

03251445

1000383429-011-06

Honeywell

DE, EN, IT, ES, SR, CS

→ www.docuthek.com

Uputstvo za upotrebu za operatere i instalatere

Elektronski brojčanik EI6



themis®uno

Sadržaj

Elektronski brojčanik EI6	1
Sadržaj	1
Sigurnost	1
Provera primene	2
Ugradnja	2
Rukovanje elektronskim brojčanikom	2
Navigacija u meniju	3
Servisni modus	6
Pregled menija u servisnom modusu	6
Servisne instrukcije	7
Temperatura	7
Konverzija	7
Dijagnoza baterije	7
Datum i vreme	8
Test displeja	8
Ciklični test	8
Status GPRS modema	8
Identifikacija i parametriranje	8
Pravljenje optičke komunikacije	8
Parametriranje brojčanika	9
Zamena baterije	9
Zamena SIM karte	9
Aktiviranje ventila	10
Kontrolno ispitivanje	10
Pomoć u slučaju smetnji	14
Održavanje	14
Pribor	14
Rezervni delovi	14
Tehnički podaci	15
Logistika	15
Bezbednost podataka	15
Kontakt	16

Sigurnost

Pročitati i sačuvati



Ovo uputstvo pre montaže i rada pažljivo pročitati. Po završetku montaže uputstvo predati operateru. Ovaj uređaj mora da se instalira i pusti u rad prema važećim propisima i standardima. Ovo uputstvo nalazi se na stranici www.docuthek.com.

Objašnjenje znakova

■, 1, 2, 3... = radni korak
▷ = napomena

Odgovornost

Za oštećenja nastala usled nepridržavanja uputstva i nenamenske upotrebe ne preuzimamo odgovornost.

Sigurnosne napomene

Sigurnosno relevantne informacije su u uputstvu obeležene na sledeći način:



OPASNOST

Ukazuje na situacije opasne po život.



UPOZORENJE

Ukazuje na moguće opasnosti po život ili povrede.



OPREZ

Ukazuje na moguću materijalnu štetu.

Sve radove sme da izvodi samo osoblje kvalifikovano za rad sa gasom. Električne radove sme da izvodi samo osoblje kvalifikovano za rad sa strujom.

Modifikacija, rezervni delovi

Zabranjene su sve tehničke promene. Koristiti samo originalne rezervne delove.

Izmene u odnosu na prethodnu ediciju 02.18

Izmenjena su sledeća poglavlja:

- Provera primene
- Kontrolno ispitivanje
- Tehnički podaci
- Bezbednost podataka

Provera primene

Elektronski brojačnik EI6 za merilo za gas s mehom BK...ETe i BK...ETeB

Elektronski brojačnik EI6 pokazuje zapreminu konvertovanu na baznu temperaturu. Na merilu BK...ETeB, brojačnik pokazuje zapreminu konvertovanu na baznu temperaturu i bazni pritisak. Služi za čitanje apsolutne potrošnje, kao i za prikazivanje vrednosti potrošnje u pojedinačnim tarifama.

Merilo za gas BK...ETeB sme da radi samo sa ulaznim pritiskom koji u proseku odgovara pretpostavljenom pritisku p_{sp} , pogledajte stranu 15 (Tehnički podaci).

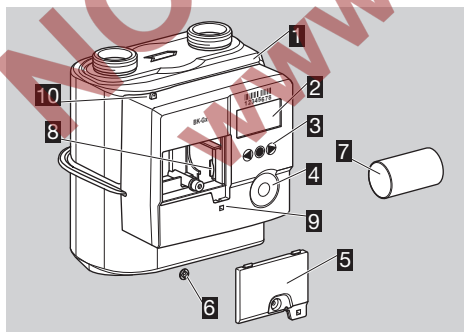
Moraju se poštovati nacionalni pravni propisi.

Funkcija je obezbeđena samo u okviru navedenih radnih uslova, pogledati stranu 15 (Tehnički podaci). Svaka druga primena smatra se za nepropisnu.

Oznaka tipa

Kod	Opis
EI	Elektronski brojačnik
6.00	Bežična tehnologija: 169 MHz, M-magistrala, zapremina merne komore merila V: do 1,2 dm ³ , rastojanje otvora do 130 mm
6.02	Bežična tehnologija: 169 MHz, M-magistrala, za sve druge veličine merila
6.01/6.06	Bežična tehnologija: GPRS, zapremina merne komore merila V: do 1,2 dm ³ , rastojanje otvora do 130 mm
6.03/6.07	Bežična tehnologija: GPRS, za sve druge veličine merila

Oznaka delova



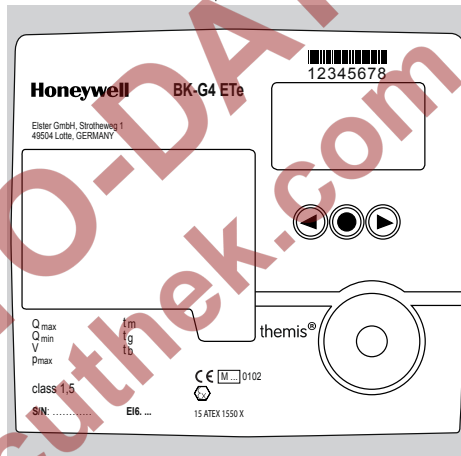
- 1 Merila za gas sa elektronskim brojačnikom
- 2 Displej
- 3 Korisnički tasteri
- 4 Opto-adapter interfejs
- 5 Poklopac baterija
- 6 Osigurač korisnika s pečatnom/zavrtanjском sigurnosnom kapom
- 7 Baterija

- 8 SIM karta
- 9 Otvor za dodatno plombiranje poklopca baterija
- 10 Vezica za plombiranje priključaka

Natpisna pločica/brojač

Prilikom obračunavanja uvek navesti:

- ▷ Serijski broj **S/N** proizvođača nalazi se u donjem delu natpisne pločice merila.
- ▷ Varijanta brojačnika EI6.xx (pored serijskog broja).
- ▷ Za merila za gas BK...ETeB su dodatno navedene vrednosti „ p_{sp} “ i „ p_b “.



ATEX

- ▷ Elektronski brojačnik je podoban za primenu u oblastima u kojima postoji opasnost od eksplozije. Za tačnu primenu (zone), pogledati ATEX natpisnu pločicu na merilu za gas s mehom ili pogledati Uputstvo za upotrebu merila za gas s mehom BK-G1,6 do BK-G25 → www.docuthek.com.

Ugradnja

Ugradnja merila

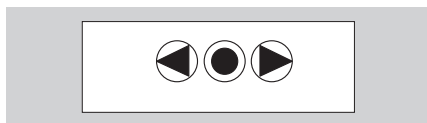
- ▷ Za ugradnju merila za gas u cevovod, pogledati Uputstvo za upotrebu merila za gas s mehom BK-G1,6 do BK-G25 → www.docuthek.com.

