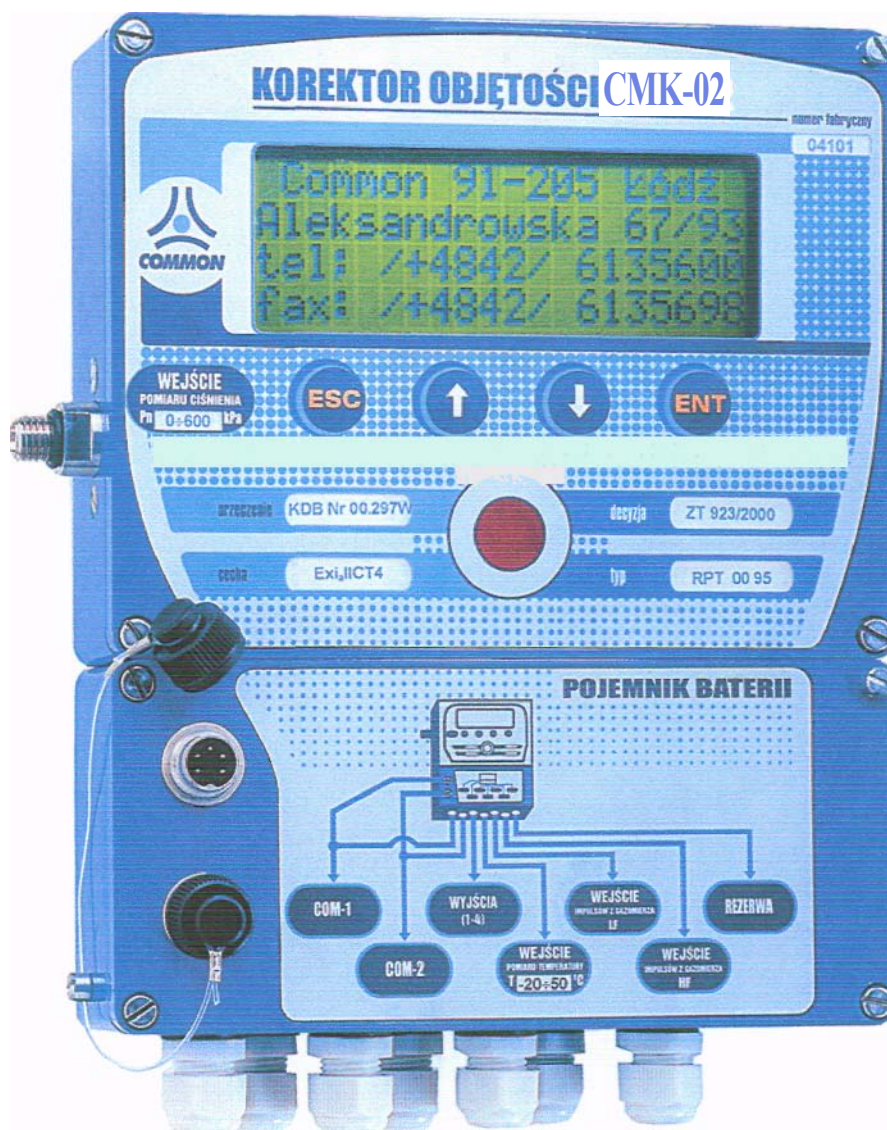




# Tūrio korekcijos ir registracijos įrenginys CMK-02

Techninė dokumentacija ir montažo bei aptarnavimo instrukcija.



## Turinys

Simboliai ir jų reikšmės .....	3
1. Įvadas .....	4
2. Korektoriaus CMK-02 konstrukcija .....	5
3. Pagrindiniai techniniai ir metrologiniai duomenys .....	7
3.1. Mikrokompiuterinės sistemos pagrindiniai duomenys .....	7
3.2. Korektoriaus darbo sąlygos.....	7
3.3. Pagrindiniai metrologiniai duomenys .....	7
3.4. Korektoriaus gnybtai .....	8
3.5. Išmatavimai ir masė .....	8
4. Dialogas vartotojas - korektorius .....	9
5. Korektoriaus meniu aprašymas .....	9
5.1. Algoritmo konstantos.....	11
5.2. Einamieji duomenys .....	11
5.3. Registruojami duomenys.....	13
5.4. Dujų sudėtis .....	15
5.5. Laikrodis .....	16
5.6. Konfigūracija .....	17
5.6.1. Parametrų reikšmių pakeitimas .....	19
5.6.2. Parametrų reikšmių patvirtinimas .....	20
6. Korektoriaus CMK-02 montavimas ir įrengimas .....	21
7. Įpakavimas, saugojimas ir transportavimas .....	24

## Simboliai ir jų reikšmės

V1 - nekoreguotas dujų tūris [ $m^3$ ]

Vn - normalinis dujų tūris [ $m^3$ ]

Q1 - nekoreguotas dujų srautas [ $m^3/h$ ]

Qn - normalinis dujų [ srautas [ $m^3/h$ ]

Z - dujų spūdumo koeficientas

K1 - santykinis spūdumo koeficientas

F - korekcijos koeficientas

t1 –dujų temperatūra [ $^{\circ}C$ ]

p1 –dujų (slėgis [kPa]

Hs - kaloringumas [ $MJ/m^3$ ]

$\rho_1$  - nekoreguotas dujų tankis [ $kg/m^3$ ]

$\rho_n$  - normalinis dujų tankis [ $kg/m^3$ ]

tn - normalinė temperatūra [K]

pn - normalinis slėgis [kPa]

E - dujų energijos skaitiklis [MJ]

M - dujų masės skaitiklis [kg]

Eq- dujų energijos srautas [MJ/h]

Mq - dujų masės srautas [kg/h]

Imax - maksimalus impulsų skaičius per minutę [imp/min]

pm - paros arba mėnesinis srauto maksimumas per "slenkančią valandą" [ $m^3/h$ ]

ph - paros arba mėnesinis srauto maksimumas per ""lygią valandą" [ $m^3/h$ ]

dV1 - nekoreguoto dujų tūrio prieaugis [ $m^3$ ]

dVn - normalinio dujų tūrio prieaugis [ $m^3$ ]

## 1. Įvadas

Korekcijos įrenginys CMK-02 tarnauja dujų kiekio ir srauto matavimui. Skirtas dujų redukavimo ir matavimo stotims. Korektorius, kaip pagrindinis įrenginio elementas pagal impulsų skaičių, generuojamą kontaktroninio daviklio dujų skaitiklio galvutėje, skaičiuoja nekoreguotą dujų tūrį  $V_1$ . Atliekamas taip pat dujų temperatūros  $t_1$  ir slėgio  $p_1$  matavimas. Korektorius iš atliktų matavimų ir deklaruotos dujų sudėties pagal SGERG-88 metodiką įvertina dujų spūdumą  $K_1$  ir perskaičiuoja nekoreguotą dujų tūrį  $V_1$  į normalines sąlygas  $p = 101,325 \text{ kPa}$  ir  $T = 293,15 \text{ K}$ .

