

## **TŁUMACZENIE Z JĘZYKA NIEMIECKIEGO I ANGIELSKIEGO**

*[Dokument sporządzono w wersji dwujęzycznej, tłumaczono oba języki]*

*[strona 1]*

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin  
*[Logo – znak graficzny PTB]*

*[znak graficzny – czarny orzeł]*

### **CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE-/-**

Wydany dla: ISOIL Impianti S.p.A.  
Via Madonna delle Rose 74  
24061 Albano S.Alessandro  
Włochy-/-

Zgodny z : Dyrektywą 2004/22/WE Parlamentu Europejskiego i Rady  
z dnia 31 marca 2004 w sprawie przyrządów pomiarowych  
(OJ L 135 str. 1) -/-

Rodzaj przyrządu: System pomiarowy do przeładunku statków  
oraz cystern kolejowych i drogowych-/-

Onaczenie typu: PS....., PSM....., MSV.....-/-

Numer certyfikatu  
badania typu WE: DE-09-MI005-PTB008 6. Wersja -/-

Ważny do: 05.03.2019 -/-

Liczba stron: 33-/-

Numer referencyjny: PTB-1.5-4045247-/-

Jednostka notyfikowana: 0102-/-

Data wydania: Braunschweig, 08.11.2012 -/-

W imieniu PTB  
Dr Gudrun Wendt-/-

*[napis „pieczęć”]*

W imieniu PTB  
Dr Micheal Rinker-/-

*[poniżej tłumaczenie tekstu drobnym drukiem pod kreską]*

Uwaga:

Wersje bez podpisu i pieczęci są nieważne. Niniejsza wersja nie może być kopiowana w inny sposób niż w całości. Odpisy mogą być pobierane wyłącznie za zgodą Physikalisch- Technischen Bundensansalt. -/-  
[ z boku strony numer R3-020553]

[strona 2]

[na samej górze nazwa firmy certyfikującej]

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja , strona 2 z 33 -  
/-

### Historia certyfikatu

[tabela]

| Wydanie certyfikatu           | Data       | Zmiany   |
|-------------------------------|------------|--|
| DE-09-MI005-PTB008, 6. wersja | 08.11.2012 | - Uzupełniono wersje oprogramowania dla elektronicznych jednostek centralnych typ VEGA II i VEGA T   |
| DE-09-MI005-PTB008, 5. wersja | 11.01.2012 | - Skorygowano granice błędu przy uruchomieniu<br>- Uzupełniono wersje oprogramowania dla elektronicznych jednostek centralnych typ VEGA II i VEGA T  |
| DE-09-MI005-PTB008, 4. wersja | 05.05.2011 | - Przyjęto licznik masy Coriolisa typ CMF HC2<br>- uzupełniono wersje oprogramowania dla elektronicznej jednostki centralnej typ MDV...  |
| DE-09-MI005-PTB008, 3. wersja | 08.11.2012 | - Przyjęto jednostkę centralną typ VEGA T<br>- przyjęto Metrical Recording Device -/-  |
| DE-09-MI005-PTB008, 2. wersja | 20.11.2009 | - Przeróbka redakcyjna<br>- Przerobiono schematy systemów pomiarowych<br>- Przerobiono plany plomb -/-   |
| DE-09-MI005-PTB008, 1. wersja | 31.07.2009 | - Przeróbka redakcyjna<br>- Przyjęto specjalny ekstraktor gazu typ DS...<br>- Przyjęto liczniki masy Coriolisa typ CMF... wzgl. DS. 600 S<br>- Przyjęto elektroniczną jednostkę centralną typ MVD... |
| DE-09-MI005-PTB008            | 06.03.2009 | Pierwszy certyfikat -/-  |

Niniejsza szósta wersja zastępuje certyfikat numer DE-09-MI005-PTB008 , 5. wersja z dnia 11.01.2012, znak handlowy PTB-1.5-4055978, z załącznikiem. -/-

Dla podanych w tym certyfikacie urządzeń obowiązują

### **Przepisy prawne:**

Dla podanych w tym certyfikacie urządzeń obowiązuje dyrektywa 2004/22/EG Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 w sprawie przyrządów pomiarowych (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej OJ L str. 1), ostatnio zmieniona przez dyrektywę 2009/137/EG z dnia 10.11.2009-/-  
łącznie z

- załącznikiem I „wymagania zasadnicze”
- załącznikiem MI-005 „systemy pomiarowe ciągłego i dynamicznego pomiaru ilości płynów poza wodą” -/-

Zastosowane normy względnie dokumenty normatywne:

- OIML R117-1:2007-/-

Pozostałe zastosowane zasady:

- Welmec Guide 7.2:2011 -/-

---

*[strona 3]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja ,strona 3 z 33 -/-

Urządzenia / Systemy pomiarowe muszą odpowiadać następującym ustaleniom:

## **1. Opis rodzaju konstrukcji-/-**

### **1.1 Budowa**

System pomiarowy służy do pomiaru pojemności lub masy przy załadunku lub rozładunku statków, cystern drogowych i kolejowych i składa się, oprócz różnych podzespołów elektronicznych i mechanicznych służących sterowaniu systemem, nie podlegających kontroli metrologicznej, z: -/-

System pomiarowy typ PS...

