

CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Nr PL-MI002-1450CL0001



Biuro Certyfikacji INiG niniejszym stwierdza, że:
Certification Office of Oil and Gas Institute hereby states that the:

Gazomierz miechowy *diaphragm gas meters*

typoszereg pomiarowy:
measuring series

UG G1,6

UG G2,5

UG G4

wydany dla:
issued to:

APATOR METRIX S.A.
ul. Piaskowa 3
83-110 Tczew, Polska

Miejsce produkcji:
manufacturing site:

APATOR METRIX S.A.
ul. Piaskowa 3
83-110 Tczew, Polska

*spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki
z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie zasadniczych wymagań
dla przyrządów pomiarowych (Dz. U. nr 3, poz. 27)
a tym samym zasadnicze wymagania zawarte w Dyrektywie Unii Europejskiej
dotyczącej przyrządów pomiarowych 2004/22/WE, załącznik nr 1 i załącznik MI-002*

*meet the requirements of Decree issued by Minister of Economy in Poland
of 18th December 2006 describing essential requirements for measuring instruments,
and at the same time the essential requirements covered by Directive on measuring instruments 2004/22/EC,
Annex No. 1 & annex MI-002*

dokument odniesienia:
document of reference

PN-EN 1359:2004 [EN 1359:1998]
PN-EN 1359:2004/A1:2006 [EN 1359:1998/A1:2006]

raporty z badań:
test reports:

10/GM/2009+A1:2010; 11/GM/2009, 2/GM/2010

ilość stron:
pages:

7

certyfikat ważny do:
certificate is valid until:

9 lutego 2020
9th February 2020


Kierownik
Biura Certyfikacji


Wiesław Radwan



Kraków, 09-02-2010

Dyrektor
Instytutu Nafty i Gazu


Maria Ciechanowska



Instytut Nafty i Gazu
Oil and Gas Institute
Biuro Certyfikacji
Certification Office
ul. Lubicz 25 A 31-503 Kraków
tel: +48 12 421 00 33 fax: +48 12 421 00 50



AC 010

Urządzenie

Appliance

Gazomierz miechowy

diaphragm gas meters

Typoszereg pomiarowy

measuring series

UG G1,6

UG G2,5

UG G4

Konstrukcja przyrządu

Design of the instrument

Gazomierz miechowy UG zbudowany jest z trzech zespołów: pomiarowego (baterii), obudowy i liczydła.

Zespół pomiarowy (bateria) posiada, osłonięte miskami, i komory pomiarowe rozdzielone ruchomymi membranami (miechami), przyłączone z dwóch stron do korpusu kanału rozdzielczego z oddzielnymi wlotami i wspólnym kanałem wylotowym. Z korpusu wyprowadzone są dwa wałki sprzężone z tarczami membran, a po przeciwnej stronie z mechanizmem korbowym, mechanizmem rozrządu i wyjściową przekładnią kątową do sprzęgła magnetycznego.

Zespół obudowy posiada część górną i część dolną w kształcie głęboko tłoczonych naczyń o przekroju zbliżonym do prostokąta, z kołnierzami, zwróconymi do siebie i połączonymi szczelnie opaską zaciskową. W dnie części górnej osadzone są króćce przyłączeniowe, przy czym króciec wylotowy połączony jest szczelnie z wylotem baterii. Na ścianie przedniej części górnej, od wewnętrznej strony, osadzony jest podzespół sprzęgła magnetycznego, a od zewnętrznej strony przykręcony jest korpus, sprzężonej ze sprzęgłem magnetycznym, przekładni napędu liczydła.

Zespół liczydła posiada korpus z dwoma osiami dla bębenków i przerzutek. Bębenek początkowy sprzężony jest z przekładnią napędu i poprzez przerzutki z bębenkami cyfrowymi. W przedniej części korpusu zamontowany i zabezpieczony jest wziernik z tabliczką, w której okienka umożliwiają odczyt wskazań z bębenków.

Diaphragm gas-meter type UG consists of three units: measurement (battery), case and index.