Korektorius skaičiuoja ir registruoja:

korekcijos koeficientą  $F$ ,

nekoreguotą srautą  $Q_1$ ,

normalinį srautą  $Q_n$ ,

nekoreguotą dujų tankį  $\rho_1$ ,

dujų energijos srautą pratekantį vamzdynu  $E_q$ ,

datą, laiką ir maksimalų impulsų per minutę skaičių  $I_{max}$ ,

datą, laiką ir valandinius srauto maksimumus tarp lygių valandų  $p_h$ ,

datą, laiką ir valandinius srauto maksimumus per slenkančią valandą  $p_m$ .

Tie duomenys, o taip pat temperatūra  $t_1$ , slėgis  $p_1$ , darbinis  $V_1$  ir normalinis  $V_n$  dujų tūris yra įrašomi į operacinę korektoriaus atmintį. Juos galima nuskaityti 4 eilių 20 ženklų skystų kristalų displejuje arba nuoseklios jungties pagalba per IBM PC. Perdavimo protokolas atitinka protokolą GAZ - MODEM.

Įrenginyje panaudota viena iš spūdumo koeficiento  $K_1$  apskaičiavimo metodikų, aprašyta 4 skyriuje. Tuo atveju kai reikia koreguoti ne gamtinių dujų, o kitokių dujų tūrį, turi būti naudojama spūdumo koeficiento  $K_1$  skaičiavimo metodika ne apibrėžta komercinės apskaitos standartuose, bet tokia kuri techniškai tinka.

Jeigu technikos progresas įgalins pritaikyti tobulesnę skaičiavimo metodiką, gamintojas stengsis panaudoti ją įrenginyje.

Jeigu bus priimtas techninių dujų, kitokių negu gamtinės dujos, komercinės apskaitos standartas, tai nuo to standarto įsigaliojimo datos apskaičiavimai bus vykdomi pagal jį.

Gamintojas informuoja kad, jeigu bus patvirtinti komercinės apskaitos standartai techninių dujų, kitokių nei gamtinės dujos, kurių metodai skirsis nuo dabar naudojamų metodų, tai gamintojas neatsako už tai, kad iki šiol naudojamas metodas nebuvo tinkamas vienai iš atsiskaitymuose dalyvaujančių pusių.

## 2. Korektoriaus CMK-02 konstrukcija

Dujų korekcijos ir registracijos įrenginys CMK-02 sudarytas iš sekančių elementų:

- mikroprocesorinio dujų tūrio korektoriaus CMK-02,
- slėgio daviklio, įmontuoto į korektorių,
- temperatūros daviklio Pt1000 kl. A,
- baterinio signalų konverterio CAK-02 (versija).

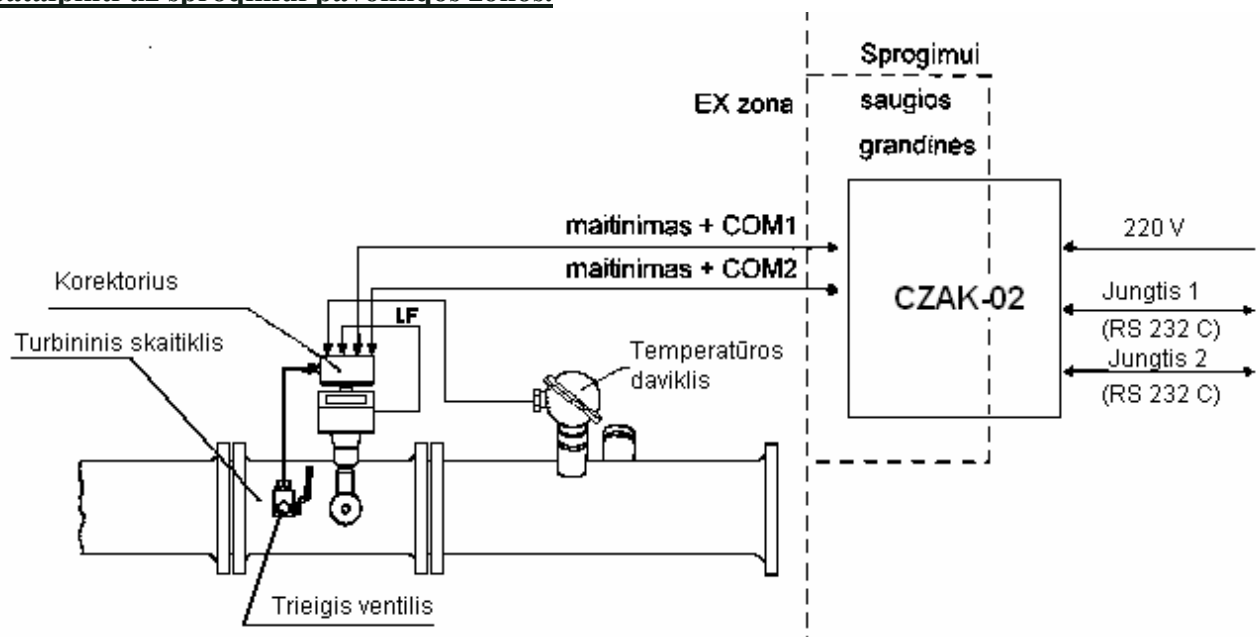
Su įrenginiu gali dirbti dvikanalis signalų konverteris su stiprintuvu CZAK-02. Tai pritaikyta tam atvejui, kai reikia dažnai nuskaityti korektoriaus parodymus. Tai padeda žymiai ilgiau naudoti baterijas, maitinančias korektorių.

Korektorius CMK-02, o taip pat temperatūros daviklis Pt1000 gali būti eksploatuojami sprogimui pavojingose patalpose, zonose ir vidinėse erdvėse, kur gali susidaryti sprogūs dujų mišiniai ir skysčių garai, degantys su oru, patenkantys į IIA ir IIB grupės ir temperatūros klasės T1, T2, T3 ir T4 pagal PN - 83 / E - 08110, leidimas Ex<sub>a</sub> IIC T4 pagal nutarimą, KDB Nr. 00.297W.