- separator gazu typ DV...;
- objętościowy czujnik pomiarowy typ BM..., BMD..., LBM... lub P 4000 z generatorem impulsu typ EM 6422;

- elektroniczna jednostka centralna typ VEGA II lub VEGA T (opcjonalnie z wewnętrznym generatorem impulsu typ ENS1J-B28L00100) lub mechanicznym licznikiem obrotowym;
- gęstościomierz typ DIMF 1.3 (opcjonalnie). -/-

#### System pomiarowy typ PSM...

- separator gazu typ DV...;
- czujnik pomiarowy Coriolis typ CMF... wzgl. DS 600 S;
- elektroniczna jednostka centralna typ VEGA II lub VEGA T lub typ MVD...;
- gęstościomierz typ DIMF 1.3 (opcjonalnie) -/-
- 

#### System pomiarowy typ MSV....

- specjalny ekstraktor gazu typ DS...;
- objętościowy czujnik pomiarowy typ BM... lub P 4000 z generatorem impulsu typ EM 6422;
- elektroniczna jednostka centralna typ VEGA II lub VEGA T (opcjonalnie z wewnętrznym generatorem impulsu typ ENS1J-B28L00100) lub mechanicznym licznikiem obrotowym;
- gęstościomierz typ DIMF 1.3 (opcjonalnie). -/-

Realizację systemu pomiarowego przedstawiono na następującym rysunku. -/-

[strona 4]

[nazwa firmy certyfikującej]

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja , strona 4 z 33 - /-

[rysunek

*additive – dodatek*

*to transfer point – do punktu transferu]*

[pod rysunkiem]

**System pomiarowy z licznikiem objętościowym i separatorem gazu (realizacja PS..)**

[tabela]

|   |  |
|---|--|
| <b>1: separator gazu</b>                    | <b>2: uszlachetnianie (opcjonalnie)</b>                                    |
| <b>3: gęstościomierz (opcjonalnie)</b>      | <b>4: czujnik temperatury (opcjonalnie)</b>                                |
| <b>5: czujnik ciśnienia (opcjonalnie)</b>   | <b>6: przyłącze termometru</b>   |
| <b>7: czujnik temperatury (opcjonalnie)</b> | <b>8: czujnik pomiarowy</b>  |
| <b>9: zawór preselekcyjny</b>               | <b>10: przyłącze dla zewnętrznego urządzenia kontrolnego (opcjonalnie)</b> |
| <b>11: regulator poziomu cieczy</b>         |  |

**(opcjonalnie)**

*[rysunek  
additive – dodatek  
to transfer point – do punktu transferu]*

*[pod rysunkiem]*

**System pomiarowy z licznikiem masy Coriolis i separatorem gazu (realizacja PSM...)**

*[tabelka]*

|   |  |
|---|--|
| <b>1: separator gazu</b>                          | <b>2: uszlachetnianie (opcjonalnie)</b>                                    |
| <b>3: gęstościomierz (opcjonalnie)</b>            | <b>4: czujnik temperatury (opcjonalnie)</b>                                |
| <b>5: czujnik ciśnienia (opcjonalnie)</b>         | <b>6: przyłącze termometru</b>   |
| <b>7: czujnik temperatury (opcjonalnie)</b>       | <b>8: czujnik pomiarowy</b>  |
| <b>9: zawór preselekcyjny</b>                     | <b>10: przyłącze dla zewnętrznego urządzenia kontrolnego (opcjonalnie)</b> |
| <b>11: regulator poziomu cieczy (opcjonalnie)</b> | <b>12: przekaźnik</b>  |
| <b>13: przepływomierz -/-</b>                     |  |

*[strona 5]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 3.wersja, strona 5 z 33 -/-

*[rysunek*

*to transfer pont – do punktu transferu]*

*[Po prawej stronie rysunku]:*

- 1: specjalny ekstraktor gazu(ze zintegrowanym filtrem)**
- 2: czujnik pomiarowy**
- 3: czujnik temperatury (opcjonalnie)**
- 4: armatura regulacyjna**
- 5: czujnik poziomu cieczy-/-**

**System pomiarowy z licznikiem objętościowym i specjalny ekstraktor gazu (realizacja MSV...) -/-**

*[rysunek  
from measuring system – od układu pomiarowego  
vent valve – zawór odpowietrzający*

*transfer point – punkt transferu]*  
*[pod rysunkiem tekst]:*

## **Realizacje systemów wydzielania**

Wydzielanie może nastąpić poprzez

- przewody ułożone na stałe albo
- ruchome węże
- ramiona przeładunkowe dla napełniania od góry lub od dołu-/-

Na stałe może być zainstalowany więcej niż jeden system wydzielania, jeśli jest zapewnione, że nie można jednocześnie zastosować dwóch lub więcej systemów i wymiana między systemami możliwa jest dopiero po wyzerowaniu licznika. -/-

*[obok tekstu, po prawej stronie]:*

### **1: wziernik**

**V1: zawór obsługiwany ręcznie**

**V2: zawór obsługiwany ręcznie**

### **2: wziernik**

**3: zawór obsługiwany ręcznie z blokadą wypływu-/-**

---

*[strona 6]*  
*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. Wersja, strona 6 z 33-/-

*[tabela]*

Dane techniczne separatorów gazu:

| Typ                         | DV80-01 | DV100-01 | DV100-02 | DV100-03 | DV150-01 |
|-----------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|
| średnica znamionowa         | 80      | 100      | 100      | 100      | 150      |
| przepływ maksymalny (l/min) | 1300    | 2000     | 2500     | 3000     | 3600     |
| objętość efektywna (l)      | 88      | 160      | 200      | 290      | 290      |

| Typ                         | DV150-02 | DV200-01 | DV200-02 | DV250-01 | DV250-02 |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Średnica znamionowa         | 150      | 200      | 200      | 250      | 250      |
| przepływ maksymalny (l/min) | 5000     | 7500     | 10000    | 14000    | 16000    |
| Objętość efektywna (l)      | 730      | 730      | 1600     | 1600     | 2800     |

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| zakres lepkości     | 0,3 mPa.s do 20 mPa.s przy 20 °C |
| ciśnienie minimalne | 2 bar                            |

Separator gazu DV odpowietrza płyn w sposób ciągły. Czujnik poziomu służy do sterowania procesem i może zostać zastosowany opcjonalnie. -/-