Measurement unit (battery) consists of protected by bowls measuring chambers, which are separated by moving diaphragms (bellows) connected from both sides to the body of distribution duct with separate inlets and common outlet duct. In the body there are two shafts coupled with diaphragms' discs, and at the opposite side with crankset, timing mechanism and outlet bevel differential to magnetic clutch.

Case unit has upper part and lower part in a shape of deep-drawing vessels, which cross-section resemble rectangle, with flanges faced to each other and tightly connected by band clip. Connections are placed in a bottom of upper part, however the outlet connection is tightly jointed to battery outlet. The magnetic clutch sub-assembly is placed on the upper part of front wall on the internal side, and the body of counting unit's bevel differential coupled with magnetic clutch.

Index unit has body with two pivots for cylinder and gears. Initial cylinder is coupled with drive transmission and through the derailleurs with number cylinders. An index window with a plate is mounted and secured at the front of a body. Index window enables to read the indication from number cylinders.

Dokumentacja konstrukcyjna / Technical documentation
 – spis rysunków /list of figures

1	Gazomierze UG G1,6 Gas-meter UG G1,6	nr rys. SX000000*/3 fig No.	zestawienie główne main assembly drawing
2	Gazomierz UG G2,5 Gas-meter UG G2,5	nr rys. SW000000*/3 fig No.	zestawienie główne main assembly drawing
3	Gazomierz UG G4 Gas-meter UG G4	nr rys. SU000000*/3 fig No.	zestawienie główne main assembly drawing

Dane techniczne
 Technical data

Znak fabryczny gazomierza Gas-meter trade name	Oznaczenie wielkości gazomierza gas-meter size	Maksymalny strumień objętości Maximum flowrate Q_{max}	Minimalny strumień objętości Minimum flowrate Q_{min}	Objętość cykliczna cyclic volume V	Rozstaw króćców Distance between connections	Wykonanie Finishing
-	-	m^3/h	m^3/h	dm^3	mm	-
1	2	3	4	5	6	7
UG G1,6	G1,6	2,5	0,016	1,2	110 lub/or 130	K2v
UG G2,5	G2,5	4	0,025	1,2	110 lub/or 130	K2v
UG G4	G4	6	0,016 lub 0,025 lub 0,040	1,2	110 lub/or 130	K2v

K2v – gazomierze z króćcami o osiach pionowych
 K2v – gas-meter with vertical axis connections

Klasa gazomierza	1,5
Gas-meter class	
Klasa mechaniczna	M1
Mechanical Class	
Maks. ciśnienie robocze p_{max}	50 kPa (0,5 bar)
Maximum operating pressure	
Zakres temperatury otoczenia t_m	-25+55°C
Ambient temperature range	
Zakres temperatury gazu t_g	-25+55°C
Gas temperature range	
Odporność na wysoką temp. otoczenia ...	T (przy 10kPa /0,1 bar/ wg EN 1359)
Resistance to high ambient temperature	at according to
Zakres pomiarowy liczydła	99999,999 m^3
Index measuring range	
Wartość 1 impulsu	0,01 m^3
1 impulse value	
Nominalna objętość cykliczna V	1,2 dm^3
Nominal cyclic volume	
Rozstaw króćców przyłączy	110 mm lub/or 130 mm
Distance between connections	
Wymiar nominalny przyłączy	DN20+DN25
Nominal size of connections	
Typ membrany	EFFBE
Membrane type	
Masa	~2 kg
weight	
Rodzina gazów	Paliwa gazowe rodziny 1,2, i 3 wg EN 437:2003 +A1:2009
Family of gases	Gaseous fuels: family 1,2 & 3 acc. to EN 437:2003 +A1:2009

Interfejsy i warunki kompatybilności

Interfaces and compatibility conditions

Do gazomierza można podłączyć kontraktronowy nadajnik impulsów niskiej częstotliwości typu NI-3 firmy Apator Metrix, który może współpracować z przelicznikami objętości lub urządzeniami rejestrującymi strumień objętości odpowiadający 1 impulsowi. Wartość 1 impulsu to 0,01 m³.

