



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

Government Office of the Capital City Budapest

EU bejelentett testület: Notified body:	BFKH-MMFF	Ügyiratszám: File number:	BP/0103-AE/00934-001/2021
Azonosítási szám: Identification number:	1422	Tanúsítvány száma: Certification number:	TH-8614/8/2021
Oldal:	1/7	Page:	1 of 7

VIZSGÁLATI TANÚSÍTVÁNY
Evaluation Certificate (EC)

A 2014/32/EU irányelvet honosító 43/2016. (XI. 23.) NGM rendelet alapján a következő Vizsgálati 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 Evaluation has been issued.

Alkalmazott harmonizált szabványok és normatív dokumentumok: WELMEC 8.8 útmutató és OIML R 117-1:2007 nemzetközi ajánlás

Harmonised standards and normative documents: WELMEC 8.8 Guide and OIML R 117-1:2007 International Recommendation

Kérelmező: **Process Control Kft.**
Issued to: H 2142 Nagytarcsa, Déri Miksa u. 10. A/7.
Magyarország / Hungary

Megnevezés: elektronikus számítógység víztől eltérő folyadékok méréséhez
In respect of: *an electronic calculating and indicating device to be used as a part of measuring systems for liquids other than water*

Gyártó: Process Control Kft.
Manufacturer: H 2142 Nagytarcsa, Déri Miksa u. 10. A/7.

Mérőeszköz típus: UNIFLOW-200 MFC-5
Type:

Pontossági osztály: 0.3
Accuracy class:

Környezeti besorolások: M2 / E2
Environment classes:

Engedély száma: TH-8614/8/2021
Approval number:

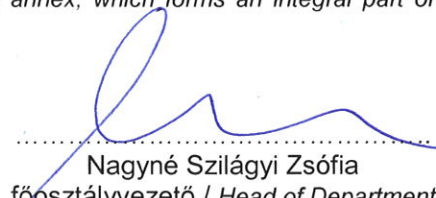
Érvényes: 2021.június 14.
Valid until:

Az azonosításhoz szükséges információkat (fő adatok, funkciók, lezárás stb.) és a vizsgálati 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, 2021 JÚN. 14




Nagyné Szilágyi Zsófia
főosztályvezető / Head of Department

Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály, Mechanikai Mérések Osztálya

Metrological and Technical Supervisory Department, Section of Mechanical Measurements

1124 Budapest, Némethyölgyi út 37-39. – 1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458 5563 – Fax: +36 (1) 458-5927

E-mail: mmff@bfkh.gov.hu – Honlap: www.kormanyhivatal.hu, www.mkeh.gov.hu – KRID: 146320182

TEU 78-2019-EC_191129



1 A mérőeszköz megnevezése és típusjele

1 Name and the type of the instrument

Elektronikus számítógépes víztől eltérő folyadékok méréséhez - UNIFLOW-200 MFC-5
an electronic calculating and indicating device to be used as a part of measuring systems for liquids other than water

Ez a Vizsgálati Tanúsítvány a TH-8614/4/2013 és TH-8614/5/2013 számon kiadott Vizsgálati Tanúsítványok megújítása és kiegészítése.

This Evaluation Certificate is the renewal and supplementation of the Evaluation Certificates TH-8614/4/2013 and TH-8614/5/2013.

2. A mérőeszköz leírása

2 Description of the type

Az UNIFLOW-200 MFC-5 elektronikus számítógépes alkalmas víztől eltérő folyadék mérőrendszereinek üzemi állapotú térfogatának és tömegének mérésére, valamint a folyadék normálállapotra korrigált összegzett térfogatának a meghatározására. A számítást a számítógépes az áramlásmérő kimenő jelének, a hőmérséklet-érzékelő, a nyomástávadó és a sűrűségmérő jeleinek a figyelembe vételével végzi.