Korektorius CMK-02 gali būti jungiamas su:

- Nešiojamu kompiuteriu per konverterį CAK-02, įeinantį į šį dujų korekcijos ir registracijos įrenginį,
- Stacionariu kompiuteriu ir kitais 220V maitinamais įtaisais (pvz., radiomodemu, modemu), prijungtais per dvikanalį signalų konverterį su stiprintuvu CZAK-02.

**Konverteriai ir kompiuteriai bei perduodantys ar nuskaitantys įtaisai turi būti patalpinti už sprogimui pavojingos zonas.**



1 pav. Montažinė dujų korekcijos ir registracijos įrenginio CMK-02 jungimo su konverteriu CZAK-02 schema.

Dujų tūrio korektorius CMK-02 montuojamas šalia dujų skaitiklio skaičiuoklio galvutės. Temperatūros daviklis Pt 1000 montuojamas ištekėjimo ruože po skaitiklio.

Korektorius yra sujungiamas su kontaktroniniu impulsų davikliu, esančiu skaitiklio skaičiuoklio galvutėje, ir temperatūros daviklio dviem atskirais dvigysliais ekranuotais laidais.

Dujų slėgis paduodamas per impulsinį vamzdelį į slėgio daviklį iš slėgio matavimo angos per trieigį ventilių.

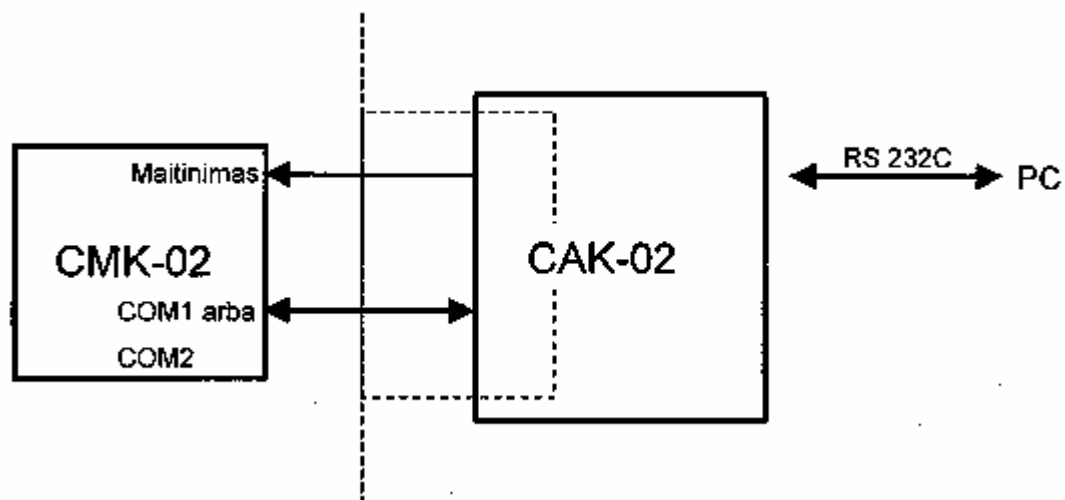
Korektoriuje yra 2 nepriklausomos lygiavertės nuoseklios jungtys COM 1 ir COM 2. Iš korektoriaus nuskaityta informacija siunčiama į kompiuterį per signalų konverterį CZAK-02. Konverteris pakeičia srovinius nuoseklių jungčių COM 1 ir COM 2 signalus į įtampinius pagal RS 232C standartą.

Konverteris leidžia korektorių CMK-02 maitinti iš 220V tinklo. Tam naudojamas sprogimui nepavojingas nuolatinės srovės  $V_{cc\ kor}$  stiprintuvas, kuris sudaro galimybę maitinti korektorių, esantį sprogimui pavojingoje patalpoje. Ši funkcija leidžia duomenų teletransmisiją ir stebėti einamąjį dujų vartojimą. Tai turi svarbią reikšmę gamtinių dujų perdavimo linijų ir paskirstymo linijų technologiniams procesams.

Jei nėra konverterio CZAK-02, automatiniam duomenų perdavimui į kompiuterį reikia naudoti konverterį CAK-02. Kaip turi būti sujungtas korektorius CMK-02 su kompiuteriu, parodyta 2 pav.

Konverteris CAK-02 kaip ir CZAK-02 pakeičia korektoriaus prijungimo srovinius signalus į įtampinius per sąsają RS 232C, o taip pat maitina korektorių CMK-02.

**Akumuliatorių pakrovimas turi būti atliekamas už sprogimui pavojingos zonos. atiuogus konverterį nuo korektoriaus.**



2 pav. Konverterio CAK-02 prijungimas prie korektoriaus CMK-02 nuskaitymui.

### 3. Pagrindiniai techniniai ir metrologiniai duomenys

#### 3.1. *Mikrokompiuterinės sistemos pagrindiniai duomenys*

- Procesorius: INTEL 386EX
- Atmintis: 2MB/4MB - atmintis FLASH,  
256 kB - duomenii atmintis RAM.
- Keitiklis A/K 24 bitų.
- Vidinis realaus laiko laikrodis.
- Du nepriklausomi nuoseklaus ryšio kanalai; RS-GAZ2 (iki 115200kBođu).
- Skystų kristalų displėjus (4 eilutės po 20 ženklų).
- Klaviatura plėvelinė - 4 klavišai.
- Technologija - 3V.
- Paviršinis montažas (SMT) dvipusis.
- Vidinis maitinimas: 2 ličio baterijos SL 780 3.6 V /13.5 Ah (užtikrina korektoriaus darbą 5 metams).
- Apsaugos klasė IP 54.

#### 3.2. *Korektoriaus darbo sąlygos*

Temperatūra -25...+ 55°C

Santykinis drėgnumas maks. 95 % prie t = 55°C

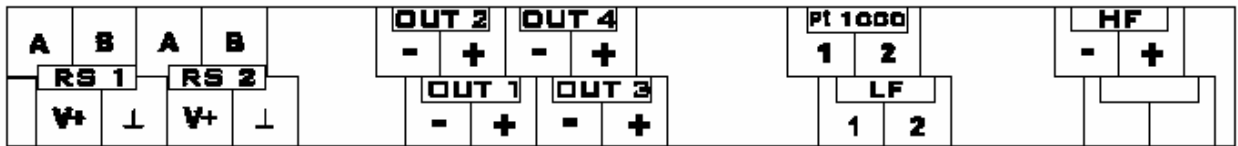
Elektromagnetiniai triukšmai: lygis ir charakteris turi atitikti normų PGNiG ZN-G-4007 (1995m. birželis) reikalavimui ir OIML rekomendacijoms "Tūrinių dujų skaitiklių elektroniniai įtaisai".

