

CERTYFIKAT BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI-005

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 18 002/MI-005

Aktualizacja nr 2

Revision No 2

Wydany przez: GŁÓWNY URZĄD MIAR
Issued by: ul. Elektoralna 2, 00-139 Warszawa

Jednostka Notyfikowana 1440
Notified Body

Na podstawie: rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla przyrządów pomiarowych (Dz. U. poz. 815) wdrażającego Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych (MID)
In accordance with: regulation of the Minister of Economic Development of 2 June 2016 on requirements for measuring instruments (implementing Directive of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments)

Wydano dla producenta: „AUREX LPG” Sp. z o.o.
Issued to manufacturer: ul. Ogrodowa 34
05-552 Kolonia Mrokowska

Dotyczy: Instalacji pomiarowej do LPG zamontowanej na cysternie samochodowej
In respect of: Measuring system for LPG installed on road tanker

typ: IPM-01-xx lub IPM-01-xx-F
type: (xx oznacza rozmiar licznika)
(xx denoting the size of the meter)

klasa dokładności: 1,0
accuracy class:

klasa środowiska mechanicznego: M3
mechanical environment class:

klasa środowiska elektromagnetycznego: E3
electromagnetic environment class:

Wniosek końcowy: Instalacja pomiarowa do LPG zamontowana na cysternie samochodowej spełnia wymagania zasadnicze określone w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla przyrządów pomiarowych oraz w załączniku nr 5 tego rozporządzenia, wdrażającym załącznik VII (MI-005) dyrektywy 2014/32/UE
Final statement: Measuring system for LPG installed on road tanker satisfies the requirements set out in the regulation of the Minister of Economic Development of 2 June 2016 on requirements for measuring instruments and annex 5 for this regulation, implementing annex VII (MI-005) of Directive 2014/32/EU

Data ważności: 22.10.2028
Valid until:

Numer sprawy: DC-WOZ.4410.3.2023
Reference number:

Liczba stron : 25
Number of pages:

Charakterystyki metrologiczne, warunki zatwierdzenia i specjalne wymagania, jeśli istnieją, są zawarte w załączniku, który jest integralną częścią certyfikatu.

The principal characteristics, approval conditions and special regulations, if any, are set out in the Annex, which forms an integral part of the certificate.

Obecna wersja certyfikatu zastępuje wersję poprzednią wraz z uzupełnieniami, jeżeli wydano.

This version of Certificate replaces the earlier version with additions if issued.

Warszawa, 05.04.2023r.



Z up. Prezesa
Głównego Urzędu Miar
Rafał Kęska
viceprezes
Prezes GUM
President of GUM

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005
DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ocenę zgodności przeprowadzono przy zastosowaniu następujących dokumentów:

- dokumentu normatywnego OIML R117-1:2007 „Dynamic measuring systems for liquids other than water”,
- programu certyfikacji – GUM-PCertB.

1 NAZWA I TYP PRZYRZĄDU POMIAROWEGO

Instalacja pomiarowa do skroplonych gazów pod ciśnieniem (LPG) zamontowana na cysternie samochodowej, o znaku fabrycznym IPM-01-xx albo IPM-01-xx-F, zwana dalej „instalacją pomiarową”.

Instalacja pomiarowa przeznaczona jest do stosowania w zestawach przewoźnych na cysternach samochodowych, do pomiaru objętości w temperaturze rzeczywistej lub masy wydawanego gazu LPG. Schemat instalacji pomiarowej przedstawiają rysunki nr 1a i 1b.

2 OPIS PRZYRZĄDU**2.1 Elementy instalacji pomiarowej****Elementy podstawowe instalacji IPM-01-xx**

Elementy instalacji pomiarowej	Znak fabryczny	Producent	Uwagi
Zawór zwrotny	A2885	<i>S.A.M.P.I. , Włochy</i> <i>Liquid Controls, USA</i> Liquid Controls Europe, Włochy	
Separator gazu	A8340A	<i>S.A.M.P.I. , Włochy</i> <i>Liquid Controls, USA</i> Liquid Controls Europe, Włochy	
Czujnik masy – przetwornik pomiarowy (składający się z czujnika Coriolisa i transmitera) w wersjach: DN 25, DN 40	LPGmass	Endress + Hauser, Szwajcaria	certyfikat oceny Nr TC7286 wydany przez JN 0122 (Holandia); certyfikat oceny Nr TC7149, wydany przez JN 0122 (Holandia)
Liczydło elektroniczne	TE 550 Truck III	<i>SAMPI S.p.A., Włochy</i> Liquid Controls, LLC, USA	certyfikat oceny Nr GB-1522 wydany przez National Measurement and Regulation Office (Wielka Brytania) – JN 0126; certyfikat oceny Nr GB-1523 wydany przez National Measurement and Regulation Office (Wielka Brytania) – JN 0126
	TEX	<i>SAMPI S.p.A., Włochy</i>	certyfikat oceny - Evaluation Certificate MID 148_EC_1 Revision 04 wydany przez Kiwa Cermet Italia S.p.A. (Włochy) – JN 0476; Raport 2003625/E wydany przez Kiwa Cermet Italia S.p.A. (Włochy) – JN 0476;

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005

DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

			Raporty PTP 45B MID wydane przez Kiwa Cermet Italia S.p.A. (Włochy) – JN 0476; Raport 2022-00291 rev. 1 wydany przez REI Lab S.r.l.; Raport 2022-00292 rev. 1 wydany przez REI Lab S.r.l.; Raport R-EM-001-0422-03A wydany przez Elettra s.r.l., Raport R-MC-001-0522-01A wydany przez Elettra s.r.l.
Zawór różnicowy	A2843	Liquid Controls, USA Liquid Controls Europe, Włochy	

Elementy podstawowe instalacji IPM-01-xx-F

Elementy instalacji pomiarowej	Znak fabryczny	Producent	Uwagi
Zawór zwrotny	A2885, RK86, WFC	S.A.M.P.I. , Włochy Liquid Controls, USA Liquid Controls Europe, Włochy Gestra AG, Niemcy Aurex LPG, Polska	
Czujnik masy – przetwornik pomiarowy (składający się z czujnika Coriolisa i transmitera) w wersjach: DN 25, DN 40	LPGmass	Endress + Hauser, Szwajcaria	certyfikat oceny Nr TC7286 wydany przez JN 0122 (Holandia); certyfikat oceny Nr TC7149, wydany przez JN 0122 (Holandia)
Liczydło elektroniczne	TE 550 Truck III	SAMPI S.p.A., Włochy Liquid Controls, LLC, USA	certyfikat oceny Nr GB-1522 wydany przez National Measurement and Regulation Office (Wielka Brytania) – JN 0126; certyfikat oceny Nr GB-1523 wydany przez National Measurement and Regulation Office (Wielka Brytania) – JN 0126
	TEX	SAMPI S.p.A., Włochy	certyfikat oceny - Evaluation Certificate MID 148_EC_1 Revision 04 wydany przez Kiwa Cermet Italia S.p.A. (Włochy) – JN 0476 Raport 2003625/E wydany przez Kiwa Cermet Italia S.p.A. (Włochy) – JN 0476; Raporty PTP 45B MID wydane przez Kiwa Cermet Italia S.p.A. (Włochy) – JN 0476; Raport 2022-00291 rev. 1 wydany przez REI Lab S.r.l.; Raport 2022-00292 rev. 1 wydany przez REI Lab S.r.l.; Raport R-EM-001-

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005

DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

			0422-03A wydany przez Elettra s.r.l., Raport R-MC-001-0522-01A wydany przez Elettra s.r.l.
Zawór regulacji ciśnienia wstecznego	63EG-98HM	Fisher, USA	

Wszystkie właściwości i ustawienia elementów instalacji pomiarowej, wspomniane bądź nie w niniejszym certyfikacie, muszą być zgodne z ww. certyfikatami wydanymi dla tych elementów w ramach podejścia modułowego.

Ponadto w skład instalacji pomiarowej wchodzi:

- filtr,
- pompa łopatkowa,
- wąż wydawczy,
- zawór elektromagnetyczny preselekcji,
- zawór wydawczy.

Instalacja pomiarowa może być wyposażona opcjonalnie w:

- czujnik temperatury mierzonej cieczy,
- drukarkę,
- zawór trójdrożny – wersja 90° (uwaga: zawór jest dwupołożeniowy, gdzie sąsiednie pozycje tworzą kąt 90°; w trakcie pomiaru objętego kontrolą metrologiczną – wydawanie cieczy – zawór musi być w pozycji umożliwiającej przepływ wyłącznie w kierunku węża wydawczego),
- zawory odcinające.

2.1.1 Zawór zwrotny

Zawór zwrotny umożliwia przepływ skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG) w instalacji pomiarowej tylko w jednym kierunku i zabezpiecza instalację pomiarową przed cofaniem się strumienia skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG). Zastosowany zawór posiada gniazdo z uszczelnieniem z materiałów elastycznych np. NBR.

2.1.2 Separator gazu z filtrem

Separator gazu ma za zadanie usuwanie fazy gazowej ze strumienia skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG) przed wejściem do czujnika masy. Połączenie separatora gazu z zaworem różnicowym zapewnia, że przez czujnik masy przepływa wyłącznie ciecz, umożliwiając tym samym dokładny pomiar.