Korrektációs számítások:

- ASTM D1250-80/API 2540 Tables 53/54 és API Manual of Petroleum Measurement Standards (MPMS) Chapter 11.1-2004 – Temperature and Pressure Volume Correction Factors for Generalized Crude Oils, Refined Products, and Lubricating Oils, Tables 53/54/59/60
- API MPMS Chapter 11.2.4-2019 – Temperature Correction for the Volume of NGL and LPG, Tables 53E/54E/59E/60E
- API MPMS Charter 11.2.1M-1984 – Compressibility Factors for Hydrocarbons: 638-1074 Kilograms per Cubic Metre Range és API MPMS Charter 11.2.2M-1986 – Compressibility Factors for Hydrocarbons: 350–637 Kilograms per Cubic Metre Density (15°C) and –46°C to 60°C Metering Temperature
- API MPMS 11.2.5-2012 – A Simplified Vapor Pressure Correlation for Commercial NGLs
- OIML R22-1975 – International alcoholometric tables

Az alkalmazni kívánt eljárást a felhasználónak kell kiválasztania.

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

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

A számítógépes 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 kijelzeni kívánt információk kiválasztására.

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

A számítógépes működése 24 Vdc vagy 230 Vac tápfeszültséggel biztosítható.

The model UNIFLOW-200 MFC-5 electronic calculator is designed to measure the mass or volume of the liquid other than water at metering conditions and convert it into volume at base conditions. Calculation is carried out using output signals from flow meter, temperature sensor, pressure transmitter and density transmitter taking into account the conversion factor.

The conversion factor can be computed by methods ASTM D1250-80/API 2540 Tables 53/54, API MPMS Chapter 11.1-2004 Tables 53/54/59/60, API MPMS Chapter 11.2.4-2019 Temperature Correction for the Volume of NGL and LPG Tables 53E/54E/59E/60E and API MPMS Charter 11.2.1M-1984, 11.2.2M-1986 and API MPMS 11.2.5-2012 and OIML R22 for alcohol. 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 trial 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.

