

EK220

Elektronikus gáztérfogat korrektor
beépített adattárolóval és
konfigurálható soros interfésszel

Alkalmazási terület

Az EK220 gáztérfogattal kapcsolatos átszámítási feladatokat hajt végre. Integrált adattárolóval rendelkezik, megkönnyíti a mérőállomás eredményeinek nyomkövetését, és a fogyasztási struktúra monitoringját.

Rövid ismertető

Az EK220 egy elemmel működő gáztérfogat korrektor. A készülék feldolgozza a mérőből érkező LF impulzusokat, méri az üzemi nyomást, a hőmérsékletet, kiszámolja a kompresszibilitási tényezőt az átszámítási faktort és az ipari normál térfogatot.

A korrektor egy központi egységből áll magába foglalva a nyomás- és hőmérsékletszenzort.

A kompresszibilitási tényezőt megadhatjuk fix értéként, vagy kiszámolható a különböző ismert formulák alapján.

Az eszköz elérhető nyomásszenzor nélkül is, és használható T-korrektorként. Ebben az esetben a korrektor a gáz nyomását az átszámításhoz konstans értéként veszi figyelembe, amelyet az üzembe helyezés során konfigurálni kell.

A négy digitális kimenetnek, a rugalmas adattárolási funkciónak, a szabadon beállítható interfésznek és a különböző kommunikációs protokollnak köszönhetően az EK220 használható számos alkalmazásban a földgázmérés és az állomásmonitoring területén.

További eszközök a robbanásmentes terület elkülönítésére lehetővé teszik a külső hálózati táplálást, kibővíthetik a korrektor kommunikációs funkcióinak tárházát.

Állomásmonitoring

Az átszámításon és az adattároláson felül használható az EK220 a különböző mérési eredmények rugalmas rögzítésére és egy modemem vagy RTU-n keresztül állomásmonitoringra.

Kettő további digitális bemenet használható az érzékelők figyelésére, ellenőrzésére úgymint például a nyomásszabályozók biztonsági elzáró szelep pozíciójának detektálására. Ezek a jelek megőrizhetők eseményként az archívban, és küldhető róluk jelentés SMS vagy Email formájában.

Opcionálisan ellátható a korrektor egy második nyomásérzékelővel, így a ki- vagy bemeneten is felügyelhetők a mérőrendszer határértékei. A mérési eredményeket az eszköz archiválja, de modem segítségével az értékeket akár SMS, akár Email formájában is továbbíthatja.



Fő jellemzők

- T, PT, PTZ térfogat-korrekcio
- Térfogatkorrektor rendszer -Approbált az Európai Mérésügyi Szabvány szerint EN 12405
- MID jóváhagyás
- A K-faktor számítása S-GERG-88, AGA 8 DC, AGA 8 (GC1 vagy GC2), AGA NX-19 alapján vagy K-t fix értéknek véve
- Rugalmas integrált adattároló
- Nagyfokú pontosság a teljes hőmérséklettartományban
- Külső hálózattól független működés
- Felhasználható Ex1 robbanásveszélyes területen
- Három digitális bemenet
- Négy szabadon programozható, plombálható digitális kimenet
- Protokollok:
 - IEC 62056-21
 - Modbus
 - IDOM
- Optikai interfész a parametrizáláshoz és a kiolvasáshoz (IEC 62056-21)
- RS232 vagy RS422/RS485 módban használható, beépített soros interfész
- Második nyomásszenzor (opció)

Kezelőfelület

Az aktuális mérési adatok és paraméterek egy kétsoros, alfanumerikus DOT Mátrix kijelzőn jelennek meg. Minden érték egyértelműen leolvasható a megfelelő mértékegységgel. A menüpontok listákba rendezettek.

Az egyszerű kezelhetőségről négy fóliabillentyű gondoskodik, ezek a nyílak a navigálást, kombinációjuk pedig a különböző parancsokat végzik el. Néhány gombnyomással azonnal ellenőrizhetőek a mért, átszámított értékek és a beállított paraméterek, melyeket a hozzáférési jogosultságnak megfelelően igény szerint módosíthatunk.