#### 3.3. *Pagrindiniai metrologiniai duomenys*

- Slėgiui matuoti naudojamas absoliutinio slėgio daviklis su matavimo diapazonais: 0,09...0,7MPa, 0,25...2MPa, 0,5...4MPa, 1...8MPa, 1,3...10MPa. Ribinė sutartinė paklaida = 0,3 % visame temperatūrų diapazone. Slėgio matavimo ribos programuojamos esamo matavimo diapazono ribose. Slėgio daviklis sumontuotas korektoriaus viduje.
- Temperatūra matuojama temperatūros davikliu Pt1000 klasė A matavimo diapazone - 20...+50°C. Ribinė santykinė paklaida (Kelvino skalėje) 0.2 % visame darbo diapazone. Temperatūros matavimo ribos programuojamos matavimo diapazono ribose daviklio Pt1000. Daviklis įrengtas ištekėjimo ruože už skaitiklio.

### 3.4. Korektoriaus gnybtai

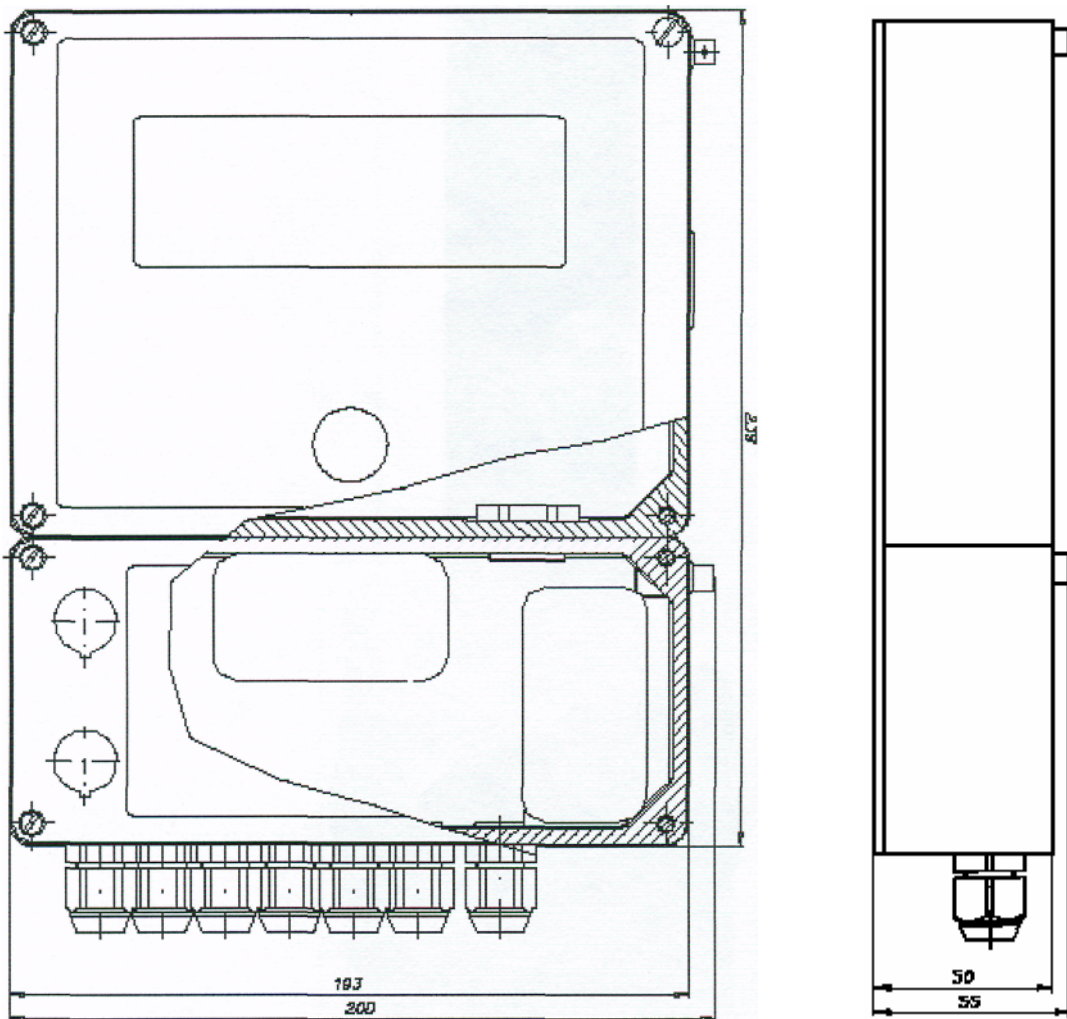
Išorinių gnybtų išsidėstymas korektoriuje CMK-02 parodytas 3 pav.



3 pav. Korektoriaus CMK-02 gnybtų išdėstymas.

### 3.5. Išmatavimai ir masė

Korektoriaus CMK-2 išmatavimai parodyti 4 pav. Masė 2,5 kg su baterijomis.



4 pav.



## 4. Dialogas vartotojas - korektorius

Vartotojo bendravimas su korektoriumi vykdomas klaviatūros ir displėjaus pagalba. Klaviatūrą sudaro 4 klavišai



Klavišas **Enter** leidžia įeiti į žemesnio lygio meniu, o taip pat, nustatant perdavimo parametrus, leidžia patvirtinti nustatytą reikšmę.



Klavisas **Esc** leidžia grįžti į aukštesnio lygio meniu, o taip pat, išeiti iš reikšmių redagavimo režimo.



Klavišai **Aukštyn**, **Žemyn** leidžia pereiti per redagavimo režimo žemesnio lygio meniu punktus, parodo tolimesnę informaciją. Jei ji netelpa viename



ekrane, o taip pat, nustatant parametrus, leidžia pakeisti nustatytas reikšmes.

## 5. Korektoriaus meniu aprašymas

Jeigu displėjus yra išjungtas, jis įjungiamas bet kuriuo klavišu. Išsijungimas įvyksta automatiškai po 30 sek., baigus operuoti klavišais.

