



# EK280

Elektronski uređaj za konverziju zapremine gasa sa opcionalnim integrisanim GSM/GPRS podesivim interfejsom

Proizvođač:



## GLAVNE KARAKTERISTIKE

- MID odobrenje tipa
- Faktor kompresibilnosti izračunat različitim metodama
- Integrisana funkcija čuvanja podataka
- Dnevnik promena sertifikacionih podataka (PTB-A 50.7)
- Arhive sa podesivom konfiguracijom
- Pogodan za korišćenje u Zoni 1 potencijalno eksplozivna atmosfera
- 6 digitalnih ulaza (LF, HF, encoder)
- 4 slobodno podesiva digitalna izlaza
- Različiti komunikacioni protokoli
- Optički interfejs za podešavanje i očitavanje
- Podesivi serijski interfejs RS232/RS422/RS485
- Nadogradnja softvera na bazi Welmec 7.2

### OPCIONO

- Integrisan modem (upotreba u Zoni 1 potencijalno eksplozivna atmosfera)
- Integrisan uređaj za električno napajanje (Zona 2 potencijalno eksplozivna atmosfera)
- Dopunski senzor pritiska i temperature

## UPOTREBA

- Konverzija zapremine gasa u svrhu naplate
- Snimanje podataka za različite potrebe
- Praćenje rada stanice

## KRATAK OPIS

EK280 je kompaktan, baterijski napajan uređaj za konverziju zapremine gasa, koji se može povezati sa rotacionim, turbinskim ili merilom sa mehom. Kao alternativa za merenje protoka gasa proporcionalnom broju impulsa za radnu zapreminu (LF ili HF), EK280 može čitati originalno očitavanje sa merila pomoću ENCODER brojčanika. Uređaj za konverziju zapremine gasa izračunava faktor konverzije (C) i kompresibiliteta (K) na bazi podataka o potrošnji i analognog merenja temperature gasa i pritiska. Zapremina i protok na baznim uslovima i protok u radnim uslovima se mogu izračunati na osnovu ovih osnovnih podataka.

EK280 sastoji se od centralne jedinice sa integrisanim ili eksternim senzorom pritiska i senzora temperature koji je trajno povezan sa uređajem. Faktor kompresibilnosti (K) može biti programiran kao konstantna vrednost ili izračunat na osnovu različitih metoda.

Opciono, GSM/GPRS modem može biti direktno integrisan u uređaj za konverziju radi slanja očitanih podataka. U Zoni 1 potencijalno eksplozivna atmosfera, modem se napaja specijalnim modulom sa litijumskom baterijom. Ako se uređaj koristi u Zoni 2 potencijalno eksplozivna atmosfera ili sigurnoj zoni, dostupan je čitav niz uređaja za napajanje korektora i modema električnom energijom.

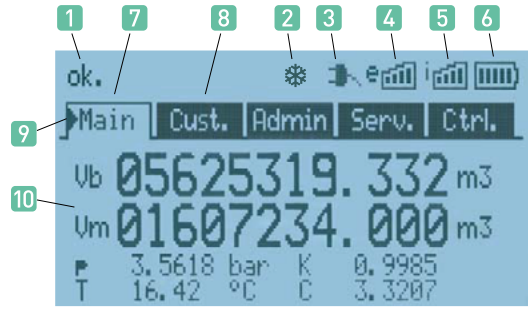
Osim toga, EK280 ima fleksibilan, podesiv serijski interfejs i četiri podesiva digitalna izlaza. Ovo dozvoljava uređaju za konverziju da bude korišćen u svrhu različitih namena na polju industrije i merenja prirodnog gasa.

Dodatni ulazi za senzore i signale o statusu omogućavaju da se uređaj koristi u svrhu praćenja rada stanice. Prenos podataka do uređaja za daljinsku kontrolu ili SCADA sistema može biti izveden nezavisno od prenosa podataka u sistem za naplatu. U tu svrhu, interfejsi uređaja funkcionišu međusobno nezavisno koristeći različite protokole za prenos podataka.



