



CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE NR PL 10 001/MI-005
EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 001/MI-005

Wydany przez: GŁÓWNY URZĄD MIAR
Issued by: ul. Elektoralna 2, 00-950 Warszawa

Jednostka Notyfikowana 1440
Notified Body

Na podstawie: rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla przyrządów pomiarowych (Dz. U. z 2007 r. Nr 3, poz. 27) wdrażającego Dyrektywę 2004/22/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie przyrządów pomiarowych (MID).
In accordance with: *regulation of the Minister of Economy of 18 December 2006 on essential requirements for measuring instruments (implementing Directive 2004/22/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on measuring instruments).*

Wydano dla producenta: AUREX LPG Sp. z o.o.
Issued to manufacturer: ul. Kościuszki 8
05-090 Raszyn

Dotyczy: Odmierzacz LPG
In respect of: LPG Dispenser

typ: type:	DGM-01	klasa dokładności: accuracy class:	1,0
klasa środowiska mechanicznego: mechanical environment class:	M1	klasa środowiska elektromagnetycznego: electromagnetic environment class:	E2

Wniosek końcowy: Odmierzacz LPG spełnia wymagania zasadnicze określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla przyrządów pomiarowych oraz w załączniku nr 5 do tego rozporządzenia, wdrażającym załącznik MI-005 dyrektywy 2004/22/WE.
Final statement: *LPG Dispenser satisfies the essential requirements set out in the regulation of the Minister of Economy of 18 December 2006 on essential requirements for measuring instruments and annex 5 for this regulation, implementing annex MI-005 of directive 2004/22/WE*

Data ważności: **20 kwietnia 2020 r.**
Valid until: 20 April 2020

Numer sprawy: 3046-BMP-4190-1/K123/MSi/09
Reference number:

Liczba stron: 7
Number of pages:

Charakterystyki metrologiczne, warunki zatwierdzenia typu i specjalne wymagania, jeśli istnieją, zawarte są w załączniku opisowym, który jest integralną częścią certyfikatu.
The principal characteristics, approval conditions and special regulations, if any, are set out in the descriptive annex, which forms an integral part of the certificate.



Warszawa, 20 kwietnia 2010 r.

Prezes

Popowska
.....Janina Maria Popowska.....
imię i nazwisko
stanowisko

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 001/MI-005 z dnia 20 kwietnia 2010 r.
*DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 001/MI-005 dated 20 April 2010***DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Ocenę zgodności instalacji pomiarowej przeprowadzono przy zastosowaniu następujących dokumentów:

- specyfikacji zharmonizowanej OIML R117:1995 „Measuring systems for liquids other than water”,
 - specyfikacji zharmonizowanej OIML D11:2004 „General requirements for electronic measuring instruments”
- oraz
- przewodnika WELMEC 7.2 „Software Guide (Measuring Instruments Directive 2004/22/EC)”.

1. NAZWA I TYP PRZYRZĄDU POMIAROWEGO

Odmierzacz LPG, typ DGM-01.

2. OPIS PRZYRZĄDU POMIAROWEGO

Odmierzacz przeznaczony jest do stosowania na stacjach paliw oraz w punktach dystrybucji skroplonego gazu LPG. Schemat instalacji pomiarowej odmierzacza LPG przedstawia rysunek nr 1 zamieszczony w rozdziale nr 6 „Schematy i rysunki”. Do prawidłowej pracy odmierzacza wymagany jest system zasilania odmierzacza skroplonym gazem LPG pod ciśnieniem.

2.1 Elementy instalacji pomiarowej odmierzacza

Elementy podstawowe:

Elementy instalacji pomiarowej	Typ	Producent	Uwagi
Separator gazu	SE	AUREX LPG Sp. z o.o.	
Zawór zwrotny	RK86 lub AWFC	GESTRA AG AUREX LPG Sp. z o.o.	
Czujnik masy	LPGmass	Endress + Hauser, Szwajcaria	certyfiakat badań Nr TC7286 wydany przez JN 0122
Liczydło elektroniczne	ER5/E	Hectronic GmbH Niemcy	certyfiakat badań Nr A0445/5292/2008 EC wydany przez BEV
Zawór różnicowy	N120	FISHER	

Ponadto w skład instalacji odmierzacza wchodzi:

- filtr,
- zasilacz,
- zawory odcinające,
- wąż wydawczy z zaworem wydawczym,
- włącznik tankowania i wyłącznik bezpieczeństwa,
- złącza zrywalne jednokrotne,
- manometry i hydrostaty.