Po įjungimo displėjuje pasirodo:

V1 =	00000003.0	m <sup>3</sup>
Vn =	2.8	m <sup>3</sup>
Q1 =	114.6	m <sup>3</sup> /h
Qn =	114.6	m <sup>3</sup> /h

nekoreguotas tūris V1
normalinis tūris Vn
nekoreguotas srautas Q1
normalinis srautas Qn

Paspaudus klavišą **Žemyn** arba **Aukštyn** pasirodo parametrai:

K1 =	1.00051
F =	0.91836
t1 =	19.9 C
p1 =	99.8 kPa

spūdumo koeficientas K1
korekcijos daugiklis F
temperatūra t1
dujų slėgis p1

Paspaudus klavišą **Žemyn** pasirodo informacija apie maitinimo baterijos stovį:

```
Pracā baterijna  
  
Stan baterii 85%  
□□□□□□□□□□□□□□□□...
```

```
Maitinimas iš baterijos  
  
Baterijos stovis
```

```
Pracā sieciowa  
  
Stan baterii 85%  
□□□□□□□□□□□□□□□□...
```

```
Maitinimas iš tinklo  
  
Baterijos stovis
```

Paspaudus klavišą **Enter**, pasirodo pagrindinis meniu.

Pasirenkama klavišų **Aukštyn**, **Žemyn** pagalba, o patvirtinama klavišu **Enter**.

```
stałe algorytmu  
dane bieżące  
dane rejestrowane  
skład gazu  
łącza szeregowo  
konfiguracja  
tabliczka  
zegar
```

```
Algoritmo konstantos  
Einamieji duomenys  
Registruojami duomenys  
Dujų sudėtis  
Ryšio kanalai  
Konfigūracija  
Lentelė  
Laikrodis
```

## 5.1. Algoritmo konstantos

Pateikiama informacija padalinta į dvi dalis: pratekėjusių dujų tūrio gavimo duomenys ir spūdumo koeficiento skaičiavimo duomenys. Displėjuje matoma:

```
Metoda impulsowa
LF =      1.00 imp/m3
HF =     3228.10 imp/m3
dt =      10 min
```

```
Impulsinis matavimo būdas
Impulso vertė LF
Impulso vertė HF
Registavimo periodiškumas dt
```

Paspaudus klavišą su rodykle displėjuje matoma:

```
Metoda SGERG-88
      gaz ziemny
tn =      273.15 K
pn =     101.325 kPa
```

```
Spūdumo nustatymo metodika
SGERG-88
Gamtinės dujos
Normalinė temperatūra tn
Normalinis slėgis pn
```

## 5.2. Einamieji duomenys.

Displėjus rodo:

```
V1 = 00000003.0 m3
Vn =      2.8 m3
E =      107.5 MJ
M =      2.0 kg
```

```
Nekoreguotas tūris V1
Normalinis tūris Vn
Dujų energijos skaitiklis E
Dujų masės skaitiklis M
normalinėmis sąlygomis
```

```
Q1 =      123.8 m3/h
Qn =      113.4 m3/h
Eq =      4600.2 MJ/h
Mq =      85.3 kg/h
```

```
Nekoreguotas dujų srautas Q1
Normalinis dujų srautas Qn
Dujų energijos srautas Eq
Dujų masės srautas Mq
normalinėmis sąlygomis
```

Po klavišo **Žemyn** paspaudimo displėjus rodo:

K1 =	1.00051
F =	0.91836
t1 =	19.9 °C
p1 =	99.8 kPa

Spūdumo koeficientas K1
Korekcinis koeficientas F
Dujų temperatūra t1
Dujų slėgis p1

Po eilinio klavišo **Žemyn** paspaudimo displėjus rodo:

$\rho_1$ =	0.6925 kg/m <sup>3</sup>
HFer =	0.7641 %
Imax =	3 imp/min
	2/01/2000 5:57

Nekoreguotas dujų tankis $\rho_1$
Koeficiento HF klaida HFer
Maks. impulsų per min.sk. Imax
Data, laikas

Paspaudus **Žemyn** dar kartą rodoma:

Szczyt dobowy
pm = 2.75 m <sup>3</sup> /h
2/01/2000 5:57

Paros maksimumas
Paros srauto maksimumas (per "slenkantį langą") pm
Data, laikas

Szczyt miesięczny
pm = 2.75 m <sup>3</sup> /h
2/01/2000 5:57

Mėnesio maksimumas
Mėnesio srauto maksimumas (per "slenkantį langą") pm
Data, laikas

### 5.3. *Registruojami duomenys*

Displėjuje pasirodo meniu iš 4 pozicijų:

```
lista alarmów  
dane dobowe  
dane miesieczne  
dane rozliczeniowe
```

```
Aliarmų sąrašas  
Paros duomenys  
Mėnesio duomenys  
Archyviniai duomenys
```

Pasirinkus poziciją, pateikiama informacija apie įrašų skaičių atmintyje:

```
Liczba rejestracji  
43 (max 10240)  
najmłodsze dane  
najstarsze dane
```

```
Įrašų skaičius  
(maks. 10240)  
Naujausi duomenys  
Seniausi duomenys
```

**Aliarmų įrašai rodo:**

```
P: 1/01/00 09:58.15  
K: 16/02/00 14:15:36  
  
Uszkodzenie przet T
```

```
Aliarmo pradžios data ir laikas  
Aliarmo pabaigos data ir laikas  
Normalinio dujų tūrio prieaugis  
aliarmo metu dVn  
Aliarmo rūšis
```

Įsimena 10000 įrašų.

**Paros duomenų įrašai rodo:**

Visada yra registruojamas maksimumo pradžios laikas. Perėjimas į sekantį langą paspaudžiant klavišą **Enter**.

Įsimenami 60 mėnesių įrašai.

Rekord	9/9
	1/01/2000
V1 =	0002500.0 m <sup>3</sup>
Vn =	208125.2 m <sup>3</sup>

Įrašas  
Data  
Nekoreguotas dujų tūris V1  
paros gale  
Normalinis dujų tūris Vn  
paros gale.

Rekord	9/9
	1/01/2000
pm =	1678 m <sup>3</sup> 21:25
ph =	1677 m <sup>3</sup> 22:00

Įrašas  
Data  
Valandinis srauto maksimumas  
(per "slenkantį langą") pm,  
Valandinis srauto maksimumas  
(per "lygią valandą") ph,

Mėnesio duomenų įrašai rodo:

Visada yra registruojamas maksimumo pradžios laikas.

Įsimenami 100 metų įrašai.

