



CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE NR PL 10 002/MI-005

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 002/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: Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Issued to manufacturer: ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Dotyczy: Instalacja pomiarowa do napełniania cystern samochodowych LPG
In respect of: *Measuring system for loading road tankers with LPG*

typ: IPM-02	klasa dokładności: 1,0
<i>type:</i>	<i>accuracy class:</i>
klasa środowiska mechanicznego: M3	klasa środowiska elektromagnetycznego: E2
<i>mechanical environment class:</i>	<i>electromagnetic environment class:</i>

Wniosek końcowy: Instalacja pomiarowa do napełniania cystern samochodowych 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: *Measuring system for loading road tankers with LPG, 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/EC.*

Data ważności: 26.05.2020 r.
Valid until:

Numer sprawy: 1364-BMP-4191-16/K059/AK/09
Reference number:

Liczba stron: 10
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, 26.05.2010 r.



Prezes
Janina Maria Ponawska
Janina Maria Ponawska
imie Ponawska
stanowisko

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 002/MI-005 z dnia 26.05.2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 002/MI-005 dated 26.05.2010

DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ocenę zgodności instalacji pomiarowej przeprowadzono przy zastosowaniu następujących dokumentów:

- specyfikacji zharmonizowanej OIML R117:1995 „Measuring systems for liquids other than water”,
- przewodnika WELMEC 7.2: 2005 „Software Guide (Measuring Instruments Directive 2004/22/EC)”.

1. NAZWA I TYP PRZYRZĄDU POMIAROWEGO

Instalacja pomiarowa do napełniania cystern samochodowych skroplonym gazem pod ciśnieniem (LPG), o znaku typu IPM-02, zwana dalej „instalacją pomiarową”. Ciecz wydawana jest w warunkach rzeczywistych. Schemat instalacji pomiarowej określa rysunek nr 1.

2. OPIS PRZYRZĄDU POMIAROWEGO

2.1 Elementy instalacji pomiarowej

Wszystkie własności instalacji pomiarowej, opisane bądź nie, nie mogą być sprzeczne z unormowaniami prawnymi.

Elementy podstawowe

Elementy instalacji pomiarowej	Znak fabryczny	Producent	Uwagi
Separator gazu z filtrem	A8340A	S.A.M.P.I. , Włochy Liquid Controls, USA Liquid Cotrols Europe, Włochy	
Przepływomierz	Promass 84F80	Endress + Hauser, Szwajcaria	certyfikaty badań Nr TC7151 (przetwornik pomiarowy Promass84) i TC7149 (czujnik Coriolisa PromassF DN80)
Liczydło elektroniczne	TE 550	S.A.M.P.I. , Włochy Liquid Controls, USA Liquid Cotrols Europe, Włochy	certyfikat badań Nr TC7171
Zawór różnicowy	110	OCV Control Valves, Tulsa OK, USA	

Ponadto w skład instalacji pomiarowej wchodzi:

- przeziernik,
- wąż wydawczy,
- zawór wydawczy,
- zawór zwrotny
- zawór hydrostatyczny.



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 002/MI-005 z dnia 26.05.2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 002/MI-005 dated 26.05.2010

Instalacja pomiarowa może być wyposażona w:

- czujnik temperatury,
- zawór elektromagnetyczny preselekcji,
- drukarkę (zgodnie z pkt. 1 Evaluation Certificate TC7171),
- manometr.

2.1.1 Separator gazu z filtrem

Separator gazu ma za zadanie usuwanie fazy gazowej ze strumienia LPG przed wejściem do czujnika masy. Połączenie separatora gazu z zaworem różnicowym lub z zaworem sprawdzającym obecność gazu w cieczy zapewnia, że przez czujnik masy przepływa wyłącznie ciecz, umożliwiając tym samym dokładny pomiar. Dodatkowo separator wyposażony jest w filtr do usuwania zanieczyszczeń stałych zawartych w przepływającym LPG.

2.1.2 Przepływomierz Promass 84F80

Przepływomierz Promass84F80 składa się z przetwornika pomiarowego Promass 84 i czujnika Coriolisa Promass F DN80, montowanych łącznie lub oddzielnie.

Wielkości określone przez przepływomierz:

- strumień masy - proporcjonalny do przesunięcia fazy drgań rurek pomiarowych,
- strumień objętości (obliczona przez Promass 84 na podstawie strumienia masy i gęstości przepływającej cieczy),
- gęstość LPG - będąca funkcją częstotliwości rezonansowej rurek pomiarowych.