Dane techniczne – Specjalny ekstraktor gazu -/-

[tabela]

| Typ             | Największy przepływ<br>L / min | Minimalna ilość<br>mierzonego medium<br>L |
|-----------------|--------------------------------|---|
| DS x – 80 – 01  | 1570                           | 200                                       |
| DS x – 100 – 01 | 2500                           |   |
| DS x – 150 – 01 | 4000                           | 1000                                      |
| DS x – 100 – 02 | 3000                           |   |

(\*) x = V dla zabudowy pionowej  
x = H dla zabudowy poziomej -/-

[tabela]

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| zakres lepkości     | 0,3 mPa.s do 20 mPa.s przy 20 °C |
| ciśnienie minimalne | 2 bar                            |

W specjalnym ekstraktorze gazu DSx- pływak rozpoznaje obecność powietrza lub gazu. Jeśli udział powietrza lub gazu w płynie jest za wysoki, pływak opada, przez co wydanie płynu jest wstrzymywane a powietrze bądź gaz są odpowietrzane do atmosfery. Jeśli proces odpowietrzania jest zakończony, wydzielanie płynu jest automatycznie kontynuowane. -/-

[strona 7]

[nazwa firmy certyfikującej]

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 7 z 33 -/-

## 1.2 Czujnik pomiarowy

### 1.2.1 Objętościowy miernik tłokowy– czujnik pomiarowy następujących typów producenta ISOIL.

[3 tabele]

| Typ                         | BM 200 | BM 400 | BM 600 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|
| przepływ maksymalny (l/min) | 1570   | 2600   | 4000   |

|                                |       |      |       |
|--------------------------------|-------|------|-------|
| przepływ minimalny (l/min)     | 120   | 200  | 300   |
| najniższa ilość wydzielana (l) | 200   | 200  | 500   |
| objętość cykliczna (l)         | 2,275 | 4,55 | 6,825 |
| średnica znamionowa DN         | 80    | 100  | 150   |
| ciśnienie maksymalne (bar)     | 20    | 20   | 20    |

| <b>Typ</b>                    | <b>BMD 200</b> | <b>BMD 400</b> | <b>BMD 600</b> |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| przepływ maksymalny (l/min)   | 1570           | 2600           | 4000           |
| przepływ minimalny (l/min)    | 120            | 200            | 300            |
| najniższa ilość wydzielana(l) | 200            | 200            | 500            |
| objętość cykliczna (l)        | 2,275          | 4,55           | 6,825          |
| średnica znamionowa DN        | 80             | 100            | 150            |
| ciśnienie maksymalne (bar)    | 100            | 100            | 100            |

| <b>Typ</b>                    | <b>P 4000</b> | <b>LBM 1000</b> | <b>LBM 3000</b> |
|-------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| przepływ maksymalny (l/min)   | 3000          | 7850            | 15700           |
| przepływ minimalny (l/min)    | 300           | 700             | 1400            |
| najniższa ilość wydzielana(l) | 200           | 1000            | 1000            |
| objętość cykliczna (l)        | 4,55          | 14,77           | 29,55           |
| średnica znamionowa DN        | 100           | 200             | 250             |
| ciśnienie maksymalne (bar)    | 20            | 100             | 100             |

Jako generator impulsu do wyżej wymienionych czujników pomiarowych może zostać dobudowany typ 6422. -/-

### 1.2.2. Czujnik pomiarowy Coriolisa następujących typów producenta Emerson

[tabela]

| <b>Typ</b>                    | <b>CMF 200 Y</b> | <b>CMF 300Y</b> | <b>CMF 400 M</b> |
|-------------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| przepływ maksymalny (l/min)   | 1450             | 4500            | 6800             |
| przepływ minimalny (l/min)    | 18               | 57              | 680              |
| najniższa ilość wydzielana(l) | 20               | 200             | 500              |
| średnica znamionowa DN        | 50               | 80              | 100              |

[tabela]

| <b>Typ</b>                     | <b>DS 600 S</b> | <b>CMF HC3</b> |
|--------------------------------|-----------------|----------------|
| przepływ maksymalny (l/min)    | 10800           | 22000          |
| przepływ minimalny (l/min)     | 570             | 1134           |
| najniższa ilość wydzielana (l) | 1000            | 1000           |
| średnica znamionowa DN         | 150             | 200 -/-        |

[strona 8]

[nazwa firmy certyfikującej]

Załącznik do certyfikatu badania typu WE



### 1.3 Przetwarzanie wartości pomiaru

#### 1.3.1 Licznik elektroniczny typ VEGA II

##### Hardware

Licznik elektroniczny typ VEGA II składa się z:

- Płyta główna
- Płyta CPU
- Płyta DC/DC zasilania elektrycznego
- Płyta AC/DC zasilania elektrycznego
- Płyta wejść/wyjść analogowych (opcjonalnie)
- Płyta wejść/wyjść cyfrowych (opcjonalnie)
- Panel wyświetlacza
- Panel klawiatury
- Łącznik instalacyjny z gniazdem bezpieczeństwa
- Wewnętrzny generator impulsu (opcjonalnie) -/-

[zdjęcie]

[pod zdjęciem]:

##### **Widok z przodu VEGA II**

Zasadnicza budowa opisana jest w „diagramie blokowym VEGA II Hardware“ w punkcie 8 tego certyfikatu. -/-

##### Oprogramowanie

Oprogramowanie dzieli się na metrologicznie relewantne i na metrologicznie nierelwantne według następującego schematu.