Rekord	4/2
	Styczeń 2000
V1 =	0002500.0 m <sup>3</sup>
Vn =	208125.2 m <sup>3</sup>

Įrašas  
Mėnuo, metai  
Nekoreguotas dujų tūris V1  
mėnesio gale  
Normalinis dujų tūris Vn  
mėnesio gale

Rekord	4/2
	Styczeń 2000
pm =	1678m <sup>3</sup> 21:25/01
ph =	1677m <sup>3</sup> 22:00/01

Įrašas  
Mėnuo, metai  
Valandinis srauto maksimumas  
(per "slenkantį langą") pm, laikas  
Valandinis srauto maksimumas  
(per "lygią valandą") ph, laikas

Archyvininiai duomenų įrašai rodo:

```
Rekord          9/1029
 1/01/2000 07:00
dV1 =          0002500.0 m3
dVn =          208125.2 m3
```

Įrašas  
Data, laikas  
Nekoreg. dujų tūrio prieaugis dV1  
Normalinio dujų tūrio prieaugis

```
Rekord          9/1029
 1/01/2000 07:00
t1 =           19.9 C
p1 =           99.8 kPa
```

Įrašas  
Data, laikas  
Vidutinė dujų temperatūra  $\bar{t}_1$   
Vidutinis dujų slėgis  $\bar{p}_1$

```
Rekord          9/1029
 1/01/2000 07:00
rez1 =         31314 [7A52]
rez2 =         10007 [2717]
```

Įrašas  
Data, laikas  
Rezervinis 1  
Rezervinis 2

#### 5.4. Dujų sudėtis

Esant dujų sudėties meniu, displėjus rodo:

```
parametry gazu
współczynniki gazu

skład gazu
```

Dujų parametrai  
Dujų koeficientai  
Dujų sudėtis

Paspaudus **Enter**, displėjuje rodomi dujų parametrai:

```
Zn          0.997463
 n          0.753316
Hs          40.254236
Hi          0.000000
```

Dujų koeficientai apskaičiuoti metodu SGERG-88:

Hch	916.64100
x1	0.981822
x2	0.015839

Parodoma procentinė (tūrinė arba molinė) dujų komponentų sudėtis:

skład gazu		Dujų sudėtis	
gaz ziemny		Gamtinės dujos	
skład objętościowy		Tūrinė sudėtis	
metan	95.520	Metanas	
etan	01.880	Etanas	
propan	00.490	Propanas	
n-butan	00.150	N-butanas	
....		.....	
tlen	00.000	Deguonis	
dwutl.węgl	00.230	Anglies dvideginis	
dwutl.siarki	00.000	Sieros dvideginis	
powietrze	00.000	Oras	

### 5.5. *Laikrodis*

Displėjus rodo:

23-02-2000	Data
środa	Savaitės diena
13:14:36	Laikas



Paspaudus klavišą Žemyn parodoma informacija apie vasaros - žiemos laiko pasikeitimą. Jeigu ta data nebuvo užprogramuota, arba korektorius pakeitė laiką, pasirodo užrašas "0/00/00 0:00".

```
      czas letni
25/03/2001 02:00

      czas zimowy
29/10/2000 03:00
```

Vasaros laikas  
Data, laikas  
Žiemos laikas  
Data, laikas

```
Sumaryczny czas
obsługi na baterii

0:27:16
```

Bendras baterijos  
darbo laikas  
  
Laikas

## 5.6. Konfigūracija

Displėjus rodo sekančią informaciją:

```
---
Brak identyfikacji
Wciśnij ENTER
---
```

Nėra identifikacijos  
Spausti ENTER

Rakto

prijungimo simuliacija įvyksta paspaudus klavišą Aukštyn:

```
---
Op:254 Prg:1125
Wciśnij ENTER
---
```

Operat. Nr. ... Prg. Nr. ...  
Spausti ENTER

Paspaudus klavišą **Enter** užsidega sekantis sudėtinis meniu:

edycja podstawowa  
edycja zaawansowana

Pagrindinė konfigūracija  
Detalesnė konfigūracija

Pagrindinė konfigūracija:

→ objętość rzecz.  
bieżąca data i czas  
okres rejestracji

Nekoreguotas tūris  
Esama data ir laikas  
Registravimo periodas

Detalesnė konfigūracija:

→ liczydło gazomierza  
zegar  
skład gazu  
limity alarmowe

Skaitiklio rodmenys  
Laikrodis  
Dujų sudėtis  
Aliarmų ribos

Visa meniu konfigūracija yra tokia (pagrindinės konfigūracijos punktai yra išryškinti):  
Skaitiklio rodmenys

**Nekoreguotas tūris**

Skaitiklio formatas

Impulso vertė LF

HF koeficientas

Laikrodis

**Esama data / laikas**

Dujinė para

**Registravimo periodas**

Vasaros laikas

Keičiama data

Automatinė

Nenustatoma

Žiemos laikas

Keičiama data

Automatinė  
Nenustatoma

Dujų sudėtis

Apibrėžta sudėtis

Apibrėžimas 1

Apibrėžimas 2

.....

Apibrėžimas 6

Sutartinė sudėtis

Daugiametantinė N9

Daugiametantinė N43

Azotinė N48

Gamtinė azotinė

Pilna analizė

Nepilna analizė

Aliarmų ribos

Slėgio p aliarmo ribos

Temperatūros t aliarmo ribos

Nekoreguoto dujų srauto Q1 aliarmo ribos

Normalinio dujų srauto Qn aliarmo ribos

Nuoseklių portų konfigūracijos meniu, nereikalaujanti operatoriaus identifikavimo, patalpinta pagrindiniame meniu.

**Ryšio kanalai**

**Kanalas rs-gaz1**

**Kanalas rs-gaz2 / optogaz**

**Gazmodem adresas**

**Modbus ascii / rtu**

### 5.6.1. Parametrų reikšmių pakeitimas

```
Parametry łączna
4800 08 N 01
^^^^^
zmiana cyfr
```

Ryšio kanalo parametrai

Skaičių pakeitimas

Klavišais **Aukštyn, Žemyn** išrenkamas keičiamas parametras arba atskiras parametro skaičius (^ rodo redaguojamą parametą). Pakeistas parametras patvirtinamas klavišu **Enter**. Išeinant iš esamo lango spaudžiamas klavišas **Esc**. Pasirodo kitas langas su nustatytais parametrais jeigu jie yra galimi (pvz. Jeigu nustatysi datą 31/02/2000 tai automatiškai bus pakeista į datą 29/02/2000).