W niniejszej instalacji informacja o gęstości i masie produktu nie podlega kontroli metrologicznej, służy tylko jako parametr informacyjny. Produkt wydawany w jednostkach objętości - litrach.

2.1.3 Liczydło elektroniczne TE550

Liczydło elektroniczne zastosowane w instalacji pomiarowej zlicza ilość impulsów otrzymanych z podłączonego przetwornika pomiarowego i następnie używa zgromadzoną wartość (impulsy na liter) do obliczenia stosownej objętości cieczy. Ilość wydawanego LPG wyświetlana jest w jednostkach objętości w warunkach rzeczywistych.

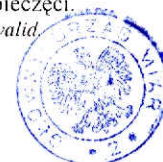
Dostępne są następujące wejścia i wyjścia z liczydła elektronicznego:

- analogowe 4-20mA (PT100),
- impulsowe, podwójne, przesunięte w fazie o 90° (informacja dotycząca objętości cieczy),
- analogowe 4-20mA (informacja dotycząca gęstości cieczy),
- sygnał napięciowy VAC, VDC (zawory elektromagnetyczne, alarmy, wejścia kontrolne, tryby warunkowe pracy),
- port szeregowy COMM (drukarka, PC, itp. – zgodnie z pkt 1 Evaluation Certificate TC7171).

2.1.5. Zawór różnicowy typ 110

Zawór różnicowy jest zaworem membranowym sterowanym ciśnieniem fazy gazowej, zadawanym z separatora gazu znajdującego się przed przepływomierzem.

Separator gazu posiada zawór roboczy konstrukcji pływakowej, który pozwala na przepływ gazu z powrotem do zbiornika magazynowego poprzez linię wyrównawczą ciśnienia. Linia powrotu fazy gazowej do zbiornika ma co najmniej 6,5 mm wewnętrznej średnicy. Dodatkowo w instalacji pomiarowej opcjonalnie może być zamontowany zawór elektromagnetyczny. W przypadku zamknięcia zaworu na linii fazy gazowej, zawór różnicowy i separator nie funkcjonują.



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 002/MI-005 z dnia 26.05.2010 r.
*DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 002/MI-005 dated 26.05.2010***2.2 Oprogramowanie**

Oprogramowanie liczydła elektronicznego jest w wersji SD-001-550-027-XX, gdzie xx określa dozwolone modyfikacje oprogramowania nie wpływające na właściwości metrologiczne liczydła elektronicznego (na podstawie Evaluation Certificate TC7171 revision 0). Wersja oprogramowania wyświetlana jest przy uruchamianiu liczydła elektronicznego.

Oprogramowanie przetwornika pomiarowego Promass84 jest w wersji:

- dla wzmacniacza V02: V2.00.xx, V2.01.xx, V2.02.xx
 - dla wzmacniacza V14: V3.00.xx
 - moduł komunikacyjny: V1.04.xx, V1.05.xx, V3.03.xx, V3.04.xx
- gdzie xx określa dozwolone modyfikacje oprogramowania.

2.3 Dokumentacja

Dokumentacja dostarczona i przechowywana w Głównym Urzędzie Miar odpowiada instalacji pomiarowej do LPG, opisaney w niniejszym certyfikacie.

3. PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI METROLOGICZNE**3.1 Charakterystyka metrologiczna**

Parametr	Oznaczenie	Jednostka	Wartość
Klasa dokładności instalacji pomiarowej	-	-	1,0
Maksymalny strumień objętości	Q_{max}	l/min	1000
Minimalny strumień objętości	Q_{min}	l/min	300
Błąd graniczny dopuszczalny	MPE	%	$\pm 1,0$
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	5000
Maksymalne ciśnienie robocze	P_{max}	MPa	2,4
Minimalne ciśnienie robocze	P_{min}	MPa	0,2

3.2 Oznaczenia podstawowe

Na tabliczce znamionowej instalacji pomiarowej wymienione są następujące dane:

1. Nazwa i adres producenta instalacji pomiarowej,
2. Znak typu,
3. Rok produkcji,
4. Nr certyfikatu badania typu WE,
5. Nr fabryczny,
6. Minimalny strumień objętości,
7. Maksymalny strumień objętości,
8. Dawka minimalna,
9. Nazwa cieczy,
10. Minimalna temperatura cieczy,
11. Maksymalna temperatura cieczy,
12. Klasa dokładności instalacji pomiarowej,
13. Minimalne ciśnienie robocze,
14. Maksymalne ciśnienie robocze,



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 002/MI-005 z dnia 26.05.2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 002/MI-005 dated 26.05.2010

15. Minimalna temperatura otoczenia,
16. Maksymalna temperatura otoczenia,
17. Znak CE, dodatkowe oznakowanie metrologiczne,
18. Numer jednostki notyfikowanej.