Separator zawiera komorę, w której znajduje się zespół pływakowy. Budowa komory i zespołu pływakowego zapewnia separację fazy gazowej z mieszaniny w momencie, gdy dostaje się ona do komory. Eliminacja fazy gazowej trwa aż do zupełnego oddzielenia jej od fazy ciekłej. Komora odgazowująca jest połączona z komorą, do której wpływa skroplony gaz pod ciśnieniem (LPG). Komora ta ma jeden prostokątny otwór pośrodku każdej z przeciwległych stron. Każdy z tych otworów zakrywa płytka zaworu. Płytki zaworu posiadają umieszczony centralnie otwór. Gdy faza gazowa zostaje oddzielona, a w komorze znajduje się faza ciekła, wzrost poziomu skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG) powoduje podniesienie się pływaka. Unoszący się pływak powoduje, że paski przymocowane do trzpienia połączonego z pływakiem zakrywają otwory w płytkach zaworu i następuje zatrzymanie usuwania fazy gazowej. Cykle te powtarzają się za każdym razem, kiedy w komorze pojawi się faza gazowa. Dodatkowo separator wyposażony jest w filtr do usuwania zanieczyszczeń stałych zawartych w przepływającym skroplonym gazie pod ciśnieniem (LPG).

2.1.3 Czujnik masy

Czujnik masy podczas pracy wykorzystuje efekt działania sił Coriolisa przy przepływie skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG) w zagiętym odcinku rurociągu. Wartość siły Coriolisa zależy od wielkości poruszającej się masy i jej prędkości, a więc od strumienia masy. Strumień skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG) przepływa przez dwie drgające przeciwsośnie rurki pomiarowe. Przesunięcie fazowe drgań mierzone jest przez czujniki elektrodynamiczne i wzrasta wraz ze zwiększaniem strumienia masy.

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005

DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

Wielkości mierzone przez czujnik masy:

- strumień masy - proporcjonalny do przesunięcia fazy drgań rurek pomiarowych,
- objętość przepływu (mierzona na podstawie strumienia masy i gęstości przepływającej cieczy),
- gęstość skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG) - będąca funkcją częstotliwości rezonansowej rurek pomiarowych.

W przypadku liczydła elektronicznego TE550 Truck III informacja o gęstości produktu może zostać wyświetlona na wyświetlaczu liczydła poprzez podłączenie sterownika. Sterownik konwertuje informację o gęstości wysyłaną z czujnika masy za pomocą protokołu cyfrowego Modbus na sygnał analogowy (4-20 mA lub 1-5 V) z przypisaną wartością gęstości.

W przypadku liczydła elektronicznego TEX informacja o gęstości produktu pobierana jest bezpośrednio z czujnika masy poprzez odczyt odpowiedniego rejestru w protokole Modbus.

W przypadku wskazania gęstości, należy w ostatnim etapie oceny zgodności sprawdzić poprawność wskazania gęstości cieczy.

2.1.4 Liczydło elektroniczne

W instalacji stosowane jest liczydło elektroniczne o oznaczeniu TE550 Truck III albo TEX.

Liczydło elektroniczne zastosowane w instalacji pomiarowej jest programowalne i przeznaczone do współpracy z czujnikami masy generującymi na wyjściu sygnał impulsowy lub komunikującymi się w protokole Modbus. Liczydło elektroniczne wyświetla wartość objętości albo masy wydanego gazu LPG, wartość strumienia objętości albo masy, wartość preselekcji i informacje dla operatora, obejmujące takie informacje jak: przekroczenie dopuszczalnych strumieni, status dostawy, identyfikację operatora oraz błędy, które mogą się pojawić podczas pracy urządzenia. Zamontowane w instalacji pomiarowej liczydło elektroniczne współpracuje z jednym czujnikiem masy. Ilość wydawanego gazu LPG wyświetlana jest w jednostkach objętości albo masy, zgodnie z tabliczką znamionową instalacji. W przypadku liczydła elektronicznego w wersji TE550 Truck III wskazania dodatkowe wyświetlane są na żądanie. W przypadku zastosowania liczydła elektronicznego TEX dopuszczalna gęstość LPG wynosi od 500 kg/m³ do 650 kg/m³.

Dostępne są następujące wejścia do liczydła elektronicznego:

- analogowe (4-20 mA, Pt100),
- impulsowe, podwójne, przesunięte w fazie o 90° (informacja dotycząca objętości cieczy),
- analogowe 4-20 mA (informacja dotycząca gęstości cieczy),
- sygnał napięciowy VDC (wejścia kontrolne - dotyczące przepelnienia, uziemienia, tryby warunkowe pracy),
- porty szeregowo COMM (drukarka, PC, itp.) – 2 szt. w TE550 Truck III oraz 3 szt. w TEX,
- WIFI (tylko w przypadku liczydła elektronicznego TEX),
- Ethernet (tylko w przypadku liczydła elektronicznego TEX).

Dostępne są następujące wyjścia z liczydła elektronicznego:

- sygnał napięciowy VDC (zawory elektromagnetyczne, alarmy, pompa),
- porty szeregowo COMM (drukarka, PC, itp.) – 2 szt. w TE550 Truck III oraz 3 szt. w TEX.

2.1.5. Zawór różnicowy

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

Separator gazu posiada zawór roboczy konstrukcji pływakowej, który pozwala na przepływ gazu z powrotem do zbiornika magazynowego poprzez linię wyrównawczą ciśnienia. Zawór różnicowy łączy w sobie konstrukcję zaworu tłokowo-membranowego. Zawór ten otwiera się, gdy ciśnienie fazy ciekłej przed zaworem osiągnie ok. 1 bar powyżej ciśnienia fazy gazowej skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG). Zastosowanie zaworu różnicowego pozwala na utrzymanie odpowiedniego ciśnienia przeciwdziałającego parowaniu skroplonego gazu pod ciśnieniem (LPG) podczas pomiaru. Różnica ciśnienia pomiędzy fazą ciekłą i fazą gazową mniejsza niż 1 bar powoduje przerwanie

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005*DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005*

pomiaru. Linia powrotu fazy gazowej do zbiornika ma co najmniej 6,5 mm wewnętrznej średnicy. Dodatkowo w instalacji pomiarowej zamontowany jest zawór odcinający dla potrzeb oczyszczania filtra umieszczonego pod separatorem gazu. Linia powrotu fazy gazowej (oznaczona na rysunku nr 2a i 2b) jest podłączona do fazy gazowej zbiornika i zapewnia przepływ gazu w obu kierunkach. W przypadku zamknięcia zaworu na linii fazy gazowej, zawór różnicowy i separator nie funkcjonują, wtedy pomiar za pomocą instalacji nie jest możliwy.

2.1.6. Zawór regulacji ciśnienia wstecznego

Zawór regulacji ciśnienia wstecznego pośredniego działania Fisher typ 63EG-98HM posiada konstrukcję zaworu tłokowego, w którym tłok otwiera zawór, gdy otrzyma sygnał z zespolonego zaworu różnicowego – typ 98HM. Otwarcie zaworu głównego następuje, gdy ciśnienie przed zaworem (podłączenie przewodem sterującym łączącym zawór 98HM z przyłączem na rurociągu) osiągnie wartość min. 1 bar (100 kPa) powyżej ciśnienia fazy gazowej cieczy (połączenie z fazą gazową zbiornika cysterny).

2.2 Konstrukcja instalacji pomiarowej**2.2.1 Podłączenia hydrauliczne rurociągów i armatury gazowej**

Zbiornik wyposażony jest w zawory denne z przyłączem do pompy łopatkowej wraz z niezbędną armaturą (np. filtr, kompensator itp.).

Rurociąg tłoczny pompy powinien być wyposażony w zawór przelewowy z regulowanym ciśnieniem (zabezpieczający instalację przed przekroczeniem ciśnienia roboczego), połączony z króćcem załadowniczym zbiornika. Zespół pomiarowy powinien być zbudowany w możliwie jak najbardziej zwartej konstrukcji, w kolejności jak na rysunkach nr 2a, 2b, 2c i 2d. Elektrozwór w zespole pomiarowym powinien być podłączony z przestrzenią z fazą gazową zbiornika magazynowego cysterny. Jeżeli na tej linii znajduje się zawór odcinający, to powinien być plombowany w pozycji otwartej. Przestrzeń zbiornika z fazą gazową powinna również być podłączona z zaworem różnicowym poprzez zawór elektromagnetyczny preselekcji.

2.2.2 Podłączenia elektryczne

Instalacja pomiarowa przystosowana jest do zasilania elektrycznego o napięciu stałym 24V. Zasilanie elektryczne niezbędne jest dla następujących urządzeń:

- czujnik masy LPGmass,
- liczydło elektroniczne,
- zawór elektromagnetyczny preselekcji (zasilanie z liczydła elektronicznego) – (opcja),
- sterownik przekazujący informację o gęstości produktu z czujnika masy do liczydła – (opcja – tylko w przypadku TE550 Truck III),
- drukarka – (opcja),
- czujnik temperatury – (opcja).

Napięcie stałe 24V dostarczane jest z instalacji elektrycznej pojazdu, na którym zamontowana jest instalacja. Wszystkie przepusty przewodów elektrycznych muszą być zabezpieczone dławnikami w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Do instalacji elektrycznej należą również podłączenia sygnałowe i komunikacyjne.

Schemat połączeń elektrycznych instalacji pomiarowej przedstawiają rysunki nr 3a, 3b, 3c, 3d

2.2.3 Oprogramowanie

Liczydło TE 550 Truck III występuje w wersji oprogramowania: GK-1-TRK-xx-yy-zz, natomiast liczydło TEX – w wersji oprogramowania: TEX-STK-01-yy-zz (suma kontrolna: 5ac080c10c1cf7b9) lub TEX-abc-02-yy-zz (suma kontrolna: 3f90986f02204387),

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005

DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

gdzie „xx”, „yy”, „zz” określają dozwolone modyfikacje wersji oprogramowania nie wpływające na właściwości metrologiczne liczydła.

Wersja oprogramowania wyświetlana jest podczas uruchamiania liczydła elektronicznego.

