

Wiarygodne tłumaczenie z języka niemieckiego

Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny
Braunschweig i Berlin



Świadcstwo badania typu WE

Wystawione dla:

Hydrometer GmbH
Industriestr. 13
91522 Ansbach

Podstawa prawna:

Dyrektywa 2004/22/WE Parlamentu Europejskiego i Rady
Europy z 31 marca 2004 r. w sprawie przyrządów
pomiarowych (Dziennik Urzędowy L 135 s.1)

Typ urządzenia:

Ciepłomierz

Oznaczenie typu:

typ 775

Nr badania typu:

DE-10-MI004-PTB013

5. rewizja

Ważne do:

03.09.2020

Liczba stron:

43

Numer referencyjny:

PTB-7.5-4067855

Jednostka notyfikowana:

0102

Certyfikacja

Berlin, 26.02.2014

Ocena:

Z up.



[*odręczny nieczytelny podpis*]
Gerlinde Eichhorn

[*odręczny nieczytelny podpis*]
dr Jürgen Rose

[okrągłą pieczęć z
herbem i napisem otokowym:]
Federalny Zakład Fizyczno-
Techniczny IB7

Rewizje bez podpisu i pieczęci nie posiadają ważności. Niniejsza rewizja świadectwa badania typu może być powielana
wyłącznie w niezmienionej postaci. Odpisy wymagają zezwolenia Federalnego Zakładu Fizyczno-Technicznego (PTB).

Potwierdzam zgodność powyższego tłumaczenia z przedstawionym mi oryginałem dokumentu.

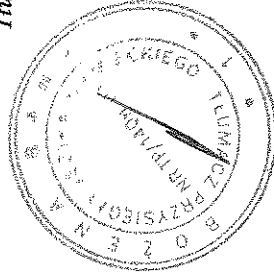
Repertorium nr 694 /2015

Pobrano wynagrodzenie na podstawie Rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 24. stycznia 2005

(Dz. U. nr 273, poz. 2702)

Rybnik, dnia 16 kwietnia 2015

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego:



ŁUBOWA
TŁUMACZ
PRZYSIĘGŁY
JĘZYKA NIEMIECKIEGO
11-7 25-00-00-00-00
PL 48-2005
FEDERALNEGO
ZAKŁADU FIZYCZNO-TECHNICZNEGO



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadczenia badania typu WE

Strona 3 z 43

Zastosowane ujednolicone normy względnie dokumenty normatywne:

- CEN EN1434 (2007)
- OIML R75 (2002)

Dalsze zastosowane zasady:

- podręcznik WELMEC 7.2 (2009)

- Normy:

- o EN 60751 (2009),
- o EN 13757-2 (2005)
- o EN 13757-3 (2005)
- o DIN-EN 61140 (2003)
- o DIN 12900-1 (1998)
- o DIN-EN 60529 (2000)

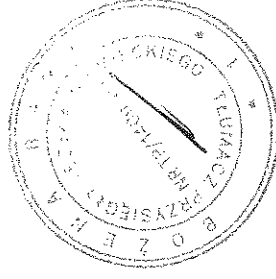
- Wymagania techniczne:

- o Dyrektywa PTB K7.1, cechowanie ciepłomierzy i podzespołów (2006)
- o Wytyczne PTB A 50.7 dla elektronicznych i programowalnych przyrządów pomiarowych i urządzeń dodatkowych dla elektryczności, gazu, wody i ciepła, wraz załącznikami 1,2 i 3 (2002)
- o Wymagania PTB A 50.1, złącza w przyrządach pomiarowych i urządzeniach dodatkowych (1989)
- o Wymagania AGFW FW 510 dot. wody obiegowej grzewczych instalacji ciepłowniczych i przemysłowych jak i wskazówki ich eksploatacji (2003), Wspólnota Robocza Gospodarki Ciepłowniczej – AGFW | Związek Racjonalizacji Zużycia Energii Ciepłej i Zimna i Kogeneracji e.V. [stowarzyszenie zarejestrowane]