Lista dopuszczonych wersji relewantnych metrologicznie łącznie z przynależną sumą kontrolną znajduje się w poniższej tabeli. -/-

| Wersja obszaru metrologicznie relewantnego | CRC obszaru metrologicznie relewantnego |
|--|---|
| M5.000                                     | AFEC                                    |
| M5.001                                     | 3D94                                    |
| M5.002                                     | 6DC6                                    |
| M5I003                                     | 42F5                                    |
| M5E003                                     | 457C                                    |
| M5I004                                     | 6F67                                    |
| M5I100                                     | 6170                                    |
| M5E100                                     | 19A3                                    |

|             |      |
|-------------|------|
| M0.0TT02.00 | 0D39 |
| M2I000      | 617F |
| M2E000      | 2E5A |

Uruchomienie wersji i sumy kontrolnej jak również listy parametrów przedstawiono w instrukcji obsługi. -/-

*[strona 9]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 9 z 33 -  
/-

### **1.3.2 Licznik elektroniczny typ VEGA T**

#### Hardware

Licznik elektroniczny typ VEGA T składa się z:

- Płyta główna w wersjach VAC (115 VAC – 230 VAC – 50 Hz – 60 Hz) lub VDC (24 VDC);
- Płyta 4 – 20 mA do podłączenia gęstościomierza (opcjonalnie)
- Płyta Pt-100 do podłączenia czujnika temperatury (opcjonalnie);
- Płyta wyświetlacza;
- Łącznik instalacyjny z gniazdem bezpieczeństwa;
- Panel klawiatury. -/-

*[zdjęcie]*

*[podpis pod zdjęciem: widok z przodu VEGA T]*

#### Oprogramowanie

Oprogramowanie dzieli się na metrologicznie relewantne i na metrologicznie nierelwantne według następującego schematu.

| Wersja obszaru metrologicznie relewantnego | CRC obszaru metrologicznie relewantnego |
|--|---|
| M13.00                                     | 3A08                                    |
| M13.01                                     | 5B72                                    |
| M13I02                                     | 9F12                                    |

|        |      |
|--------|------|
| M13E02 | 56F3 |
| M13I04 | CAA5 |
| M13E04 | A2C3 |
| M13I10 | 4609 |
| M13E10 | A2F2 |
| M19E01 | 3C28 |
| M19I01 | B400 |
| M29I01 | 2882 |
| M29E01 | 0C94 |

Uruchomienie wersji i sumy kontrolnej jak również listy parametrów przedstawiono w instrukcji obsługi. -/-

---

*[strona 10]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 10 z 33-/-

### **1.3.3 Licznik elektroniczny typ MVD...**

#### Hardware

Czujnik pomiarowy składa się z gniazda przyłączeniowego (opcjonalnie), wzmacniacza przelotowego (opcjonalnie) procesora Core MVD700 wzgl. MVD800 i przekaźnika obrotowego (elektronika analityczna) typów MVD 1700 / 2700, MVD 3700 / 3700 lub MVD 2500.

Wszystkie obliczenia dotyczące pomiaru wykonywane są w procesorze rdzeniowym. Przełącznik pokazuje wartości pomiarowe lub inne dane na wyświetlaczu i / lub nawiązuje poprzez swoje złącza standardowe połączenie z urządzeniami zewnętrznymi. -/-

*[diagram]*

**Czujnik – Procesor rdzeniowy – kabel 4-żyłowy --- elektronika analityczna**

**Czujnik – gniazdo przyłączeniowe – kabel 9-żyłowy --- procesor rdzeniowy – elektronika analityczna**

**Czujnik – gniazdo przyłączeniowe – kabel 9-żyłowy --- procesor rdzeniowy – kabel 4-żyłowy -- elektronika analityczna**

**Czujnik – wzmacniacz przelotowy – gniazdo przyłączeniowe – kabel 9-żyłowy -- procesor rdzeniowy -- elektronika analityczna**

**Czujnik – gniazdo przyłączeniowe – kabel 9-żyłowy -- wzmacniacz przelotowy – procesor rdzeniowy – kabel 4-żyłowy – elektronika analityczna -/-**

*[pod diagramem]:* **Możliwości konfiguracyjne MVD...**

Wersje oprogramowania

Model MVD 700 (procesor rdzeniowy): V2.0, V2.1, V2.2, V2.3, V2.4, V2.5, V2.6, V2.7, V2.8, V3.0, V3.1, V3.0-ETO 17173

Model MVD 800 (procesor rdzeniowy): V3.21, V3.30, V3.40, V3.42, V3.50, V3.52, V3.60, V3.7, V3.61-ETO 17170

Model MVD 1700/2700: V3.2, V3.3, V3.4, V3.4.1, V3.53, V3.6, V3.7, V4.1, V4.2, V5.00/1.0, V5.12/1.0, V5.20/1.0, V6.0/1.1, V6.1/1.2

Model MVD 2500: V4.0, V4.1, V4.2, V5.00/1.0, V5.12/1.0, V5.20/1.0, V6.0/1.1, V6.1/1.2

Model MVD 3500 / 3700: V7.0/1, V7.1/1.1, V7.2/1.1, V8.0/1.2-/-

Uruchomienie wersji oprogramowania:

*[tabela]*

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>Z ProLink II (V2.3 albo wyżej)</b>         | <b>Z interfejsem obsługującym</b> |
| View / Installed Options / Software Revisions | OFF-LINE MAINT / VER              |

*[strona 11]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 11 z 33 -  
/-

Parametry

Listę parametrów przedstawiono w dokumencie „Informacja techniczna. Instrukcja wzorcowa dla gazu wersja B, styczeń 2006“-/-

**1.4 Wyświetlacz wartości pomiarowych**

Alfanumeryczny wyświetlacz LC lub wyświetlacz graficzny LC w realizacji matrycy punktowej-/-