Oprogramowanie czujnika masy jest w wersji: V1.00.xx; V1.01.xx, gdzie xx określa dozwolone modyfikacje oprogramowania nie wpływające na właściwości metrologiczne LPGmass.

Wersja oprogramowania może zostać wyświetlona poprzez system menu LPGmass w następujący sposób:

- przy użyciu opcji Fieldtool – przez menu „SUPERVISION” - „VERSION INFO” – “SW-REV.AMP”,
- odczyt rejestru 7039 MODBUS, typ danych: „string(16)”.

2.3 Dokumentacja

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

3. PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI METROLOGICZNE

3.1 Charakterystyka metrologiczna

- typ IPM-01-25 albo IPM-01-25-F (wersja z czujnikiem Coriolisa Promass E DN 25)

Parametr	Oznaczenie	Jednostka	Wartość
Klasa dokładności instalacji pomiarowej	-	-	1,0
Maksymalny strumień objętości/masy	$Q_{\max}$	l/min	320
		kg/min	160
Minimalny strumień objętości/masy	$Q_{\min}$	l/min	64
		kg/min	32
Błąd graniczny dopuszczalny	MPE	%	$\pm 1,0$
Maksymalna temperatura cieczy	$t_{\max}$	°C	+ 50
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	100
		kg	50
Maksymalne ciśnienie robocze	$P_{\max}$	bar	24,0
Minimalne ciśnienie robocze	$P_{\min}$	bar	2,0

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005

DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

- typ IPM-01-40 albo IPM-01-40-F (wersja z czujnikiem Coriolisa Promass E DN 40)

Parametr	Oznaczenie	Jednostka	Wartość
Klasa dokładności instalacji pomiarowej	-	-	1,0
Maksymalny strumień objętości/masy	$Q_{\max}$	l/min	425 dla instalacji IPM-01-40-F
			600 dla instalacji IPM-01-40
		kg/min	210 dla instalacji IPM-01-40-F
			300 dla instalacji IPM-01-40
Minimalny strumień objętości/masy	$Q_{\min}$	l/min	85
		kg/min	42
Błąd graniczny dopuszczalny	MPE	%	$\pm 1,0$
Maksymalna temperatura cieczy	$t_{\max}$	°C	+ 50
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	100
		kg	50
Maksymalne ciśnienie robocze	$P_{\max}$	bar	24,0
Minimalne ciśnienie robocze	$P_{\min}$	bar	2,0

3.2 Oznaczenia podstawowe

Na tabliczce znamionowej instalacji pomiarowej wymienione są następujące dane:

1. Nazwa i adres pocztowy producenta instalacji pomiarowej,
2. Znak typu,
3. Rok produkcji,
4. Nr certyfikatu badania typu UE,
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,
15. Minimalna temperatura otoczenia,
16. Maksymalna temperatura otoczenia,
17. Znak CE, dodatkowe oznakowanie metrologiczne,
18. Numer jednostki notyfikowanej.

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
*DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005***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. dwóch pokrywach obudowy czujnika masy – 2 cechy,
2. - śrubie otwierania pokrywy wyświetlacza liczydła elektronicznego TE550 Truck III – 1 cecha,
- śrubie obudowy liczydła elektronicznego TE550 Truck III – 1 cecha,
albo
- obudowie liczydła elektronicznego TEX – 3 cechy,
- na śrubie wewnętrznego przełącznika funkcji metrologicznych liczydła elektronicznego TEX – 1 cecha
3. zaworze odcinającym w linii fazy gazowej (o ile występuje) w pozycji otwartej (poz. 14 na rysunku nr 1a) – 1 cecha,
4. nicie mocującym tabliczkę znamionową instalacji do pierścienia adaptera – 1 cecha,
5. jednej ze śrub mocujących pierścień adaptera – 1 cecha,
6. zaworach na rozgałęzieniach rurociągu za przepływomierzem, które pozwalają na wydawanie cieczy przez zawory inne niż zadeklarowane i sprawdzone jako zawory wydawcze (w tym opcjonalny zawór nr 13 na rysunku nr 1a – jeżeli nie zostanie sprawdzony w ostatnim etapie oceny zgodności jako zawór wydawczy – powinien być zaplombowany w pozycji zamkniętej),
7. skrzynce sterownika (o ile występuje) – 1 cecha,
8. zaworze odcinającym w linii fazy gazowej (o ile występuje) w pozycji otwartej (poz. 13 na rys. nr 1b) – 1 cecha.

Miejsca umieszczenia cech zabezpieczających przedstawione są na: rysunku 1a (poz. 13, 14), rysunku 1b (poz. 12, 13), rysunku 5 oraz rysunku 6.

5. DODATKOWE INFORMACJE DLA CELÓW PRZEPROWADZANIA MODUŁU D LUB MODUŁU F

Zgodnie z pkt. 2.1.2 niniejszego załącznika - w przypadku wskazania gęstości, należy w ostatnim etapie oceny zgodności sprawdzić poprawność wskazania gęstości cieczy.

Zgodnie z pkt. 4 niniejszego załącznika – należy nałożyć cechy zabezpieczające na zaworach na rozgałęzieniach rurociągu za przepływomierzem, które pozwalają na wydawanie cieczy przez zawory inne niż zadeklarowane i sprawdzone jako zawory wydawcze (w tym opcjonalny zawór nr 13 na rysunku nr 1a – jeżeli nie zostanie sprawdzony w ostatnim etapie oceny zgodności jako zawór wydawczy – powinien być zaplombowany w pozycji zamkniętej).



GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

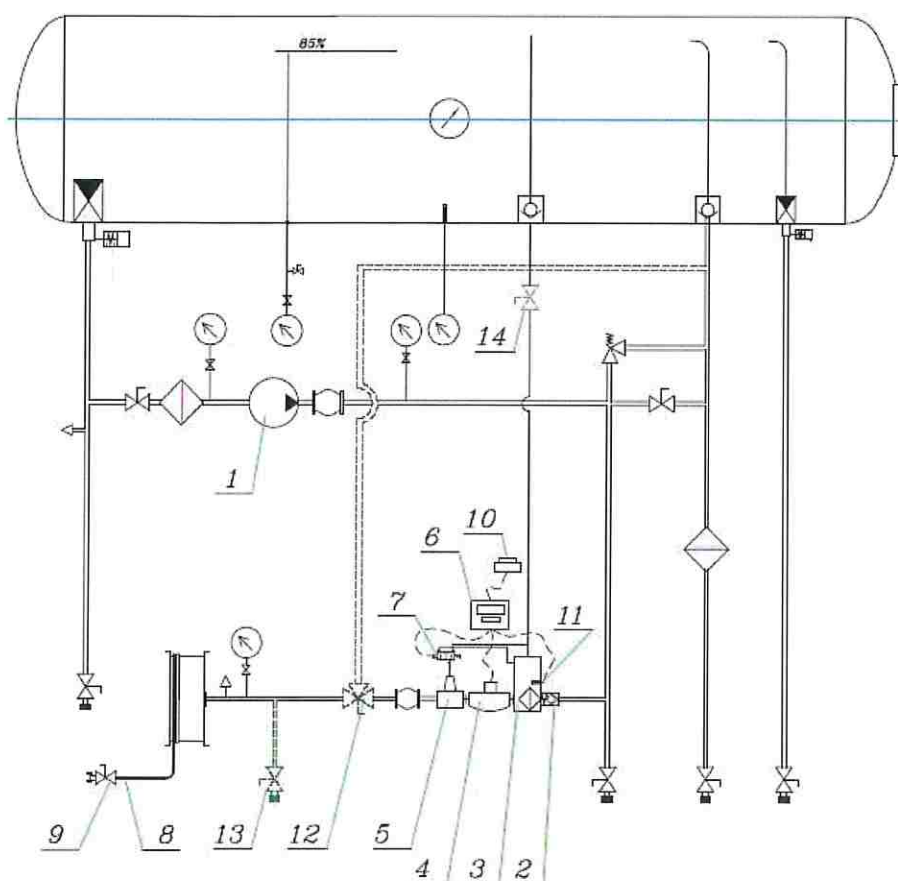
6. HISTORIA CERTYFIKATU

Numer	Data	Opis zmian
PL 18 002/MI-005	22.10.2018	Wydanie certyfikatu
PL 18 002/MI-005, Aktualizacja nr 1	23.12.2021	1. Zmiany związane z uwzględnieniem zastosowania liczydła elektronicznego TEX prod. SAMPI S.p.A., Włochy. 2. Korekta rysunków – doprecyzowanie opisów i schematów.
PL 18 002/MI-005, Aktualizacja nr 2	05.04.2023	1. Zmiany związane z uwzględnieniem kolejnej wersji oprogramowania liczydła elektronicznego TEX. 2. Dopisanie sum kontrolnych do wersji oprogramowania liczydła elektronicznego TEX. 3. Doprecyzowanie dopuszczalnych wartości gęstości LPG dla liczydła elektronicznego TEX. 4. Poprawki edytorskie.