4. OZNAKOWANIE I ZABEZPIECZENIA.

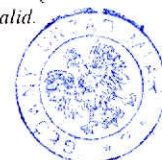
Na instalacji pomiarowej umieszczona jest przez producenta tabliczka znamionowa z oznaczeniami i napisami, której wzór określa rysunek nr 4.

Na każdym elemencie instalacji pomiarowej umieszczone jest oznaczenie znaku typu, naniesione przez producenta tego elementu.

Na instalacji pomiarowej powinny być umieszczone cechy zabezpieczające na:

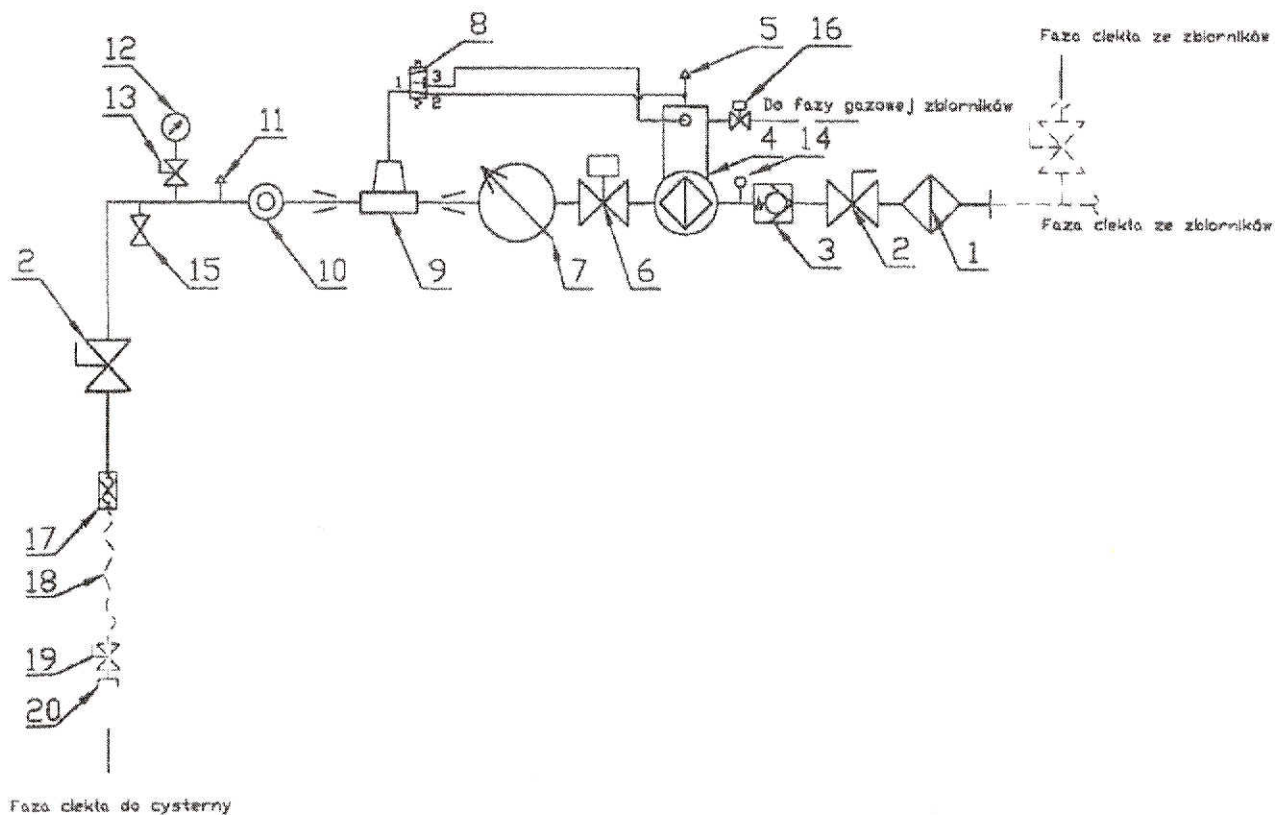
1. pokrywach obudowy przetwornika pomiarowego Promass84 – 2 cechy,
2. śrubie otwierania pokrywy liczydła elektronicznego TE550 – 1 cecha,
3. śrubie skrzynki podłączeniowej liczydła elektronicznego TE550 – 1 cecha,
4. zaworze w linii fazy gazowej (o ile występuje) w pozycji otwartej – 1 cecha,
5. nicie mocującym tabliczkę znamionową instalacji do pierścienia adaptera – 1 cecha,
6. zaworach na rozgałęzieniach rurociągu za przepływomierzem, które pozwalają na wydawanie cieczy przez więcej niż jeden główny rurociąg wyjściowy (np. zawór nr 15 na rys. nr – zaplombowany w pozycji zamkniętej)