Merilo za gas sa integrisanim ventilom

- ▷ Ukoliko je zaustavni ventil integrisan u merilo za gas zatvoren, mora da se aktivira, pogledati stranu 10 (Aktiviranje ventila).

Rukovanje elektronskim brojačnikom

- ▷ Displej na brojačniku je isključen.
- Kratko pritisnuti na bilo koji taster.



- ▷ Na displeju se na 3 s pojavljuje uzorak za test.
- ▷ Zatim se pojavljuje osnovni prikaz.



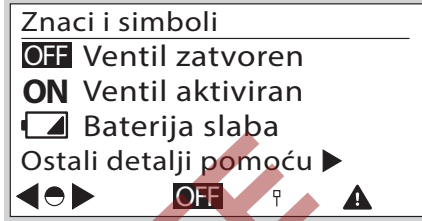
- 1 Oblast menija
 - 2 Informaciono polje (tarife opciono)
 - 3 Statusi (simboli)
- ▷ Simboli **ON** / **OFF** se prikazuju samo kada je u merilu za gas integrisan ventil.

Korisnički tasteri, taster za izbor i simboli

- ▷ Pomoću korisničkih tastera ►, ◄ i tastera za izbor ● može da se upravlja menijem.

Simbol	Značenje
►, ◄	Pomoću korisničkih tastera prelazi se na jednom nivou na levo ili desno. Kratko pritisnuti taster za izbor: bira se oblast podmenija.
●	Taster za izbor držati pritisnutim: prikaz prelazi u oblast nadmenija.
◐	Kratko pritisnuti taster za izbor: bira se oblast podmenija.
◑	Taster za izbor držati pritisnutim: prikaz prelazi u oblast nadmenija.
►, ◐, ◑	Tasteri neaktivni
Ⓢ	Bežični modul/komunikacija aktivan
Ⓢ	Bežični modul/komunikacija neaktivan
Ⓢ=Ⓢ	Bežična komunikacija – uparivanje uspešno
OFF	Ventil/protok gasa zatvoren. Simbol se prikazuje samo kada je u merilo za gas integrisan ventil.
ON	Ventil/protok gasa aktiviran. Simbol se prikazuje samo kada je u merilo za gas integrisan ventil.
⚠	Nevažeći podaci
⚠	Prijava greške
🔋	Baterija slaba. Simbol se prikazuje samo kada je baterija skoro prazna.
*	Oznaka za metrološki relevantne podatke
⚠	Više podataka senzora nedozvoljeno

- ▷ U meniju „Znaci i simboli“ kratko su opisani najvažniji simboli.



Navigacija u meniju

- ▷ Meni je strukturisan hijerarhijski.
- ▷ U zavisnosti od konfiguracije mogu da nedostaju neki meniji.
- ▷ Osnovni prikaz „Stanje na merilu“ pojavljuje se prilikom uključivanja brojačnika.
- ▷ Ukoliko je aktivirana neka druga oblast menija, u slučaju nekorišćenja korisničkih tastera, prikaz ponovo automatski prelazi posle 30 s u osnovni prikaz i gasi se nakon dodatnih 30 s.
- ▷ Pomoću korisničkih tastera ►, ◄ krećete se sa osnovnog prikaza na različite oblasti menija, npr. „Informacije o merilu“.

Pregled menija

Prikaz može da odstupa u zavisnosti od parametrisiranja i komunikacione jedinice.

Oblast nadmenija	
◻	Aktiviranje ventila
◻	Stanje na merilu
◻	Znaci i simboli
◻	Datum i vreme
⊕	Istorijski podaci
...	Meseci
...	Dani
...	Sati
◻	Informacije o tarifama
...	...
⊕	Informacije o obračunu
...	Opšte informacije
⊕	Identifikacija i parametrisiranje
...	...
⊕	Sadržaji komunikacione jedinice

Stanje na merilu

- ▷ U osnovnom prikazu prikazuje se apsolutno stanje na merilu i opciono aktuelna tarifa.
- ▷ Ovaj prikaz se pojavljuje prilikom uključivanja brojčanika.
- ▷ Pritiskom na taster za izbor ● i korisničke taste-
re ►, ◄ prikazuju se informacije o simbolima.
Ili pogledati stranu 3 (Korisnički tasteri, taster
za izbor i simboli).

Aktiviranje ventila

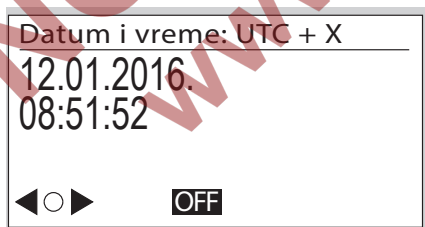
- ▷ Tačka menija „Aktiviranje ventila“ prikazuje se samo kada je merilo dobilo komandu za otvaranje ventila.
- ▷ Ukoliko je ventil aktiviran pri isključenom displeju, prilikom narednog uključivanja brojčanika prikazuje se napomena o aktiviranju.



- ▷ Napomena ostaje aktivna do izvršenja aktiviranja, pogledati stranu 10 (Aktiviranje ventila).
- ▷ U slučaju neaktiviranja tastera za izbor ●, displej se posle 30 s ponovo vraća na osnovni prikaz.

Datum i vreme

- ▷ Informacije o prikazu datuma i vremena.
- ▷ UTC = Coordinated Universal Time + X = offset za konverziju na lokalno vreme.
- ▷ Lokalno vreme je podržano.
- ▷ Opciono prebacivanje letnjeg/zimskog računanja vremena.
- ▷ Ostale informacije mogu da se dobiju od operatera mernog mesta.



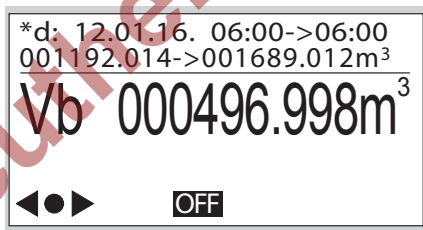
- ▷ Datum se prikazuje u formatu dan.mesec.godina.
- ▷ Format datuma može da odstupa u zavisnosti od tržišta.

Istorijski podaci

- ▷ Podaci o potrošnji mogu da se pozovu za do 190 poslednjih dana.



- ▷ Pritiskom na taster za izbor ● prikazuju se podaci o potrošnji koji su specifikovani mesečno, dnevno ili po satu:
m: mesečno
d: dnevno
s: na sat
- ▷ Vremenski period se prikazuje s datumom i vremenom za početak i kraj perioda.
- ▷ Stanje na merilu prikazuje se na početku i na kraju perioda u m³.
- ▷ Potrošnja V_b za ovaj period prikazuje se u m³.
- ▷ Primer „Dnevni podaci“



Informacije o tarifama

- ▷ Ovaj meni sadrži informacije o aktuelnom tarifnom programu.