Zmienić ustawienie? 9600 08 N 02 ESC-Nie ENTER -Tak	Ar keisti parametrus?  Ne-Esc Taip-ENTER
---	--

Jeigu parametro reikšmės nekeičiamos spausti klavišą **Esc**, jeigu parametrai bus keičiami, tai spausti **Enter**.

Redaguojant duomenų registracijos periodiškumą klavišais **Aukštyn, Žemyn** galima pakeisti laiką, kada nauji periodiškumo duomenys išgalios iškarto arba prasidėjus naujai dujinei parai.

### 5.6.2. Parametrų reikšmių patvirtinimas

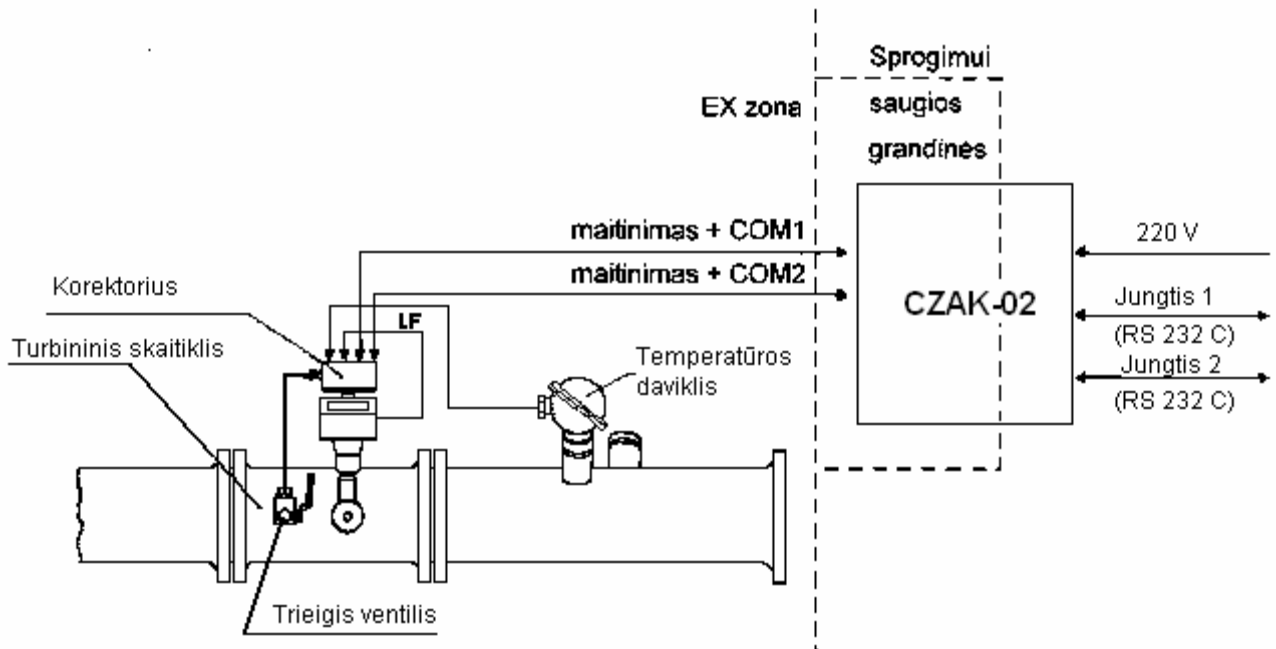
Naujos parametro reikšmės išliks korektoriaus atmintyje tik išėjus iš konfigūracijos meniu (išskyrus datą, laiką ir nekoreguotą tūrį, kurie yra įrašomi į atmintį esamame redagavimo lange).

Zapisać bieżącą konfigurację? ESC-Nie ENTER -Tak	Ar įrašyti esamą konfigūraciją?  Ne-Esc Taip-Enter
---	--

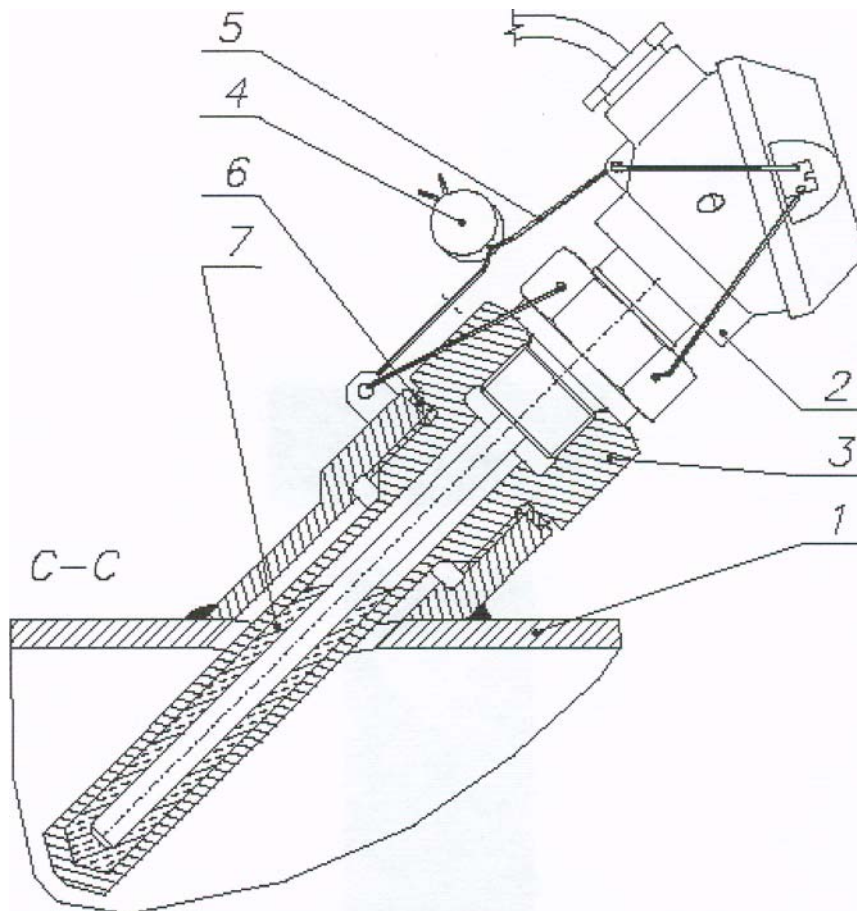
**Esc**- atsisakyti naujos parametrų konfigūracijos.