Miejsca umieszczenia cech zabezpieczających na przetworniku pomiarowym oraz liczydłe elektronicznym podane są na rysunkach nr 5 i 6.



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 002/MI-005 z dnia 26.05.2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 002/MI-005 dated 26.05.2010

Rysunek nr 1: Schemat instalacji pomiarowej

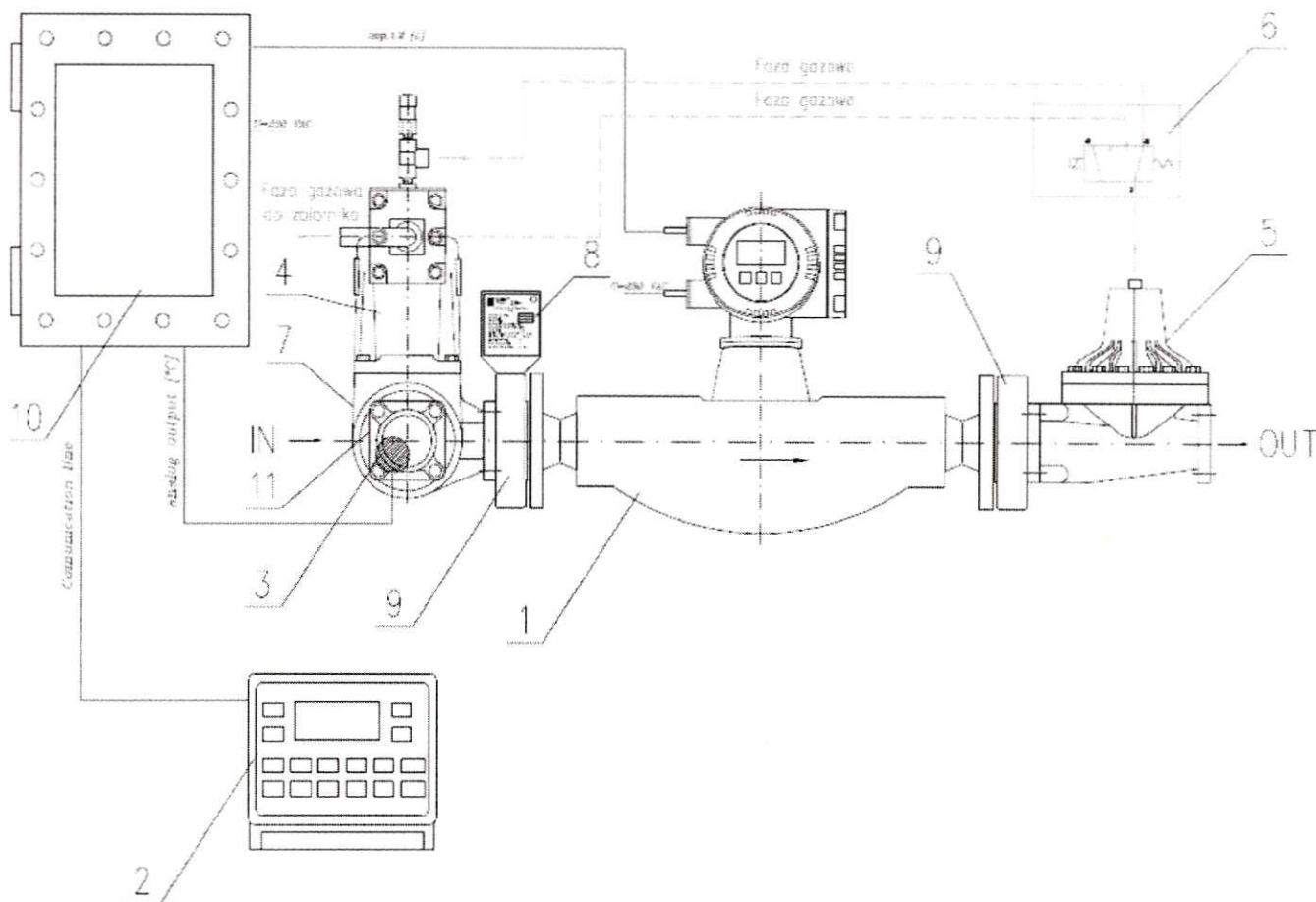


Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Filtr kątowy (opcja)
2. Zawór kulowy (opcja)
3. Zawór zwrotny
4. Separator gazu
5. Zawór hydrostatyczny
6. Zawór kulowy sterowany
7. Przepływomierz masowy
8. Zawór preselekcji (opcja)
9. Zawór różnicowy
10. Przeziernik
11. Zawór hydrostatyczny (opcja)
12. Manometr (opcja)
13. Zawór manometryczny (opcja)
14. Czujnik temperatury (opcja)
15. Zawór grzybkowy (opcja)