## DISPLEJ I UPOTREBA

Sve trenutne vrednosti i parametri kao i arhive podataka mogu se prikazati na širokom grafičkom displeju. Displej ima pozadinsko osvetljenje čak i u baterijskom režimu rada pa omogućava lako očitavanje bez dodatnog izvora osvetljenja. Njegova upotreba zasnovana je na Windows Explorer-u što čini navigaciju veoma jednostavnom. Kao dodatnu funkciju poseduje taster koji omogućuje korisniku povratak na glavni ekran, brisanje registra statusa ili funkciju "zamrzavanja" displeja sa lakoćom. Simboli (znakovi) omogućavaju dodatne informacije o preostalom kapacitetu baterije ili jačini prijema signala modema npr.



- |                      |   |                      |
|----------------------|---|----------------------|
| 1 Status uređaja     | 4 Jačina prijema signala, eksterni modem    | 7 Aktivni registar   |
| 2 "Zamrznut" ekran   | 5 Jačina prijema signala, integrisani modem | 8 Neaktivni registar |
| 3 Eksterno napajanje | 6 Status baterije                           | 9 Pokazivač          |
|                      |   | 10 Polje sa podacima |

## POVEZIVANJE SA MERILOM PROTOKA GASA

Osim encoder brojačnika (Namur ili SCR interfejs) i nisko-frekventnog (LF) davača visokofrekventni (HF) generator impulsa je takođe moguće povezati na merilo. U tom slučaju uređaju za konverziju zapremine se mora obezbediti eksterno električno napajanje. Ovo omogućava preciznije merenje, čuvanje i praćenje parametara protoka. Ako se (HF) generator impulsa koristi kao ulaz za proces konverzije, u slučaju gubitka eksternog napajanja (LF) generator impulsa automatski preuzima funkciju ulaza za konverziju zapremine gasa.

Senzor pritiska je trajno instaliran u kućište uređaja ali se može poručiti i u eksternoj verziji, kao odvojeni uređaj.

## KOMUNIKACIONI INTERFEJS

Uređaj za konverziju zapremine EK280 ima tri serijska interfejsa. Optički interfejs na prednjoj strani uređaja ispunjava sve zahteve standarda IEC 62056-21. Ovaj interfejs se najčešće koristi u svrhu konfiguracije i puštanja u rad uređaja. Interfejs terminali u kućištu uređaja (podesivi kao RS232, RS485 ili RS422) namenjeni su kao trajna konekcija prilikom korišćenja FE260 uređaja ili drugih komunikacionih komponenti drugih proizvođača. Osim ovih tu su i drugi interfejsi koji preuzimaju ulogu integratora sa GSM/GPRS modomem ili ICM280-GPRS modulom bez potrebe za dodatnim instalacionim radovima.

Posebna karakteristika ovih interfejsa je da su potpuno međusobno nezavisni i da mogu raditi uporedo. Na primer, dva različita korisnika mogu očitavati podatke sa uređaja, ili se uređaj može koristiti istovremeno u svrhu obračuna za naplatu i za praćenje rada stanice.

## KOMUNIKACIONI PROTOKOLI

Opšte korišćeni protokol shodno IEC 62056-21 koristi se za prenos podataka. Otuda je ovaj uređaj kompatibilan sa ostalim uređajima iz serije EK200.

Šta više, DLMS/COSEM protokoli su uvršteni u EK280 uređaj. Dakle, EK280 ispunjava međunarodne standarde za komunikaciju između mernih uređaja, a takođe obezbeđuje da složeniji zahtevi za siguran prenos podataka, koristeći kriptografiju, mogu biti zadovoljeni. Oblikovanje podataka zasniva se na COSEM modelu uparenom sa OBIS sistemom prepoznavanja.

Modbus protokol je podržan u ASCII, RTU i TCP modovima za povezivanje sa uređajima za daljinsku kontrolu ili SCADA sistemom. Ne samo na upit, uređaj može da prenosi podatke automatski (MASTER) – i sve to u baterijskom modu takođe. U smislu garancije najveće fleksibilnosti i ispunjenja različitih zahteva i upotreba, elemenata podataka, pridruženi indikatori i oblici podataka takođe mogu biti slobodno konfigurisani.

EK280 može da upravlja opisanim protokolima nezavisno, bez potrebe za dodatnom konfiguracijom. Kada sistem daljinskog očitavanja ili SCADA sistem pošalje upit (PULL), uređaj za konverziju automatski prepoznaje protokol kojim se komunicira.

