování mohou být změněny pomocí konfiguračního programu „enSuite“.</p>                                                                                                                                                                                                     |
| T Warn Lim.                                                  | <p>Změřená teplota plynu se nachází mimo nastavené hraniční varovné hodnoty.</p> <p>Hranice varování mohou být změněny pomocí konfiguračního programu „enSuite“.</p>                                                                                                                                                                                                                |
| p Warn Lim.                                                  | <p>Změřený tlak plynu se nachází mimo nastavené hraniční varovné hodnoty.</p> <p>Hranice varování mohou být změněny pomocí konfiguračního programu „enSuite“.</p>                                                                                                                                                                                                                   |
| z Warning                                                    | Součet hodnot analýz plynu AGA-8 DC92 je větší nebo menší než 100%. Nemohlo tak dojít ke správnému výpočtu součinitele stlačitelnosti plynu a kompresibility.                                                                                                                                                                                                                       |

| Hlášení                                                                      | Význam, postup                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vm warning                                                                   | Pokud je nakonfigurováno přepnutí VF-NF, je při poruše VF-vstupu, např. při výpadku externího napájení, aktivováno toto hlášení.                                                                                       |
| Update error                                                                 | Před aktualizací softwaru byla zjištěna chyba v mezitím uloženém softwaru.                                                                                                                                             |
| Softw. error                                                                 | Toto hlášení slouží k diagnóze v rámci továrny. Kontaktujte, prosím, zákaznický servis Elster (viz kapitola 1.3 „Zákaznický servis“).                                                                                  |
| Sett. error                                                                  | Na základě provedeného programování došlo k nepoužitelné kombinaci nastavení. Kontaktujte, prosím, zákaznický servis Elster (viz kapitola 1.3 „Zákaznický servis“).                                                    |
| I2 Warn.sig.<br>I3 Warn.sig.<br>I4 Warn.sig.<br>I5 Warn.sig.<br>I6 Warn.sig. | Pokud je vstup nastaven jako varovný vstup a na dotyčné svorce (např. svorka DE2) je aktivní signál, je zobrazeno toto hlášení.<br>Vstupní konfigurace může být změněna pomocí konfiguračního programu „enSuite“.      |
| T2 Warn Lim.                                                                 | Změřená teplota plynu druhého senzoru se nachází mimo nastavené hraniční varovné hodnoty.<br>Varovné hodnoty mohou být změněny pomocí konfiguračního programu „enSuite“.                                               |
| p2 Warn Lim.                                                                 | Změřený tlak plynu druhého senzoru se nachází mimo nastavené hraniční varovné hodnoty.<br>Varovné hodnoty mohou být změněny pomocí konfiguračního programu „enSuite“.                                                  |
| Batt. low                                                                    | Zbývající provozní doba baterie je nižší než šest měsíců.<br>Baterie budou muset být brzy vyměněny.                                                                                                                    |
| <b>c) Upozornění:</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |
| TA Warn Lim.                                                                 | Změřená teplota okolí se nachází mimo nastavené hraniční varovné hodnoty.<br>Varovné hodnoty mohou být změněny pomocí konfiguračního programu „enSuite“.                                                               |
| Repair mode                                                                  | Přístroj se nachází ve varovn. režimu                                                                                                                                                                                  |
| Clock n. set                                                                 | Seřízení interních hodin přepočítavače množství plynu nebylo továrně provedeno.                                                                                                                                        |
| Encoder err.                                                                 | V případě připojeného kodéru na vstupu 1 nemohl být zjištěn provozní objem po dobu 20 sekund (v případě externího přívodu proudu), popř. po dobu jednoho měřicího cyklu + 1 sekundy (v případě bateriového připojení). |