Adattárolási Funkció

Az integrált, eseményorientált adatrögzítő számos archiváló funkciót támogat.

Hatféle archívot konfigurálhatunk szabadon, legyen szó figyelmeztetésről, riasztásról, vagy mérési intervallum eredményéről, ezáltal a tárolt állományok közül könnyedén válogathatunk.

Az adatrögzítő archívval együtt a korrektor háromféle regisztert kínál. Az eseményregiszter jegyzi az utolsó 500 történést, státuszváltozást. A változtatásregiszter az előző 200 változást tárolja a beállításokban, a kalibrációs logbook az 50, a paramétrizálásban és értékekben a hitelesítői zárral lezárt időszak alatt elvégzett módosítást rögzíti.

Kommunikációs interfészek

Az előlapon található optikai porton (IEC 62056-21) át programozhatjuk az eszközt, és adatokat olvashatunk ki belőle.

Az egység soros portja szabadon konfigurálható, RS232 és RS422/RS485 módban működhet. Ez lehetővé teszi a kapcsolatot modemmel vagy más kommunikációs készülékkel. RS485 módban BUS üzemmód is lehetséges azzal a céllal, hogy két korrektort olvassanak ki (modem, RTU). Az interfész használható több konfigurációban az ATEX engedélynek megfelelően robbanásveszélyes helyen is.

A mérő által megmért térfogatot a következő képlettel korrigáljuk ipari normál állapotra

$$V_b = V_m \cdot \frac{p}{p_b} \cdot \frac{T_b}{T} \cdot \frac{1}{K}$$

V_b	normálállapotra korrigált térfogat
V_m	az ipari körülmények között mért térfogat
K	kompresszibilitási tényező (Z/Z_n)
p	a gáz üzemi nyomása
p_b	referencianyomás
T_b	referencia hőmérséklet
T	a gáz üzemi hőmérséklete

Protokollok

Az EK220 többféle kommunikációs protokollt támogat. Az elszámolásokhoz szükséges folyamat - és üzemi adatok lehívhatóak a különböző telefonos- és EDM (Energie-Datenmanagement) rendszerben.

Az IEC 62056-21 normával összhangban minden paraméter kiolvasható, módosítható, valamint az archív információi is elérhetőek. Igény szerint egyedi alkalmazások fejlesztésére is lehetőség nyílik.

Modbus protokoll alkalmazható belső interfészen keresztül, amely lehetővé teszi a csatlakozást a SCADA rendszerhez. Modbus/RTU és Modbus/ASCII működést támogat.

Az adatok formátuma szabadon konfigurálható.

További funkciók

Kettő további digitális bemenet használható impulzusbemenetként vagy státuszjelentésre, úgymint állomásmonitoringra vagy impulzus-összehasonlításra.

Négy szabadon programozható digitális kimeneten keresztül valósulhat meg az információk továbbadása. Ha egy kimenetet impulzus továbbításra konfigurálunk, egy mérési periódus mennyiségét továbbíthatjuk impulzushalmaz formájában. Ha egy státusz állítunk be kimenetre, figyelmeztetést, vagy riasztást kapunk pl. a határértékek átlépéséről, érzékelő meghibásodásáról. A kimeneteket védhetjük hitelesítői és szállítói zárral.

A korrektor egy második nyomásérzékelővel

is megrendelhető. A konfigurációtól függően a mérőrendszer külső vagy belső nyomást is tud regisztrálni. A mérőrendszer állapota is folyamatosan felügyelhető ha csatlakozunk a SCADA rendszerhez.