Urządzenia / systemy pomiarowe muszą odpowiadać następującym parametrom:

1. Opis typu budowy:

Całkowity ultradźwiękowy licznik ciepła sterowany mikroprocesorem z ultradźwiękowo i temperaturowo kompensowaną procedurą pomiarową różnicy czasu pracy, opcjonalnie z trwale lub wymiennie przytwierdzonymi czujnikami ciepła, oddzielnym oznaczeniem zgodności MID dla dowolnej zabudowy na zasilaniu lub powrocie systemu obiegu wymiennika ciepła, opcjonalnie w wersji kompaktowego lub zdejmowanego przelicznika wskazującego.



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



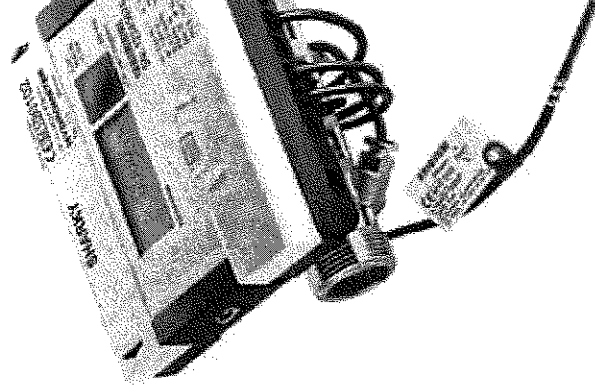
Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 4 z 43

1.1. Budowa

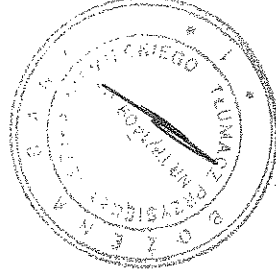
Kombinacja sterowanego mikroprocesorem przelicznika wskazującego ciepłomierza z symetrycznie wbudowaną w system obiegowy wymiennika ciepła parą czujników temperatury Pt 100 lub Pt 500, opcjonalne z użyciem tulei zanurzeniowych posiadających badania zgodności z użytkowaną parą czujników temperatury, do wyboru albo połączonych z przelicznikiem wskazującym nierozdzielnie lub wymiennalnych na miejscu zabudowy. Ultradźwiękowy czujnik przepływu połączony elektrycznie w sposób nierozdzielny z przelicznikiem wskazującym ma identyczną budowę jak podzespół ciepłomierza Sharky 773 zgodnego ze Świadectwem badania typu WE nr DE-06-MI004-PTB017 (badanie zgodności przez jednostkę notyfikowaną nr 0102 PTB, cechy różniące zob. punkt 8).



1.2 Czujnik

Czujnik przepływu:

Nierozdzielnie z przelicznikiem wskazującym połączony ultradźwiękowy czujnik przepływu z kompensowanym temperaturowo obliczaniem różnicy czasu pracy. Elektronika czujnika przepływu jest umieszczona w obudowie przelicznika wskazującego ciepłomierza.