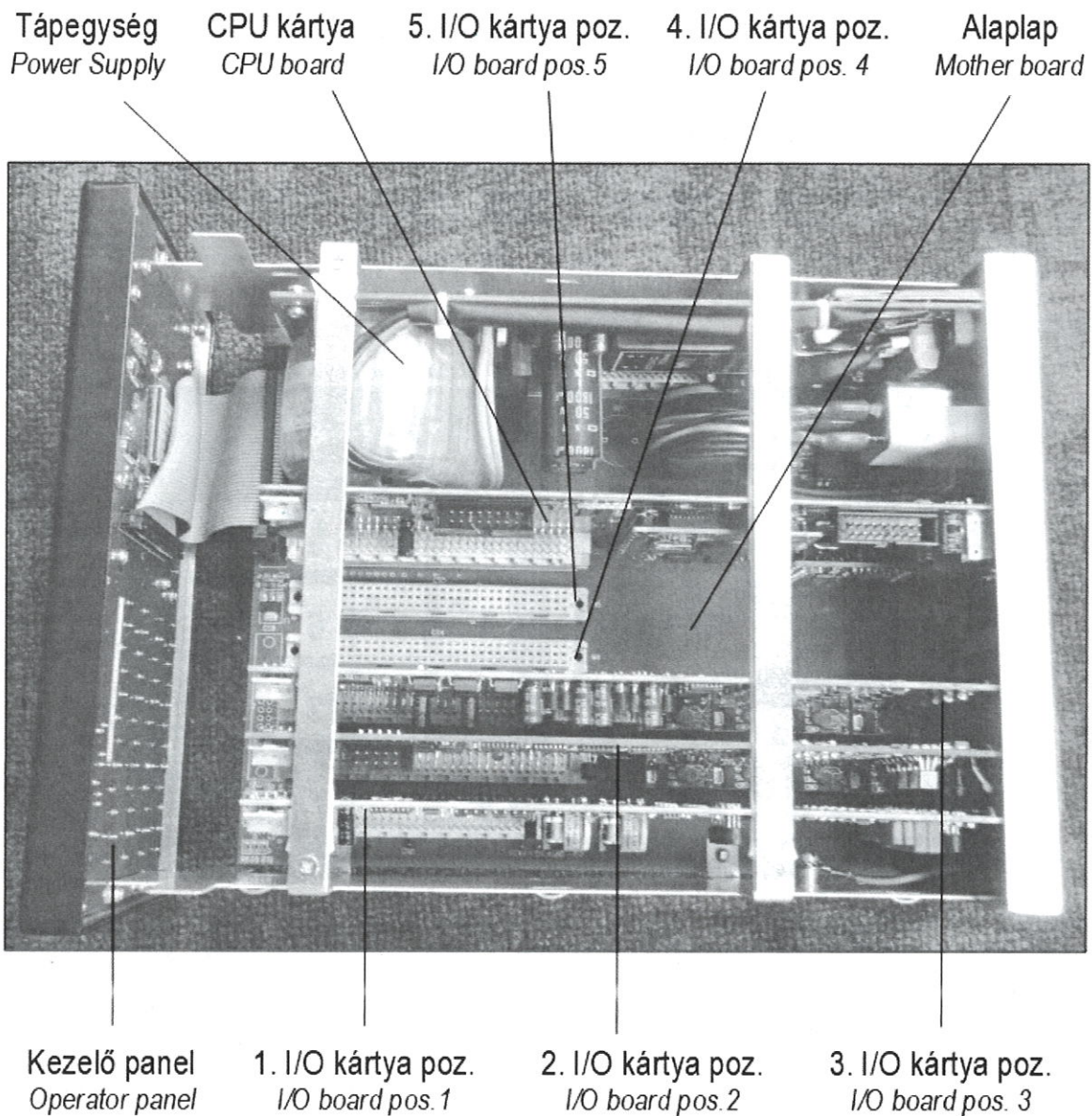


The calculator contains plug-in printed circuit boards which are connected to a mother board. The calculator is capable to perform flow calculations for up to eight flow streams.
The calculator front panel contains a QVGA TFT Liquid crystal display, keyboard, display buttons and LED's. The QVGA (320x240) 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.

2.1 Mechanikai és elektronikus felépítés

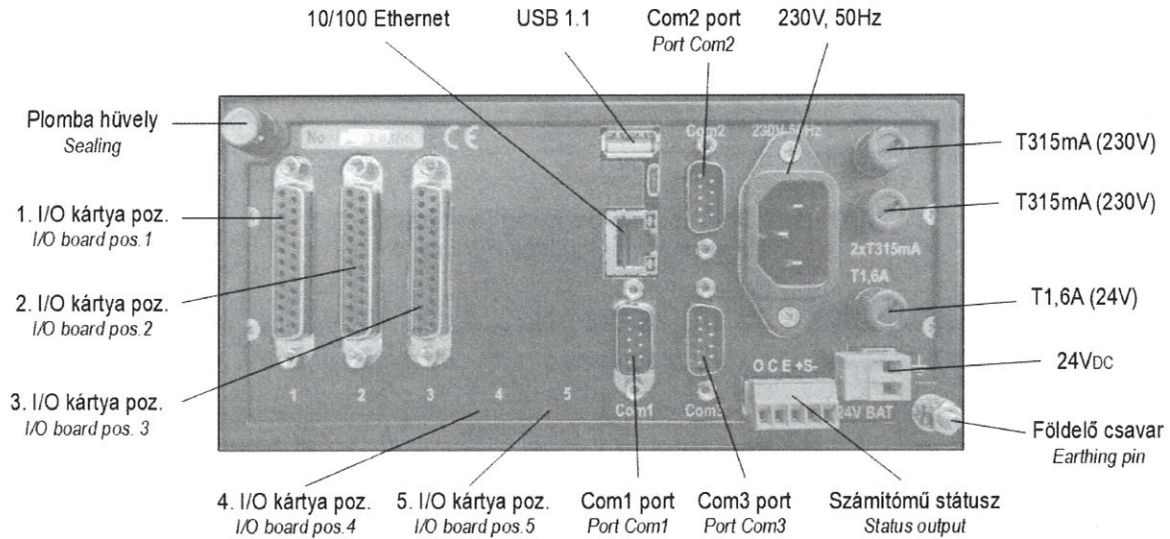
2.1 Mechanical and electrical construction