Energiaellátás

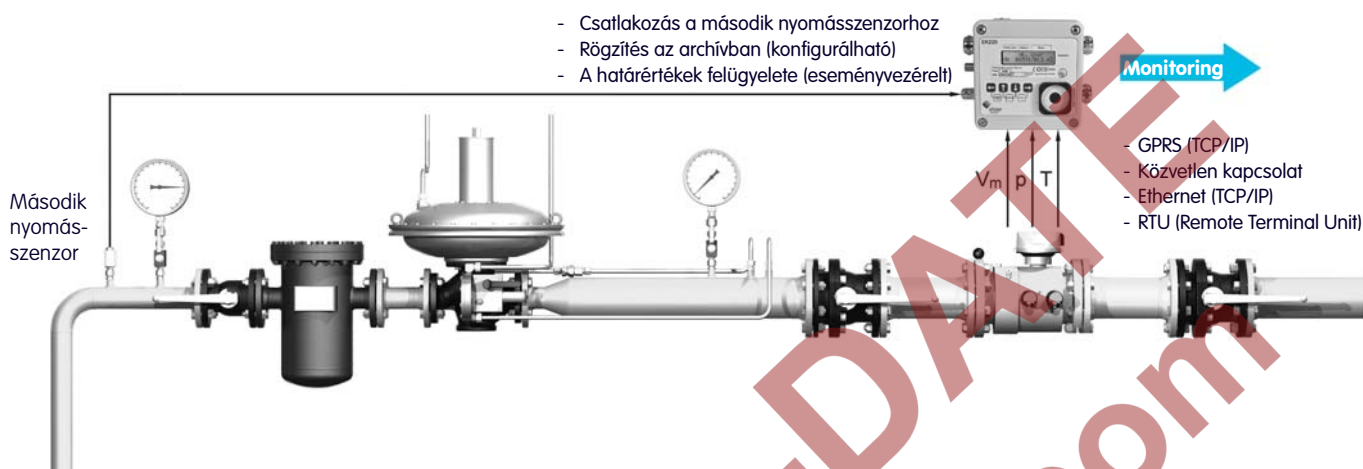
A készülék energiaellátásáról egy Lithium elem gondoskodik. Normál működést feltételezve az elem élettartama legalább 5 év. Egy második elem felhasználásával az élettartam megkétszerezhető. A korrektor kijelzi a hátralévő elem-élettartamot. Ha az elem hátralévő élettartama 3 hónapnál rövidebb, akkor megjelenik a megfelelő üzenet a kijelzőn, de ez az információ lehívható a készülék státuszregiszteréből is. Az elem kicserélhető a plom-bák megsértése és bármilyen adatvesztés nélkül. Minden parameter egy EEPROM memóriában tárolódik.

Opcióként elérhető külső hálózati táp. Ha a hálózati feszültség kiesik, egy pufferelem garantálja a zavartalan működést.

Kivitel

A falra szerelhető verziókat furatokkal látták el, de megfelelő kiegészítő elemekkel lehetőség van az eszközt a mérőre vagy a vezetékre felhelyezni.

Második nyomásszenzor az állomásmonitoring-hoz (opció)



Rugalmas adatrögzítő- és regiszterfunkciók

Havi 1	Tartalom alapértelmezett beállítások	Intervallum	Kapacitás	Rugalmasság	LIS-200 kom- patibilitás
Havi 2	Dátum, idő, V_b , V_{bT} , MP_{maxVb} , $Napi_{maxVb}$, V_{mT} , MP_{maxVm} , $Napi_{maxVm}$	Havi	24 hónap	-	x
Napi	Dátum, idő, Q_{minV} , Q_{bmin} , Q_{mmax} , Q_{bmax} , P_{max} , P_{min} , $p\bar{O}$, T_{max} , T_{min} , $T\bar{O}$, k érték $\bar{O}$	Havi	24 hónap	-	x
Mérés 1	Dátum, idő, V_b , V_{bT} , V_{mT} , $p\bar{O}$, $T\bar{O}$, k érték $\bar{O}$, C faktor $\bar{O}$, státusz	Napi	18 hónap	-	x
Mérés 2	Dátum, idő, V_b , V_{bT} , V_{mT} , $p\bar{O}$, $T\bar{O}$, k érték $\bar{O}$, C faktor $\bar{O}$, státusz	1 perc - 1 hónap	1 hónap	-	x
Folyamatadat	Dátum, idő, V_b , V_{bT} , V_{mT} , $p\bar{O}$, $T\bar{O}$, k érték $\bar{O}$, C faktor $\bar{O}$, státusz	1 perc - 1 hónap *3	6 hónap	x	x *2
További 1 - 4	Dátum, idő, V_b , V_{bT} , V_{mT} , $p\bar{O}$, $T\bar{O}$, k érték $\bar{O}$, C faktor $\bar{O}$, státusz	1 perc - 1 óra *3	*1	x	-
Regiszterek	Rugalmasság	1 perc - 1 hónap *3	*1	x	-