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
 DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

Rysunek nr 1a. Schemat instalacji pomiarowej IPM-01-xx



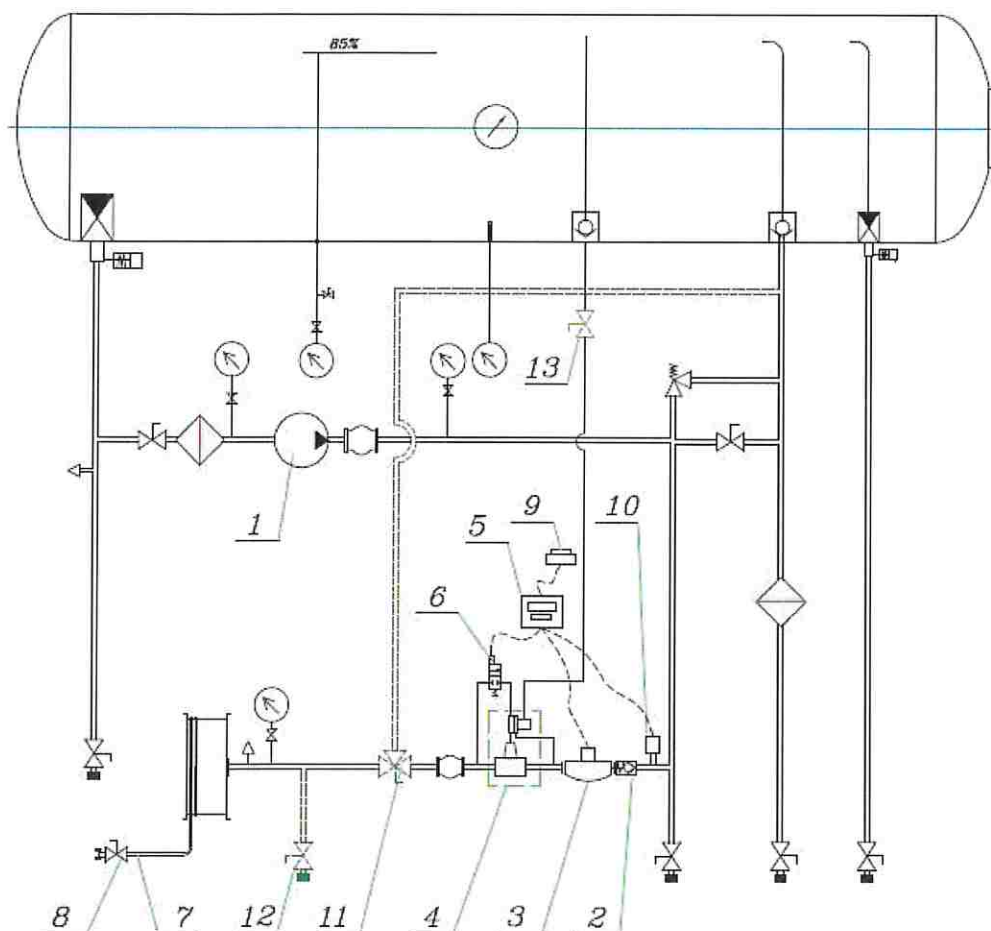
Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Pompa łopatkowa
2. Zawór zwrotny
3. Separator gazu
4. Czujnik masy
5. Zawór różnicowy
6. Liczydło elektroniczne
7. Zawór elektromagnetyczny
8. Wąż wydawczy
9. Zawór wydawczy
10. Drukarka (opcja)
11. Czujnik temperatury (opcja)
12. Zawór trójdrożny dwupołożeniowy (opcja)
13. Zawór odcinający (opcja – patrz pkt. 4 załącznika)
14. Zawór odcinający (opcja; zabezpieczony cechą w pozycji otwartej)

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
 DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

Rysunek nr 1b. Schemat instalacji pomiarowej IPM-01-xx-F

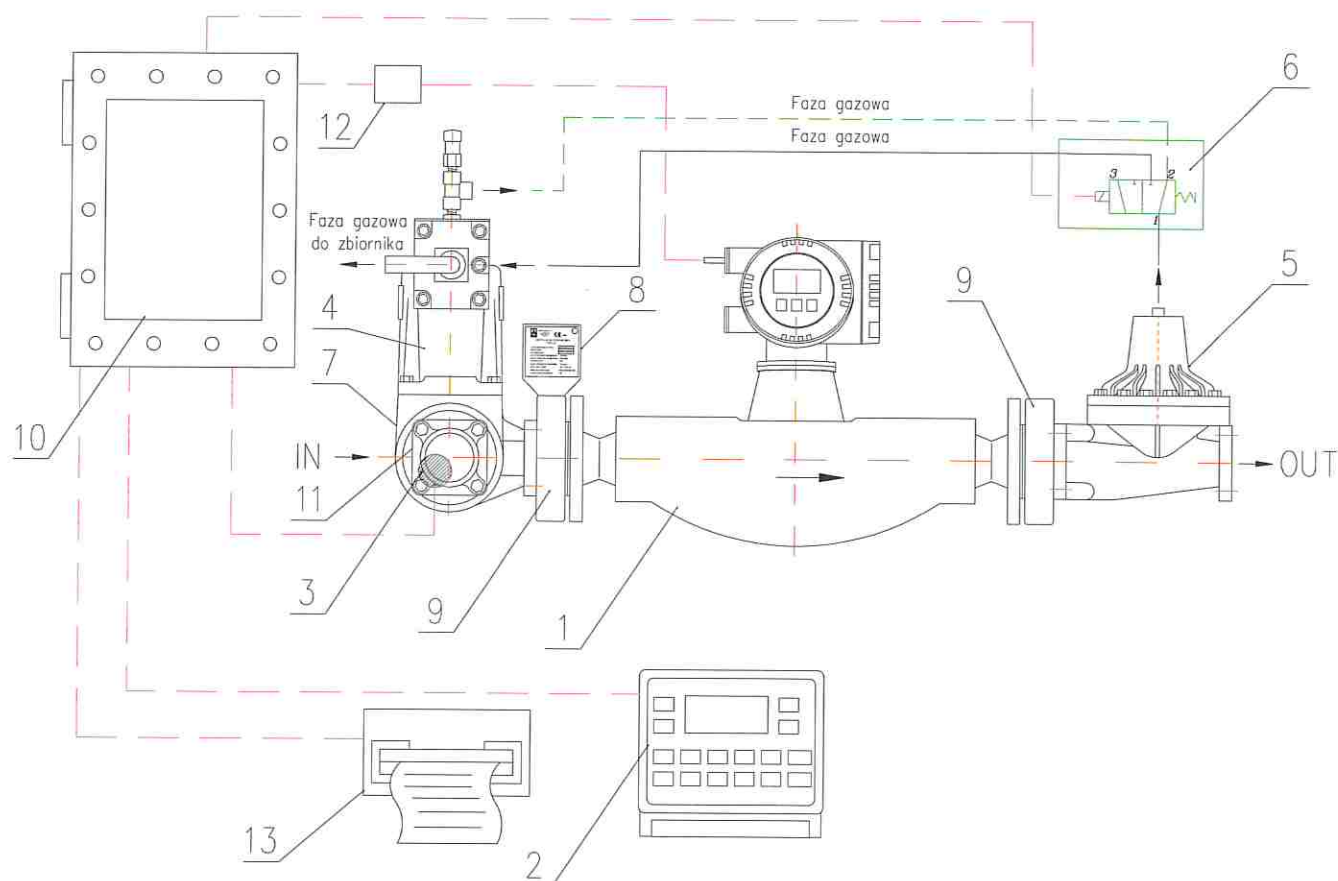


Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Pompa łopatkowa
2. Zawór zwrotny
3. Czujnik masy
4. Regulator ciśnienia wstecznego
5. Liczydło elektroniczne
6. Zawór elektromagnetyczny
7. Wąż wydawczy
8. Zawór wydawczy
9. Drukarka (opcja)
10. Czujnik temperatury (opcja)
11. Zawór trójdrożny dwupołożeniowy (opcja)
12. Zawór odcinający (opcja – patrz pkt 4 załącznika)
13. Zawór odcinający (opcja; zabezpieczony cechą w pozycji otwartej)

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

Rysunek nr 2a. Schemat montażu układu pomiarowego instalacji pomiarowej IPM-01-xx z liczydłem TE550 Truck III



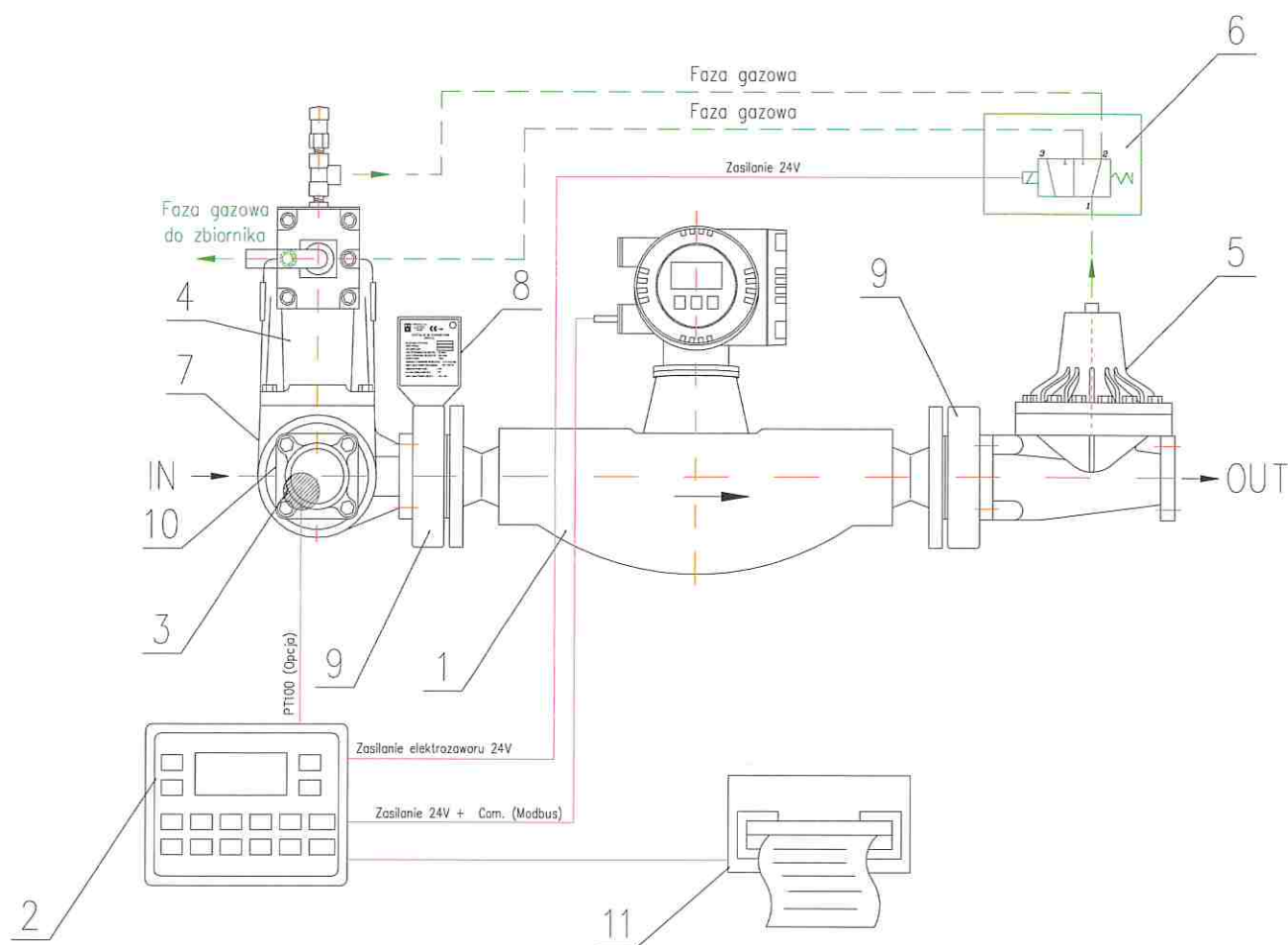
Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Czujnik masy
2. Wyświetlacz liczydła elektronicznego
3. Czujnik temperatury Pt100 (opcja)
4. Separator gazu
5. Zawór różnicowy
6. Zawór elektromagnetyczny
7. Zawór zwrotny
8. Tabliczka znamionowa instalacji pomiarowej
9. Pierścień adaptera
10. Liczydło elektroniczne
11. Filtr separatora gazu
12. Sterownik
13. Drukarka (opcja)