| Hlášení                                                            | Význam, postup                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CDL full                                                           | Kalibrační deník je plný. Změna parametrů označených „PL“ je bez kalibračního zámku možná jen tehdy, když je smazán obsah kalibračního deníku.                                                                                                                                                                                                                                               |
| U.Logb. full                                                       | Deník s aktualizacemi softwaru je plný. Aktualizace je možná teprve tehdy, pokud bude smazán obsah deník s aktualizacemi softwaru.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| online                                                             | Přes rozhraní (modem, optické rozhraní, rozhraní svorek nebo ethernetový adaptér) jsou přenášena data. Dokud je toto hlášení zobrazeno, bliká v poli „Stav“ písmeno „o“ (viz kapitola 6.3.4, strana 70).                                                                                                                                                                                     |
| I2-Rep.sig<br>I3-Rep.sig<br>I4-Rep.sig<br>I5-Rep.sig<br>I6-Rep.sig | Pokud je vstup nastaven jako vstup upozornění a na dotyčné svorce (např. svorka DE2) je aktivní signál, je zobrazeno toto hlášení.<br>Vstupní konfigurace může být změněna pomocí konfiguračního programu „enSuite“.                                                                                                                                                                         |
| Remote clock                                                       | Přepočítávač začal s nastavením hodin před dálk. přenos dat. Je vymazáno, jakmile tento příkaz mohl být úspěšně proveden.<br>Pokud je toto hlášení zobrazeno více než jednu minutu, je aktivována funkce „Automatické nastavení hodin dálk. přenosem dat“, nemohla být ale provedena. V tomto případě, Kontaktujte, prosím, zákaznický servis Elster (viz kapitola 1.3 „Zákaznický servis“). |
| Cal.lock                                                           | Kalibrační zámek je odemčený.<br>V běžném provozu by měl být kalibrační zámek zavřený tak, aby nemohly být prováděny změny nepovolanými osobami.<br>Pro uzavření kalibračního zámku přejděte na <i>Strg.</i> → <i>St.ES</i> a zadejte hodnotu „0“.                                                                                                                                           |
| Admin.lock<br>Cust.lock o.                                         | Admin. zámek popř. zákazn. zámek je otevřený.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bat. operat.                                                       | EK280 se nachází v bateriovém provozu.<br>Toto upozornění slouží v první řadě tomu, aby signalizovalo systému dálkového čtení dat, že při dlouhých datových přenosech bude baterie rychleji vybita.                                                                                                                                                                                          |
| Dayl.Sav.Tim                                                       | Zobrazený čas přepočítávače množství plynu je letní.<br>Režim přepínání může být změněn pomocí konfiguračního programu „enSuite“.                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Hlášení                                                                          | Význam, postup                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Call Win.1<br>Call Win.2<br>Call Win.3<br>Call Win.4<br>Call Win.5<br>Call Win.6 | Jmenovaný čas. úsek přijetí singlu je aktivní, tzn. přepočítávač množství přijímá volání pro přenos dat. |
| call time1<br>call time2                                                         | Jmenovaný časový bod volání je aktivní, tzn. EK280 volá vzdálenou stanici pro datový přenos.             |

## 9 Příloha

### 9.1 Seznam náhradních dílů a příslušenství



Vyobrazení níže uvedených náhradních dílů a příslušenství najdete v katalogu výrobce, který je možné objednat na [www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com).

#### 9.1.1 Upevňovací součásti

| Náhradní díly/příslušenství                                       | Objednací číslo |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Montážní sada úhelníku EK220/280 pro MI-2                         | 73 021 952      |
| Montážní sada úhelníku EK220/280 pro MI-2                         | 73 021 953      |
| Montážní sada úhelníku EK280 pro S1/kodér                         | 73 021 954      |
| Sada úhelníku EK/DL pro potrubní vedení vysoká                    | 73 021 955      |
| Univerzální držící úhelník s objímkami potrubí pro montáž potrubí | 73 018 057      |
| Montážní úhelník pro hlavu počítadla S1D                          | 73 021050       |



Při objednávce univerzálního úhelníku s objímkami potrubí udejte průměr potrubí.

#### 9.1.2 Tlakové připojení

| Náhradní díly/příslušenství          | Objednací číslo |
|--------------------------------------|-----------------|
| Uzavírací kulový kohout s T kusem    | 03 152 266      |
| Trojcestný kulový kohout kompletní   | 73 022 404      |
| Tlakové vedení C2 Ø6 x 700 mm        | 73 017 659      |
| Tlakové vedení C5 Ø6 x 400 mm        | 73 017 656      |
| Zkušební připojení (Adaptér) Minimes | 73 016 167      |

### 9.1.3 Kapsa teplotního čidla

| Náhradní díly/příslušenství                                                        | Objednací číslo |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Kapsa teplotního čidla EBL50 kompl. s navařeným hrdlem M10 x 1                     | 73 012 634      |
| Kapsa teplotního čidla EBL67 kompl. s navařeným hrdlem M10 x 1                     | 73 014 456      |
| Kapsa teplotního čidla EBL160 kompl. s navařeným hrdlem G 3/4" a těsnícím kroužkem | 73 012 100      |
| Kapsa teplotního čidla EBL250 kompl. s navařeným hrdlem G 3/4" a těsnícím kroužkem | 73 015 695      |
| Plombovací pouzdro pro připojení staré kapsy teplotního čidla EBL 45, 50 a 67      | 73 019 951      |
| Plombovací pouzdro pro připojení staré kapsy teplotního čidla EBL 160 a 250        | 73 019 950      |