**1.5 Opcjonalne urządzenia i funkcje, które podlegają dyrektywie o urządzeniach pomiarowych**

- \* przeliczanie wysokości temperatury na ilość zgodnie z dokumentem „Compensazione con tabelle API/ASTM
  - \* długotrwałe przechowywanie w pamięci wartości pomiarowych w komputerze VEGA II zgodnie z dokumentem „Longterm Storage of Measurement Data“
  - \* wydruk wartości pomiarowych na drukarce typ ST 500-M
  - \* Przeliczanie mierzonej objętości na masę i odwrotnie. Albo gęstość mierzona jest gęstościomierzem DIMF 1.3, stosowana trwale zarejestrowana wartość gęstości albo sygnał gęstości licznika Coriolisa
  - \* pamięć wartości pomiarowych typ MRD, składająca się z:
    - konsola z ekranem dotykowym jako wyświetlaczem i klawiaturą i
    - jeden lub dwa szeregowo moduły (MRD-01, MRD-02) do przyłączenia każdorazowo 1 do 32 komputerów typ VEGA II lub VEGA T.
- Wyniki pomiarów mogą być przedstawione na ekranie dotykowym i poprzez szeregowo złącze konsoli przesyłane do drukarki ST 500-M. -/-

## Podstawy techniczne

[tabela]

| Oznaczenie   | Numer                             | Data       |
|--|-----------------------------------|------------|
| Programming parameters, Firmware M5.001 – Single Meter                                     | MA/0701/04/EN/00                  | 07.2008    |
| Legally Relevant Modbus Protokół Version MBM-00.00, Firmware Version M5.001 – Single Meter | 707/00/EN/01                      | 04.2008    |
| Operative Manual, Firmware Version M5.001 – Single Meter                                   | 705/00/EN/01                      | 04.2008    |
| Compensazione con tabelle API/ASTM   | --                                | 20.10.2006 |
| Long-term Storage of Measurement Data  |                                   | 15.03.2007 |
| Przetwornik gęstości DIMF 1.3 PV, instrukcja obsługi                                       | BA06730-02-01<br>Wersja 00198-002 | ---        |
| Micro Motion Informacja Techniczna Instrukcja Wzorcowa dla gazu wersja B                   | ---                               | 01.2006-/- |

### 1.7. Zintegrowane urządzenia i funkcje, które podlegają dyrektywie o urządzeniach pomiarowych

\* poprzez istniejące złącza dane mogą być przesyłane do dalszej obróbki nie podlegającej kontroli metrologicznej

\* uszlachetnianie przed czujnikiem pomiarowym-/-

[strona 12]

[nazwa firmy certyfikującej]

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 12 z 33

-/-

## 2. Dane techniczne

## 2.1 Warunki pracy znamionowej

Wielkość pomiaru: Objętość lub masa  
 Obszary przepływu (systemy pomiarowe z licznikiem objętościowym i separatorem gazu): -/-

| Typ System pomiarowy | Typ Licznik | Typ Separator gazu | Największy przepływ l/min | Najmniejszy przepływ l/min | Minimalna ilość mierzzonego medium L |
|----------------------|-------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| PS200-1              | BM 200      | DV80-01            | 1300                      | 120                        | 200                                  |
| PS200-2              | BMD 200     | DV100-01           | 1570                      |                            |                                      |
| PS400-1              | BMD 400     | DV100-01           | 2000                      | 200                        |                                      |
| PS400-2              | BM 400      | DV100-02           | 2500                      |                            |                                      |
| PS400-3              |             | DV100-03           | 2600                      |                            |                                      |
| PS600-1              | BM 600      | DV150-01           | 3600                      | 300                        |                                      |
| PS600-2              | BMD 600     | DV150-02           | 4000                      |                            |                                      |
| PS4000-1             | P4000       | DV100-03           | 3000                      |                            |                                      |
| PS1000-1             | LBM 1000    | DV200-01           | 7500                      | 700                        | 5000                                 |
| PS3000-1             | LBM 3000    | DV200-02           | 10000                     | 1000                       |                                      |
| PS3000-2             |             | DV250-01           | 14000                     |                            |                                      |
| PS3000-3             |             | DV250-02           | 15000                     |                            |                                      |

Obszary przepływu (systemy pomiarowe z licznikiem masy Coriolisa i separatorem gazu): -/-

| Typ System pomiarowy | Typ Licznik | Typ Separator gazu | Największy przepływ kg/min | Najmniejszy przepływ kg/min | Minimalna ilość mierzzonego medium kg |
|----------------------|-------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| PSM200-1             | CMF 200Y    | DV80-01            | 1450                       | 36                          | 150                                   |
| PSM300-1             | CMF 300Y    | DV100-03           | 2700                       | 114                         | 200                                   |
| PSM300-2             | CMF 300Y    | DV150-02           | 4500                       | 114                         | 200                                   |
| PSM400-1             | CMF 400M    | DV200-01           | 6800                       | 680                         | 500                                   |
| PSM600-1             | DS 600S     | DV250-01           | 10800                      | 1140                        | 1000                                  |
| PSM800-1             | CMF HC3     | DV300-01           | 18750                      | 2268                        | 1000                                  |

Przy wyświetlaniu w jednostkach objętości obowiązują następujące ustalenia:  
 - największy przepływ (l/min) = największy przepływ (kg/min) / minimalna gęstość produktu  
 - najmniejszy przepływ (l/min) = najmniejszy przepływ (kg/min) / maksymalna gęstość produktu  
 - Minimalna ilość mierzzonego medium (l) = Minimalna ilość mierzzonego medium (kg) / maksymalna gęstość produktu -/-

Obszary przepływu (systemy pomiarowe z licznikiem objętościowym i specjalny ekstraktor gazu): -/-

[nazwa firmy certyfikującej wraz z logo PTB]

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 13 z 33-  
/-

| Typ System pomiarowy | Typ Licznik | Typ .. gazu (*) | Największy przepływ l/min | Najmniejszy przepływ l/min | Minimalna ilość mierzonego medium L |
|----------------------|-------------|-----------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| MSV 200-01           | BM 200      | DS x -80-01     | 1570                      | 120                        | 200                                 |
| MSV 400-01           | BM 400      | DS x -00-01     | 2500                      | 200                        |                                     |
| MSV 600-01           | BM 600      | DS x -150-01    | 4000                      | 300                        | 1000                                |
| MSV 4000-01          | P 4000      | DS x -100-02    | 3000                      | 300                        |                                     |