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

Rysunek nr 2b. Schemat montażu układu pomiarowego instalacji pomiarowej IPM-01-xx z liczydłem TEX



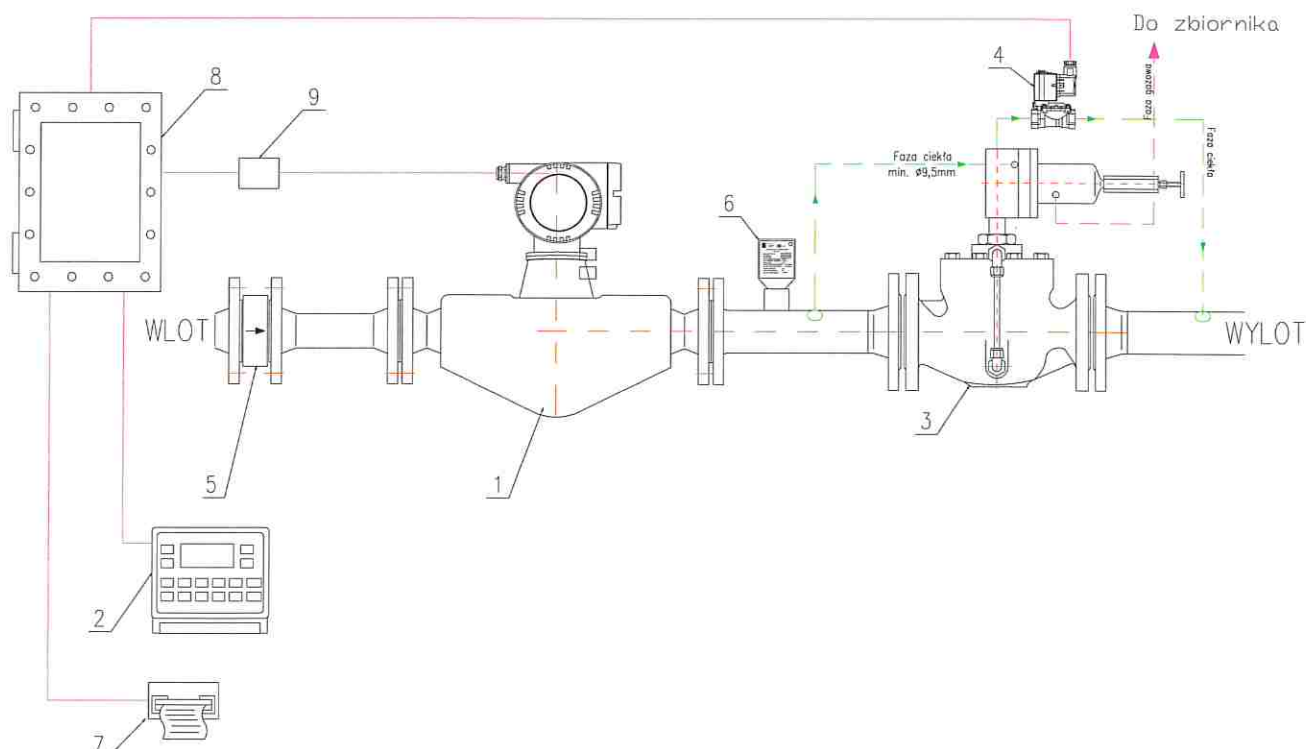
Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Czujnik masy
2. Liczydło elektroniczne
3. Czujnik temperatury Pt100 (opcja)
4. Separator gazu
5. Zawór różnicowy
6. Zawór elektromagnetyczny
7. Zawór zwrotny
8. Tabliczka znamionowa instalacji pomiarowej
9. Pierścień adaptera
10. Filtr separatora gazu
11. Drukarka (opcja)

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005

DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

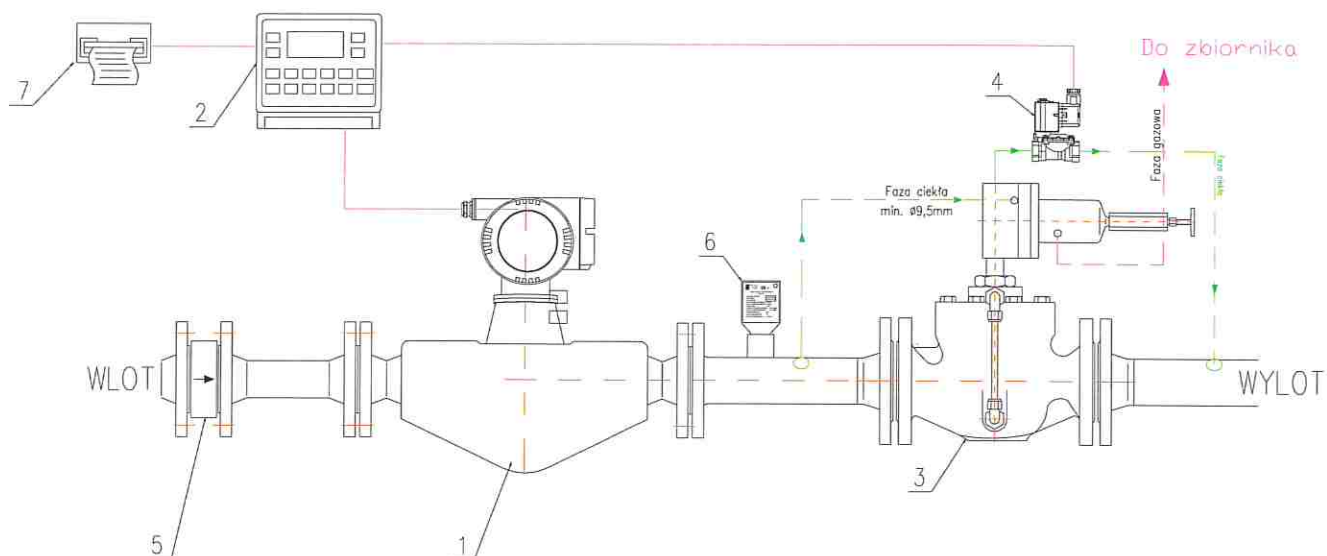
Rysunek nr 2c. Schemat montażu układu pomiarowego instalacji pomiarowej IPM-01-xx-F z liczydłem TE550 Truck III

Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Czujnik masy
2. Wyświetlacz liczydła elektronicznego
3. Regulator ciśnienia wstecznego
4. Zawór elektromagnetyczny
5. Zawór zwrotny
6. Tabliczka znamionowa
7. Drukarka (opcja)
8. Liczydło elektroniczne
9. Sterownik

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
 DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

Rysunek nr 2d. Schemat montażu układu pomiarowego instalacji pomiarowej IPM-01-xx-F z liczydłem TEX