## NADogradnja PROGRAMSKOG PAKETA

EK280 podržava programski paket na bazi WELMEC 7.2 Software Guide. Nadogradnja se može izvršiti putem optičkog interfejsa ili daljinskim prenosom podataka koristeći DLMS/COSEM protokol u skladu sa sigurnosnim standardom (koristeći enkripciju). To praktično znači da uređaj može biti redovno ažuriran tj. usavršavan čak i nakon instalacije programa.



## AUTOMATSKA DETEKCIJA PROTOKOLA BEZ POTREBE ZA DODATNOM KONFIGURACIJOM



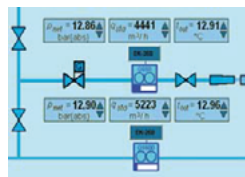
DLMS/COSEM

IEC 62056-21

Modbus



Upravljanje izmerenim podacima (naplata)



Praćenje rada stanice (SCADA)

### DODATNE FUNKCIJE

5 dodatnih digitalnih ulaza mogu se koristiti takođe kao impulсни ulazi ili ulazi statusnih poruka za različite potrebe, kao što su praćenje rada stanice ili upoređivanje impulsa, na primer.

Četiri slobodno podesiva digitalna izlaza omogućavaju prenos čitavog spektra različitih informacija. Kada su programirani kao impulсни izlazi dozvoljavaju da se odredi vrednost impulsa zapremine i da se kao takav prosledi.

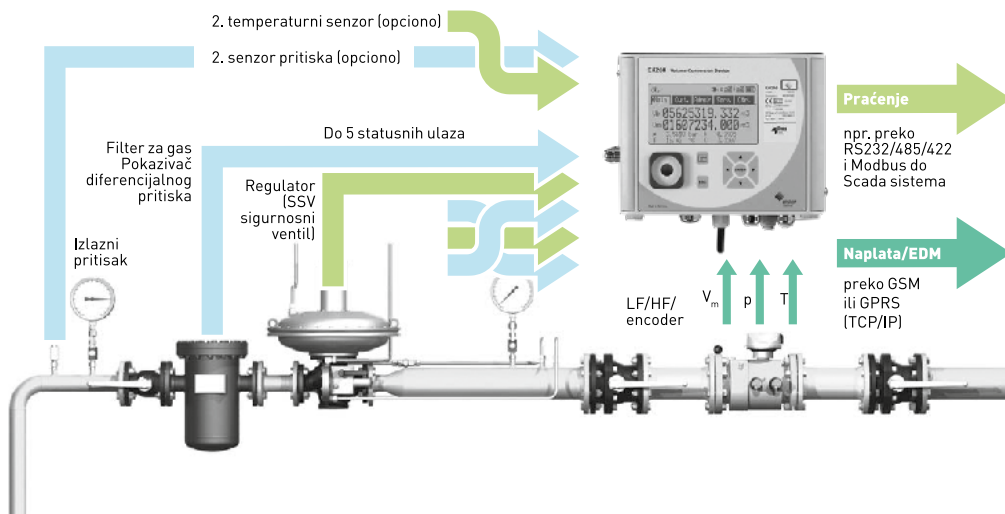
Kada se koriste za slanje poruka, upozorenja ili informacija o statusu mogu se označiti na bazi različitih rezultata npr. prekoračenje minimalnih ili maksimalnih vrednosti potrošnje, greške senzora itd.) Dva izlaza mogu emitovati visoko-frekventne signale. U sprezi frekventno/strujni pretvarač, signal 0,4 do 20mA se može preneti u druge sisteme npr. u vezi sa trenutnim protokom.

Izlazi se mogu obezbediti i zaštititi protiv neovlašćenog pristupa i promena parametara administrativnim ili kalibracionim ključem.

Opciono, uređaj za konverziju zapremine gasa može biti opremljen dopunskim senzorom pritiska i temperature.

U zavisnosti od konfiguracije sistema dopunski senzor pritiska dozvoljava snimanje ulaznih ili izlaznih vrednosti pritiska u jednoj od korisničkih arhiva i na taj način omogućava praćenje graničnih vrednosti. Ako je uređaj povezan na SCADA sistem preko komunikacionih kanala (modem, interfejs), status sistema, pojedinačno merenje ili signal se mogu kontinualno pratiti. Ove informacije mogu se nezavisno koristiti za naplatu ili za prenos podataka.