16. Zawór elektromagnetyczny (opcja)
17. Złącze zrywalne
18. Wąż LPG
19. Zawór kulowy
20. Adapter 2'' ACME

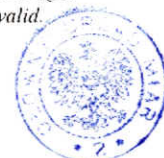
ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 002/MI-005 z dnia 26.05.2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 002/MI-005 dated 26.05.2010

Rysunek nr 2: Schemat montażu układu pomiarowego



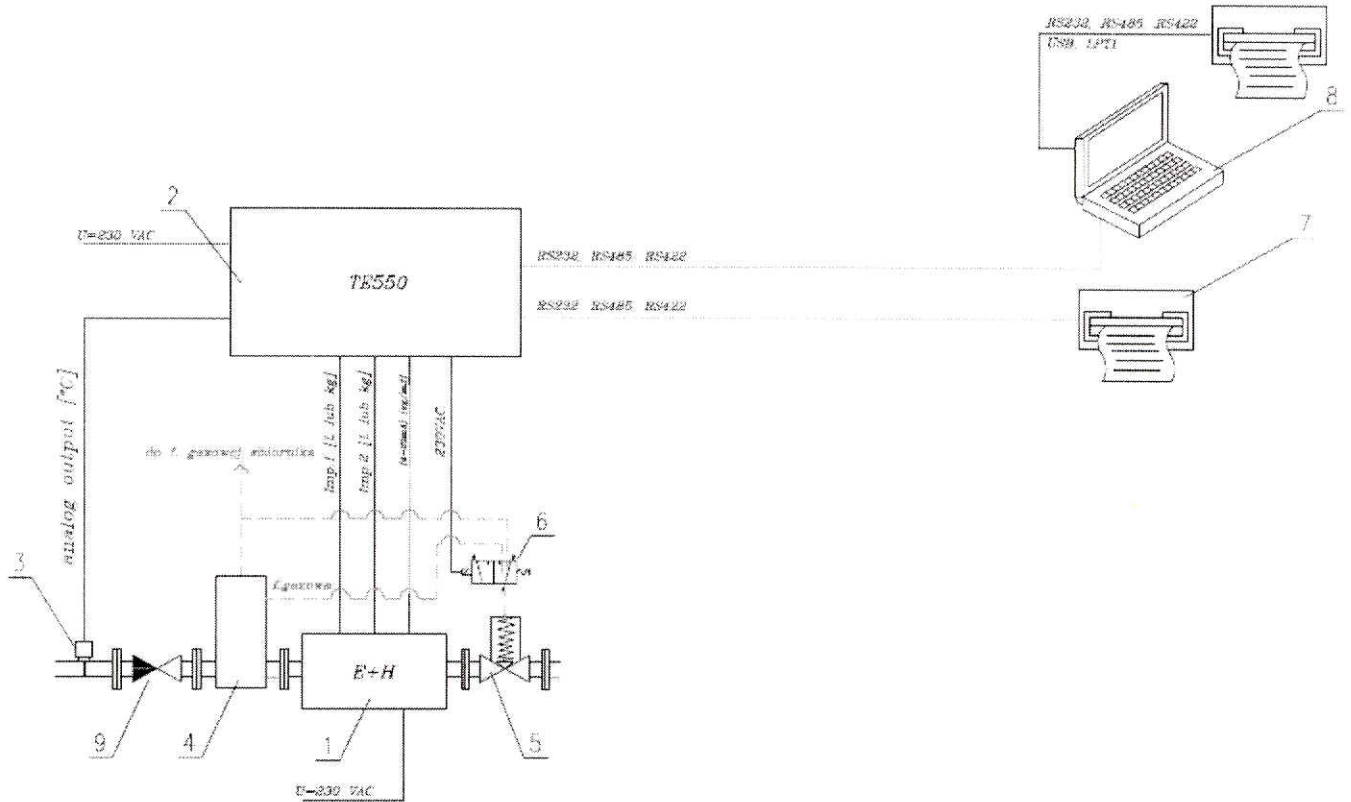
Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Przepływomierz masowy
2. Liczydło elektroniczne
3. Czujnik temperatury (opcja)
4. Separator gazu
5. Zawór różnicowy
6. Zawór elektromagnetyczny preselekcji (opcja)
7. Zawór zwrotny
8. Tabliczka znamionowa instalacji pomiarowej
9. Adaptery mocujące
10. Skrzynka przyłączeniowa liczydła elektronicznego
11. Filtr separatora gazu



