



BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA

EU bejelentett testület: BFKH-MMFF  
Notified body:  
Azonosítási szám: 1422  
Identification number:  
Oldal: 1/8

Ügyiratszám: BP/0103-AG/02870-001/2017  
File number:  
Tanúsítvány száma: TH-8543/5/2018  
Certification number:  
Page: 1 of 8

**EU-TÍPUSVIZSGÁLATI TANÚSÍTVÁNY**  
EU type-examination Certificate (TEC)

A 2014/32/EU irányelvet honosító 43/2016. (XI. 23.) NGM rendelet alapján a következő EU-típusvizsgálati tanúsítványt adtuk ki.

*In accordance with the requirement of the 43/2016. (XI. 23.) decree of the Minister for National Economy implementing the Council Directive 2014/32/EU on the measuring instruments, certificate of EU type-examination has been issued.*

Alkalmazott harmonizált szabványok és normatív dokumentumok: EN 12405-1:2005+A2:2010  
Harmonised standards and normative documents:

**Kérelmező:** **Process Control Kft.**  
**Issued to:** H 1091 Budapest, Haller u. 88.  
Magyarország / Hungary

**Megnevezés:** számítógység gáz közeghez  
**In respect of:** separate calculator part of gas volume conversion device

**Gyártó megnevezése:** **Process Control Kft.**  
**Manufacturer:**  
**Címe:** H 1091 Budapest, Haller u. 88.  
**Address:** Magyarország / Hungary

**Mérőeszköz típus:** UNIFLOW-200 MFC-2  
**Type:**

**Környezeti besorolások:** M2 / E2  
**Environment classes:**

**Engedély száma:** TH-8543/5/2018  
**Approval number:**

**Érvényes:** 2028.05.25.  
**Valid until:**

Az azonosításhoz szükséges információkat (fő adatok, funkciók, lezárás stb.) és a típusvizsgálati feltételeket (ha ilyenek vannak) ezen tanúsítvány és annak részét képező melléklet tartalmazza.

*The necessary data (principal characteristics, functions, securing, etc.) for identification purposes and conditions (when applicable) are set out in this certificate and in the descriptive annex, which forms an integral part of this certificate.*

Budapest, 2018. MÁJ. 25.



Nagyné Szilágyi Zsófia  
főosztályvezető / Head of Department

**Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály, Mechanikai Mérések Osztály**  
Government Office of the Capital City Budapest

Metrological and Technical Supervisory Department, Section of Mechanical Measurements

H-1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39. – H-1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5800 – Fax: +36 (1) 458-5814

E-mail: [mmff@bfkh.gov.hu](mailto:mmff@bfkh.gov.hu) – Honlap: [www.kormanyhivatal.hu](http://www.kormanyhivatal.hu), [www.mkeh.gov.hu](http://www.mkeh.gov.hu)

TEK 2/3-2014-TEC\_170107



## 1 A mérőeszköz megnevezése

1 Name and the type of the instrument

Számítóegység gáz közeghez, UNIFLOW-200 MFC-2  
Separate calculator part of gas volume conversion device

## 2 A mérőeszköz leírása

2 Description of the type

Az UNIFLOW-200 MFC-2 számítóegység alkalmas a gázmérő üzemi állapotú térfogattal arányos kimeneti jeleinek fogadására, valamint a földgáz normálállapotú nyomásra és hőmérsékletre korigált összegzett térfogatának a meghatározására. A számítást a számítóegység a gázmérő kimenő jelének, a hőmérséklet érzékelő és a nyomástávadó jeleinek, valamint a gáz kompressziós tényezőjének figyelembe vételével végzi.

A kompressziós tényező számítása az EN ISO 12213-2:2005 (AGA8-92DC) vagy EN ISO 12213-3:2005 (az SGERG-88) eljárások alapján történik. Az alkalmazni kívánt eljárást a felhasználónak kell meghatározni.