### KONVERZIJA ZAPREME I SISTEM PRAĆENJA POMOĆU EK280



## FUNKCIJA ČUVANJA PODATAKA

Integriran, događajem pobuđen "data logger" podržava različite arhive i funkciju dnevnika. Svih šest arhiva se mogu slobodno podešavati npr. vrednost koja će biti snimljena, registrovanje događaja koji pokreće snimanje kao i interval snimanja (merni period), mogu se selektovati prema potrebi. U zavisnosti od konfiguracije arhive, podaci se mogu čuvati do godinu dana ili čak i duže.

Uporedo sa čuvanjem arhiva, uređaj nudi tri dnevnika, pomoću kojih rad uređaja može biti praćen kontinualno. Dnevnik događaja čuva poslednjih 500 poruka o događajima i promenama statusa. Dnevnik promena parametara čuva poslednjih 200 promena, a sertifikacioni dnevnik do 50 promena odobrenih kalibracionih parametara i vrednosti.

## NAPAJANJE EL. ENERGIJOM

Dve litijumske baterije obezbeđuju rad u standardnim uslovima (LF ulazni signal) od najmanje 5 godina. Dve dodatne baterije (opciono) mogu se koristiti, na taj način se udvostručuje životni vek napajanja. Trenutni radni uslovi uređaja se uzimaju u obzir pri izračunavanju preostalog životnog veka baterija. Simbol baterije prikazuje status stanja baterije. Ako je preostali životni vek baterije 6 meseci ili manje, odgovarajuće dodatno upozorenje se pojavljuje na displeju.

Prenos podataka putem GSM/GPRS modema iz Zone 1 potencijalno eksplozivna atmosfera, je takođe moguće pomoću dopunskog baterijskog modula. Ako se uređaj koristi u Zoni 2, potencijalno eksplozivna atmosfera ili u sigurnoj zoni, jedinica za napajanje el. energijom može biti opciono integrisana u uređaju. Baterije ostaju u uređaju obezbeđujući dopunsko napajanje u slučaju gubitka eksternog napajanja.

Takođe se može koristiti kao dopunska memorija (buffer) prilikom prenosa podataka koristeći dodatne baterije (opciono). Baterije se mogu zameniti bez oštećenja verifikacionih žigova. Svi parametri i podaci su uskladišteni u trajnoj memoriji i zadržavaju se prilikom promene baterija.

## UGRADNJA

Kučičšte EK280 je opremljeno otvorima koji omogućavaju montažu na zid. Različitim tipovima nosača je moguće izvršiti montiranje na glavu brojčanika Elster merila. Alternativno se mogu koristiti spojnice za montažu uređaja na cevovod.

Pored pozicija datih u planu žigosanja za postavljanje nalepnica (žigova) koje su propisane od strane metroloških organa, uređaj poseduje dva otvora za žigosanje na spoljnoj strani uređaja. U tu svrhu se mogu koristiti žičane plombe radi obezbeđenja od neovlašćenog otvaranja uređaja.