### 9.1.4 Malé díly a ostatní

| Náhradní díly/příslušenství                                                                                   | Objednací číslo |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Plombovací pouzdro pro tlakové připojení a teplotní čidlo                                                     | 73 017 997      |
| Přípojný kabel pro 2 NF vysílače impulzů, asi 700 mm                                                          | 73 017 093      |
| Přístroj: Bateriový modul 13 Ah                                                                               | 73 015 774      |
| Bateriový modul 16 Ah pro modem EK280 <b>bez</b> integrovaného síťového dílu                                  | 73 021 211      |
| Bateriový modul 13 Ah pro připojení k integrovanému síťovému číli (provoz modemu na baterie při výpadku sítě) | 73 017 964      |
| Ext. GSM anténa, 3m připojovací kabel, připojení SMA                                                          | 04 407 115      |
| Ext. GSM anténa, 5m připojovací kabel, připojení SMA                                                          | 04 407 116      |
| Ext. GSM anténa, 10m připojovací kabel, připojení SMA                                                         | 04 407 117      |
| Prodlužovací kabel antény 10 m s připojením SMA                                                               | 73 020 149      |
| 2G/3G krátká anténa, SMA, přímá                                                                               | 04 407 113      |
| Venkovní zátka                                                                                                | 73 020 775      |



## 9.1.5 Dokumentace

| Náhradní díly/příslušenství | Objednací číslo |
|-----------------------------|-----------------|
| Příručka německy            | 73 021 805      |
| Příručka anglicky           | 73 021 209      |

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

## 9.2 Prohlášení o shodě



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-Mengennummerer

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<br>(MID) | 2014/30/EU<br>(EMC) | 2014/34/EU<br>(ATEX) | 2014/34/EU<br>(ATEX) | 2014/53/EU<br>(RED) | 2011/65/EU<br>(RoHS) |
|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|

**Relevant harmonised standards used:**

Einschlägige harmonisierte Normen, die zugrunde gelegt wurden:

|                                                     |                 |                                                    |                                                                         |                                                                  |               |
|-----------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|
| EN 12405-1:2011-04,<br>OIML D11 Edition 2004<br>(E) | EN 61326-1:2013 | EN 60079-0:2012<br>+ A11:2013,<br>EN 60079-11:2012 | EN 60079-0:2012<br>+ A11:2013,<br>EN 60079-15:2010,<br>EN 60079-11:2012 | EN 301511 V9.0.2,<br>EN 301908-1 V11.1.1,<br>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<br>EG-Baumusterprüfung                                            |   | EC-type Examination<br>EG-Baumusterprüfung                                                               | Voluntary supplementary Type Examination<br>Freiwillige ergänzende Baumusterprüfung |   |   |
| Notified Body 0122<br>NMI Certin B.V.<br>Hugo de Grootplein 1<br>NL-3314 EG Dordrecht |   | Notified Body 0081<br>Bureau Veritas LCIE<br>33, avenue du Général Leclerc<br>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<br>Ga | II 3 G Ex nA IIC T6 Gc<br>II 3(3) G Ex nA[Ic] IIC<br>T6 Gc |  |  |

The production is subject to the following surveillance procedures:

Die Herstellung unterliegt folgenden Überwachungsverfahren:

| Directive Module D<br>Richtlinie Modul D                                                       | Directive Module C<br>Richtlinie Modul C | Directive Annex IV + VII<br>Richtlinie Anhang IV + VII       | Directive Annex II<br>Richtlinie Anhang II | Directive Article 7<br>Richtlinie Artikel 7 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Notified Body 0102<br>Physikalisches Technische Bundesanstalt<br>(PTB)<br>D-38116 Braunschweig |                                          | Notified Body 0044<br>TÜV NORD CERT GmbH<br>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  
Unterzeichnet für und im  
Namen von

Place and date of issue  
Ort und Datum der  
Ausstellung

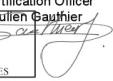
Piet-Platzhorre,  
Managing Director, General  
Manager PMC Europe