- ▷ Kratkim pritiskom na taster za izbor ● prelazi se na dalje informacije. Ovde se prikazuje aktivan tarifni program s podacima o datumu i vremenu aktivacije.

Informacije o tarifama

TP : 49.53
Od : 12.01.16. 06:00
Q_v : 000000.000 m³/h
T : 12.01.16. 07:00



TP = tarifni program
Od = datum početka
Q_v = maksimalan konvencionalni protok
(Q_{bc_max})
T = vreme nastanka Q_{bc_max}

Informacije o obračunu

- ▷ Ovaj meni sadrži informacije o aktuelnoj potrošnji prema tarifi.

Informacije o obračunu

Obračunski
periodi



ON

- ▷ Kratkim pritiskom na taster za izbor ● prelazi se na dalje informacije.

Informacije o tarifama

TP : 49.53
Od : 11.01.16. 07:00
Do : 12.01.16. 07:00
Q_v : 000000.000 m³/h
T : 12.01.16. 07:00



Do = završni datum

Informacije o tarifama

Vb : 000000.015 m³
Ta : 000000.000 m³
T1 : 000000.000 m³
T2 : 000000.000 m³
T3 : 000000.015 m³



Vb = zapremina konvertovana na baznu temperaturu

Ta = zapremina pod ometenim mernim uslovima

T1–T3 = apsolutne vrednosti tarifnih registara

- ▷ Podaci se ažuriraju svakog sata.

Identifikacija i parametrisiranje

- ▷ Pritiskom na korisničke tastere ►, ◀ i taster za izbor ● u oblastima podmenija prikazuju se tehnički podaci specifični za merilo.

Informacije o merilu

ID

12345678945123



OFF

- ▷ Pritiskom na korisničke tastere ►, ◀ prikazuju se informacije o softveru.

Info metrološki FV

Ver. : 1.x.yx
CRC : 0x34 12
Build Rel : 22267
Datum : 09.09.2015.



Ver. = verzija softvera

CRC = kontrolna suma softvera

Build Rel = detalji softvera

Datum = godina proizvodnje

- ▷ Ostali opisi monitora, bez prikaza:

Informacije o kalibraciji:

Parametri merila Q1 do Q3 (vrednosti preciznog podešavanja Q1 do Q3 za kalibraciju na 3 tačke)

Karakteristike merila:

Zapremina merne komore merila

Prelazni protok

EN 1359 Reg. No.: NG-4701BM0443 (primer)

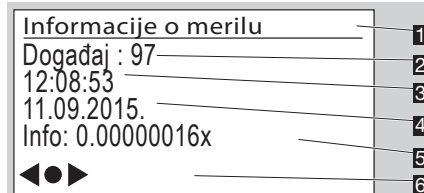
Klase okruženja:

Elektromagnetne

Mehaničke

Softverska sledljivost

- ▷ U meniju „Softverska sledljivost“ prikazuju se događaji koji su relevantni za istoriju softvera.



1 Oblast menija

2 Događaj: odigrani događaj:

- 97 Datum aktivacije za ažuriranje softvera programiran
- 98 Verifikacija ažuriranja softvera uspešna
- 99 Verifikacija ažuriranja softvera neuspešna
- 100 Aktivacija ažuriranja softvera uspešna
- 101 Aktivacija ažuriranja softvera neuspešna

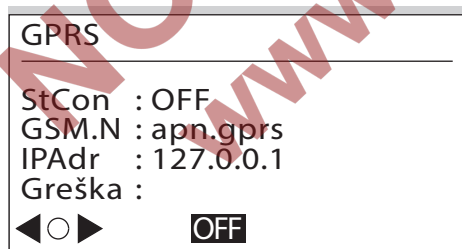
3 Vreme odigravanja događaja

4 Datum odigravanja događaja

5 Info: dodatni podaci

6 Navigacioni simboli

Sadržaji komunikacione jedinice



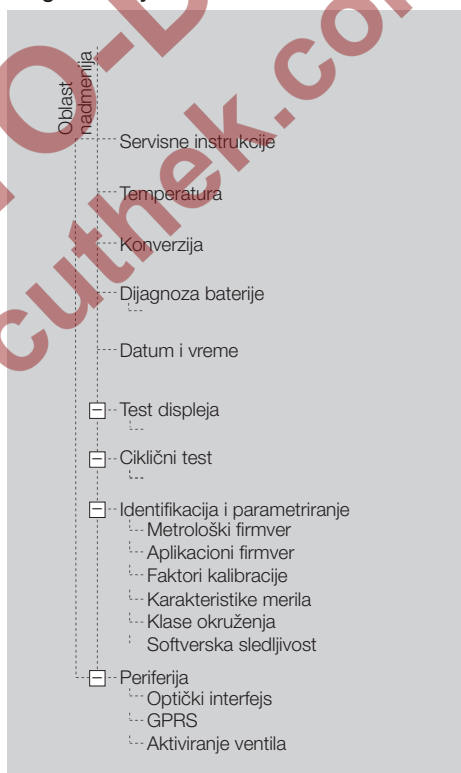
- StCon = status povezivanja GPRS modula
GSM.N = internet adresa pristupne tačke
IPAdr = IP adresa suprotnog komunikacionog mesta
Greška = informacije o poslednjoj greški povezivanja

Servisni modus

Aktivacija servisnog modusa

- 1 Taster za izbor ● držati pritisnutim.
 - ▷ U uglovima displeja pojavljuje po jedan piksel.
 - 2 Praćenje jednog piksela: sve dok je piksel vidljiv, držati taster za izbor ● pritisnutim. Taster otpustiti čim piksel nestane.
 - 3 Postupak ponoviti sve dok piksel u potpunosti ne nestane i prikaže se oblast menija „Servisne instrukcije“.
- ▷ Servisni modus je aktiviran.
▷ Za neke akcije, kao što su npr. parametrisiranje brojčanika ili upravljanje pojedinačnim delovima (npr. prilikom promene baterija), korisnički softver mora da bude prilagođen brojčaniku. Kontaktirati proizvođača.

Pregled menija u servisnom modusu



Servisne instrukcije

Servisne instrukcije

U slučaju nekorišćenja
automatsko vraćanje
posle 5 min.
ili držati taster ●



OFF

Temperatura

- ▷ Prikazuje se aktuelna temperatura gasa.

*Temperatura 1/2

tg : 18.03°C
t obl : [-25, 55]°C
TC : elektronska
tsp : 20°C
tb : 15°C



tg = aktuelna izmerena temperatura gasa
t obl = dozvoljena temperatura oblast gasa
[min. vrednost, maks. vrednost]
TC = tip konverzije temperature.
Elektronska: računaska konverzija
u brojačniku na t_b
tsp = specifikovana srednja temperatu-
ra t_{sp} (u skladu sa EN 1359)
tb = bazna temperatura t_b (u skladu sa
EN 1359)

- ▷ Pritiskom na taster za izbor ● dobijaju se dalje
informacije o temperaturi.