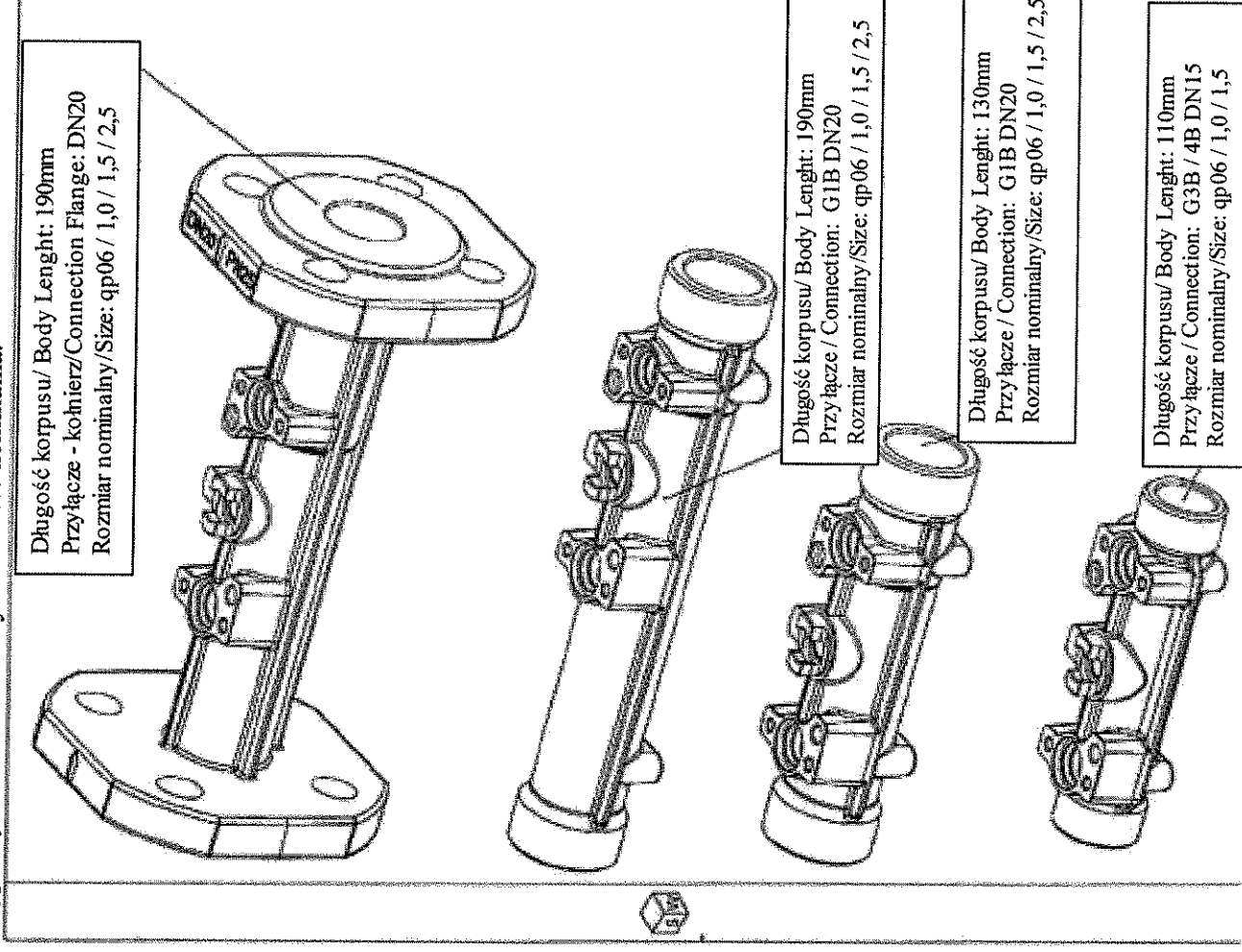


Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

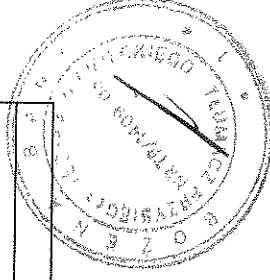
Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Przyporządkowanie obudowy – wielkość nominalna:



HYDROMETER	Przeгляд warianty obudowy DN 15-20 typ 775	Rys. nr P775008
		Podp. 22.1042010 Mt