Jörg Kern,  
Sr R&D Manager  
Gas Metering

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

## 9.3 ATEX potvrzení o zkoušce vzorku

### 9.3.1 Zóna 0/1

|  <b>ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE</b><br><b>EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Version : 05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | LCIE 11 ATEX 3027 X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Issue : 05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Directive 2014/34/UE</b><br>Appareil ou Système de Protection destiné à être utilisé en Atmosphères Explosibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Directive 2014/34/EU</b><br>Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2 Produit :<br>Convertisseur de volume                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Product :<br>Volume conversion device                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Type: EK280                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4 Fabricant :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Manufacturer :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5 Adresse :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ELSTER GMBH<br>Address :<br>Steinern Straße 19-21<br>55252 Mainz-Kastel<br>Germany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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.<br>Les résultats des vérifications et essais figurent dans le(s) rapport(s) confidentiel(s) N° : | 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.<br>The examination and test results are recorded in confidential report(s) N°: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 121241-642207-01; 137850-677466-01; 144186-692011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8 Le respect des Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé est assuré par la conformité à :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EN 60079-0:2012 + A11:2013<br>EN 60079-11:2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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<br>Certification Officer<br><br>LABORATOIRE CENTRAL INDUSTRIES ELECTRIQUES<br>S.A.S au capital de 15.745.984 €<br>RCS Nanterre B 408 363 174<br>33 avenue du Général Leclerc<br>F - 92266 FONTENAY AUX ROSES |

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-FORM04 Rev. 02

Page 1 of 4



## 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 :

| Désignation du produit<br><i>Designation of product</i> | Fabricant<br><i>Manufacturer</i> | Type                              | Document de référence<br><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 concerné(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

## 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 aluminium 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:

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

## DETAIL DE LA GAMME

Un seul modèle.

## MARQUAGE

Le marquage du produit doit comprendre :

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

## RANGE DETAILS

Only one model.

## 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 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 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

## 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<sub>i</sub> : ...; I<sub>i</sub> : ...; P<sub>i</sub> : ...; C<sub>i</sub> : ...; L<sub>i</sub> : ... (\*)

U<sub>o</sub> : ...; I<sub>o</sub> : ...; P<sub>o</sub> : ...; C<sub>o</sub> : ...; L<sub>o</sub> : ... (\*)

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 explosible.
- Les connecteurs U<sub>ext</sub> sur la carte Modem-adaptateur et X9 sur la carte CPU ne doivent pas être utilisés en zone explosible.
- 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<br>Connector of EK280 | Paramètres électriques des connecteurs d'un autre matériel certifié de sécurité intrinsèque<br>Electrical parameters of connectors from another intrinsically safe certified equipment or sensor |                          |                         |                                               |                                              |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| U <sub>ext</sub>                            | U <sub>o</sub> ≤ 30 V                                                                                                                                                                            | I <sub>o</sub> ≤ 140 mA  | P <sub>o</sub> ≤ 0.5 W  | C <sub>o</sub> - C <sub>o max</sub> ≥ 0       | L <sub>o</sub> - L <sub>o max</sub> ≥ 0      |
| DA1, DA2, DA3, DA4                          | U <sub>o</sub> ≤ 30 V                                                                                                                                                                            | I <sub>o</sub> ≤ 140 mA  | P <sub>o</sub> ≤ 0.5 W  | C <sub>o</sub> - C <sub>o max</sub> ≥ 13.2 nF | L <sub>o</sub> - L <sub>o max</sub> ≥ 6 μH   |
| DCD Rx/D                                    | U <sub>o</sub> ≤ 30 V                                                                                                                                                                            | I <sub>o</sub> ≤ 140 mA  | P <sub>o</sub> ≤ 0.5 W  | C <sub>o</sub> - C <sub>o max</sub> ≥ 0       | L <sub>o</sub> - L <sub>o max</sub> ≥ 0      |
| R1                                          | U <sub>o</sub> ≤ 30 V                                                                                                                                                                            | I <sub>o</sub> ≤ 140 mA  | P <sub>o</sub> ≤ 0.5 W  | C <sub>o</sub> - C <sub>o max</sub> ≥ 8.9 nF  | L <sub>o</sub> - L <sub>o max</sub> ≥ 0      |
| DE1, DE2                                    | U <sub>i</sub> ≥ 9.7 V                                                                                                                                                                           | I <sub>i</sub> ≥ 19.7 mA | P <sub>i</sub> ≥ 48 mW  | C <sub>i</sub> + C <sub>o max</sub> ≤ 24 μF   | L <sub>i</sub> + L <sub>o max</sub> ≤ 367 mH |
| DE3, DE4                                    | U <sub>i</sub> ≥ 9.7 V                                                                                                                                                                           | I <sub>i</sub> ≥ 21 mA   | P <sub>i</sub> ≥ 51 mW  | C <sub>i</sub> + C <sub>o max</sub> ≤ 24 μF   | L <sub>i</sub> + L <sub>o max</sub> ≤ 322 mH |
| DE5, DE6                                    | U <sub>i</sub> ≥ 9.7 V                                                                                                                                                                           | I <sub>i</sub> ≥ 1.0 mA  | P <sub>i</sub> ≥ 2.4 mW | C <sub>i</sub> + C <sub>o max</sub> ≤ 24 μF   | L <sub>i</sub> + L <sub>o max</sub> ≤ 142 H  |
| DTR Tx/D                                    | U <sub>i</sub> ≥ 9.7 V                                                                                                                                                                           | I <sub>i</sub> ≥ 87 mA   | P <sub>i</sub> ≥ 211 mW | C <sub>i</sub> + C <sub>o max</sub> ≤ 24 μF   | L <sub>i</sub> + L <sub>o max</sub> ≤ 18 mH  |