Temperatura 2/2

tg : 18.03°C
t obl : [-25, 55]°C
t sredn : 22.09°C
t min : 12.85°C
t maks : 26.25°C



t sredn = srednja temperatura
t min = minimalna izmerena temperatura
t maks = maksimalna izmerena temperatura

- ▷ Kontrolno ispitivanje uz merenje temperature,
pogledati stranu 10 (Kontrolno ispitivanje).
- ▷ Podaci se ažuriraju 1 x po minutu.

Konverzija

- ▷ Konverzije se prikazuju.

Konverzija

Vc: 0.005m³
Vu: 0.006m³
Protok: 0 l/h
tg: 21.16°C
Cf: 0.979090



Vc = konvertovana zapremina
Vu = nekonvertovana zapremina
Protok = aktuelan protok
tg = aktuelna temperatura
Cf = faktor konverzije $C_f = (T_b/T_g)$

Dijagnoza baterije

- ▷ U brojačniku se nalaze 2 baterije. Dodatno uz
baterije postoji i rezervoar energije (HLC) koji se
puni preko baterija.
- ▷ Postoje četiri različita menija za dijagnozu ba-
terija.
- ▷ Prikazuju se informacije o bateriji (prikaz 1/4:
glavna baterija, prikaz 2/4: promenljiva baterija).

Glavna baterija 1/4

Datum instal.: 05.11.2055.
Kapacitet: 19000000 uAh
Punjenje: 99.999969 %
Trajanje rada: 0 h
U upotrebi: da



Datum instal. = datum instalacije
Kapacitet = početni kapacitet
Punjenje = preostali kapacitet baterije
Trajanje rada = aktuelno trajanje korišćenja
u satima
U upotrebi: da = baterija se koristi,
ne = baterija se ne koristi.

- ▷ U sledećem prikazu 3/4 prikazani su podaci o dijagnozi baterije.

Dijagnoza baterije 3/4

Vcc : 3.00 V
V(min) : 3.00 V
Status : OK



- Vcc = pokazuje aktuelno izmeren napon na bateriji, odn. na HLC.
V(min) = signalizuje minimalno izmeren napon na bateriji, odn. na HLC.
Status = OK: napon baterije je dovoljan. Zameniti bateriju: baterija mora ubrzo da se zameni.
Uklonjena: baterija nije priključena.

- ▷ Prikaz 4/4 pokazuje potrošnju baterije.

Brojčanik potrošnje 4/4

Kom. -RF: 3 -IR : 6
Ventil -otv: 4 -zatv: 4
Displej: 31
Pozadina: 0



- Kom.-RF = broj povezivanja preko GPRS-a
Kom.-IR = broj povezivanja preko optičkog interfejsa
Ventil-otv = broj otvaranja ventila
Ventil-zatv = broj zatvaranja ventila
Displej = broj aktiviranja displeja
Pozadina = dnevna osnovna potrošnja

Datum i vreme

- ▷ Pogledati stranu 4 (Datum i vreme).

Test displeja

- ▷ U ovoj oblasti menija može da se izvrši test displeja.

1 Prati prikazana uputstva.

- ▷ Na displeju se prikazuje uzorak za test.

2 Kratko pritisnuti taster za izbor ●.

- ▷ Na displeju se pojavljuje još jedan uzorak za test.

3 Taster za izbor držati pritisnutim. Prikaz prelazi u oblast nadmenija.

Ciklični test

- ▷ Pomoću cikličnog testa može da se ispita preciznost merila.
- ▷ Detaljan tok cikličnog testa, pogledati stranu 10 (Kontrolno ispitivanje).

Status GPRS modema

- ▷ Prikazuju se podaci komunikacije.

GPRS

StCon : OFF
GSM.N : provajder
IPAdr : 127.0.0.1
Greška :



- StCon = status povezivanja
GSM.N = GSM mrežni operator. Ime aktuelnog provajdera prikazuje se u formi teksta.
IPAdr = IP adresa se prikazuje
Greška = informacija o poslednjoj grešci povezivanja

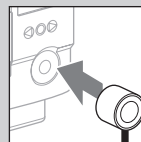
Identifikacija i parametrisiranje

- ▷ Pogledati stranu 3 (Navigacija u meniju).

Pravljenje optičke komunikacije

- ▷ U zavisnosti od želje korisnika, optički interfejs može da se zaključa.
- ▷ Da bi elektronski brojčanik mogao da se konfigurise za odgovarajuću primenu, mora da se aktivira optička komunikacija.

1 Opto glavu pozicionirati na predviđeni interfejs.



2 Pritiskom na korisničke tastere ►, ◄ i taster za izbor ● doći do menija „Periferija“.

Periferija

Opt. interfejs

Odvojen



- ▷ Optička komunikacije je aktivirana u trajanju od 2 sata.
- ▷ Ukoliko se u ovom vremenskom periodu optička komunikacija ne koristi, interfejs se ponovo deaktivira.
- 3 Pokrenuti komunikaciju.
- ▷ Tok zavisi od korisničkog softvera.

Parametriranje brojčanika

- ▷ Karakteristike brojčanika mogu da se prilagode pomoću korisničke opreme. Kontaktirati proizvođača.

Zamena baterije

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije u eksplozivnim zonama!

- Generalno izbegavati radove održavanja i popravki u eksplozivnim atmosferama.
 - Baterija ne sme da se menja ili instalira u eksplozivnim atmosferama.
 - Električni uređaj ispitati u pogledu posebnih odredaba električne zaštite od eksplozije.
 - Za radove na električnim uređajima u oblastima u kojima postoji opasnost od eksplozije, smeju da se koriste samo električna radna sredstva dozvoljena za tipove.
 - Koristiti originalne rezervne delove preduzeća Elster GmbH, pogledati stranu 14 (Rezervni delovi).
 - Ako se koristi pogrešna baterija, postoji opasnost od eksplozije.
 - Baterija može da se isporuči kao rezervni deo.
- ▷ Zamena baterija je moguća samo kada prenos podataka nije u toku, pogledati simbol bežičnog modula na displeju. U suprotnom će da dođe do prekida komunikacije podataka.

⚠ UPOZORENJE

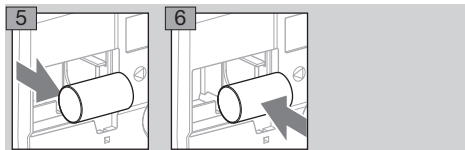
Gubitak podataka!

- Obezbediti da se podaci ne prenose!