(\*) x=V dla zabudowy pionowej  
x=H dla zabudowy poziomej-/-

Lepkość medium mierzonego: 0,3 mPa.s do 20 mPa.s przy 20°C-/-  
Temperatura medium mierzonego: -40°C do 170°C w interwałach każdorazowo 60°C

Klasa dokładności: 0,5

Warunki otoczenia: -/-

- Klimatyczne górna granica temperatury: +55°C  
dolna granica temperatury: -25°C  
(obroszenie)
- Mechaniczne M2
- Elektromagnetyczne E2-/-

## 2.2 Pozostałe warunki pracy

-nie dotyczy--/-

## 3 Złącza i warunki kompatybilności

### VEGA II:

- 2 złącza RS485 przewodowe, przełączalne na RS232
- Jedno złącze RS422/485 przewodowe-/-

### VEGA T:

- 2 złącza RS485 ;
- 2 złącza RS232;

- jedno złącze RS422/485 przewodowe-/-

#### **MVD...:**

- złącze MODBUS
- wyjście prądowe 4...20mA HART
- skokowe wyjście podwójnego impulsu, bez oddziaływania wstecznego, do regulowania zewnętrznych liczników-/-

#### **MRD**

- złącze RS485-/-

---

[strona 14]

[nazwa firmy certyfikujące]

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 14 z 33 -  
/-

### **Wymagania dotyczące produkcji, uruchomienia i stosowania**

#### **Wymagania dotyczące produkcji**

##### **1. Czujnik temperatury (jeśli występuje)**

Odchylenie między temperaturą pokazywaną przez czujnik temperatury a temperatura normalna nie może przekraczać wartości z tabeli 4, załącznik MI005 dyrektywy 2004/22/EG. -/-

Kontrola następuje przy następujących temperaturach:

- -10°C
- 0°C
- +50°C

---

##### **2. Licznik elektroniczny**

Licznik elektroniczny sprawdzany jest w ramach kontroli końcowej. Podczas kontroli końcowej sprawdzane są wszystkie parametry metrologicznie relewantne, włącznie z przeliczaniem temperatury na ilość.

Szczególnie zbadać należy, czy zastosowane oprogramowanie odpowiada dopuszczonej wersji.

Następujące badania muszą być przeprowadzone przy przeliczaniu temperatury na ilość:

- Badanie właściwego ustawienia temperatury bazowej
- Badanie właściwego ustawienia współczynników przelicznika
- Badanie wyświetlania wartości mierzonej (wyświetlacz objętości)
- Badanie rozpoznania błędów w funkcjonowaniu pomiaru temperatury. -/-

Odchylenie pomiarowe przy przeliczaniu temperatury na ilość należy określić przy następujących temperaturach:



- Temperatura bazowa
- -10°C
- +50°C

Granica błędu  $\pm 0,1\%$  -/-

### 3. Urządzenie do pomiaru gęstości (jeśli występuje)

Badanie urządzenia do pomiaru gęstości następuje zgodnie z numerem 12.3 instrukcji obsługi „Przetwornik gęstości DIMF 1.3PV”.

Odchylenie między gęstością wskazywaną przez gęstościomierz i gęstością normalną nie może przekraczać wartości z tabeli 4, załącznik MI005 dyrektywy 2004/22/EG. -/-

### 4. Drukarka

Drukarkę należy sprawdzić w ramach kontroli końcowej-/-

## 4.2 Wymagania dotyczące uruchomienia

Badanie metrologiczne musi być przeprowadzone poprzez wzorzec objętości i wzorzec masy. Należy zachować odchylenie  $\pm 0,5\%$ . -/-

Badanie należy przeprowadzić przy następujących przepływach:

[strona 15]

[nazwa firmy certyfikującej]

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 15 z 33-/-

$Q_{min} \leq Q \leq 1,5 Q_{min}$

$0,4 Q_{max} \leq Q \leq 0,6 Q_{max}$

$0,7 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$

Temperatura medium mierzonego musi podczas badania mieścić się w obrębie przewidzianego zakresu temperatury (patrz nr 2.1). -/-

Badanie przeliczania gęstości na ilość (jeśli ma miejsce) następuje w miejscu instalacji w połączeniu z całym systemem pomiarowym. Należy skontrolować prawidłowe podłączenie licznika i gęstościomierza. -/-

Badania przeprowadzane są w warunkach pracy. Wartości masy wyświetlone przez licznik elektroniczny należy porównać z rzeczywistymi wartościami masy (wartość skorygowana o siłę wyporu powietrza). Może to nastąpić po grawimetrycznym postępowaniu kontrolnym. -/-

Wydzielona objętość musi odpowiadać co najmniej dwukrotności najmniejszej ilości mierzonej systemu pomiarowego. Należy wykonać co najmniej dwa badania.

Dla każdorazowo zastosowanego medium mierzonego pomiarowej znana musi być

krzywa gęstości, a mianowicie pomiędzy temperaturami, które są o co najmniej 10°C mniejsze i co najmniej o 10°C większe od oczekiwanej średniej temperatury podczas pomiaru. -/-

Średnią temperaturę badania należy określić podczas pomiaru za pomocą co najmniej 7 pojedynczych pomiarów.

Kolejne temperatury należy mierzyć w pobliżu gęstościomierza. -/-

Należy zachować odchylenie pomiarowe  $\pm 0,3\%$ .