Instalacja odmierzacza może być wyposażona we:

- wziernik,
- zawór elektromagnetyczny preselekcji,
- zawór elektromagnetyczny odcinający,
- złącze zrywalne wielokrotne.



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 001/MI-005 z dnia 20 kwietnia 2010 r.
*DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 001/MI-005 dated 20 April 2010***2.1.1 Separator gazu z filtrem**

Separator gazu ma za zadanie usuwanie fazy gazowej ze strumienia skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG) przed wejściem do czujnika masy. Separator gazu zawiera komorę o pojemności 2 litrów, w której znajduje się dyfuzor. Dyfuzor powoduje separację fazy gazowej z cieczy w momencie przepływu mieszaniny cieczy i gazu przez separator. Uwolniona w dyfuzorze faza gazowa jest odprowadzana przez złącze w górnej dennicy komory separatora do zbiornika magazynowego LPG. Wyjście fazy gazowej separatora gazu jest połączone z zaworem różnicowym, co dodatkowo zapewnia, że przez czujnik masy przepływa wyłącznie ciecz.

Na wejściu separatora gazu zainstalowany jest filtr do usuwania ewentualnych zanieczyszczeń stałych zawartych w przepływającym skroplonym gazie (LPG).

2.1.2 Zawór zwrotny

Zawór zwrotny umożliwia przepływ skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG) tylko w jednym kierunku i tym samym zabezpiecza przed zjawiskiem cofania się strumienia LPG w instalacji pomiarowej. Mogą być stosowane zawory zwrotne posiadające gniazdo z uszczelnieniem twardym (metal-metal) lub gniazdo z uszczelnieniem miękkim (metal-elastomer).

2.1.3. Czujnik masy

Czujnik masy podczas pracy wykorzystuje efekt działania sił Coriolisa przy przepływie skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG) poprzez drgający odcinek rurociągu. Wartość siły Coriolisa zależy od masy przepływającej cieczy i jej prędkości, tj. od strumienia masy. Występujące w czujniku siły Coriolisa powodują przesunięcie fazowe amplitudy drgań pomiędzy wlotem i wylotem drgającego odcinka rurociągu w czujniku masy, przy czym przesunięcie to wzrasta wraz ze zwiększaniem się strumienia masy. Przesunięcie fazowe amplitudy drgań mierzone jest przez czujniki elektrodynamiczne.

W czujniku masy zastosowano dwie drgające przeciwobnie rurki pomiarowe. Zastosowanie układu symetrycznego powoduje, że układ jest zrównoważony mechanicznie i drgania rurek nie są przenoszone z wnętrza czujnika na inne elementy instalacji pomiarowej. Wysoka częstotliwość drgań rurek pomiarowych powoduje dużą odporność czujnika masy na drgania i wibracje pochodzące ze źródeł zewnętrznych (np. silników spalinowych, pomp i drgań konstrukcji). Z zasady działania czujnika masy wartość mierzonego strumienia masy nie zależy od temperatury, ciśnienia, lepkości, przewodności oraz profilu przepływu cieczy.

Wielkości mierzone przez czujnik masy:

- strumień masy - proporcjonalny do przesunięcia fazy drgań rurek pomiarowych,
- gęstość - będąca funkcją częstotliwości rezonansowej rurek pomiarowych.

2.1.4. Liczydło elektroniczne

Liczydło elektroniczne zastosowane w instalacji pomiarowej jest przeznaczone do przeliczania i wyświetlania informacji o odmierzonej objętości LPG, cenie jednostkowej i należności. Liczydło elektroniczne steruje pracą całej instalacji, a także zawiera urządzenia sprawdzające przeznaczone do kontroli poprawności pracy odmierzacza. Informacja pomiarowa z czujnika masy przekazywana jest do liczydła elektronicznego poprzez podwójne wyjście impulsowe.

Liczydło posiada oprogramowanie w wersji V1.0.0.0 (wersja oprogramowania jest wyświetlana na wyświetlaczu odmierzanej objętości jako '10000' po jednoczesnym wciśnięciu przycisków B i M na klawiaturze liczydła). Liczydło elektroniczne jest wyposażone w następujące interfejsy do komunikacji z urządzeniami dodatkowymi: ER, fieldbus LON oraz RS485. Obsługiwane są następujące protokoły transmisji: ER3/4, IFSF oraz Dresser DART. Odmierzacz DGM-01 jest kompatybilny z urządzeniami dodatkowymi wyposażonymi w ww. interfejsy i obsługującymi ww. protokoły.



ZALĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 001/MI-005 z dnia 20 kwietnia 2010 r.
*DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 001/MI-005 dated 20 April 2010***2.1.5. Zawór różnicowy**

Zawór różnicowy jest zaworem membranowym sterowanym ciśnieniem fazy gazowej, zadawanym z separatora gazu znajdującego się przed czujnikiem masy. Zawór różnicowy otwiera się, gdy ciśnienie przed zaworem przekracza o minimum 1 bar ciśnienie fazy gazowej skroplonego LPG. Zastosowanie zaworu różnicowego w takiej konfiguracji zapewnia utrzymanie odpowiedniego ciśnienia za czujnikiem masy, co przeciwdziała parowaniu skroplonego LPG podczas pomiaru.

2.2 Dokumentacja

Dokumentacja dostarczona i przechowywana w Głównym Urzędzie Miar odpowiada instalacji pomiarowej odmierzacza do skroplonego gazu pod ciśnieniem LPG, opisanej w niniejszym certyfikacie.

3. CHARAKTERYSTYKA METROLOGICZNA

Parametr	Oznaczenie	Jednostka	Wartość
Klasa dokładności instalacji pomiarowej	-	-	1,0
Maksymalny strumień objętości	Q_{max}	l/min	50
Minimalny strumień objętości	Q_{min}	l/min	10
Maksymalna temperatura cieczy	t_{max}	°C	+ 40
Minimalna temperatura cieczy	t_{min}	°C	- 10
Maksymalna temperatura otoczenia	t_{max}	°C	+ 55
Minimalna temperatura otoczenia	t_{min}	°C	- 25
Dawka minimalna	V_{min}	l	5
Maksymalne ciśnienie robocze	P_{max}	bar	25,0
Minimalne ciśnienie robocze	P_{min}	bar	0,2

4. OZNAKOWANIE

Na obudowie odmierzacza umieszczona jest tabliczka znamionowa zawierająca następujące oznaczenia:

1. Nazwa, znak i adres producenta odmierzacza,
2. Znak CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne wraz z numerem jednostki notyfikowanej,
3. Znak typu,
4. Nr certyfikatu badania typu WE,
5. Rok produkcji,
6. Nr fabryczny,
7. Minimalny strumień objętości,
8. Maksymalny strumień objętości,
9. Dawka minimalna,
10. Maksymalne ciśnienie robocze,
11. Minimalna temperatura otoczenia,
12. Maksymalna temperatura otoczenia,
13. Nazwa cieczy,
14. Klasa dokładności odmierzacza,
15. Minimalna temperatura cieczy,
16. Maksymalna temperatura cieczy,
17. Inne oznaczenia naniesione przez producenta.

Wzór tabliczki znamionowej określa rysunek nr 2 zamieszczony w rozdziale nr 6 „Schematy i rysunki”.



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 001/MI-005 z dnia 20 kwietnia 2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 001/MI-005 dated 20 April 2010

Bezpośrednio przy urządzeniu wskazującym należy umieścić informację o dawce minimalnej odmierzacza.