4 Početi zamenu baterija.

- ▷ Tok zavisi od korisničkog softvera.
- ▷ Bateriju zameniti u najkraćem mogućem vremenu.



7 Ponovo programirati parametre baterije.

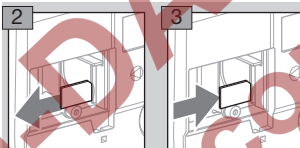
- ▷ Tok zavisi od korisničkog softvera.
- 8** Ponovo staviti poklopac baterije.
- 9** Staviti nove zavrtanjske sigurnosne kape. Mesto koje vrši zamenu treba da stavi sopstveni pečat.

Zamena SIM karte

⚠ UPOZORENJE

Gubitak podataka!

- Obezbediti da se podaci ne prenose!
- ▷ Zamena SIM karte je moguća samo kada prenos podataka nije u toku, pogledati simbol bežičnog modula na displeju. U suprotnom će da dođe do prekida komunikacije podataka.
- ▷ Pratiti korake **1** do **5** iz poglavlja „Zamena baterije“, pogledati prethodni deo.
- ▷ SIM karta se nalazi u donjem desnom uglu.
- 1** Pritisnuti kratko na SIM kartu da bi se odvojila iz držača.



- 4** Novu SIM kartu staviti u istu poziciju i kratko je pritisnuti da se uklopi.
- 5** Za ponovno stavljanje baterije pratiti korake **6** do **9** iz poglavlja „Zamena baterije“, pogledati prethodni deo.
- ▷ Nova SIM karta zahteva novi PIN broj.
- 10** Novi PIN uneti preko optičkog interfejsa. Proveriti ostale komunikacione parametre. Način postupanja zavisi od korisničkog softvera.

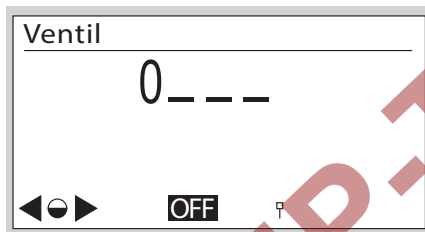
Aktiviranje ventila

- ▷ U slučaju da je u merilo za gas s mehom BK integrisan ventil, za puštanje u rad isti mora da bude aktiviran/otvoren.

! OPREZ

Da bi se izbegla oštećenja:

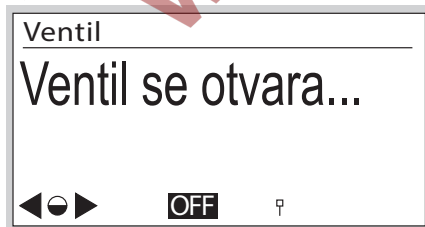
- Voditi računa da je instalacija na licu mesta zatvorena.
- ▷ Aktiviranje može da se izvrši samo preko optičke komunikacije ili preko bežičnog interfejsa.
- ▷ Ukoliko nije drugačije dogovoreno, ventil se standardno isporučuje u otvorenom stanju.
- 1 Pravljenje optičke komunikacije, pogledati stranu 8 (Pravljenje optičke komunikacije).
- ▷ Tok koraka za aktiviranje ventila zavisi od Vašeg korisničkog softvera i može da odstupa od opisa.
- ▷ Brojčanik može da bude konfigurisan tako da se za aktiviranje ventila zahteva lozinka.



- ▷ Zatim se prikazuje aktiviranje ventila.



- ▷ Taster za izbor ● pritisnuti i držati pritisnutim.
- ▷ Nakon kratkog vremena uređaj prelazi u modus za inicijalizaciju.



- ▷ Posle uspešne inicijalizacije počinje test aktiviranja. Pri tom se prikazuje trajanje testa.

Ventil

T maks: 00:30:00
T min: 00:30:00

◀ ● ▶ ON 🔧

T maks: maksimalno trajanje testa,

T min: minimalno trajanje testa.

- ▷ Trajanje testa može da varira zavisno od dimenzija provodnika gasa duž protoka mernog uređaja.
- ▷ Kada su kriterijumi za aktiviranje ispitani, prikazuje se rezultat.

Ventil

Aktiviranje
uspešno

◀ ● ▶ ON 🔧

Kontrolno ispitivanje

MID 2014/32/EU propisuje da merilo mora da ima mogućnost ispitivanja.

- ▷ Zahtevi i metode ispitivanja moraju da odgovaraju nacionalnim zakonima i pravilima.
- ▷ Sledeći testovi opisuju kontrolna ispitivanja koja su izvršena od strane akreditovanih kontrolnih institucija.
- ▷ Uvek preduzeti korekciju pritiska i temperature prema poznatom postupku (predmet ispitivanja u odnosu na kalibracioni standard).
- ▷ Klasa preciznosti merenja, pogledati stranu 15 (Tehnički podaci).
- ▷ Predmet ispitivanja mora da se aklimatizuje i ugradi na mestu ispitivanja.
- ▷ Održavati konstantne klimatske uslove tokom celog ispitivanja. U suprotnom će rezultat ispitivanja da bude neprecizan.
- ▷ Neposredno pre početka ispitivanja kroz merilo se sprovodi količina ispitnog vazduha koja odgovara najmanje 50 x većoj zapremini od merne komore merila koje se ispituje, s protokom od Q_{max} (maksimalan protok merila za gas).
- ▷ U aktivnom cikličnom testu prikaz se gasi posle 5 minuta i vidljiv je svakog minuta na po 10 sekundi. Funkcija je raspoloživa maksimalno 5 sati.

- Za sprovođenje ispitivanja mogu da se koriste čaure za senzore temperature, ukoliko ih ima, i otvori za merenje pritiska kao referenca za temperaturu izmerenu preko brojčanika i izmereni pritisak.

Legenda

- F_N = greška kalibracionog standarda u %
 F_P = greška predmeta ispitivanja u %
 p_{sp} = pretpostavljeni srednji pritisak gasa, pogledati stranu 15 (Tehnički podaci)
 p_b = bazni pritisak u mbar, pogledati stranu 15 (Tehnički podaci)
 p_N = apsolutni pritisak na kalibracionom standardu u mbar
 p_P = apsolutni pritisak na predmetu ispitivanja u mbar
 $Q_{max.}$ = maksimalan protok merila za gas
 $Q_{min.}$ = minimalan protok merila za gas
 Q_N = protok na kalibracionom standardu u m^3/h na osnovu prikazane zapremine V_N
 $Q_{stv,N}$ = stvarni protok na kalibracionom standardu u m^3/h
 Q_P = utvrđeni protok na predmetu ispitivanja na osnovu V_P u m^3/h
 Δt_N = ukupno vreme testa na kalibracionom standardu u s
 Δt_P = vreme testa na predmetu ispitivanja u s
 t_b = bazna temperatura u $^{\circ}C$, pogledati stranu 15 (Tehnički podaci)
 T_b = bazna temperatura u K, $T_b = (273,15 + \{t_b\}) K$
 t_g = merodavna temperatura na predmetu ispitivanja u $^{\circ}C$
 T_g = merodavna temperatura na predmetu ispitivanja u K, $T_g = (273,15 + \{t_g\}) K$
 T_N = apsolutna temperatura na kalibracionom standardu u K
 T_P = apsolutna temperatura na predmetu ispitivanja u K
 V_b = konvertovana zapremina
 V_N = prikazana zapremina na kalibracionom standardu u m^3
 $V_{stv,N}$ = stvarna zapremina na kalibracionom standardu u m^3
 V_P = zapremina na predmetu ispitivanja u m^3
 Vrednost iza C ili U na displeju, u zavisnosti od konfiguracije uređaja i metode ispitivanja. Za ostale detalje pogledati tok ispitivanja koji sledi.
- Kod merila za gas BK...ETe konvertovana zapremina V_b se konvertuje samo za temperaturu (na t_b).
 - Velike zagrade znače „vrednost brojeva od“.