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



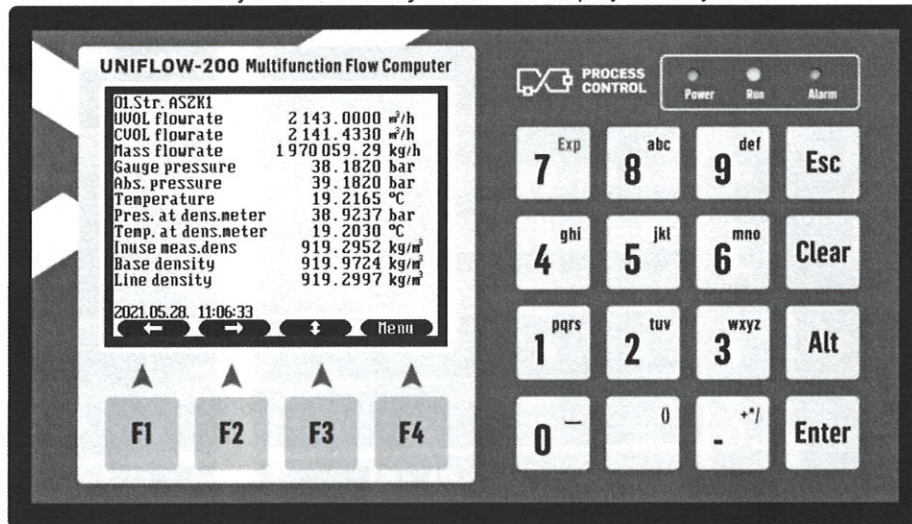


2. ábra / Fig. no. 2



3. ábra / Fig. no. 3

LCD kijelző és billentyűzet / LCD display and keyboard



Megjegyzés: Az UNIFLOW-200 nem csak a MID MI-005. melléklet (A víztől eltérő folyadékok mennyiségének folyamatos és dinamikus mérésére szolgáló mérőrendszerek) követelményeinek megfelelő számítógység, hanem egy sokoldalú áramlásmérő számítómű, amelyet különböző áramlásmérőkhöz és különböző mérőközegekre terveztek.

Remark: The UNIFLOW-200 is not only a calculator in accordance MID, Annex MI-005 (Measuring systems for the continuous and dynamic measurement of quantities of liquids other than water). 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.



2.2 Dokumentáció

2.2 Documents

Alkalmazott normatív dokumentum: OIML R 117-1:2007 nemzetközi ajánlás
Applied normative document: OIML R 117-1:2007 International Recommendation

Alkalmazott WELMEC útmutatók:

The following WELMEC Guides will be applied additionally:

WELMEC 8.8 – Guide on the General and Administrative Aspects of the Voluntary System of Modular Evaluation of Measuring instruments,
WELMEC 7.2 – Software Guide

A vizsgálatokat és a megfelelőség értékelést a B modul szerint végeztük el a BFKH laboratóriumában.
The tests and the conformity assessment according to the module B were performed in the laboratory of BFKH.