**Enter**-įrašyti naujus parametrus į korektoriaus atmintį.

## 6. Korektoriaus CMK-02 montavimas ir įrengimas



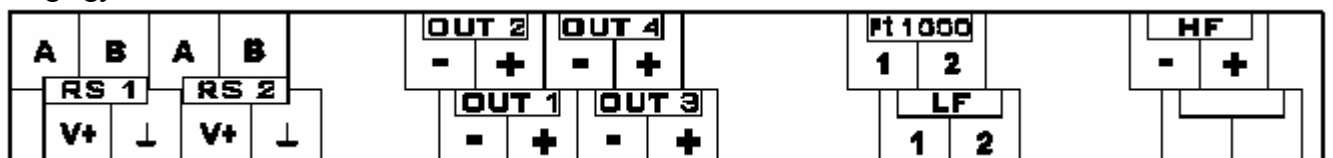
6. pav. Dujų tūrio korekcijos ir registracijos įrenginio CMK-02 montavimo schema.



7. pav. Temperatūros daviklis Pt1000.

- 1 - ištekėjimo ruožas,
- 2 - tempertūros daviklis Pt1000,
- 3 - daviklio įdėklas,
- 4 - plomba,
- 5 - plombavimo viela,
- 6 - intarpas (riebokšlis),
- 7 - alyva.

Korektoriaus ir kitų įrenginio mazgų elektriniai sujungimai turi būti atlikti daugiavieliu daugiagysliu laidu.



8 pav. Prijungimo rinklė.

Reikia naudoti sekančius laidus:

- a) maitinimo kartu su duomenų perdavimo kanalu "RS-GAZ2" prijungimui prie rinklės arba jungties "Tuchel" - 4 neekranuotos gyslos pvz., LIYY 4×1.0 mm<sup>2</sup> (išorinis laido diametras neturi viršyti 8mm),
- b) temperatūros davikliui - 2 ekranuotos gyslos pvz., LIYCY 2×0.25 mm<sup>2</sup>. **Kabelio ekranas jungiamas tik prie korektoriaus masės prisukamu varžteliu dešiniame apatiniame piokštelės krašte.**
- c) impulsų davikliui - 2 neekranuotos gyslos pvz., LIYY 2×0.25 mm<sup>2</sup> (išorinis laido diametras neturi viršyti 8mm),
- d) įeinantiems signalams - 4 neekranuotos gyslos pvz., LIYY 4×1.0 mm<sup>2</sup> (išorinis laido diametras neturi viršyti 8mm),
- e) išeinantiems signalams - 4 neekranuotos gyslos pvz., LIYY 4×1.0 mm<sup>2</sup> (išorinis laido diametras neturi viršyti 8mm),
- f) impulsų davikliui HF - 2 neekranuotos gyslos pvz., LIYY 2×1.0 mm<sup>2</sup> (išorinis laido diametras neturi viršyti 8mm).

#### **DĖMESIO:**

**Kabelis prie korektoriaus jungiamas per prijungimo įvadą. Po prijungimo įvado kabelio fiksatoriai turi būti užsukami, o nenaudojami-užsandarinami. Baterijų skyriaus dangtelį reikia prisukti ir užplombuoti. Tai garantuoja IP54 apsaugos klasę. Detalūs reikalavimai prijungimo laidams yra KDB sprendimo Nr. 00.29W 11 -tame punkte. Išrašas iš šio sprendimo:**

11. Darbo sąlygos sprogimui pavojingoje aplinkoje:

11.1 Rinklės J3 gnybtai:

-1-2 (Pt1000) galima prijungti sprogimui nepavojingą termovaržą Pt1000

-1-2 (LF) galima prijungti sprogimui nepavojingą LF daviklį, tai yra herkoninė relė sumontuota skaitiklio galvutėje.

-maksimalios talpumo ir induktyvumo reikšmės turi būti:

$$L_{\max} = 1 \text{ mH}, C_{\max} = 3 \mu\text{F}$$

11.2 Prie rinklės gnybtų J4 pažymėtų +-HF galima prijungti sprogimui nepavojingą daviklį su maksimaliomis talpumo ir induktyvumo reikšmėmis:

$$L_{\max} = 10 \text{ mH}, C_{\max} = 3 \mu\text{F}$$

11.3 Prie rinklės gnybtų J5 pažymėtų +-IN1 ir +-IN2 galima prijungti sprogimui nepavojingas galinių išjungėjų grandines, o konkrečiai elementus su maksimaliomis talpumo ir induktyvumo reikšmėmis:

$$L_{\max} = 10 \text{ mH}, C_{\max} = 3 \mu\text{F}$$

11.4 Prie rinklės gnybtų J9 pažymėtų +-OUT1 , +-OUT2 galima prijungti sprogimui nepavojingas  $i_a$  arba  $i_b$  kategorijos grandines, kurių maksimali įtampos reikšmė  $U=24\text{V}$ , srovė  $I<200\text{mA}$ , galia  $P<1\text{W}$ . Maksimalios talpumo ir induktyvumo reikšmės turi būti pagal prijungiamos grandinės kriterijus.

11.5 Išorinių prietaisų maitinimą galima prijungti prie rinklės J6 gnybtų 1-2 arba prie rinklės J7 gnybtų 1-2 iš sprogimui nepavojingo  $i_a$  arba  $i_b$  kategorijos maitinimo šaltinio, kurio įtampa nedidesnė kaip  $U=6\text{V}$ . Maksimalios talpumo ir induktyvumo reikšmės turi būti pagal maitinimo šaltinio prijungiamos grandinės kriterijus.

## 7. Įpakavimas, saugojimas ir transportavimas

Komplektavimo lapas (įrenginiui CMK-02):

1. Korektorius CMK-02
2. Tempertūros daviklis su laidu
3. Laidas iš impulsų daviklio CLFK
4. Techninė dokumentacija
5. Korektoriaus CMK-02 matavimo įėjimų lapas
6. Garantinis lapas
7. Gamyklinis liudijimas

Įrenginio CMK-02 elemental turi būti supakuoti transportavimui nuo gamintojo iki vartotojo pagal gamyklinę dokumentaciją.

Įrenginio elemental turi būti saugomi arba transportiniame įpakavime arba be jo patalpoje, kur temperatūra  $-5...+60^{\circ}\text{C}$  , drėgnumas neviršija 80 % ir nėra agresyvių garų.

Transportuoti galima automobiliniu transportu, saugant skaitiklį nuo mechaninių pažeidimų. Krovinys turi būti įtvirtintas, kad transportuojant nejudėtų.