A bemenő jelek és számított paraméterek üzemi tartományon belüli határértékeinek túllépését a számítóegység ellenőrzi. A riasztásokat (a beállított határérték túllépés) és az eseményeket (paraméter módosítása) a számítóegység esemény naplóban rögzíti. Hibás működés közben a számítóegység az összegzett térfogatot egy külön számláló regiszterben tárolja. Hibás bemenő jelek esetén a számítás helyettesítési értékek felhasználásával történik.

A számítómű ki- és bemeneti nyomtatott áramköri modulokból épül fel, amelyek az alaplapra csatlakoztathatók. A számítómű nyolc mérőkör egyidejű mérését képes biztosítani.

A számítómű homloklapján található a QVGA TFT LCD kijelző, a billentyűzet és a LED-ek. A QVGA (320x240) LCD kijelzőn minden adat és mérési információ lekérdezhető. A billentyűzet szolgál a kijelölt adatok bevitelére és a kijelézni kívánt információk kiválasztására.

A be- és kimenetek bekötésére a készülék hátlapján D típusú csatlakozók vannak elhelyezve.

A számítóegység működése 24 Vdc vagy 230 Vac tápfeszültséggel biztosítható.

*The model UNIFLOW-200 MFC-2 separate calculator part of gas volume conversion device is designed to receive the output signals from the associated gas meter as input the volume at measurement conditions and transducers as gas temperature and gas pressure and convert it into volume at base conditions.*

*Calculation is carried out using output signals from gas flow meters, temperature sensors, and pressure transmitters, taking into account the compression factor of the gas.*

*The compressibility factors of natural gas can be computed by methods EN ISO 12213-2:2005 (AGA8-92DC) or EN ISO 12213-3:2005 (SGERG-88). The used method is selectable by the user.*

*All input signals and calculated parameters are tested to ensure that they are within the designed operating limits. Alarms (any parameter is outside the set limit) and events (any modification of the parameters) are recorded in audit trail log. Totalization is performed in separate counters during the fault conditions. The default (back-up) values of the non-flow input signals are used in the flow calculation if the input signals are failed.*

*The calculator contains plug-in printed circuit boards which are connected to a mother board. The calculator is capable to perform flow calculations for up to eight flow streams.*

*The calculator front panel contains a QVGA TFT Liquid crystal display, keyboard, display buttons and LED's. The QVGA (320x240) LCD display is used to display all of the data entered and the flow information. The keyboard is used to enter the data into the calculator memory and select the displayed information.*