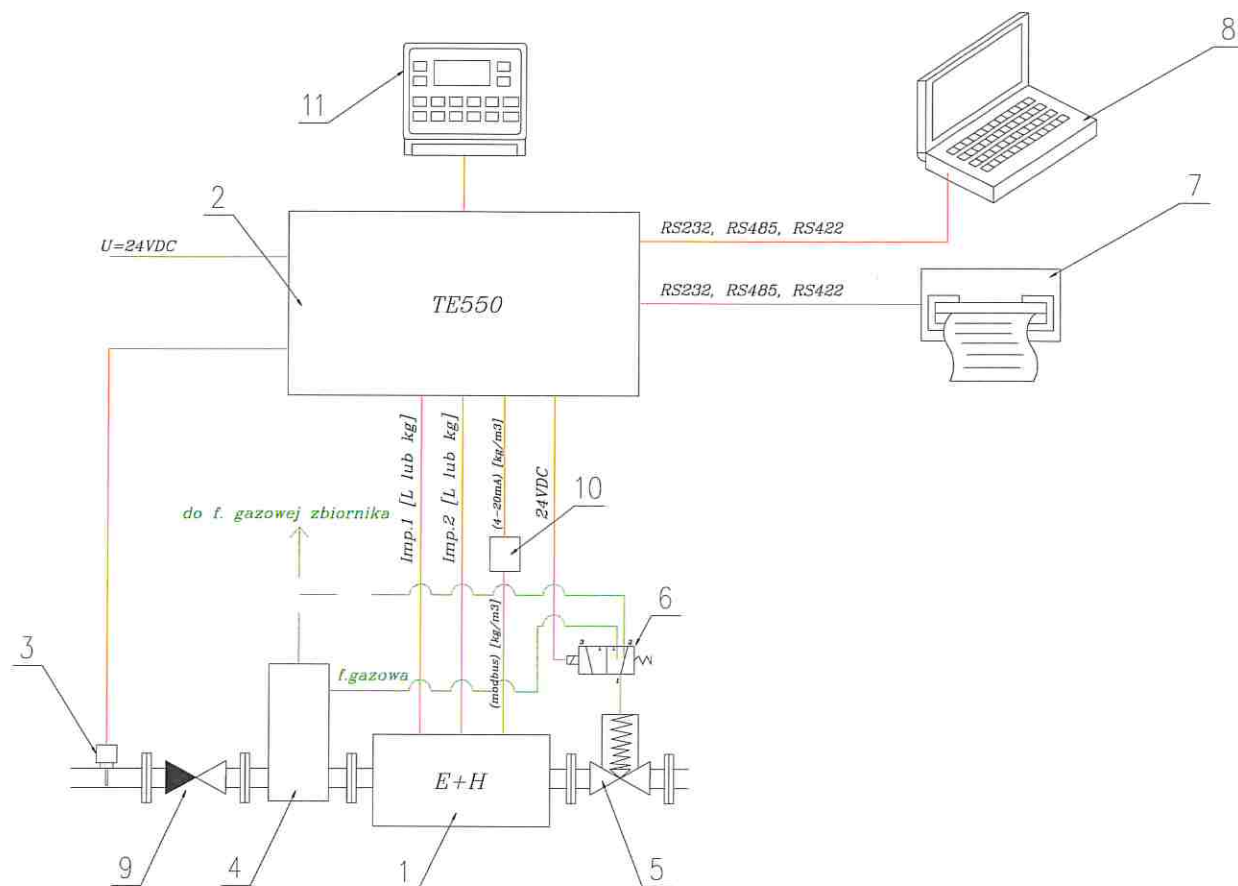
Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Czujnik masy
2. Liczydło elektroniczne
3. Regulator ciśnienia wstecznego
4. Zawór elektromagnetyczny
5. Zawór zwrotny
6. Tabliczka znamionowa
7. Drukarka (opcja)

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
 DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

Rysunek nr 3a. Schemat połączeń elektrycznych instalacji pomiarowej IPM-01-xx z liczydłem TE550 Truck III



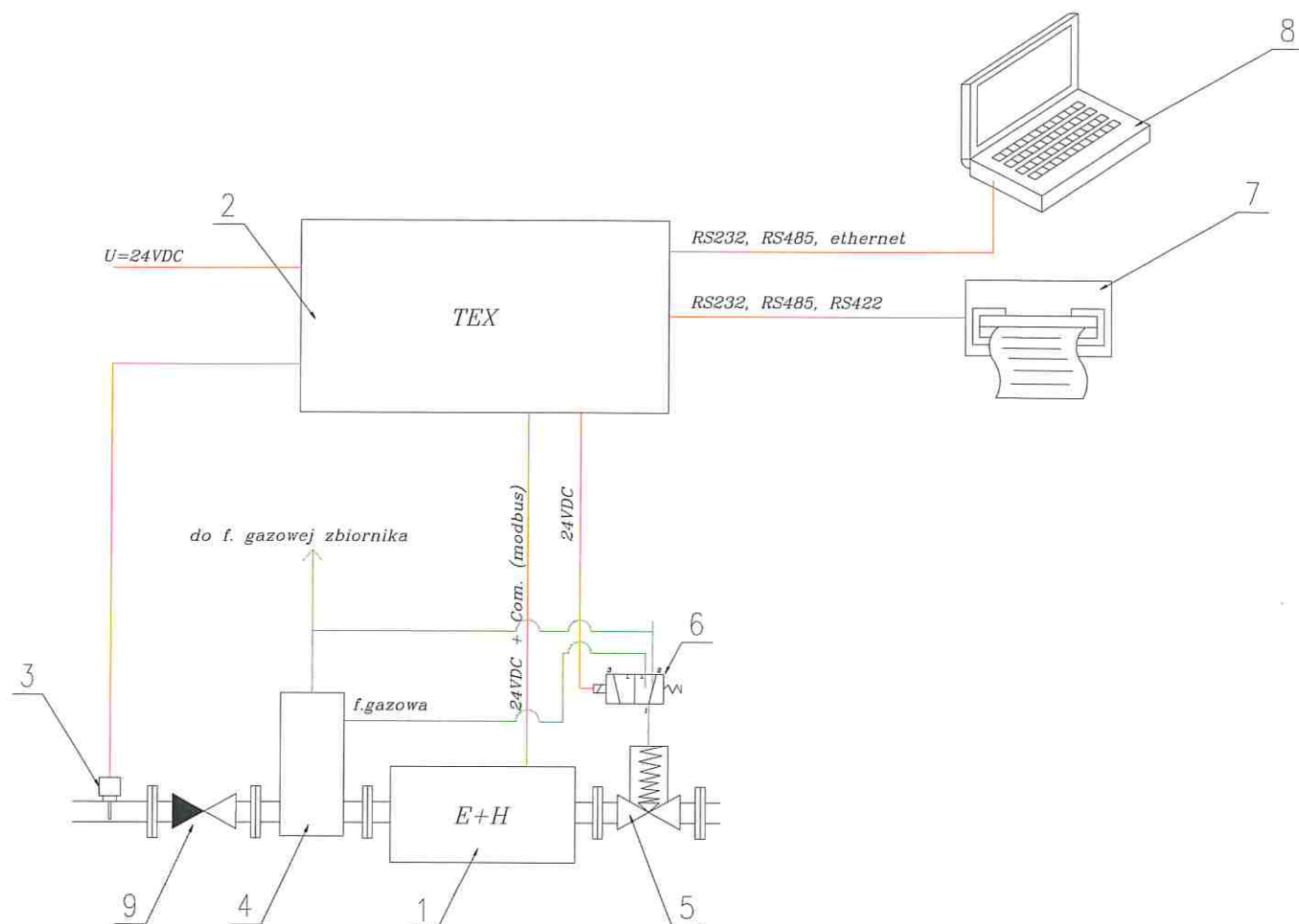
Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Czujnik masy
2. Liczydło elektroniczne
3. Czujnik temperatury Pt100 (opcja)
4. Separator gazu
5. Zawór różnicowy
6. Zawór elektromagnetyczny
7. Drukarka (opcja)
8. Komputer
9. Zawór zwrotny
10. Sterownik
11. Wyświetlacz liczydła elektronicznego

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

Rysunek nr 3b. Schemat połączeń elektrycznych instalacji pomiarowej IPM-01-xx z liczydłem TEX



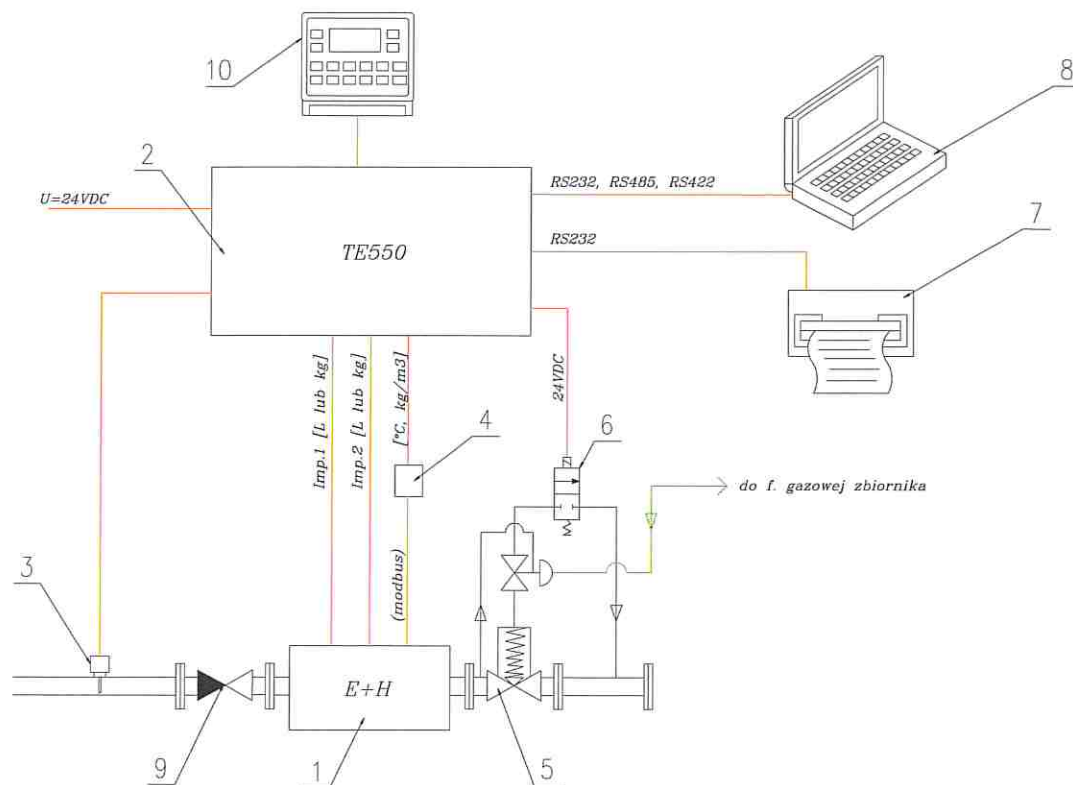
Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Czujnik masy
2. Liczydło elektroniczne
3. Czujnik temperatury Pt100 (opcja)
4. Separator gazu
5. Zawór różnicowy
6. Zawór elektromagnetyczny
7. Drukarka (opcja)
8. Komputer
9. Zawór zwrotny