Esemény					
Audit trail	Dátum, idő, esemény	Minden esemény	500 felvétel	-	x
Hitelesítői regiszter	Dátum, idő, paraméter, cím, régi érték, új érték, információ minden rögzítéshez	Minden változás	200 felvétel	-	x
Certification data log	Dátum, idő, paraméter, cím, régi érték, új érték, információ minden rögzítéshez	(minden változás) *4	50 felvétel	-	x

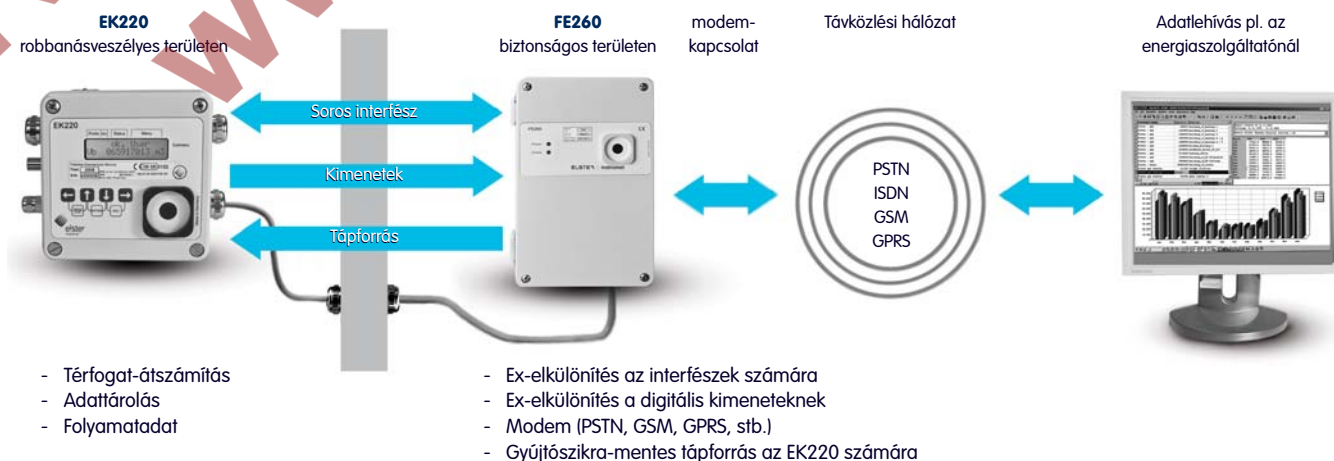
*1 az archív beállításaitól függ (intervallum, tartalom)

*2 alapértelmezett beállításokat feltételezve

*3 a periodikus rögzítések mellett meghatározott események is feljegyezhetők

*4 Azon paraméterek változásának rögzítése, amelyek hitelesítői zárral vannak védve (kikapcsolható)

FE260 funkciókibővítő egység – rugalmas interfész az EK220 és az energetikai adatkezelés között



Az Ex-elkülönítés a soros interfészek és az impulzuskiemenetek számára az FE260 funkciókibővítő eszköz által valósulhat meg, ezen-

külül a korrektort gyűjtőszikra-mentes tápfeszültséggel láthatja el. Az eszköz moduláris felépítése lehetővé teszi modem használatát

az adatátvitelhez, vagy csatlakoztathatjuk az FE260-at egyéb berendezésekhez.