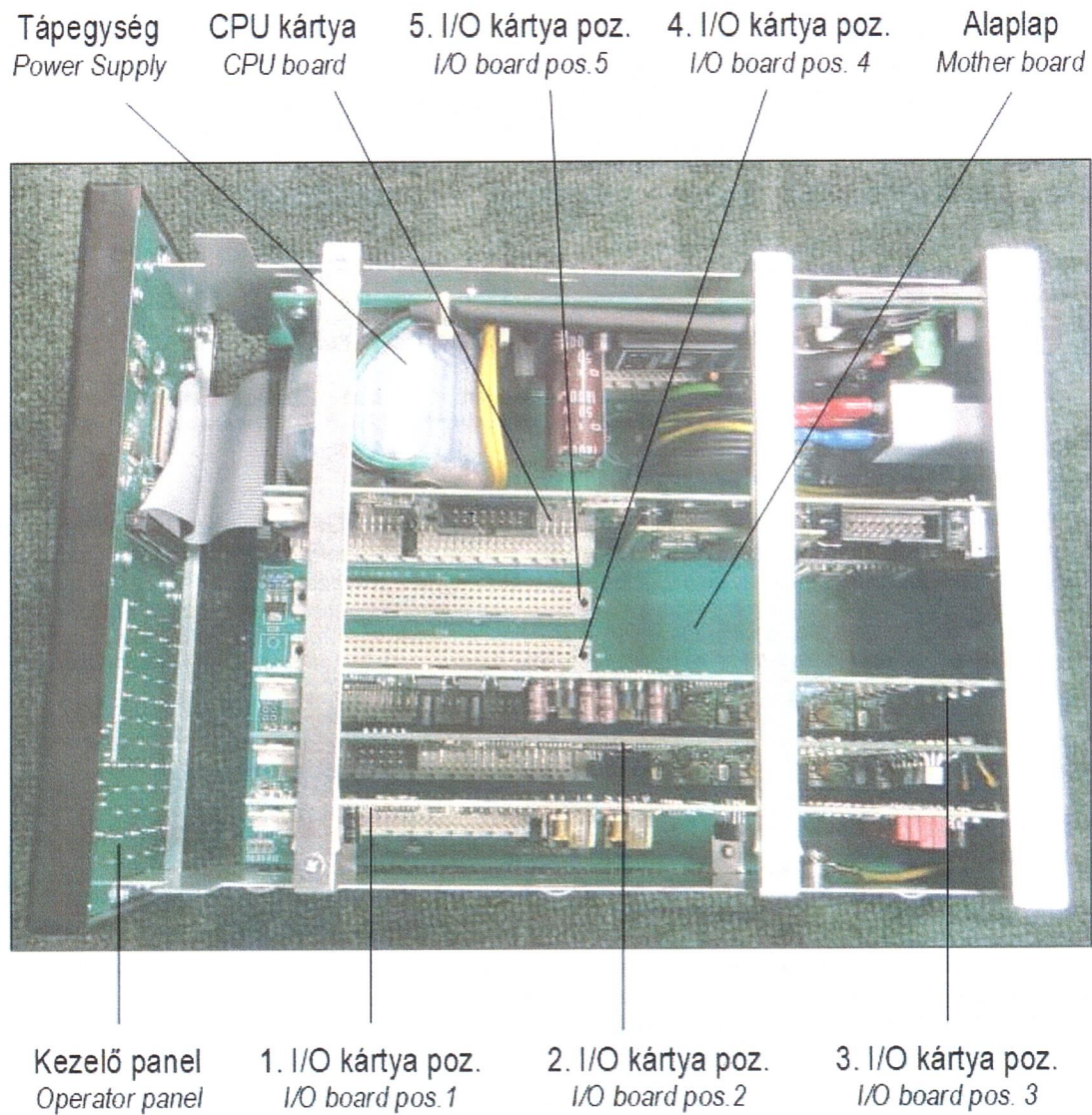
*Input and output signals are connected to the calculator by D type connectors located at the rear of the unit.*