## ARHIVE I DNEVNICI

Arhive	Sadržaj / Standardna konfiguracija	Interval	Records	Flexible	LIS-200 compatible
Mesečna 1	Datum, vreme, $V_{mT}$ , $V_{mT}$ , $MP_{maxV_{mT}}$ , Dnevna $_{maxV_{mT}}$ , $V_{bT}$ , $V_{bT}$ , $MP_{maxV_{bT}}$ , Dnevna $_{maxV_{bT}}$	Mesečno	24	-	X
Mesečna 2	Datum, vreme, $Q_{bmax}$ , $Q_{mmax}$ , $Q_{bmin}$ , $Q_{mmin}$ , $P_{max}$ , $P_{min}$ , $p\emptyset$ , $T_{max}$ , $T_{min}$ , $T\emptyset$ , K vrednost $\emptyset$ , C vrednost, status	Mesečno	24	-	X
Dnevna arhiva	Datum, vreme, $V_{mT}$ , $V_{mT}$ , $V_{bT}$ , $V_{bT}$ , $p\emptyset$ , $T\emptyset$ , K vrednost $\emptyset$ , C vrednost $\emptyset$ , status	Dnevno	600	-	X
Arhiva mernog perioda	Datum, vreme, $V_{mT}$ , $V_{mT}$ , $V_{bT}$ , $V_{bT}$ , $p\emptyset$ , $T\emptyset$ , K vrednost $\emptyset$ , C vrednost $\emptyset$ , status	1 min - 1 mesec	9500	-	X
Korisnička arhiva 1	Datum, vreme, $V_{mD}$ , $V_{mD}$ , $V_{bD}$ , $V_{bD}$ , $p\emptyset$ , $T\emptyset$ , K vrednost $\emptyset$ , C vrednost $\emptyset$ , status	1 min - 1 mesec*3	*1	X	-
Obrada podataka	Datum, vreme, $V_{bT}$ , $V_{bT}$ , $V_{mT}$ , $V_{mT}$ , $p\emptyset$ , $T\emptyset$ , k-vrednost $\emptyset$ , C factor $\emptyset$ , status	1 min - 1 sat*3	200	X	-
Korisnička arhiva 2	Datum, vreme, $V_{mT}$ , $V_{bT}$ , status	2 s - 1 mesec*3	*1	X	-
Korisnička arhiva 3	Datum, vreme, $V_{mT}$ , $V_{bT}$ , status	2 s - 1 mesec*3	*1	X	-
Korisnička arhiva 4	Datum, vreme, p, T	2 s - 1 mesec*3	*1	X	-
Korisnička arhiva 5	Datum, vreme, K vrednost, Z vrednost	2 s - 1 mesec*3	*1	X	-
Kalibraciona arhiva	Datum, vreme, $V_{mRV}$ , $V_{bRV}$ , $V_{bRV}$ , $p\emptyset$ , $T\emptyset$ , K vrednost $\emptyset$ , C vrednost $\emptyset$ , $Q_b$ , $Q_m$	-	*2	X	-
Update arhiva	Datum, vreme, SW-Vnov, SW potpis, događaj	*5	20	X	-
<b>Dnevnici</b>					
Dnevnik događaja	Datum, vreme, događaj	Svaki događaj	500	-	X
Dnevnik promene parametara	Datum, vreme, parametar, stara vrednost, nova vrednost, status ključa Svaka promena	Svaka promena	200	-	X
Sertifikacioni dnevnik	Datum, vreme, parametar, stara vrednost, nova vrednost, status ključa	(svaka promena)*4	100	-	X

\*1 U zavisnosti od konfiguracije (interval i sadržaj)

\*2 U standardnoj konfiguraciji

\*3 Pored toga ili kao alternativa periodičnom arhiviranju, pojedinačni događaji mogu biti izabrani za arhiviranje i evidentiranje njihovih vrednosti.

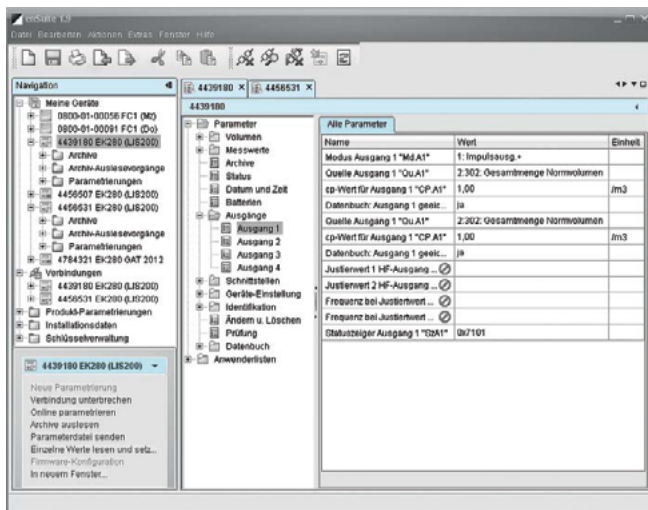
\*4 Arhiviranje promena parametara koji su predmet nivoa pristupa "Tehničkog kalibracionog dnevnika" (može se isključiti).

\*5 Nakon svake verifikacije (overava) nove programske verzije i nakon svakog uspešnog ažuriranja

## PODEŠAVANJE

Program "enSuite" koristi se za parametrisanje i puštanje u rad uređaja za konverziju zapremine gasa. Struktura "stabla" olakšava izbor funkcija ili hardverske opcije (zapremina, ulazi, interfejs), pa se svaka individualna vrednost ili parametar mogu uneti ili modifikovati zasebno. Pored toga takođe su dostupne korisničke liste koje se mogu slobodno definisati. Pored individualne parametrisacije, takve liste mogu biti korišćene za ciklično očitavanje predodređenih parametara ili vrednosti u smislu praćenja određenih funkcija uređaja (npr. praćenje opterećenja). Takođe je moguć prenos celog profila parametara u EK280.