Műszaki adatok	
Rendelési szám	83462550
Ház	Alumínium öntvény, falra, mérőre, és vezetékre szerelhető kivitelben
Méretek	M 126 x Sz 120 x Mé 90
Tömeg	1,5 kg (elemmel)
Metrológiai engedély	EN 12405-1:2005 +A1:2006 MID DE 08-MI 002-PTB 001 gáz térfogat korrektorokra (PTZ-korrektor) MID DE 08-MI 002-PTB 002 T-korrektor
ATEX engedély	Zone 1, Ex ia [ia] IIC T4
Érintésvédelem	IP 66 (kinti alkalmazásra is)
Környezeti hőmérséklet	Temperature: -25 hogy +55 °C
Tápellátás	1 Lithium elem 3,6 V size D méretben (normál használat mellett minimum 5 éves élettartammal) Még egy elemmel az élettartam megkettőzhető Az elemcsere a plomba megsértése nélkül kivitelezhető
Külső hálózat	5 – 10 V DC, I < 30 mA hálózati tápegység (soros interfésszel csatlakozva)
Kezelőfelület	Fóliabillentyűzet négy gombbal
Display	Kétsoros DOT Matrix kijelző Minden paraméter, beállítás, és az archívum értéke kijelvezhető.
Bemenetek	3 digitális bemenet reed kontaktusoknak, vagy figyelmeztető jelnek (pl. szabotázsjelzés)
Nyomásérzékelő	ENVEC CT30 abszolút nyomásérzékelő a készülékbe integrálva, opcionálisan azon kívül Kettő nyomásszenzor alkalmazása esetén az egyik belső, a másik külső szenzor. Méréstartomány: 0,7 – 2 bar / 0,8 – 5 bar / 1,4 – 7 bar / 2 – 10 bar / 2,4 – 12 bar / 4 – 20 bar / 6 – 30 bar / 8 – 40 bar / 14 – 70 bar / 16 – 80 bar *egyéb nyomástartományok és szenzorok igény szerint
Nyomásszenzor állomásmonitoringhoz (Opció)	ENVEC CT 30 abszolút vagy túlnyomásszenzor külső kivitelben a központi egységhez közvetlenül csatlakoztatva (Ermeto 6L precíziós acélcső vagy hajlékony tömlő, M12 x 1,5 külső csavarmenet) Abszolút nyomás méréstartománya 0,7 – 80 bar (ld. felül) Túlnyomásszenzor: 1,4 – 7 bar / 4 – 20 bar / 16 – 80 bar
Hőmérsékletérzékelő	Pt-500 ellenálláshőmérő a DIN 60751 szabványnak megfelelően, védőburokban - Hossza: 50mm d: 6mm a metrológiai vezeték hossza 2,5 m
A K-tényező számítása	S-GERG-88, AGA 8 DC, AGA 8 (GC1 vagy GC2), AGA NX-19 formula alapján, vagy K egy fix érték
Archív	Két havonta, naponta, 1 mérési archív, 1 folyamatarchív, 1 mérési archív, 4 további flexibilis archív (tartalom, intervallum, és további jelenségek lekérdezhetőek.
Naplók	Eseménynapló - A nem periodikus események rögzítése (időválogatás - időbéllyeggel) - 500 bevitel mélységig Változásnapló (Audit trail) - Paraméterértékek változására - időbéllyeggel - 200 beviteli mélység A hitelesítői zár naplója - Azon értékek és paraméterek változtatásának tárolása, amelyek hitelesítői zárral védettek A hitelesítési zár ebben az esetben nem sérül - 50 bevitel feljegyzése
Kimenetek	4 szabadon programozható, plombálható tranzisztorkimenet - Impulzuskiemenet V_n és V_b számára - Figyelmeztetés és riasztás
Interfész	Soros optikai port az IEC 62056-21 (IEC1107) - nek megfelelően Belső soros interfész RS232 vagy RS422/RS485
Protokollok	- IEC 62056 21 (IEC 1107) - Modbus ASCII / RTU / TCP - IDOM-Protocol - SMS Egyéb protokollok igény szerint

Kapcsolattartás



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

Ausztria
Elster-Instromet Vertriebsges. m.b.H
Heiligenstädter Strasse 45
1190 Wien
T +43 1 369 26550
F +43 1 369 2655 22
info@elster-instromet.at

EK220 HU02

A20.08.2012

Copyright 2012 Elster GmbH
Minden jog fenntartva
A műszaki változtatások jogát fenntartjuk