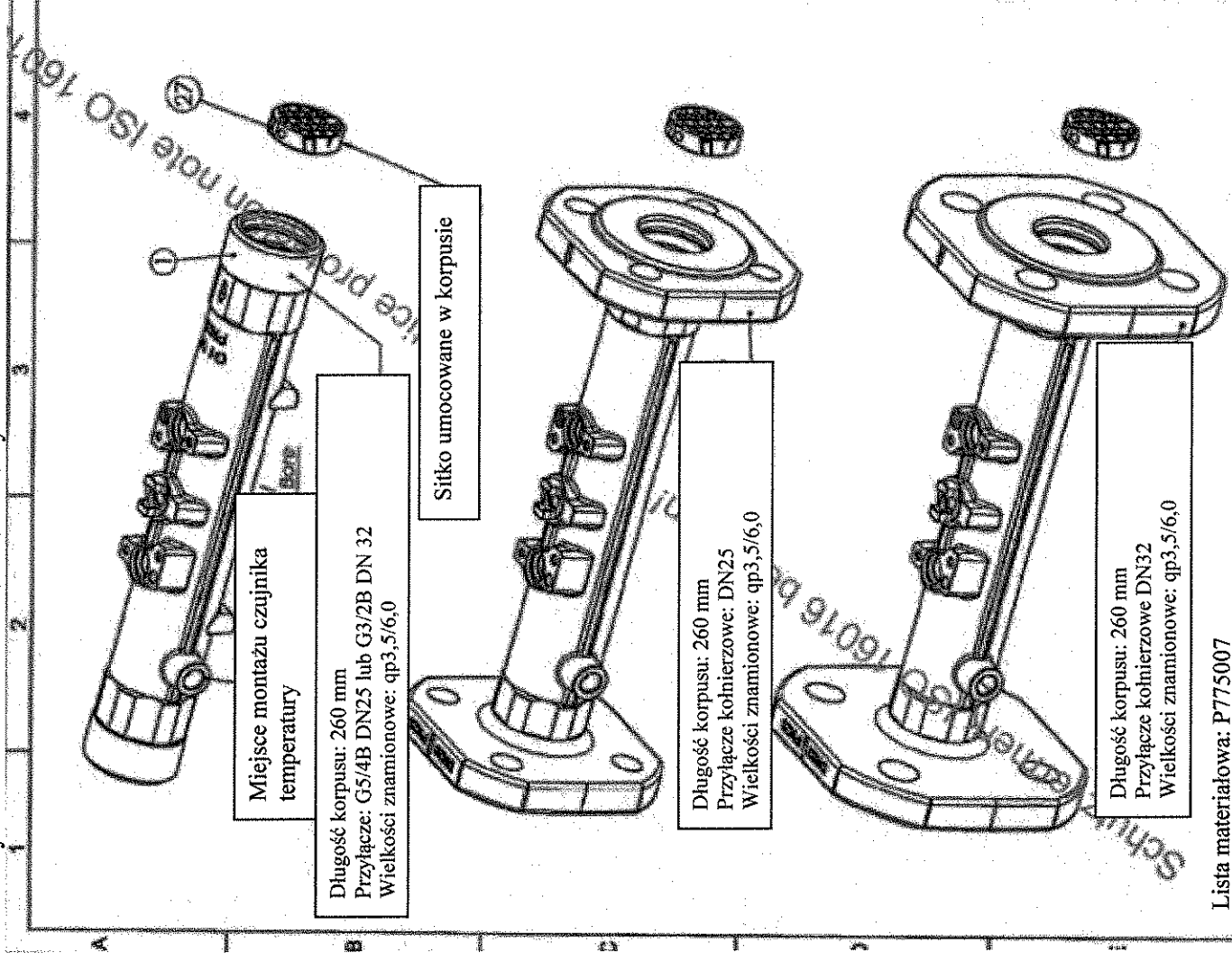
Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

Załącznik do Świadectwa badania typu WE

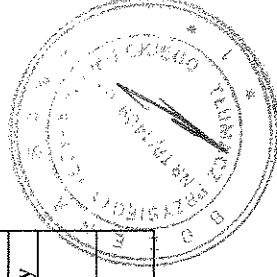
z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