Jeśli system pomiarowy spełnia wymagania, należy zabezpieczyć go zgodnie z wytycznymi w punkcie nr 6. Dodatkowo należy zabezpieczyć tabliczkę systemu pomiarowego. -/-

### **4.3 Wymagania dotyczące zastosowania**

Użytkownikowi należy zwrócić uwagę (np. w instrukcji obsługi), że system pomiarowy może być używany dla zastosowań, które w poszczególnych krajach członkowskich Unii Europejskiej podlegają ustawowej kontroli metrologicznej tylko w warunkach podanych w nr 3.1 warunków pracy znamionowej -/-

## **5. Kontrola urządzeń pracujących-/-**

### **5.1. Dokumenty do badania**

- Certyfikat badania typu WE-/-

### **5.2. Specjalne urządzenia kontrolne lub oprogramowanie**

- zwrotny wzorzec objętości, albo

- zwrotny wzorzec masy-/-

### **5.3. Identyfikacja**

- Należy sprawdzić miejsca stempli zgodnie z wytycznymi w nr 6

- Wszystkie plomby i znaki bezpieczeństwa muszą być nieuszkodzone

- Numer wersji / suma kontrolna oprogramowania (patrz nr 1.3) musi zgadzać

się

z załącznikiem do certyfikatu badania typu WE-/-

---

*[strona 16]*

*[nazwa firmy certyfikującej wraz z logo]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 16 z 33

-/-

### **5.4 Kalibracja i regulacja**

Badanie metrologiczne należy przeprowadzić jak w 4.2 uruchomienie-/-

## **6. Środki zabezpieczające-/-**

### **6.1 Opieczętowanie**

- Licznik elektroniczny wzgl. mechaniczny licznik obrotowy i pamięć wartości mierzonej MRD zgodnie z rysunkami nr 8;
- Czujnik pomiarowy zgodnie z rysunkiem nr 8;
- Połączenia przewodu między generatorem impulsu i licznikiem należy zabezpieczyć przed demontażem;
- Separator gazu / Specjalny ekstraktor gazu przed ingerencją;
- Urządzenie do pomiaru gęstości (jeśli występuje) przed ingerencją; -/-

## **6.2 Książka logowania**

- nie dotyczy--/-

## **7. Oznakowania i napisy-/-**

### **7.1 Informacje, które należy dołączyć do urządzenia**

-nie dotyczy--/-

### **7.2 Oznakowania i napisy-/-**

Na tabliczce na systemie pomiarowym należy podać:

- Nazwę i znak firmowy producenta
- Numer seryjny i rok produkcji systemu pomiarowego
- Oznaczenie typu
- Oznaczenie medium mierzonego
- Numer certyfikatu badania typu WE
- Klasa dokładności
- Klasa mechaniczna i elektromagnetyczna
- Granice dopuszczalnej temperatury otoczenia
- Granice dopuszczalnej temperatury medium mierzonego
- Minimalna ilość mierzonego medium
- Obszar przepływu
- Oznakowanie zgodności z dyrektywą 2004/22/EG, artykuł 7-/-

Na metrologicznie relewantnych komponentach systemu pomiarowego (czujniku pomiarowym, separatorze gazu, liczniku, gęstościomierzu i czujniku temperatury) należy podać oznaczenia typu i numery seryjne. -/-

(wskazówka: należy uwzględnić narodowe regulacje dotyczące języka) -/-

*[strona 17]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 17 z 33

-/-

*[rysunek przedstawia tabliczkę znamionową urządzenia. Napisy na rysunku są w języku angielskim i włoskim. Poniżej tłumaczenie z języka angielskiego:*

*measuring system – układ pomiarowy*  
*model – model*  
*serial number- numer seryjny*  
*year – rok*  
*certificate number- numer certyfikatu*  
*accuracy class- klasa dokładności pomiaru*  
*environmental temp. range – zakres temperaturowy otoczenia*  
*environmental class mechanical – mechaniczna klasa otoczenia*  
*max flow rate – maksymalna prędkość przepływu*  
*min flow rate – minimalna prędkość przepływu*  
*max working press – maksymalne ciśnienie robocze*  
*min working press – minimalne ciśnienie robocze*  
*liquid minimum temperature – minimalna temperatura płynu*  
*liquid maximum temperature- maksymalna temperatura płynu*  
*minimum delivery – minimalna dostawa*  
*measured liquid – mierzony płyn*  
*more than 5mm – więcej niż 5mm]*

*[pod rysunkiem]:*

### **Przykład tabliczki na systemie pomiarowym**

---

*[strona 18]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 18 z 33-  
/-

## **8 Rysunki**

*[rysunek*

*pulse emitter meter – miernik emisji impulsów*

*consents etc.- przyzwolenia itd.*

*solendid valve, etc. – zawór elektromagnesu itd.*

*temperature probe meter – miernik/ próbnik temperatury*

*densimeters, sensors, etc. – gęstościomierze, czujniki etc.*

*repeaters, etc. - repeatery*

*main power supply – główne źródło zasilania*

*internal pulse emitter – emiter wewnętrznych impulsów*

*display board – tablica wyświetlająca*

*keyboard- klawiatura*

*count inputs – liczenie wprowadzanych danych*

*serial communication lines – linie komunikacji seryjnej*

*microprocessor - mikroprocesor*

*real time clock – zegar czasu rzeczywistego*

*data memory – pamięć danych*

*program memory – pamięć programu*

*parameters memory – pamięć parametrów*

*CPU board – płyta główna*

*analog I/O board (optional) – płyta analogowa (opcjonalnie)*  
*digital I/O board (optional) – płyta cyfrowa (opcjonalnie)*  
*further board – dalsza płyta*  
*DC/DC power supply board – płyta zasilająca na prąd stały*  
*AC/DC power supply board – płyta zasilająca na prąd zmienny/prąd stały*  
*Battery - akumulator*  
*Touch key (optional)- przycisk dotykowy (opcjonalnie)*  
*Bus board – płyta BUS ]*