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
 DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

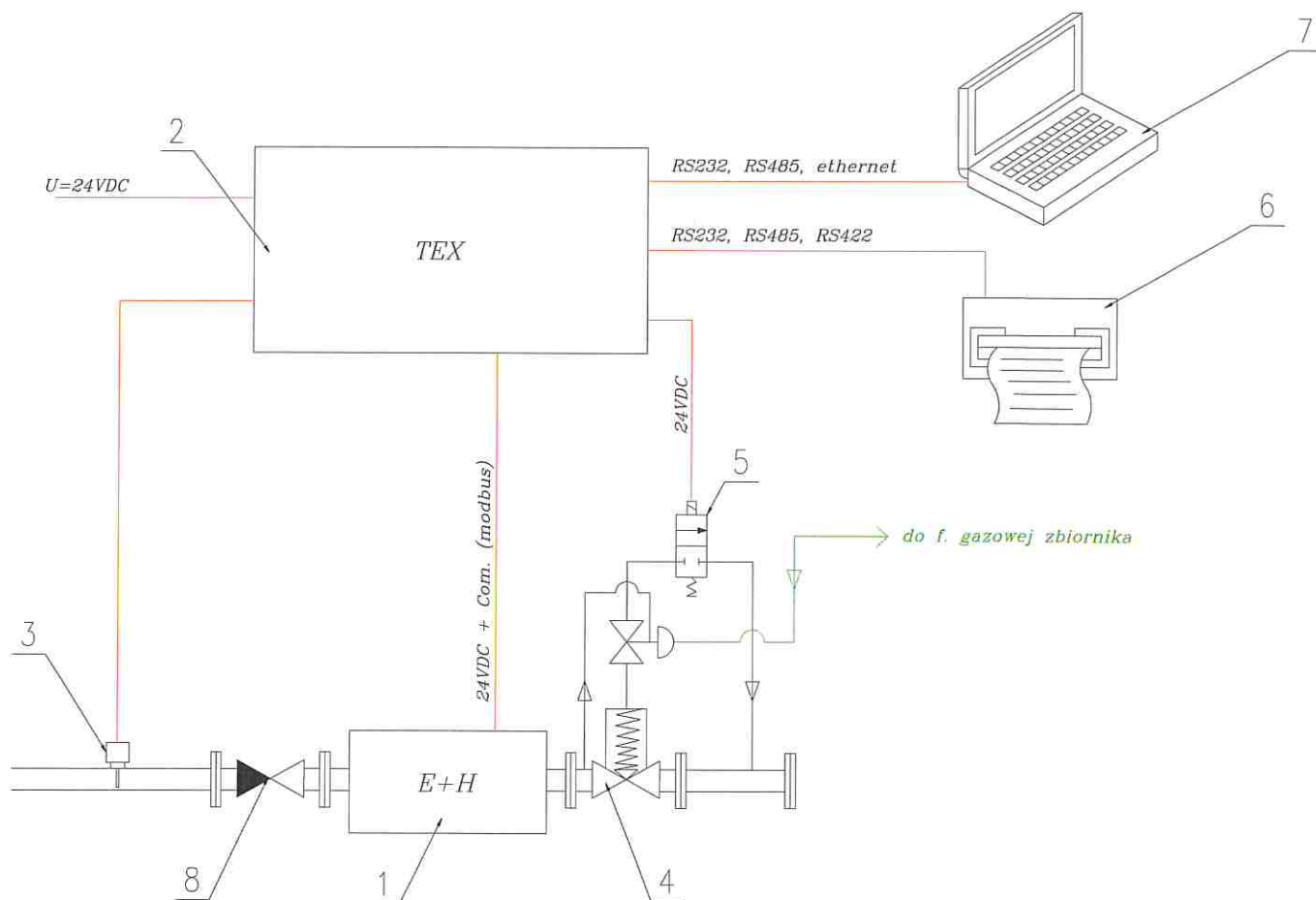
Rysunek nr 3c. Schemat połączeń elektrycznych instalacji pomiarowej IPM-01-xx-F z liczydłem TE550 Truck III



Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Czujnik masy
2. Liczydło elektroniczne
3. Czujnik temperatury Pt100 (opcja)
4. Sterownik
5. Regulator ciśnienia wstecznego
6. Zawór elektromagnetyczny
7. Drukarka (opcja)
8. Komputer
9. Zawór zwrotny
10. Wyświetlacz liczydła elektronicznego

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005
Rysunek nr 3d. Schemat połączeń elektrycznych instalacji pomiarowej IPM-01-xx-F z liczydłem TEX

Wykaz elementów instalacji pomiarowej:

1. Czujnik masy
2. Liczydło elektroniczne
3. Czujnik temperatury Pt100 (opcja)
4. Regulator ciśnienia wstecznego
5. Zawór elektromagnetyczny
6. Drukarka (opcja)
7. Komputer
8. Zawór zwrotny

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

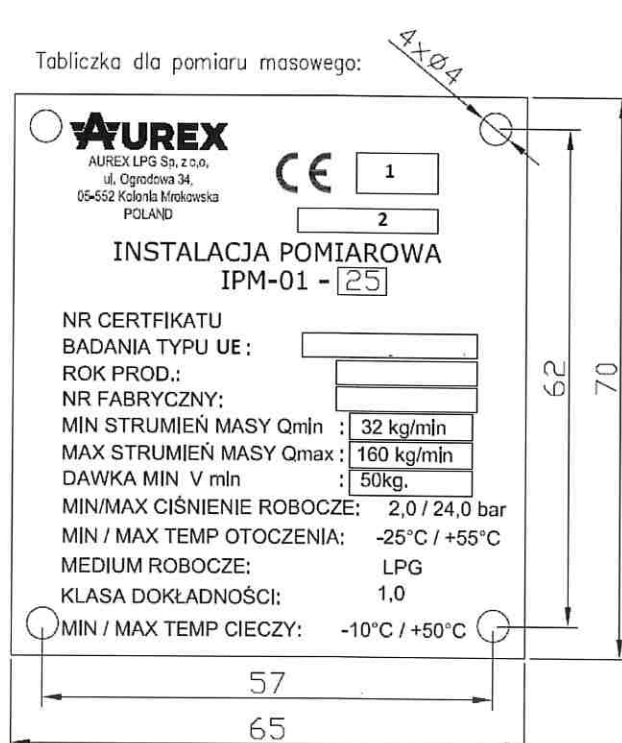
Rysunek nr 4. Tabliczka znamionowa instalacji pomiarowej

- typ IPM-01-25

Tabliczka dla pomiaru objętościowego:

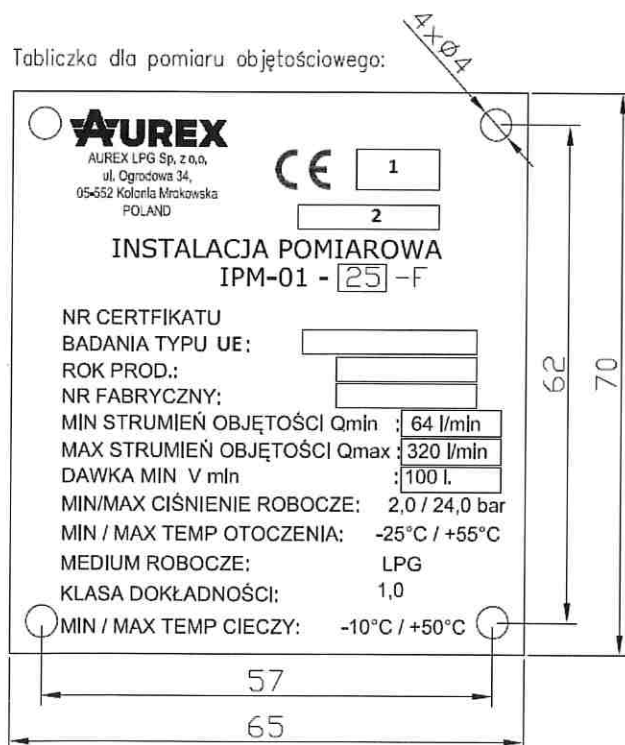


Tabliczka dla pomiaru masowego:

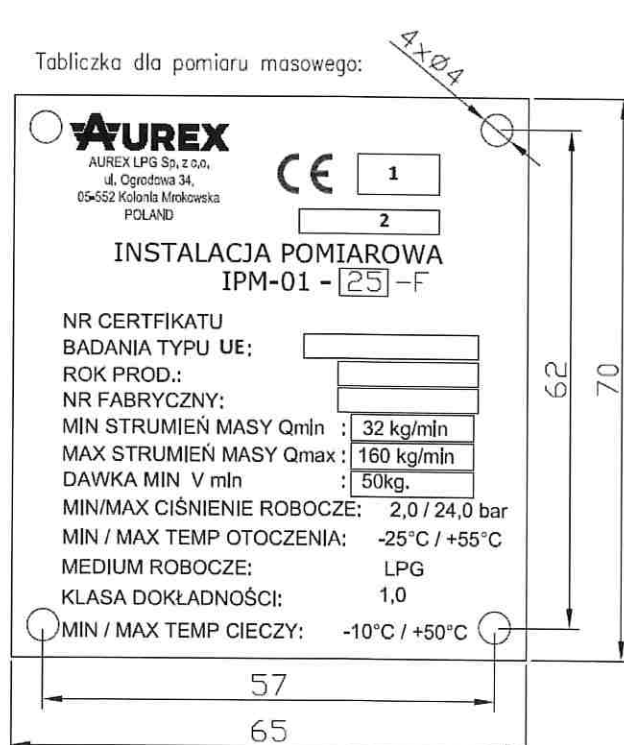


- typ IPM-01-25-F

Tabliczka dla pomiaru objętościowego:



Tabliczka dla pomiaru masowego:



GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005

DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

- typ IPM-01-40

Tabliczka dla pomiaru objętościowego:

AUREX
AUREX LPG Sp. z o.o.,
ul. Ogrodowa 34,
05-552 Kolonia Mrokowska
POLAND

CE 1

2

INSTALACJA POMIAROWA
IPM-01 - 40

NR CERTYFIKATU
BADANIA TYPU UE :
ROK PROD.:
NR FABRYCZNY:

MIN STRUMIEŃ OBJĘTOŚCI Q_{min} : 85 l/min
MAX STRUMIEŃ OBJĘTOŚCI Q_{max} : 600 l/min
DAWKĄ MIN V_{min} : 100 l.
MIN/MAX CIŚNIENIE ROBOCZE: 2,0 / 24,0 bar
MIN / MAX TEMP OTOCZENIA: -25°C / +55°C
MEDIUM ROBOCZE: LPG
KLASA DOKŁADNOŚCI: 1,0
MIN / MAX TEMP CIECZY: -10°C / +50°C

57
65
62
70

Tabliczka dla pomiaru masowego:

AUREX
AUREX LPG Sp. z o.o.,
ul. Ogrodowa 34,
05-552 Kolonia Mrokowska
POLAND

CE 1

2

INSTALACJA POMIAROWA
IPM-01 - 40

NR CERTYFIKATU
BADANIA TYPU UE :
ROK PROD.:
NR FABRYCZNY:

MIN STRUMIEŃ MASY Q_{min} : 42 kg/min
MAX STRUMIEŃ MASY Q_{max} : 300 kg/min
DAWKĄ MIN V_{min} : 50kg.
MIN/MAX CIŚNIENIE ROBOCZE: 2,0 / 24,0 bar
MIN / MAX TEMP OTOCZENIA: -25°C / +55°C
MEDIUM ROBOCZE: LPG
KLASA DOKŁADNOŚCI: 1,0
MIN / MAX TEMP CIECZY: -10°C / +50°C

57
65
62
70

- typ IPM-01-40-F

Tabliczka dla pomiaru objętościowego:

AUREX
AUREX LPG Sp. z o.o.,
ul. Ogrodowa 34,
05-552 Kolonia Mrokowska
POLAND

CE 1

2

INSTALACJA POMIAROWA
IPM-01 - 40 - F

NR CERTYFIKATU
BADANIA TYPU UE :
ROK PROD.:
NR FABRYCZNY:

MIN STRUMIEŃ OBJĘTOŚCI Q_{min} : 85 l/min
MAX STRUMIEŃ OBJĘTOŚCI Q_{max} : 425 l/min
DAWKĄ MIN V_{min} : 100 l.
MIN/MAX CIŚNIENIE ROBOCZE: 2,0 / 24,0 bar
MIN / MAX TEMP OTOCZENIA: -25°C / +55°C
MEDIUM ROBOCZE: LPG
KLASA DOKŁADNOŚCI: 1,0
MIN / MAX TEMP CIECZY: -10°C / +50°C

57
65
62
70

Tabliczka dla pomiaru masowego:

AUREX
AUREX LPG Sp. z o.o.,
ul. Ogrodowa 34,
05-552 Kolonia Mrokowska
POLAND

CE 1

2

INSTALACJA POMIAROWA
IPM-01 - 40 - F

NR CERTYFIKATU
BADANIA TYPU UE :
ROK PROD.:
NR FABRYCZNY:

MIN STRUMIEŃ MASY Q_{min} : 42 kg/min
MAX STRUMIEŃ MASY Q_{max} : 210 kg/min
DAWKĄ MIN V_{min} : 50kg.
MIN/MAX CIŚNIENIE ROBOCZE: 2,0 / 24,0 bar
MIN / MAX TEMP OTOCZENIA: -25°C / +55°C
MEDIUM ROBOCZE: LPG
KLASA DOKŁADNOŚCI: 1,0
MIN / MAX TEMP CIECZY: -10°C / +50°C

57
65
62
70

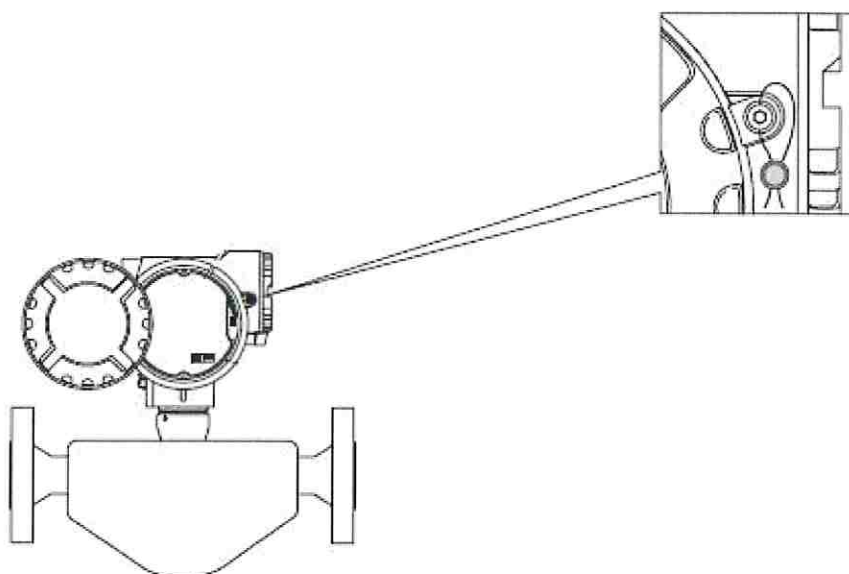
W prostokątach oznaczonych na tabliczce znamionowej cyframi 1 i 2 należy odpowiednio umieścić:

1. dodatkowe oznakowanie metrologiczne,
2. numer jednostki notyfikowanej, która dokonała oceny zgodności.

GLÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

Rysunek nr 5. Miejsce umieszczania cech zabezpieczających na czujniku masy



GŁÓWNY URZĄD MIAR

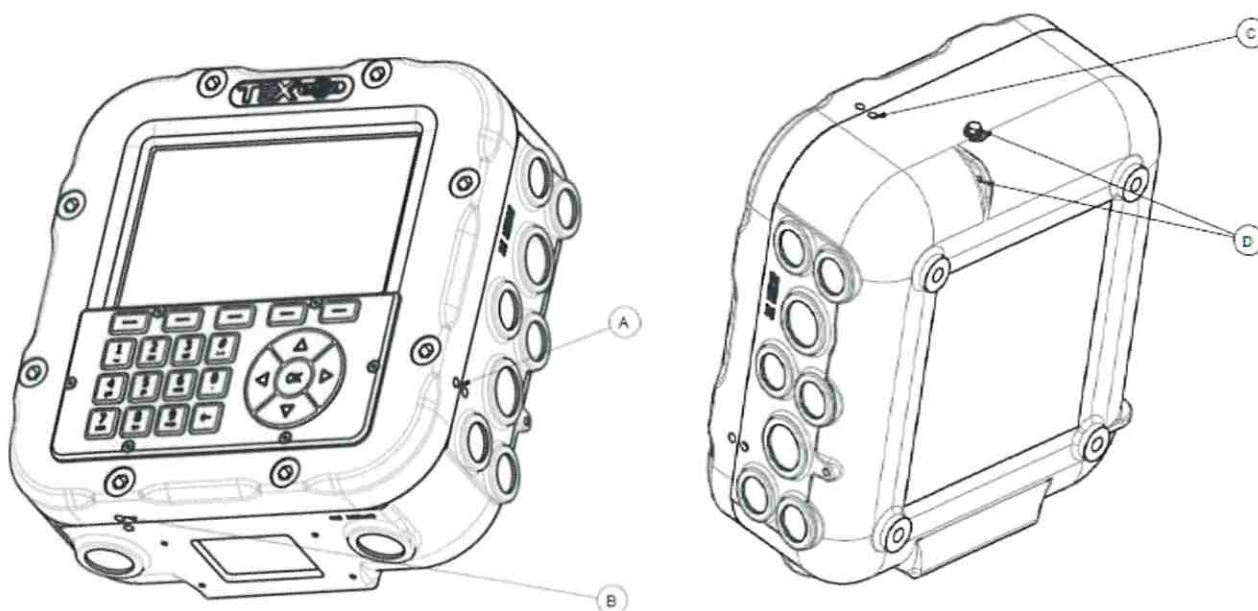
ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

Rysunek nr 6. Miejsce umieszczania cech zabezpieczających na liczydło elektronicznym

- liczydło elektroniczne TE 550 Truck III



- liczydło elektroniczne TEX



ZAŁĄCZNIK DO AKTUALIZACJI NR 2 CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 18 002/MI - 005
DESCRIPTIVE ANNEX TO REVISION N° 2 TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° PL 18 002/MI - 005

A, B, C – miejsca zabezpieczenia obudowy liczydła, D – miejsce zabezpieczenia śruby wewnętrznego przełącznika funkcji metrologicznych.



A



D