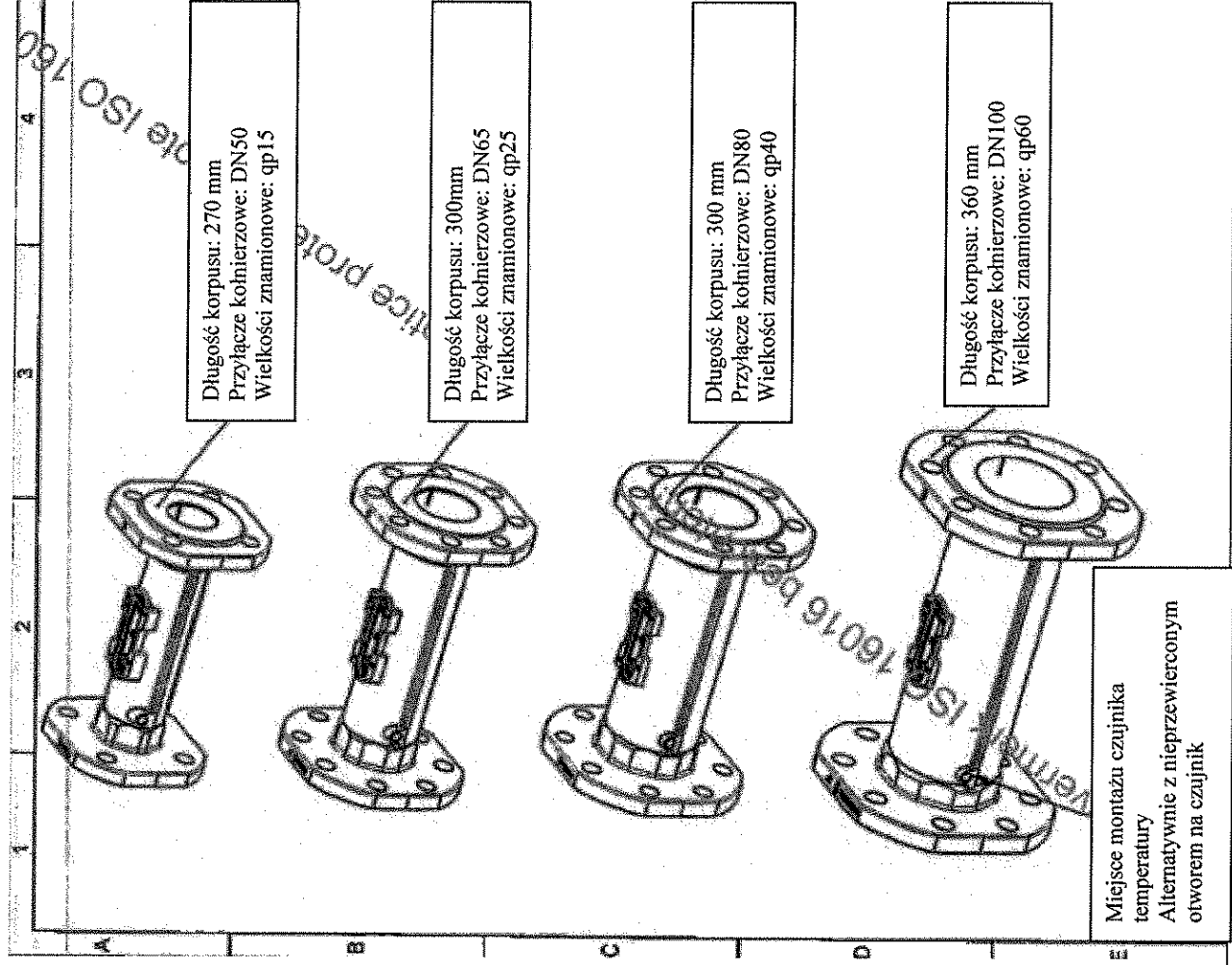
Strona 6 z 43

Rysunek P775009 z 06.08.2012 nowy

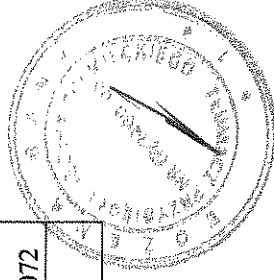


Nazwa		HYDROMETER			
P775009 Widok ogólny korpusów mostiężnych DN 25-32		HYDROMETER GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach			
DIEHL METERING	03	Uzupełnienie opisu	06.08.2012	Goe	Status rysunku: Preliminary
	02	housing 260 mm G2/3B added	23.04.2012	AS	Numer dokumentu:
	re.	Zmiany	data	mod.	y24718
Skala: 1:2.2	Data: 07.04.2010 Me		Wydano:		Zatwierdzenie dokumentu:
					P775009