*The calculator can be powered from 24 Vdc or 230 Vac supply.*

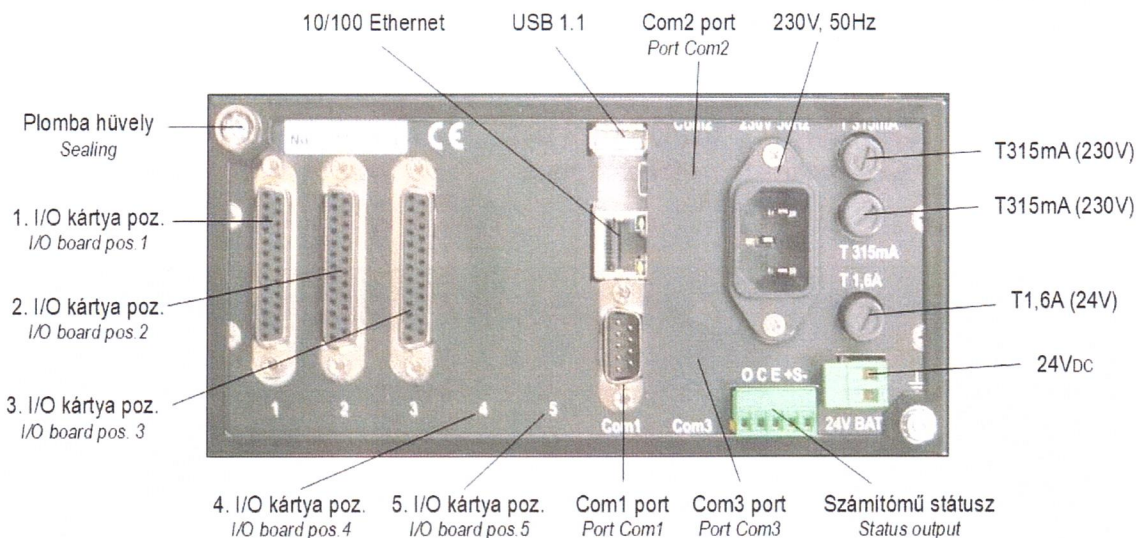
0 1 1AM 000



1. és 2. ábra. A számítógépség felépítése  
Design of the calculator Fig. no. 1 and Fig. no. 2.



1. ábra / Fig. no. 1



2. ábra / Fig. no. 2

Megjegyzés: Az UNIFLOW-200 nem csak a MID MI-002. melléklet (Gázmérők és számítógésségék) követelményeinek megfelelő gázmérő számítógésség, hanem egy sokoldalú áramlásmérő számítómű, amelyet különböző áramlásmérőkhöz és különböző mérőközegekre terveztek.

Remark: The UNIFLOW-200 is not only a calculator of gas volume conversion device in accordance MID, Annex MI-002 (Gas meters and Volume Conversion Devices). It is designed as a multi function flow computer capable to perform wide range of flow calculations with different flow meters and for different fluids, depending on the configuration of the flow computer.

## 2.1 Dokumentáció

### 2.1 Documents

Alkalmazott Európai szabvány: EN 12405-1:2005+A2:2010 – Gázmérők. Átszámító eszközök, 1. rész: Térfogat-átszámítás

Applied European Standard: EN 12405-1:2005+A2:2010 – Gas meters. Conversion devices Part 1: Volume conversion

A vizsgálatokat és a megfelelőség értékelést a B modul szerint végeztük el a BFKH laboratóriumában. Az EMC vizsgálatokat a T-Network KFT-vel közösen végeztük el.

The tests and the conformity assessment according to the module B were performed in the laboratory of BFKH. EMC tests were performed in the laboratory T-Network Kft..

BFKH típusvizsgálati jegyzőkönyv száma:  
BFKH ref. number of the Test Report:

TH-8543/6/2018



### 3 Műszaki adatok

#### 3 Technical data

A számítógépség megengedett legnagyobb hibája referencia körülmények között: 0,2%  
Maximum permissible error (MPE) of the separate calculator under reference conditions:

#### Bemenetek:

##### Inputs:

gázmérő-impulzus:	0 to 10000 Hz
<i>Pulse inputs:</i>	
PRT/RTD hőmérséklet:	Pt 100, négyvezetékes
<i>PRT/RTD for Temperature:</i>	<i>PRT, 4-wire connection</i>
analóg bemenetek:	0/4 to 20 mA
<i>Analog inputs:</i>	
digitális bemenetek:	kontaktus
<i>Digital inputs:</i>	<i>contact</i>
terepi buszos jelbemenet:	HART és Honeywell DE
<i>Smart transmitter input</i>	
kommunikáció:	RS232/RS422/RS485,
<i>Interfaces:</i>	10/100 Ethernet

#### Kijelzés:

##### Display:

Tápfeszültség:	230 Vac +10 %, -15 %, (50 – 60) Hz
<i>Power supply</i>	24 Vdc, (20 – 35) V
Méreték:	186x91x260 mm (előlap: 195x110 mm)