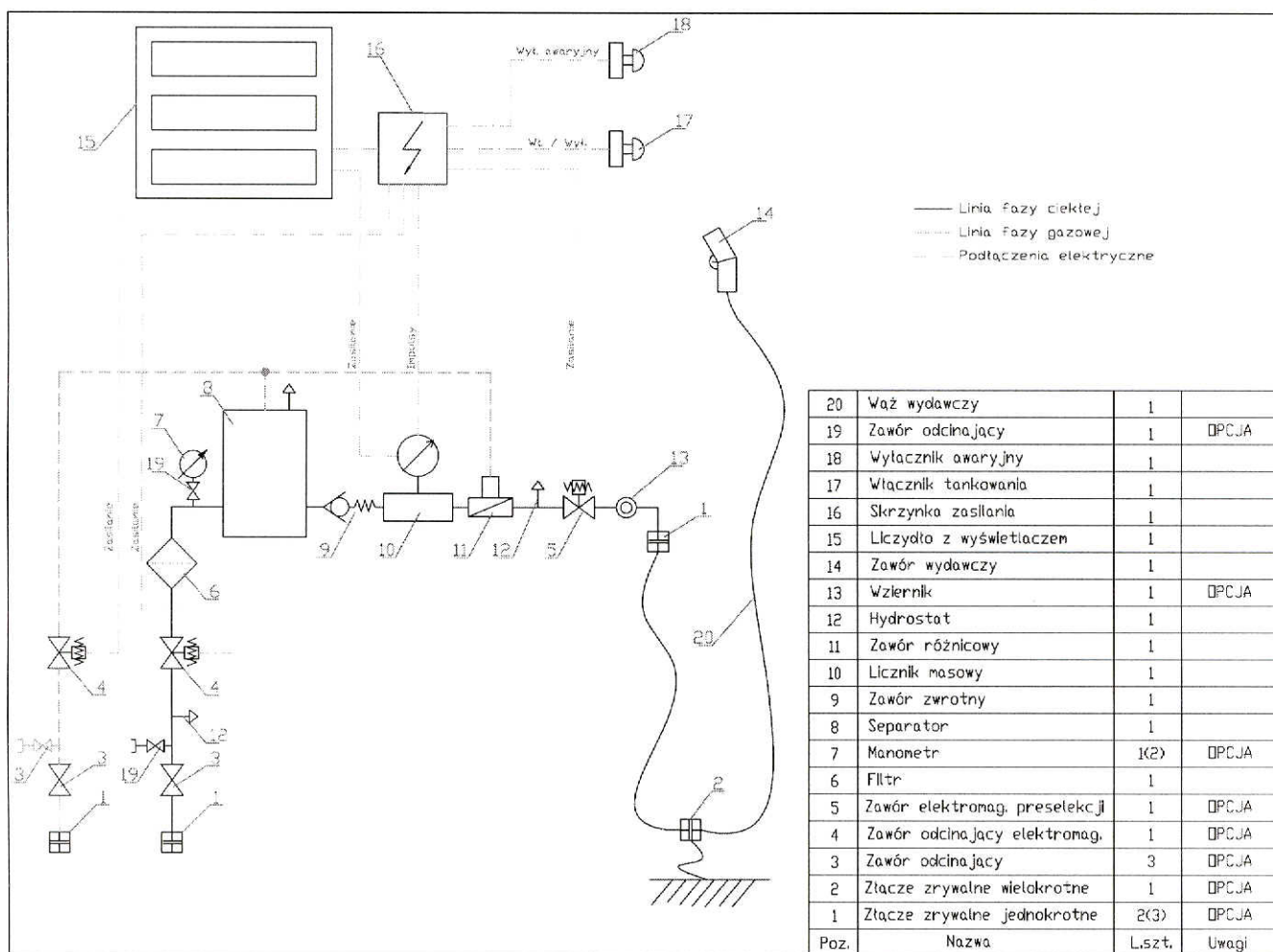
5. ZABEZPIECZENIA

Następujące elementy odmierzacza należy zabezpieczyć cechami zabezpieczającymi:

1. czujnik masy – 1 cecha zabezpieczająca obie pokrywy albo 2 cechy zabezpieczające oddzielnie każdą z pokryw,
2. liczydło elektroniczne – 2 cechy,
3. wyświetlacz liczydła elektronicznego - 1 cecha
4. zawór różnicowy – 1 cecha
5. tabliczka znamionowa – 1 cecha,
6. połączenie czujnika masy z separatorem gazu – 1 cecha,
7. połączenie czujnika masy z zaworem różnicowym – 1 cecha,
8. zawór odcinający w linii fazy gazowej (o ile występuje) w pozycji otwartej – 1 cecha.

Umieszczenie i rodzaje cech zabezpieczających pokazane są na rysunkach nr 3 do 9.

6. SCHEMATY I RYSUNKI



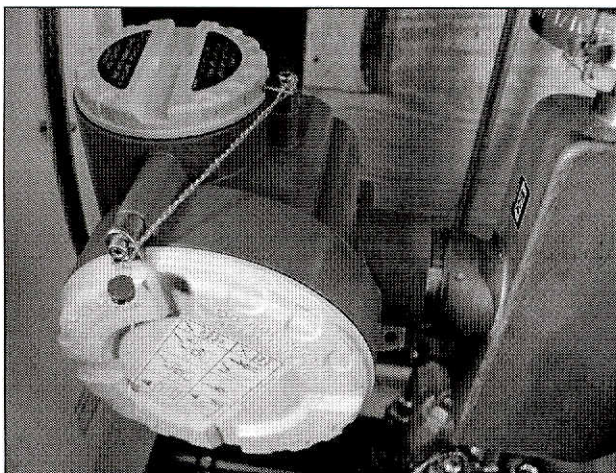
Rysunek nr 1: Schemat instalacji pomiarowej odmierzacza LPG wraz z wykazem elementów.