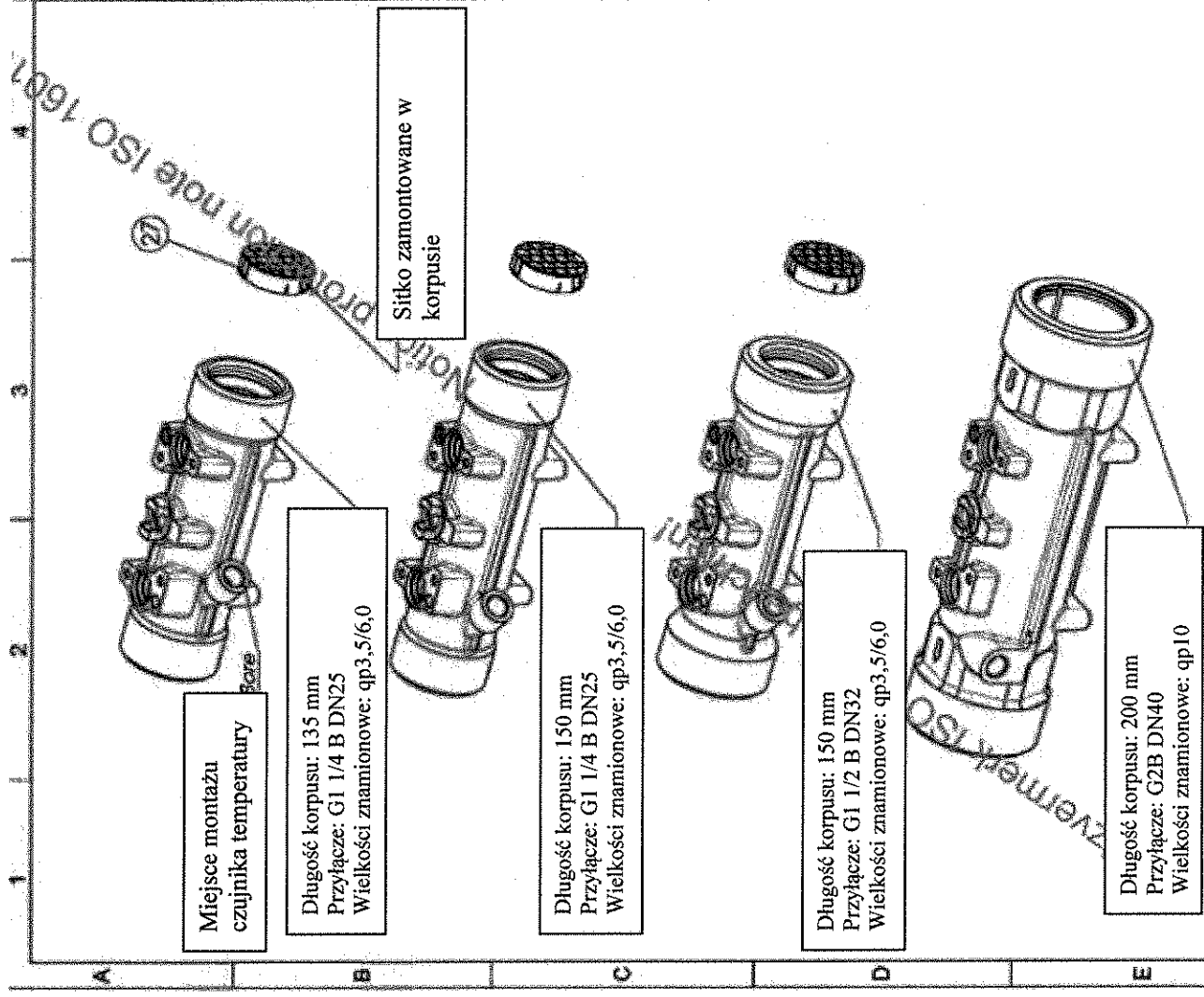
Nazwa P775051 Widok ogólny korpusów z żeliwa sferoidalnego (GGG) z KTL DN 50-100		HYDROMETER HYDROMETER GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach			
DIEHL METERING	01	qp 100 rozszerzona	06.05.2013	WE	Status rysunku: Preliminary
	00	Nowe urządzenie	06.05.2012	Goe	Numer dokumentu:
	Re	Zmiany	data	mod.	TDC-00006072
Skala: 1:5	Data: 06.06.2012 Goe		Wydano: 06.06.2013		Zawierdzenie dokumentu: P775051