Ciklični test

- Ciklični test služi za ispitivanje merila sa kalibracionim standardom.
- Registrovana zapremina predmeta ispitivanja u ispitnom vremenskom periodu može po završetku ispitivanja direktno da se pročita na brojčaniku i uporedi sa kalibracionim standardom. Ispitivanje sa konstantnim zapreminskim protokom nudi pritom neznatnu mernu nesigurnost u pogledu predmeta ispitivanja.

* Ciklični test: start

C : 00.000000 m^3
 U : 00.000000 m^3
 tg : 25.04 $^{\circ}C$ pg: 1023.25 mbar
 N : 00000-0 t: 00000.00 s
 Prekid sa ●

- C = konvertovana zapremina
 U = nekonvertovana zapremina
 t_g = izmerena temperatura gasa
 p_g = izmeren pritisak gasa
 N = broj punih mernih ciklusa (obrtaja mernog uređaja) - broj uzorkovanja u jednom mernom ciklusu (maks. 8)
 t = ukupno vreme ispitivanja u s

- Prikaz može da varira u zavisnosti od tipa merila. Ukoliko je potrebno, izmeriti vrednosti na predmetu ispitivanja.

Za prikazane zapremine važi sledeće:

BK-G...E	$C = U$ (bez konverzije)
BK-G...ETe	$C = V_b$, konverzija na t_b $U = V_P$, nekonvertovana zapremina $V_b = V_P \times T_b/T_g$
BK-G...ETeB	$C = V_b$, konverzija na t_b i p_b , bez utvrđivanja stvarnog pritiska $U = V_P$, nekonvertovana zapremina $V_b = V_P \times T_b/T_g \times p_{sp}/p_b$
BK-G...B	$C = V_b$, konverzija na t_b i p_b $U = V_P$, nekonvertovana zapremina

- Sledeća izračunavanja greške zasnivaju se na PTB pravilima ispitivanja, tom 29 „Messgeräte für Gas – Gaszähler“ (Merni uređaji za gas – merila za gas), edicija 2003.

- ▷ U formuli F_P , pogledati stranu 12 (Ciklični test sa konstantnim zapremskim protokom) i stranu 13 (Ciklični test sa utvrđenim zapremskim protokom), potrebne vrednosti za V_X , T_X i p_X utvrđuju se na sledeći način:

Prilikom ispitivanja pomoću konvertovane zapremine:

	$V_X =$	$T_X =$	$p_X =$
BK-G...E	C	T_P	p_P
BK-G...ETe			
BK-G...ETeB	$C \times p_P / p_{sp}$	$(273,15 + \{t_b\}) K$	p_b
BK-G...B			

C: pogledati displej

t_b , p_{sp} , p_b : pogledati Tehnički podaci

Prilikom ispitivanja pomoću nekonvertovane zapremine:

	$V_X =$	$T_X =$	$p_X =$
BK-G...E	U	T_P	p_P
BK-G...ETe			
BK-G...ETeB			
BK-G...B			p_g

U, t_g , p_g : pogledati displej

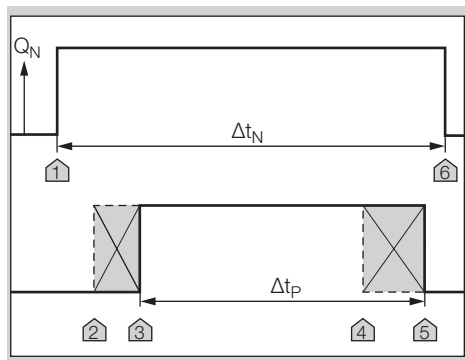
Ciklični test sa konstantnim zapremskim protokom

- ▷ Ispitni uređaj je u pripremnom modusu, tj. merenje na predmetu ispitivanja počinje s pomeranim vremenom.
- ▷ Zapremski protok održavati konstantnim. Ispitno opterećenje i minimalne ispitne zapremine za ispitivanje sa očitanjem brojanika:

Tip	Q_{max} u m^3/h	Ciklična zapremina u dm^3	Ispitna zapremina u dm^3 za		
			Q_{min}	$0,2 Q_{max}$	Q_{max}
BK-G1,6	2,5	1,2	1,2	12	60
BK-G2,5	4,0	1,2	1,2	12	60
BK-G4	6,0	1,2	1,2	12	60
BK-G2,5	4,0	2	2	20	100
BK-G4	6,0	2	2	20	100
BK-G6	10	2	2	20	100
BK-G6	10	4	4	40	200
BK-G6	10	6	6	60	300
BK-G10	16	6	6	60	300
BK-G16	25	6	6	60	300
BK-G25	40	12	12	120	600
BK-G40	65	18	18	180	900
BK-G65	100	24	24	240	1200
BK-G100	160	48	48	480	2400

- ▷ Minimalne ispitne zapremine su preporučene vrednosti. Merna nesigurnost kompletnog sistema (mesto ispitivanja plus predmet ispitivanja) ne sme da prekorači 1/3 maksimalno dozvoljene greške (MPE). Vreme ispitivanja mora da iznosi najmanje 10 s.
- ▷ U dole opisanom sledu testiranja je obezbeđeno da predmet ispitivanja uvek izvede pun obrtaj mernog uređaja.

Sled testiranja na kalibracionom standardu



- 1 Podesiti ispitni zapremski protok.
- 2 Pokrenuti merenje referentnog vremena Δt_N na obeležju 1.
- 3 Neposredno nakon toga kratko pritisnuti taster za izbor ● na brojaniku radi pokretanja cikličnog testa na predmetu ispitivanja – obeležje 2. Na taj način se brojanik uključuje za „oštro“ merenje.
- ▷ Čim je dostignuta značajna pozicija senzora, uređaj prelazi u merni modus – obeležje 3.
- ▷ Po isteku potrebnog minimalnog vremena testa merenje može da se privede kraju – obeležje 4.