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 002/MI-005 z dnia 26.05.2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 002/MI-005 dated 26.05.2010

Rysunek nr 3: Schemat połączeń elektrycznych instalacji pomiarowej

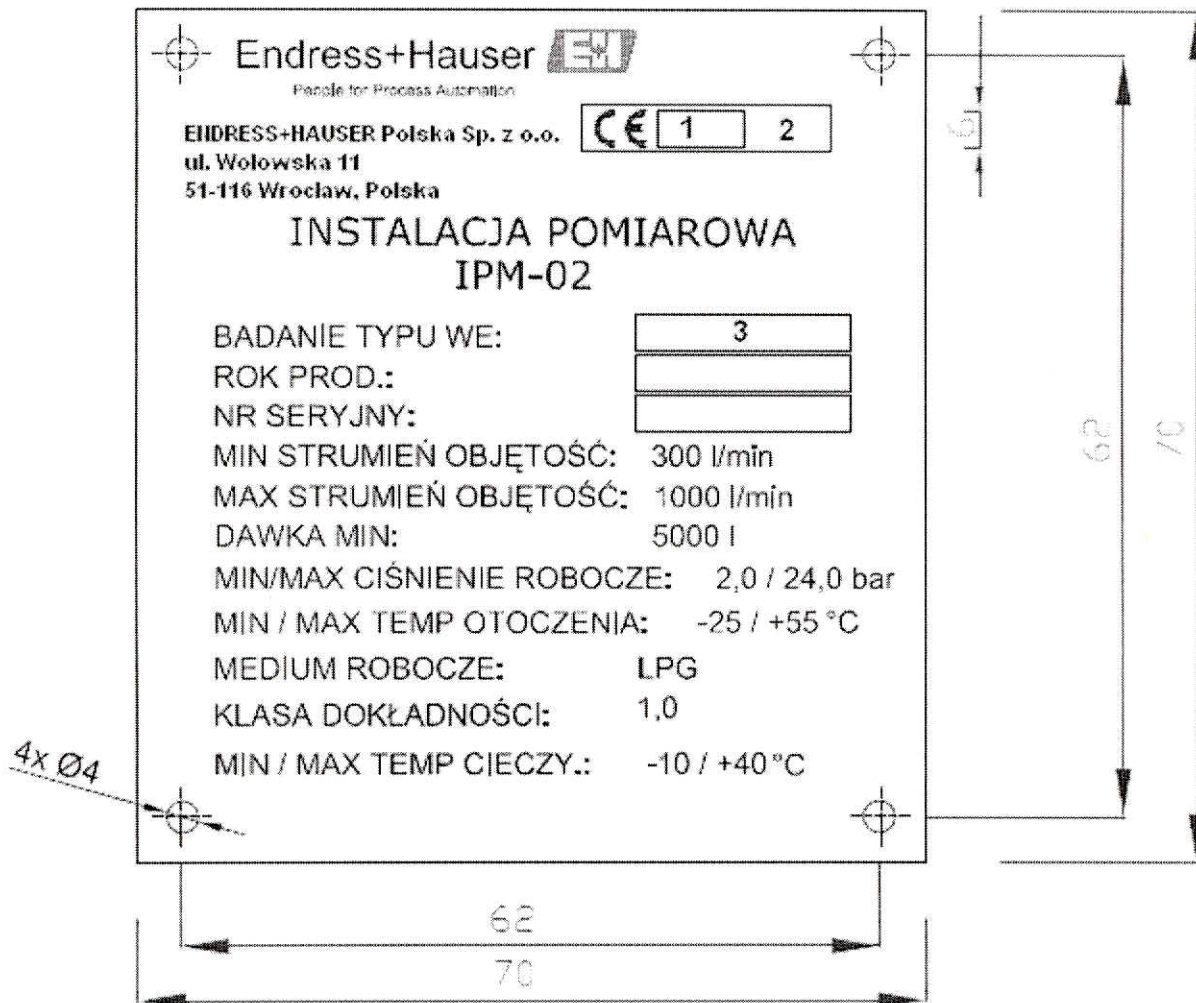


Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Przepływomierz masowy
2. Liczydło elektroniczne
3. Czujnik temperatury
4. Separator gazu
5. Zawór różnicowy
6. Zawór elektromagnetyczny preselekcji (opcja)
7. Drukarka (zgodnie z Evaluation Certificate TC7171)
8. Komputer z drukarką (opcja, zgodnie z Evaluation Certificate TC7171)
9. Zawór zwrotny

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 002/MI-005 z dnia 26.05.2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 002/MI-005 dated 26.05.2010