Gas-meter may be connected to reed relay low frequency impulse transmitter type NI-3 produced by Apator Metrix. This transmitter may cooperate with gas-volume conversion devices or devices that record the flowrate corresponding to 1 impulse. 1 impulse value is 0,01 m³.

Wymagania dotyczące produkcji, uruchomienia i eksploatacji

Requirements on production, putting into use and utilisation

Produkcja.

W trakcie produkcji należy wykonać następujące kontrole i badania:

- ilościowa kontrola dostaw 100%; statystyczna kontrola jakościowa;*
- kontrole międzyoperacyjne obejmujące sprawdzenie wymiarów, 100% sprawdzenie szczelności szczególnie rozrządu baterii, 100% sprawdzenie momentu skręcającego króćców, statystyczne sprawdzenie momentu zginającego,*
- badania końcowe: sprawdzenie szczelności wewnętrznej i zewnętrznej, sprawdzenie znakowania, sprawdzenie działania (dobór kół zmianowych), kalibracja.*

Badania końcowe obejmują również sprawdzenie dopuszczalnych błędów wskazań, które przy weryfikacji pierwotnej w zakresie Q_{min} do $0,1 Q_{max}$ powinna mieścić się w granicach $\pm 3\%$, a w zakresie $0,1 Q_{max}$ do $Q_{max} \pm 1,5\%$. Przy czym straty ciśnienia przy Q_{max} nie powinny przekraczać 200 Pa.

Instalacja, eksploatacja i naprawa.

Wymagania dotyczące instalacji, eksploatacji i napraw zawarte są w dokumentacji techniczno-ruchowej dołączonej do gazomierza.

Production.

During production the following checks and inspections are being carried out:

- 100% inspection of incoming goods (the quantity inspection), statistical quality inspection;*
- tests during production: measurement check, 100% leak test, 100% check of torque and statistical check of bending moment,*
- final tests: checking internal and external tightness, marking, checking the operation of meter (selection of change gears), calibration.*

Final tests consists also of checking the permissible errors of indication, that at primary verification within the scope Q_{min} to $0,1 Q_{max}$ should be within the limit $\pm 3\%$, and within the scope $0,1 Q_{max}$ to $Q_{max} \pm 1,5\%$. However the pressure absorption at Q_{max} should not exceed 200 Pa.

Installation, utilisation and repair.

Requirements concerning installation, utilisation and repair are described in operation and maintenance manual attached to the gas-meter.

Kontrola funkcji pomiarowych użytkowanego przyrządu
Control of the measuring tasks of the instrument in use

Gazomierze podlegają obowiązkowi oceny zgodności wg dyrektywy 2004/22/EC (MID). Dowodem dokonania oceny zgodności jest odcisnięta cecha producenta. O terminie zgłaszania gazomierza do następnej kontroli metrologicznej stanowią odrębne przepisy krajowe. .

Gas-meters are subject to conformity assessment according to directive 2004/22/EC (MID). In order to make a proof of performed conformity assessment the appropriate manufacturer's symbols are being stamped. Separate national legislation determine the date when gas-meter should be submitted to next legalization after completion of conformity assessment.

Środki bezpieczeństwa
Security measures

Gazomierz UG może zostać zabezpieczony w różny sposób:

1) Poprzez wziernik.

W prawej dolnej części przezroczystego wziernika przed jego montażem odciskany jest odcisk „Mx”. Wciśnięcie wziernika uniemożliwia demontaż liczydła. Otwarcie liczydła jest możliwe jedynie przy zniszczeniu wziernika.”

2) Zabezpieczenie za pomocą plomb.

Istnieje możliwość montażu jednej plomby z cechą producenta „Mx” po prawej stronie liczydła. Uniemożliwia ona otwarcie liczydła.

3) Dopuszczalne jest zabezpieczenia na oba ww. sposoby, przy czym cechę producenta „Mx” umieszcza się na 1 zabezpieczeniu.

Gas-meter UG may be secured by different means:

1) Through the index window.

Down right on the transparent index window, the seal symbol “Mx” is printed before the index window is mounted. The index is locked by an index blockage when the index window is mounted. This locking can be released only if the index window is removed and thereby broken.