C<sub>o max</sub>, L<sub>o max</sub> : valeur maximale de capacité et d'inductance du câble de liaison entre EK280 et un autre matériel certifié de sécurité intrinsèque

C<sub>o max</sub>, L<sub>o max</sub> : 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.

## 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<sub>i</sub> : ...; I<sub>i</sub> : ...; P<sub>i</sub> : ...; C<sub>i</sub> : ...; L<sub>i</sub> : ... (\*)

U<sub>o</sub> : ...; I<sub>o</sub> : ...; P<sub>o</sub> : ...; C<sub>o</sub> : ...; L<sub>o</sub> : ... (\*)

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<sub>ext</sub> 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:

| Connecteur de l'EK280<br>Connector of EK280 | Paramètres électriques des connecteurs d'un autre matériel certifié de sécurité intrinsèque<br>Electrical parameters of connectors from another intrinsically safe certified equipment or sensor |                          |                         |                                               |                                              |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| U <sub>ext</sub>                            | U <sub>o</sub> ≤ 30 V                                                                                                                                                                            | I <sub>o</sub> ≤ 140 mA  | P <sub>o</sub> ≤ 0.5 W  | C <sub>o</sub> - C <sub>o max</sub> ≥ 0       | L <sub>o</sub> - L <sub>o max</sub> ≥ 0      |
| DA1, DA2, DA3, DA4                          | U <sub>o</sub> ≤ 30 V                                                                                                                                                                            | I <sub>o</sub> ≤ 140 mA  | P <sub>o</sub> ≤ 0.5 W  | C <sub>o</sub> - C <sub>o max</sub> ≥ 13.2 nF | L <sub>o</sub> - L <sub>o max</sub> ≥ 6 μH   |
| DCD Rx/D                                    | U <sub>o</sub> ≤ 30 V                                                                                                                                                                            | I <sub>o</sub> ≤ 140 mA  | P <sub>o</sub> ≤ 0.5 W  | C <sub>o</sub> - C <sub>o max</sub> ≥ 0       | L <sub>o</sub> - L <sub>o max</sub> ≥ 0      |
| R1                                          | U <sub>o</sub> ≤ 30 V                                                                                                                                                                            | I <sub>o</sub> ≤ 140 mA  | P <sub>o</sub> ≤ 0.5 W  | C <sub>o</sub> - C <sub>o max</sub> ≥ 8.9 nF  | L <sub>o</sub> - L <sub>o max</sub> ≥ 0      |
| DE1, DE2                                    | U <sub>i</sub> ≥ 9.7 V                                                                                                                                                                           | I <sub>i</sub> ≥ 19.7 mA | P <sub>i</sub> ≥ 48 mW  | C <sub>i</sub> + C <sub>o max</sub> ≤ 24 μF   | L <sub>i</sub> + L <sub>o max</sub> ≤ 367 mH |
| DE3, DE4                                    | U <sub>i</sub> ≥ 9.7 V                                                                                                                                                                           | I <sub>i</sub> ≥ 21 mA   | P <sub>i</sub> ≥ 51 mW  | C <sub>i</sub> + C <sub>o max</sub> ≤ 24 μF   | L <sub>i</sub> + L <sub>o max</sub> ≤ 322 mH |
| DE5, DE6                                    | U <sub>i</sub> ≥ 9.7 V                                                                                                                                                                           | I <sub>i</sub> ≥ 1.0 mA  | P <sub>i</sub> ≥ 2.4 mW | C <sub>i</sub> + C <sub>o max</sub> ≤ 24 μF   | L <sub>i</sub> + L <sub>o max</sub> ≤ 142 H  |
| DTR Tx/D                                    | U <sub>i</sub> ≥ 9.7 V                                                                                                                                                                           | I <sub>i</sub> ≥ 87 mA   | P <sub>i</sub> ≥ 211 mW | C <sub>i</sub> + C <sub>o max</sub> ≤ 24 μF   | L <sub>i</sub> + L <sub>o max</sub> ≤ 18 mH  |