- 4 Kratko pritisnuti taster za izbor ● radi zaustavljanja merenja.
- ▷ Merenje na predmetu ispitivanja se automatski zaustavlja kada se postigne pun obrtaj mernog uređaja – obeležje 5.
- ▷ Merenje se automatski završava posle 5 sati.
- 5 Zaustaviti test na kalibracionom standardu – obeležje 6.
- ▷ Nakon toga merne vrednosti stoje na raspolaganju.
- 6 Očitati zapreminski protok na kalibracionom standardu ili, ukoliko je potrebno, izračunati ga:
 - a) uz uzimanje u obzir sopstvene greške standarda:

$$Q_{\text{stv},N} = V_N \times 3600 \text{ s/h} / ((1 + F_N/100) \times \Delta t_N)$$
 - B) ukoliko je sopstvena greška kalibracionog standarda već uzeta u obzir u prikazanoj zapremini ($V_N = V_{\text{stv},N}$):

$$Q_{\text{stv},N} = V_{\text{stv},N} \times 3600 \text{ s/h} / \Delta t_N$$
- 7 Izračunavanje zapreminskog protoka na predmetu ispitivanja:

$$Q_P = V_X / \Delta t_P.$$
- 8 Provera preciznosti izvodi se upoređivanjem zapreminskih protoka. Korekcija pritiska i temperature na predmetu ispitivanja u odnosu na kalibracioni standard ovde se ne uzima u obzir:

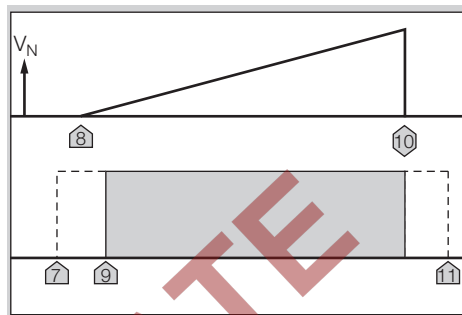
$$F_P = 100 \% \times (((Q_P \times p_X \times T_N) / (Q_{\text{stv},N} \times p_N \times T_X)) - 1)$$
- ▷ Na mestu za ispitivanje s mlaznicama i poznatim zapreminskim protokom koraci 2 i 6 nisu potrebni.
- ▷ Izračunavanje greške se zasniva na PTB pravilima ispitivanja, tom 29 „Messgeräte für Gas – Gaszähler“ (Merni uređaji za gas – merila za gas), edicija 2003.

Ciklični test sa utvrđenim zapreminskim protokom

Ispitno opterećenje i minimalne ispitne zapremine za ispitivanje sa očitanjem brojanika:

Tip	Q_{max} u m^3/h	Ciklična zapremina u dm^3	Ispitna zapremina u dm^3 za		
			Q_{min}	$0,2 Q_{\text{max}}$	Q_{max}
BK-G1,6	2,5	1,2	36	72	72
BK-G2,5	4,0	1,2	36	72	72
BK-G4	6,0	1,2	36	72	72
BK-G2,5	4,0	2	60	120	120
BK-G4	6,0	2	60	120	120
BK-G6	10	2	60	120	120
BK-G6	10	4	120	240	120
BK-G6	10	6	180	360	360
BK-G10	16	6	180	360	360
BK-G16	25	6	180	360	360
BK-G25	40	12	360	720	720
BK-G40	65	18	540	1080	1080
BK-G65	100	24	720	1440	1440
BK-G100	160	48	1440	2880	288

Sled testiranja na kalibracionom standardu



- 1 Za aktivaciju cikličnog testa na predmetu ispitivanja, kratko pritisnuti taster za izbor ● na brojaniku – obeležje 7. Na taj način se brojanik uključuje za „oštro“ merenje.
- 2 Pokrenuti test na kalibracionom standardu – obeležje 8.
 - ▷ Čim je dostignuta značajna pozicija senzora na predmetu ispitivanja, on prelazi u merni modus – obeležje 9.
- 3 Test se završava – obeležje 10.
- 4 Rezultate testa očitati na predmetu ispitivanja.
 - ▷ Ažuriranje mernih veličina sledi sa svakom 1/8 obrtaja mernog uređaja.
- 5 Uporediti rezultate merenja s kalibracionim standardom i utvrditi merna odstupanja na predmetu ispitivanja:
 - a) uz uzimanje u obzir sopstvene greške standarda:

$$F_P = 100 \% \times (((V_X \times (1 + F_N/100) \times p_X \times T_N) / (V_N \times p_N \times T_X)) - 1)$$
 - b) ukoliko je sopstvena greška kalibracionog standarda već uzeta u obzir u prikazanoj zapremini ($V_N = V_{\text{stv},N}$), važi:

$$F_P = 100 \% \times (((V_X \times p_X \times T_N) / (V_{\text{stv},N} \times p_N \times T_X)) - 1)$$
- 6 Prekinuti izvođenje cikličnog testa – obeležje 11. Kratko pritisnuti taster za izbor ● 2 x radi prekida merenja.
- ▷ Merenje se automatski završava posle 5 sati.

Real-Time-Clock-test (RTC)

- ▷ Klimatski uslovi moraju da se održavaju konstantno na $22 \pm 5^{\circ}\text{C}$ tokom celog ispitivanja. Promena temperature za 24 sata $\leq 2\text{ K}$.
- ▷ Tokom merenja obezbediti dovoljno stabilne uslove.
- ▷ Pomoću testa može da se verifikuje preciznost brojanja vremena.
- 1** Aklimatizovati predmet ispitivanja i smestiti pored vremenskog standarda.
- 2** Ukoliko je potrebno, aktivirati prikaz satova na oba uređaja.
- 3** Obezbediti sinhrono čitanje pomoću snimanja kamerom.
- 4** Pridržavati se minimalnog vremena ispitivanja od 72 sata.
- 5** Ponoviti korake **2** i **3**.
- 6** Preciznost sata, pogledati stranu 15 (Tehnički podaci).

Test temperature

- ▷ Test temperature potreban je samo za merila za gas s mehom s konverzijom temperature BK..Te.
- ▷ Pomoću testa dokazuje se preciznost merenja temperature.
- ▷ Test temperature može da se izvede samo u servisnom modusu.