*Dimensions: (front plate: 195x110 mm)*

Tömeg: 4,3 kg

##### Weight:

Védettség: IP 20

##### Ingress protection:

Éghajlati környezet: beltéri, (-10 – 55) °C

*Ambient temperature:* from -10 °C to 55 °C

Relatív páratartalom: (0 – 93) %

*Relative humidity:* from 0 % to 93 %

Elektromágneses környezet: E2 kategória, ipari környezet

*Electromagnetic environment class:* E2, Industrial ambient

Mechanikai környezet: M2

##### Mechanical class:

Szoftver verzió: u2\_cAA\_1.2.3.6

##### Software version:

md5 checksum: 230e1d63bfd6ec7cc37b4f977cbfef9a

Kompresszibilitás számítása: EN ISO 12213-2:2005 (AGA8-92DC)

*Compressibility algorithm:* EN ISO 12213-3:2005 (SGERG-88)

### 4. Jelölések, feliratok

#### 4. Marks, inscriptions

A mérőeszköz adattábláján (3. ábra) az alábbi adatokat kell feltüntetni:

*On the name plate (fig. no. 3) the following information shall be indicated:*

- típus/type: UNIFLOW-200 MFC-2
- EU típusvizsgálati tanúsítvány jele és száma/ Type examination mark and number: TH-8543/5/2018
- gyártó neve/name of manufacturer: Process Control Kft.
- gyártási szám/serial number:
- gyártási év/year of production:



- szabvány-megfelelőség jelzése/indication of the reference standard: EN-12405-1
- legnagyobb megengedett hiba/MPE: 0,2%
- CE és kiegészítő metrológiai jelölés(CE+M+a jelölés feltüntetése évének utolsó két számjegye +bejegyzett testület azonosító száma: 1422) / CE conformity marking and the supplementary metrological marking (CE+M+ the last two digits of the year of its affixing+identification number of the notified body: 1422)

3. ábra / Fig. no. 3

<b>Manufacturer</b>	Process Control Kft.	<b>Type</b>	UNIFLOW-200 MFC-2
<b>Serial No / Year of prod.</b>	200-617 / 2018	<b>Program ID</b>	u2_cAA_1.2.3.6
<b>Number of streams</b>	max. 8	<b>MPE</b>	±0.2 % EN12405
<b>I/O boards</b>	1. pos. ANI4PT2 2. pos. PDIO484 3. pos. 4. pos. 5. pos.	in: 4x4-20mA, 2xPt100 in: 4ximp., 8xDI	out: 1x24V <sub>DC</sub> out: 4xDO
<b>Communications</b>	Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> USB <input checked="" type="checkbox"/>	COM1 <input checked="" type="checkbox"/> COM2 <input type="checkbox"/> COM3 <input type="checkbox"/>	
<b>Power supply</b>	230V, 50Hz (24V <sub>DC</sub> )	<b>Power consumption</b>	20W max.
<b>Operating temperature</b>	-10...60°C	<b>Protection</b>	IP20
<b>EC-type certificate ID</b>	TH-8543/5/2018	<b>CE M18 1422</b>	
<b>Standards</b>	EN 12405-1:2005 +A2:2011		

## 5 Hitelesítés

### 5 Verification

A számítógység legnagyobb megengedett hibája referencia körülmények között: 0,2%  
Maximum permissible error (MPE) of the separate calculator under reference conditions:

Eljárás: A hitelesítést laboratóriumi körülmények között kell elvégezni. A térfogat, nyomás és hőmérséklet értékek bemenő jeleit szimulálni kell. A bemenő jelek előállításánál alkalmazott etalonok legyenek a nemzeti etalonra visszavezetettek. A vizsgálatot az EN 12405-1:2005+A2:2010 szabvány A.1.4.1. pontja (PR1) szerinti kell elvégezni.

Procedure: Verification is carried out at laboratory conditions. The volume, pressure and temperature values are simulated by signal inputs. The signals shall be generated using reference instruments traceable to national standards. The test procedure is the PR1 as defined in EN 12405-1:2005+A2:2010, Part A.1.4.1.