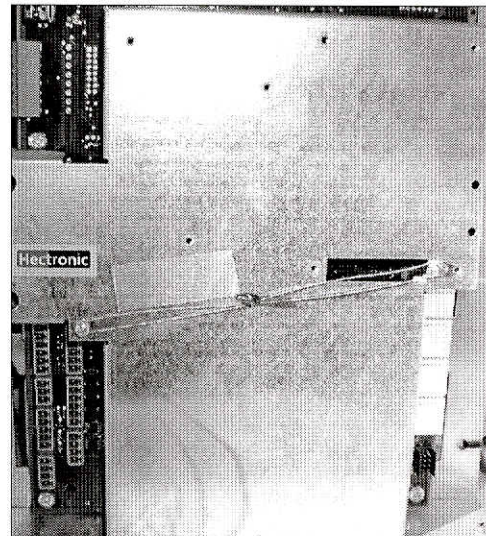
ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 001/MI-005 z dnia 20 kwietnia 2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 001/MI-005 dated 20 April 2010



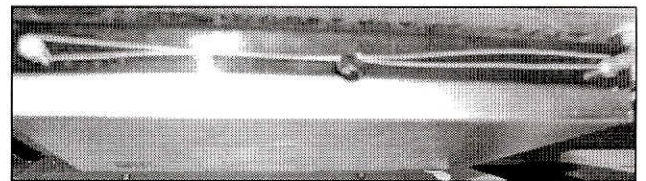
Rysunek nr 2: Wzór tabliczki znamionowej ('x x x x' oznacza numer jednostki notyfikowanej, 'M y y' oznacza dodatkowe oznakowanie metrologiczne).



Rysunek nr 3: Cecha zabezpieczająca na czujniku masy.



Rysunek nr 4: Cechy zabezpieczające na liczydłach elektronicznych (2 szt.).



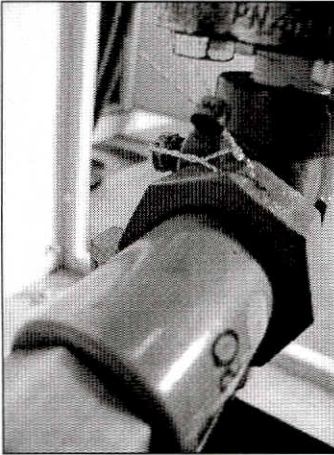
Rysunek nr 5: Cecha zabezpieczająca na wyświetlaczu liczydła elektronicznego.



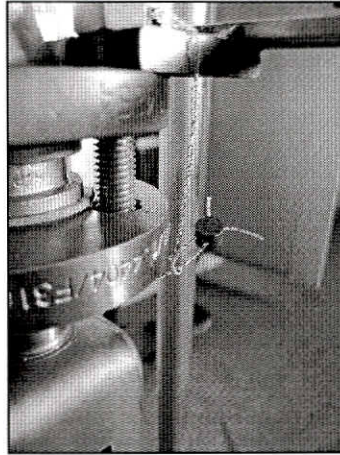
Rysunek nr 6: Cecha zabezpieczająca na tabliczce znamionowej.



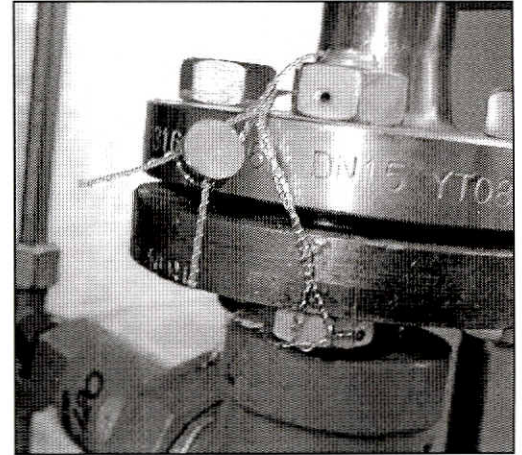
ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 001/MI-005 z dnia 20 kwietnia 2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 001/MI-005 dated 20 April 2010



Rysunek nr 7: Cecha zabezpieczająca na zaworze różnicowym.



Rysunek nr 8: Cecha zabezpieczająca na połączeniu czujnika masy z separatorem gazu.



Rysunek nr 9: Cecha zabezpieczająca na połączeniu czujnika masy z zaworem różnicowym.