Šta više, Program "enSuite" se može koristiti za tehničku analizu. Archive i dnevnici uređaja EK280 su očitani u uskladišteni u bazi podataka. Praćenje može biti prikazano tabelarno ili u grafičkoj formi.



## VERZIJE UREĐAJA

Postoje dve verzije uređaja EK280. Verzija za upotrebu u Zoni 1 i verzija za upotrebu u Zoni 2, potencijalno eksplozivne atmosfere (i/ili u sigurnoj zoni), se razlikuju. Uređaj namenjen za ugradnju u Zoni 2 ne sme biti ugrađen u Zoni 1. To praktično znači da se prilikom poručivanja mora naglasiti mesto ugradnje. Verzija takođe određuje potrebnu opremu. Integrirani GSM/GPRS modem, (iCM280-GPRS) modul isključivo može biti ugrađen za upotrebu u Zoni 1 u kombinaciji sa odgovarajućim ATEX odobrenim baterijskim modulom. Šta više, određena funkcija je jedino moguća u kombinaciji sa određenim priborom. Tako kod uređaja za Zonu 1, (HF) senzor merila za gas može isključivo biti povezan ako je EK280 napajan el. energijom preko eksterne napojne jedinice FE260.

Tabela daje pregled mogućih opcija i funkcija. Karakteristični primeri upotrebe dati su na stranici 59.

## OPCIJE I FUNKCIJE ZA RAZLIČITE VERZIJE UREĐAJA

Opције uređaja	EK280 Zone 1 Ex ia IIB T3 - sa modemom Ex ia IIB T4 - bez modema	EK280 Zone 2 Ex na IIC T6 GC
GSM/GPRS modem (iCM280)	X	X
Baterija modema (ATEX)	X	-
Napajanje 230V AC (iPS280-230)	-	X
Baterije za dodatnu memoriju (buffer)	-	X
2. senzor pritiska	X*1	X*1
2. senzor temperature	X*1	X*1
FE260 konekcija	X	X
EM260 konekcija	-	X*4
Funkcije		
Encoder konekcija	X	X
LF konekcija	X	X
HF konekcija	X*2	X*3
Online prenos podataka	X*2	X*3
Praćenje sistema	X	X

\*1 Zahteva 4 baterije ukoliko EK280 nije eksterno napajan el. energijom

\*2 Samo uz povezivanje sa FE260

\*3 Povezan sa internom jedinicom za napajanje iPS230

\*4 Modem EM260 mora da bude instaliran u bezbednom okruženju.

## UPOTREBA U ZONI 1 POTENCIJALNO EKSPLOZIVNA ATMOSFERA SA GPRS MODEMOM (BATERIJSKO NAPAJANJE)

Zona 1 potencijalno eksplozivna atmosfera

Sigurna zona

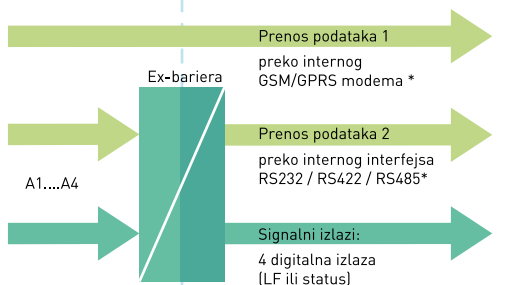
Obim konverzije

Ulaz 1 – LF/encoder  
p merilo za gas  
T merilo za gas

Praćenje sistema

Ulazi 3 – 6  
Signalni ulazi  
p ulazni pritisak  
T ulazna temperatura

EK280  
uključujući GPRS modem,  
baterijsko napajanje



\* Vremenski ograničeno trajanje komunikacije

## UPOTREBA U ZONI 1 POTENCIJALNO EKSPLOZIVNA ATMOSFERA SA FE260 (HF, DALJINSKI PRENOS PODATAKA, EKSTERNO NAPAJANJE)

Zona 1 potencijalno eksplozivna atmosfera

Sigurna zona

Obim konverzije

Ulaz 1 – LF/encoder  
Ulaz 2 – HF  
p merilo za gas  
T merilo za gas

Praćenje sistema

Ulazi 3 – 6  
Signalni ulazi  
p ulazni pritisak  
T ulazna temperatura

EK280



FE260



RS485  
El. napajanje  
A1...A4

Prenos podataka  
- GSM/GPRS  
- PSTN  
- Ethernet

Signalni izlazi:  
4 digitalna izlaza  
(HF, LF ili status)