Rysunek nr 4: Tabliczka znamionowa instalacji pomiarowej.

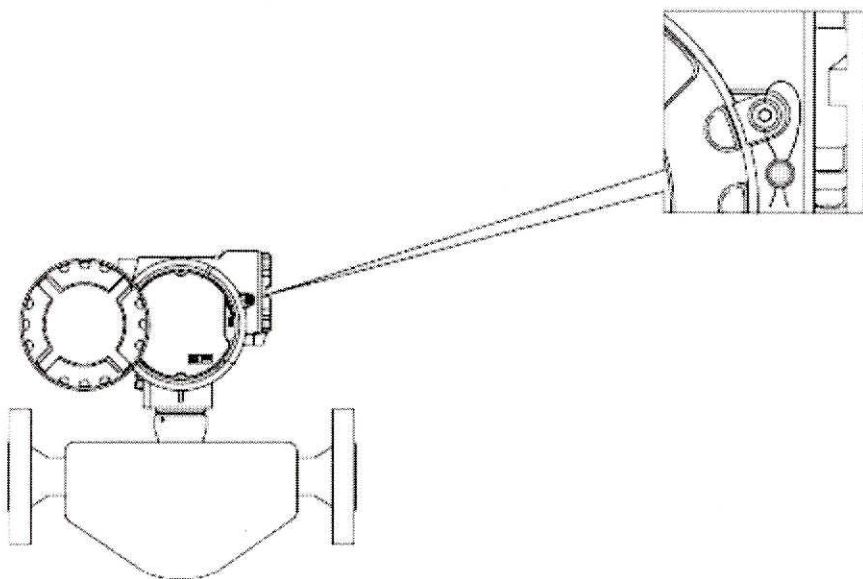


- W prostokątach oznaczonych na tabliczce znamionowej cyframi 1, 2 i 3 należy odpowiednio umieścić:
1. dodatkowe oznakowanie metrologiczne,
 2. numer jednostki notyfikowanej, która dokonała oceny zgodności,
 3. numer certyfikatu badania typu WE.



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU WE NR PL 10 002/MI-005 z dnia 26.05.2010 r.
DESCRIPTIVE ANNEX TO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 10 002/MI-005 dated 26.05.2010

Rysunek nr 5: Miejsce umieszczania cech zabezpieczających na przetworniku pomiarowym



Rysunek nr 6: Miejsce umieszczania cech zabezpieczających na liczydłe elektronicznym