BFKH vizsgálati jegyzőkönyv száma: TH-8614/9/2021
BFKH ref. number of the test report:

3. Műszaki adatok

3. Technical data

A számítógység megengedett legnagyobb számítási hibája referencia körülmények között: 0.03 %
Maximum permissible error (MPE) to calculation of the separate calculator under reference conditions:

Jellemzők:

Characteristics:

impulzus/frekvencia: <i>Pulse/frequency inputs:</i>	(0 – 10) kHz
hőmérséklet: <i>Temperature:</i>	Pt 100, négyvezetékes <i>PRT, 4-wire connection</i>
analóg bemenetek: <i>Analog inputs:</i>	(0/4 – 20) mA
digitális bemenetek: <i>Digital inputs:</i>	kontaktus <i>contact</i>
terepi buszos jelbemenet: <i>Smart transmitter input</i>	HART
kommunikáció: <i>Interfaces:</i>	RS232/RS422/RS485, 10/100 Ethernet
Kijelzés: <i>Display:</i>	QVGA (320x240) TFT LCD
Tápfeszültség: <i>Power supply</i>	230 Vac +10%, -15%, (50 – 60) Hz 24 Vdc, (20 – 35) V
Méretetek: <i>Dimensions:(front plate: 195x110 mm)</i>	186x91x260 mm (előlap: 195x110 mm)
Tömeg: <i>Weight:</i>	4,3 kg
Védettség: <i>Ingress protection:</i>	IP 20
Éghajlati környezet: <i>Ambient temperature:</i>	beltéri, (-10 – 55) °C <i>from -10 °C to 55 °C</i>
Relatív páratartalom: <i>Relative humidity:</i>	(0 – 93) % <i>from 0 % to 93 %</i>
Elektromágneses környezet: <i>Electromagnetic environment class:</i>	E2 kategória, ipari környezet <i>E2, industrial environment</i>
Mechanikai környezet: <i>Mechanical class:</i>	M2



Szoftver specifikáció (WELMEC Guide 7.2:2019):
Software specification:

Szoftver verzió: u2_cAA_1.2.3.6_210608
Software version:
Szoftver típus: P
Software type:
Kockázati besorolás: C
Risk Class:
Alkalmazott kiterjesztések: L, T and D
Applied extensions:
Md5sum: 468dffffa7c2c902a77ef0ed3c56b4db

4. Jelölések, feliratok

4. Marks, inscriptions

A mérőeszköz adattábláján (4. ábra) az alábbi adatokat kell feltüntetni:

On the name plate (fig. no. 4) the following information shall be indicated:

- típus/type: UNIFLOW-200 MFC-5
- a vizsgálati tanúsítvány jele és száma/Evaluation Certificate mark and number: TH-8614/8/2021
- 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: OIML R-117-1
- mérőrendszer pontossági osztálya/Accuracy class of the measuring system: 0.3

4. ábra / Fig. no. 4

Manufacturer	Process Control Kft.	Type	UNIFLOW-200 MFC-5
Serial No / Year of prod.	200-937 / 2021	Program ID	u2_cAA_1.2.3.6
Number of streams	max. 8	MPE	±0.03 %
I/O boards	1. pos. ANI4PT2 2. pos. PITC4641 3. pos. AODIO484 4. pos. - 5. pos. -	in: 4x4-20mA, 2xPt100 in: 4ximp., 6xDI in: 8xDI	out: 4xDO, 1ximp. out: 4x4-20mA, 4xDO
Communications	Ethernet ■ USB ■	COM1 ■ COM2 ■ COM3 ■	
Power supply	230V, 50Hz (24V _{DC})	Power consumption	20W max.
Operating temperature	-10...60°C	Protection	IP20
EC-type certificate ID	TH-8614/8/2021		
Standards	OIML R 117 Class 0,3		



5. Lezárás, bélyegzés

5. Securing, location of seals

Bélyegzési helyek:

Place of sealing:

- A mérőeszköz adattábláján (1 levonóképes bélyegzés)
- Main device name plate (1 sticker)
- A készülék házat 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)

5. ábra / Fig. no. 5