115/230 V AC  
12/24 V AC

## UPOTREBA VAN ZONE 1 POTENCIJALNO EKSPLOZIVNE ATMOSPHERE (HF, DALJINSKI PRENOS PODATAKA, EKSTERNO NAPAJANJE)

Zona 2/sigurna zona

EK280  
uključujući GPRS modem,  
eksterno el napajanje

Obim konverzije

Ulaz 1 – LF/encoder  
Ulaz 2 – HF  
p merilo za gas  
T merilo za gas

Praćenje sistema

Ulazi 3 – 6  
Signalni ulazi  
p ulazni pritisak  
T ulazna temperatura



230 V AC

Prenos podataka 1  
preko internog  
GSM/GPRS modema

Prenos podataka 2  
preko internog interfejsa  
RS232 / RS422 / RS485

Signalni izlazi:  
4 digitalna izlaza  
(HF, LF ili status)

## TEHNIČKI PODACI (OSNOVNA KONFIGURACIJA)

Broj naloga	83462850	
Kućište	Liveni aluminijum, montaža na zid, cevovod ili na glavu merila direktno	
Dimenzije	V 180 mm x Š 280 mm x D 115 mm (uključujući konekcije)	
Težina	Otprilike 2,8 kg (uključujući dve baterije)	
Metrološka odobrenja	- MID odobrenje (NMI T 10339) U skladu sa evropskim standardom EN 12405-1:2011-04	
ATEX odobrenje	- Zona 1, Ex ia IIB T3 sa integrisanim modomom (LCIE 11 ATEX 3027 X) - Zona 1, Ex ia IIB T4 bez integrisanog modema (LCIE 11 ATEX 3027 X) - Zona 2, Ex na IIC T6 GC sa integrisanim napajanjem (LCIE 12 ATEX 1015 X)	
Klasa zaštite	IP 65 (pogodan za spoljnu montažu)	
Uslovi okruženja	Temperatura: -25 do +55 °C	
Baterija	Modul sa 2 litijumske baterije, kapaciteta: 13 Ah (Elster Tip 73015774 ili 73020663) (životni vek > 5 godina uz standardno korišćenje) opciono 2 dodatne baterije	
Baterija modema	1 litijumska baterija za modem, kapaciteta: 16 Ah (Elster Tip 73021211), ukoliko se GSM/GPRS modem interno instalira	
Eksterno električno napajanje	7,5 – 8,5 V DC, I < 40 mA napajanje omogućeno Elster napojnom jedinicom FE260 ili iPS280	
Tastatura	Zapečaćena tastatura sa 7 tastera	
Displej	Tačkasti LCD ekran, 192 x 80 pixels, pozadinsko osvetljenje Svi parametri, podešavanja, arhivirane vrednosti podataka mogu da budu prikazane.	
Ulazi	6 digitalnih ulaza za povezivanje impulsnih generatora i signala i signalnih poruka (npr. detekcija manipulacije) - 1 encoder (Namur ili SCR) - max. 2 HF generator impulsa (max. frekvencija 2,5 kHz) - max. 6 LF generator impulsa (max. frekvencija 10 Hz)	- Ulaz 1: Encodeur, LF, HF - Ulaz 2: LF, HF, status - Ulaz 3: LF, status - Ulaz 4: LF, status - Ulaz 5: LF, status - Ulaz 6: LF, status
Senzor pritiska za korekciju zapremine gasa	Senzor apsolutnog pritiska tipa ENVEC CT30, integrisan u kućištu ili opciono ponuden kao eksterni senzor (ukoliko se koristi drugi senzor pritiska ovaj senzor je uvek već integrisan) Povezivanje čeličnom cevi (Ermeto 6L) ili fleksibilnim crevom za pritisak M12 x 1,5 novaj Opseg pritiska* 0,7 – 2 bar / 0,8 – 5 bar / 2 – 10 bar / 4 – 20 bar / 8 – 40 bar / 14 – 70 bar *Drugi opseg pritiska na zahtev	
Drugi senzor pritiska za praćenje (opciono)	Senzor apsolutnog pritiska tipa ENVEC CT30, predviđen kao eksterni senzor, dužina kabla za napajanje 10 m Povezivanje čeličnom cevi (Ermeto 6L) ili fleksibilnim crevom za pritisak M12 x 1,5 novaj Opseg pritiska 0,7 do 80 bar	
Senzor temperature ili drugi senzor	Pt-500 otporni termometar do DIN 60751 Class A sa zaštitnom cevi za ugradnju sa čaurom temperature sonde. Opseg temperature: -30 do +60 °C. Dužina priključka 50 mm, Ø 6 mm, dužina kabla za napajanje 2,5 m (opciono 10 m)	
Kompresibilnost	Izračunavanje u skladu sa S-GERG-88, AGA 8 (GC1 ili GC2), AGA 8 DC 92, AGA NX-19, AGA NX-19 u skladu sa Herning & Wolowsky ili programski zadato (programirano)	
Izlazni signali	4 digitalna tranzistorska izlaza, programabilna i zaštićena šifrom na kalibracionom nivou zaštite: - impulсни izlazni signal za sve Vm ili Vb brojčanike - max. frekvencije: LF – 4 Hz, HF – 1 kHz - Izlazni signal za alarm i/ili upozoravajuću informaciju	- Izlaz 1: LF, status - Izlaz 2: LF, HF, status - Izlaz 3: LF, HF, status - Izlaz 4: LF, status
Interfejs za prenos podataka	- Optički interfejs u skladu sa IEC 62056-21 (IEC 1107) - Interni serijski interfejs RS232, RS485 ili RS422 - Interni modem/modul iCM280-GPRS (opciono)	
Komunikacioni protokoli	- IEC 62056-21 (IEC 1107) - Modbus ASCII, RTU, TCP - DLMS/COSEM (šifrovanje podataka zasnovano na standardima "data encryption" AES-128 ili Galois/Counter Mode)	