! OPREZ

Da bi se izbegla oštećenja na uređaju:

- Održavati temperaturu okruženja, pogledati stranu 15 (Tehnički podaci). Odstupanja od dozvoljene temperature okruženja unose se u memoriju grešaka.
- ▷ Preciznost merenja temperature, pogledati stranu 15 (Tehnički podaci).
- 1** Merilo za gas s mehom montirati u temperaturnu komoru.
- 2** Aktivirati servisni modus, pogledati stranu 6 (Servisni modus).
- 3** Preći u oblast menija „Ciklični test“.
- ▷ Prikazuje se aktuelna temperatura gasa.
- 4** Zatvoriti temperaturnu komoru.
- 5** Izabrati jednu temperaturu okruženja kao referentnu tačku i s tim u skladu pripremiti temperaturu u komori.
- ▷ Da bi se obezbedila ravnomerna raspodela temperature u merilu, preporučujemo da se tokom faze pripreme temperature merilo pusti u rad s protokom vazduha/gasa.
- ▷ Tokom merenja temperature obezbediti ravnomernu i stabilnu raspodelu temperature.
- 6** Uporediti meru vrednost s referentnom tačkom temperature.
- ▷ Po želji može da se pogleda više referentnih tačaka. Test ponovo početi tačkom **5**.

Pomoć u slučaju smetnji

- ? Smetnja
- ! Uzrok
- Pomoć

Moguće greške i predlozi rešenja

- ? Tokom pritiskanja korisničkih tastera displej ostaje isključen.
- ! Neispravan brojčanik.
- Kontaktirati proizvođača.
- ? Prikazuje se simbol .
- ! Baterija slaba. Simbol se prikazuje samo kada je baterija skoro prazna.
- Zameniti bateriju.
- ▷ U slučaju smetnji koje nisu ovde opisane, odmah kontaktirati proizvođača.

Održavanje

- ▷ Kucište može da se obriše vlažnom krpom. Da bi se izbeglo elektrostatičko punjenje, nikada ne koristiti suhu krpu.
- ▷ Za održavanje pogledati Uputstvo za upotrebu za merilo za gas s mehom BK-G1,6 do BK-G25 → http://docuthek.kromschroeder.com/doclib/main.php?language=1&folderid=400041&by_class=2&by_lang=-1.

Pribor

Eksterna antena

Elster br. artikla:

72910351, „Set za naknadno opremanje eksternom antenom El6/2,5m“

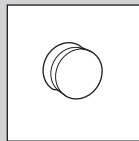
Rezervni delovi

Dozvoljeni su isključivo sledeći rezervni delovi:

Baterija

Br. artikla: 72910350, „Set rezervnih delova za bateriju El6“.

Zavrtanjske sigurnosne kape



Br. artikla: 32447510.

Tehnički podaci

Primena za merilo za gas s mehom BK...ETe ili BK...ETeB

Usklađen s RoHS

Vrsta zaštite: IP 65.

Vek trajanja baterije: oko 15 godina.

Preciznost sata: 9 s/dnevno na 20°C na dan proizvodnje.

Preciznost merenja temperature na dan proizvodnje:

± 0,2°C u oblasti od -10 do +55°C.

± 0,25°C u oblasti od -25 do -10°C.

Komunikacija: 169 MHz M-magistrala, GPRS.

Memorija podataka za istorijske podatke:

do 190 dana u intervalima od po sat vremena.

Opto-interfejs: prema EN 62056-21, modus (E), protokol B.2.

Baterija je sertifikovana kao deo elektronskog brojačnika. Koristiti samo originalne rezervne delove preduzeća Elster. Odgovarajuća baterija, pogledati stranu 14 (Rezervni delovi).

Za ostale tehničke podatke o merilu za gas s mehom BK – pogledati:

Uputstvo za upotrebu merila za gas s mehom BK-G1,6 do BK-G25 → www.docuthek.com

Za merila BK-G...ETeB:

- ▷ Srednji pritisak p_{sp} na ulazu se uzima kao fiksna vrednost.
- ▷ Vrši se fiksna konverzija na bazni pritisak p_b bez utvrđivanja stvarnog pritiska.

Logistika

Transport

Merilo za gas s mehom transportovati samo u vertikalnom položaju. Po prijemu proizvoda proveriti obim isporuke, pogledati stranu 2 (Oznaka delova). Oštećenja nastala tokom transporta odmah prijaviti.

Skладиštenje

Merilo za gas s mehom skladištiti samo u vertikalnom položaju na suvom. Temperatura okruženja: pogledati stranu 15 (Tehnički podaci).

Bacanje

Merilo sa elektronskim komponentama:

Delove, naročito baterije, baciti odvojeno.

Po želji proizvođač preuzima nazad dotrajale uređaje u okviru odredaba koje se odnose na pravnu regulaciju smeća bez naplate transporta prilikom isporuke, pogledati stranu 16 (Kontakt).

Bezbednost podataka

Da bi se osigurao savršen rad merenja, kao i bezbednost podataka, metrološka plomba i kućište ne smeju biti oštećeni.

Merila moraju uvek da sadrže aktuelnu verziju upravljačkog softvera.

Zaštita podataka

Honeywell može da očita podatke putem fizičke veze za merilo koje se šalje radi kontrole kvaliteta i dijagnoze.

Honeywell ima pristup:

- podacima o konfiguraciji
- tehničkim podacima o protokolu
- statistici uređaja
- podacima o potrošnji
- identifikatorima merila

Podaci se neće prosledivati trećim licima. Honeywell ne može da pristupi podacima na daljinu putem interfejsa.

Prijava bezbednosnog problema

Bezbednosni problem je definisan kao softverska greška ili slaba tačka koja se može iskoristiti za smanjenje radne sposobnosti ili bezbednosnih funkcija softvera.

Kompanija Honeywell pregledava sve izveštaje o bezbednosnim problemima koji utiču na proizvode i usluge Honeywell. Detalje o bezbednosnim smernicama kompanije Honeywell pogledajte na: <https://www.honeywell.com/product-security>.

Ako želite da prijavite potencijalni bezbednosni problem za proizvod kompanije Honeywell, sledite uputstva na: <https://www.honeywell.com/product-security> u odeljku „Vulnerability Reporting“.

Informacije o trenutnim pretnjama zlonamernim softverom koje utiču na industrijsku kontrolnu tehnologiju pogledajte na:

<https://www.honeywellprocess.com/en-US/support/Pages/security-updates.aspx>

Sigurno odlaganje podataka o potrošnji

Sve ploče koje mogu da sadrže osetljiv softver i/ili lične podatke moraju se odložiti na način koji osigurava da se podaci ne mogu povratiti (npr. drobljenje od strane sertifikovane kompanije za odlaganje smeća).

Licence za softver

Ovaj uređaj koristi softver otvorenog koda. Više detalja možete pronaći na www.docuthek.com.

Kontakt

Honeywell

Nemačka

Elster GmbH
Strotheweg 1
49504 Lotte
Tel. +49 541 1214-0
Faks +49 541 1214-370
info-instromet-GE4N@honeywell.com
www.elster-instromet.com

Srbija

KONVEX - gasna i vodo tehnika d.o.o.
Svetozara Miletića 37a
11.080 Zemun / Beograd
Tel. +381 11 2197 392
Faks +381 11 3077 415
office@konvexgv.rs
www.konvexgv.rs