*[pod rysunkiem]:*

### **Diagram blokowy VEGA II Hardware**

---

*[strona 19]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 19 z 33-  
/-

*[rysunek A i B]*

*[pod rysunkiem]:*

### **Zaplombowanie czujnika pomiarowego BM 200**

**A: z generatorem impulsu**

**B: z mechanicznym licznikiem obrotowym-/-**

---

*[strona 20]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 20 z 33-  
/-

*[rysunki A,B,C]*

*[pod rysunkiem]:*

### **Zaplombowanie czujnika pomiarowego BM 400**

**A: z generatorem impulsu**

**B: z mechanicznym licznikiem obrotowym**

**C: przyłącza alternatywne-/-**

---

*[strona 21]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 21 z 33-  
/-

*[rysunki A,B,C]*

*[pod rysunkiem]:*

**Zapłombowanie czujnika pomiarowego BM 600**

**A: z generatorem impulsu**

**B: z mechanicznym licznikiem obrotowym**

**C: przyłącza alternatywne-/-**

---

*[strona 22]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 22 z 33-/-

*[rysunki A,B]*

*[pod rysunkiem]:*

**Zapłombowanie czujnika pomiarowego P4000**

**A: z generatorem impulsu**

**B: z mechanicznym licznikiem obrotowym-/-**

---

*[strona 23]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 23 z 33-/-

*[rysunki A,B]*

*[pod rysunkiem]:*

**Zapłombowanie czujnika pomiarowego LBM 3000**

**A: z generatorem impulsu**

**B: z mechanicznym licznikiem obrotowym-/-**

---

*[strona 24]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 24 z 33-/-

*[rysunki A,B]*

*[pod rysunkiem]:*

**Zaplombowanie czujnika pomiarowego LBM 1000**  
**A: z generatorem impulsu**  
**B: z mechanicznym licznikiem obrotowym-/-**

---

*[strona 25]*  
*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 25 z 33-  
/-

*[rysunki A,B,C]*

*[pod rysunkiem]:*  
**Zaplombowanie czujnika pomiarowego BMD 600**  
**A: z generatorem impulsu**  
**B: z mechanicznym licznikiem obrotowym**  
**C: przyłącza alternatywne-/-**

---

*[strona 26]*  
*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 26 z 33-  
/-

*[rysunki A,B,C]*

*[pod rysunkiem]:*  
**Zaplombowanie czujnika pomiarowego BMD 400**  
**A: z generatorem impulsu**  
**B: z mechanicznym licznikiem obrotowym**  
**C: przyłącza alternatywne-/-**

---

*[strona 27]*  
*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 27 z 33  
-/-

*[rysunki A,B,]*

*[pod rysunkiem]:*  
**Zaplombowanie czujnika pomiarowego BMD 200**  
**A: z generatorem impulsu**  
**B: z mechanicznym licznikiem obrotowym-/-**

---

---

[strona 28]

[nazwa firmy certyfikującej]

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 28 z 33-/-

[rysunek 1 – napisy:

*screws guaranteeing housing closed* – śruby gwarancyjne obudowy dokręcone  
*weight & measure switch* – przełącznik wagi&miary

rysunek 2 – napisy:

*sealing of the housing* – uszczelnienie obudowy

*weight and measure switch* – przełącznik wagi&miary

rysunek 3 – napis na rysunku:

*weight&measure switch not present* – brak przełącznika wagi&miary]

[pod 1 rysunkiem]: **zapieczętowanie VEGA T**-/-

[pod 2 rysunkiem]: **zapieczętowanie VEGA II**-/-

[obok 3 rysunku]: Otwarty włącznik bezpieczeństwa pokazywany jest na wyświetlaczu VEGA II i VEGA T z komunikatem „Weight&Measure Switch not present” [brak przełącznika wagi&miary] -/-

---

[strona 29]

[nazwa firmy certyfikującej]

Załącznik do certyfikatu badania typu WE

z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 29 z 33-/-

[rysunki 1, 2, 3, 4.

Na rysunku 1 słabo widoczny napis. Prawdopodobnie: metryczne urządzenie rejestrujące, moduł seryjny.

Napisy na rysunku nr 3 i 4.

*metrical seals* – okrągłe pieczęcie

*power led* - światło ledowe wskazujące na włączone zasilanie

*on/off switch* – przełącznik włączania / wyłączenia

*weight & measure switch* – przełącznik wagi&miary

*cables entries* – wejścia kablowe

Napis na środku urządzenia przedstawionego na rysunku czwartym w dolnym prawym rogu jest niemożliwy do odczytania]

[obok 1 rysunku]: **zapieczętowanie MRD moduł szeregowy**-/-

[obok 2 rysunku]: **zapieczętowanie konsoli MRD**-/-

---



*[strona 30]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 30 z 33-  
/-

*[zdjęcia]*

*[pod zdjęciem po lewej stronie]:* **zapięczętowanie MVD 2500-/-**

*[pod dwoma zdjęciami po prawej stronie]:* **zapięczętowanie MVD 1700 / MVD 2700-  
/-**

---

*[strona 31]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 31 z 33-  
/-

*[rysunek]*

*[pod rysunkiem]:* **zapięczętowanie systemu pomiarowego MSV... z  
mechanicznym licznikiem obrotowym (przykład w realizacji pionowej) -/-**

---

*[strona 32]*

*[nazwa firmy certyfikującej]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 32 z 33-  
/-

*[rysunek]*

*[pod rysunkiem]:* **zapięczętowanie systemu pomiarowego MSV... z elektroniczną  
jednostką centralną VEGA II (przykład w realizacji pionowej) -/-**

---

*[strona 33]*

*[nazwa firmy certyfikującej wraz z logo PTB]*

Załącznik do certyfikatu badania typu WE  
z dnia 08.11.2012, certyfikat numer: DE-09-MI005-PTB008 6. wersja, strona 33 z 33-  
/-

*[rysunek]*

[pod rysunkiem]: zapieczętowanie czujnika temperatury Pt-100 (opcjonalnie) -/-

**OBJAŚNIENIA:**

[ ] – wszelkie wpisy kursywą w nawiasach kwadratowych to komentarze tłumaczy wraz z dodatkowymi opisami m.in. rysunków]

( ) – oryginalne nawiasy z tekstu