2) Securing by a seal.

On the right side of the index, there is a possibility to apply a seal with manufacturer's symbol “Mx”. This seal, too, prevents the opening of the index.

3) It is possible to secure the appliance using both of a/m ways, but the manufacturer's symbol “Mx” is printed only on 1 seal.

Wymagania dotyczące oznakowania
Marking requirements

Na liczydle lub osobnej tabliczce znamionowej każdego gazomierza powinno być umieszczone oznakowanie zawierające co najmniej następujące informacje:

- a) znak identyfikacyjny lub nazwa producenta;
- b) znak CE a za nim dodatkowe oznakowanie metrologiczne, nr jednostki notyfikowanej;
- c) klasa dokładności gazomierza;
- d) numer seryjny gazomierza i rok produkcji;
- e) maksymalny strumień objętości Q_{max} (m^3/h);
- f) minimalny strumień objętości Q_{min} (m^3/h);
- g) maksymalne ciśnienie robocze, p_{max} (bar);
- h) nominalna objętość cykliczna, V (dm^3);
- i) numer i rok wydania normy przedmiotowej;
- j) zakres temperatury otoczenia, jeśli wyższy niż $-10^{\circ}C$ do $40^{\circ}C$;
- k) zakres temperatury gazu, jeśli różny od atmosferycznego;
- l) dodatkowe oznakowanie wymagane przez prawo, np. nr certyfikatu badania typu;

Jeżeli gazomierz jest odporny na wysokie temperatury otoczenia powinien być dodatkowo oznakowany symbolem „T”.

Oznakowanie powinno być umieszczone w dobrze widocznym miejscu i powinno być trwałe w normalnych warunkach użytkowania gazomierza.

Jeśli gazomierz jest przeznaczony do stosowania na zewnątrz, powinien być dodatkowo oznaczony symbolem H3.

Each gas-meter should bear a marking plate on index or as a separate plate having at least the following information:

- a) identification mark or manufacturer's name;
- b) CE mark, additional metrology marking, identifying number of notified body
- c) accuracy class of the meter;
- d) meter's serial number and year of production;
- e) maximum flowrate Q_{max} (m^3/h);
- f) minimum flowrate Q_{min} (m^3/h);
- g) maximum working pressure, p_{max} (bar);
- h) nominal cyclic volume, V (dm^3);
- i) number and issue year of standard of object;
- j) ambient temperature range, if higher than $-10^{\circ}C$ to $40^{\circ}C$;
- k) gas temperature range, if different from ambient temperature range;
- l) additional marking required by legislation, e.g. the number of type examination certificate;

If gas-meter is resistant to high ambient temperature it should be additionally mark with „T” symbol.

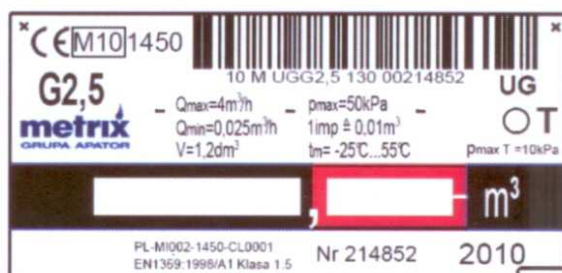
Marking should be visible and permanent in normal operating conditions of gas-meter.

If gas meter is intended to use outdoors, it should be additionally marked with the symbol H3.

Etykiety i napisy

Labelling and inscriptions

Oznakowanie gazomierzy / Gas-meter marking



Cecha producenta
 Manufacturer's mark



- 10 M UGG 4 130 002 14852 UG
- nr fabryczny (8 cyfr)
manufacturing no. (8 digits)
- rozstaw króćców (3 cyfry)
distance between connections. (3 digits)
- typ gazomierza (do 6 znaków)
gas-meter's type (up to 6 symbols)
- kod producenta (1 znak) stały
manufacturer's code (1 symbol) stable
- rok produkcji (2 cyfry)
year of production (2 digits)

Kraków, dnia 09 – 02 - 2010 r.

Kierownik
 Biura Certyfikacji

W. Radwan
 Wiesław Radwan