A hitelesítés a kijelzett C konverziós tényezőre és a  $V_c$  átszámított térfogatra vonatkozik.  
The verification is valid only for the display reading of conversion factor C or converted volume  $V_c$ .



## 6 Lezárás, bélyegzés

6 Securing, location of seals and verification marks

Az EU-típusvizsgálati tanúsítványnak, valamint az F modul követelményeinek megfelelő számítógépséget a 4. ábra szerint kell lebélyegezni.

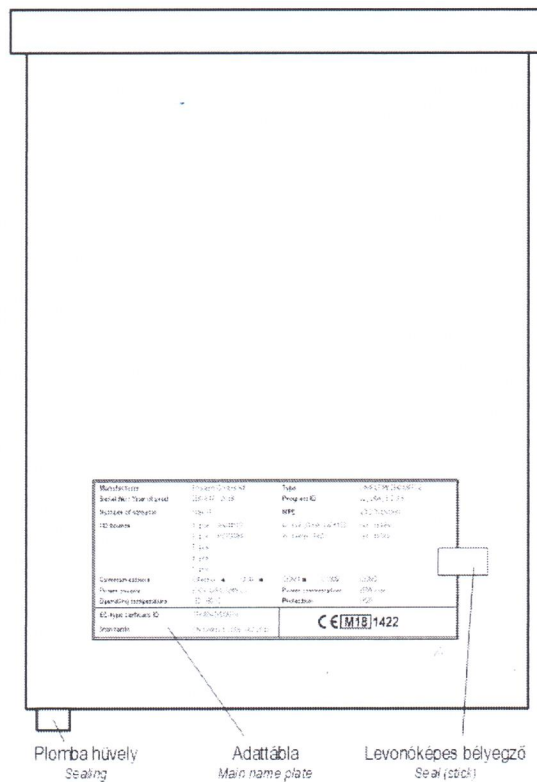
The separate calculator for gas volume conversion device that corresponds to this EU-type examination certificate and to other requirements concerning the assessment according to the module F is sealed in the way mentioned in Fig. no. 4.

Hitelesítési bélyegzési helyek:

Place of verification sealing:

- A mérőeszköz adattábláján (1 levonóképes bélyegzés)
- Main device name plate (1 sticker)
- A készülék házát rögzítő csavarban elhelyezett kehelyben a mérőeszköz hátsó oldalán (1 piceines nyomóbélyegzés)
- Over the screw on the sealing plate at the rear of the unit (1 cover seal with picein)

4. ábra / Fig. no. 4





**Budapest Főváros Kormányhivatala**  
**Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály**  
*Government Office of the Capital City Budapest*  
*Metrological and Technical Supervisory Department*

Ügyiratszám: BP/0103-AG/02870-001/2018

*File number:*

Tanúsítvány száma: TH-8543/5/2018

*Certification number:*

**Oldal** 8/8

*Page*

## **7 A CE megfelelőségi jelölés**

*7 CE conformity marking*

A CE jelölést és a kiegészítő metrológiai jelölést a számítógéység adattábláján kell elhelyezni. (3. ábra)  
(A kiegészítő metrológiai jelölés egy nagy M betűből, valamint a jelölés feltüntetése szerinti év utolsó két számjegyéből áll, amelyeket a CE jelölés magasságával azonos magasságú téglalap keretez. A kiegészítő metrológiai jelölés közvetlenül a CE jelölést követi.)

*The CE marking and the supplementary metrology marking have to be placed on the main name plate of the calculator. (fig. no. 3) (The supplementary metrology marking consists of the capital letter M and the last two digits of the year of its affixing, surrounded by a rectangle. The height of the rectangle shall be equal to the height of the CE marking. The supplementary metrology marking shall immediately follow the CE marking.)*