C<sub>o max</sub>, L<sub>o max</sub> : valeur maximale de capacité et d'inductance du câble de liaison entre EK280 et un autre matériel certifié de sécurité intrinsèque

C<sub>o max</sub>, L<sub>o max</sub> : maximum value of capacitance and inductance of the connected cable between EK280 and intrinsically safe certified equipment

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 SANTE ET DE SECURITE

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

Version 03 :

(20/08/2014)

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

Version 04 :

(28/01/2016)

- Ajout de la batterie Tekcell comme une alternative pour l'alimentation de la carte CPU.
- 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 EN 60079-0:2009 and EN 60079-11:2007 standards.

Issue 01:

(2012/07/13)

Issue 02:

(2012/08/30)

- Modification of components.
- Q24 modem-adaptor board:
- Modification of components.
- Modification of the printed board.
- Update of documents.
- Modification of some resistor values.
- Normative update according to EN 60079-0:2009 and EN 60079-11:2012 standards.

Issue 03:

(2014/08/20)

- Addition of Tekcell battery as alternative supply for CPU board.
- Normative update according to EN 60079-0:2012 + A11:2013 standard.

Issue 04:

(2016/01/28)

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 Zóna 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 :<br/>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.<br/>Les résultats des vérifications et essais figurent dans le(s) rapport(s) confidentiel(s) N° :<br/>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 :<br/>EN 60079-0:2012 + A11:2013<br/>EN 60079-11:2012<br/>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.<br/>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 :<br/>Volume conversion device</p> <p>Type: EK280</p> <p>Manufacturer :<br/>Elster GmbH</p> <p>Address :<br/>Steinmetzstrasse 19-21<br/>55252 Mainz-Kastel<br/>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.<br/>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.<br/>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

Signature

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) | $U_{max} = 90 \text{ A} / \text{to } 230 \text{ VAC}$ |
| 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**

Un 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 relatif à la 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<sub>i</sub> : ...; I<sub>n</sub> : ...; P<sub>n</sub> : ...; C<sub>0</sub> : ...; L<sub>0</sub> : ...; (\*)  
U<sub>0</sub> : ...; I<sub>0</sub> : ...; P<sub>0</sub> : ...; C<sub>0</sub> : ...; L<sub>0</sub> : ...; (\*)  
(\*) : 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'UTILISATION

### Modèle protégé par Ex nA :

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

### Modèle protégé par Ex nA IIC :

- 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.
- Les connecteurs X23, X24 et X9 de la carte CPU ne doivent pas être utilisés en zone explosible.
- Le connecteur U<sub>ad</sub> de la carte Modem-adaptateur ne doit pas être utilisé en zone explosible.
- 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<sub>i</sub> : ...; I<sub>n</sub> : ...; P<sub>n</sub> : ...; C<sub>0</sub> : ...; L<sub>0</sub> : ...; (\*)  
U<sub>0</sub> : ...; I<sub>0</sub> : ...; P<sub>0</sub> : ...; C<sub>0</sub> : ...; L<sub>0</sub> : ...; (\*)  
(\*) : 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 USE

### Model 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<sub>ad</sub> 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 explosible.

- 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<br>Terminals of EK280                      | Paramètres électriques de l'appareil associé de sécurité intrinsèque ou d'une sonde<br>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                                                     | $U_i \geq 9.7 \text{ V}$                                                                                                                                                    | $I_i \geq 1.0 \text{ mA}$    | $P_i \geq 2.4 \text{ mW}$   | $C_i + C_{c \max} \leq 26 \mu\text{F}$ | $L_i + L_{c \max} \leq 80 \text{ mH}$  |

$C_{c \max}$ ,  $L_{c \max}$ : 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 référentiel de certification ATEX de 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