## NAPAJANJE (IPS-280)

Napajanje	Širok spektar napojnih jedinica za direktnu instalaciju na uređaj za konverziju zapremine EK280 ili opciono ugrađeno u sam uređaj
Primarno	110 – 230 V AC, potrošnja energije: 10 W
Sekundarno	Za EK280 CPU ploču → 7,5 - 8,5 V DC Za modem iCM-280 → 3,3 - 4,5 V DC
Baterije za dodatnu memoriju-“buffer” (opciono)	2 litijumske baterije, 13 Ah (73017964)

## GSM/GPRS MODEM (ICM-280-GPRS)

Modem	GSM/GPRS više-kanalni modem za direktnu instalaciju u uređaj EK280
Primena	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GSM – standardni prenos podataka putem CSD (PULL)</li> <li>- TCPServ – prenos podataka putem TCP/IP sa fiksnom IP adresom u VPN (PULL)</li> <li>- ComFTP – automatski prenos podataka na FTP server (PUSH) na zahtev</li> <li>- ComTSC (usklađeno sa Dr. Neuhaus TSC verzija 2.0) na zahtev</li> </ul>
Napajanje	Zona 1 potencijalno eksplozivna atmosfera – litijumska baterija modula, kapaciteta: 16 Ah (Elster Tip 73021211) Zona 2 potencijalno eksplozivna atmosfera – sa jedinicom za napajanje iPS-280
Antena	Interna antena Eksterna antena 2 dB (dužina kabla 2,5, 5 ili 10 m) ili kao alternativno rešenje





# KONTAKT

## SRBIJA



**KONVEX**  
gasna i vodo tehnika d.o.o.

PRIVREDNO DRUŠTVO ZA  
PROIZVODNJU, TRGOVINU I USLUGE  
Svetozara Miletića 37a  
11080 Zemun  
[www.konvexgv.rs](http://www.konvexgv.rs)

T +381 11 2197 392  
F +381 11 3077 415

## NEMAČKA



Elster is now part of **Honeywell**

### Elster GmbH

Steinern Str. 19 - 21  
55252 Mainz-Kastel

T +49 6134 605 0  
F +49 6134 605 223

[www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com)  
[info@elster-instromet.com](mailto:info@elster-instromet.com)