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

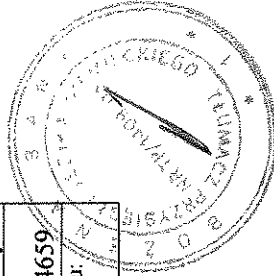
Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja



Lista materiałowa: P775007

Nazwa		P775048 Widok ogólny korpusów mosiężnych DN 25-40 krótkie długości				HYDROMETER HYDROMETER GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach	
DIEHL METERING	01	Uzupełnienie opisu		06.08.2012	Goe	Status rysunku: Preliminary	
	00	Nowe wydanie		25.01.2012	AS	Numer dokumentu:	
	re.	Zmiany		Data	mod.	TDC-00004659	
Skala: 1:2.2	Data: 25.01.2012 AS		Wydano:		Zatwierdzenie dokumentu: P775048		

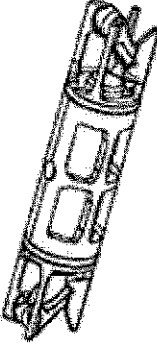
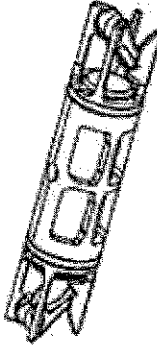
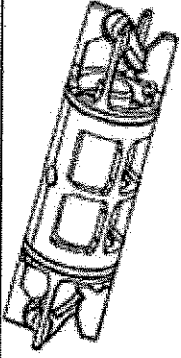
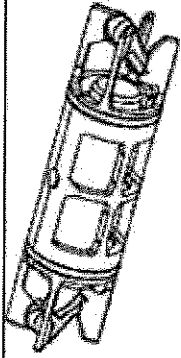
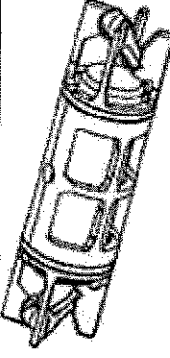
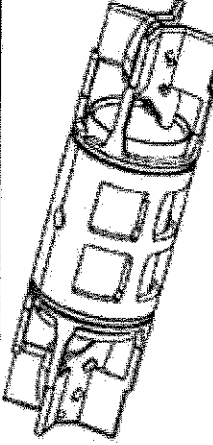


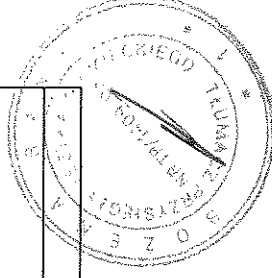
Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 9 z 43

Wkład pomiarowy/Measuring Insert: DN15 Rozmiar nominalny/Size: qp0,6 / 1,0		Wkład pomiarowy/Measuring Insert: DN15 Rozmiar nominalny/Size: 1,0	
Wkład pomiarowy/Measuring Insert: DN20 Rozmiar nominalny/Size: qp0,6 / 1,0		Wkład pomiarowy/Measuring Insert: DN20 Rozmiar nominalny/Size: qp 1,5	
Wkład pomiarowy/Measuring Insert: DN20 Rozmiar nominalny/Size: qp2,5			
		Wkład pomiarowy/Measuring Insert: DN25/32 Rozmiar nominalny/Size: qp3,5 / 6,0	
HYDROMETER		Przegląd wariantów wkładu pomiarowego typ 775	Rys. nr P775010 Podp. 22.1042010 Mt



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

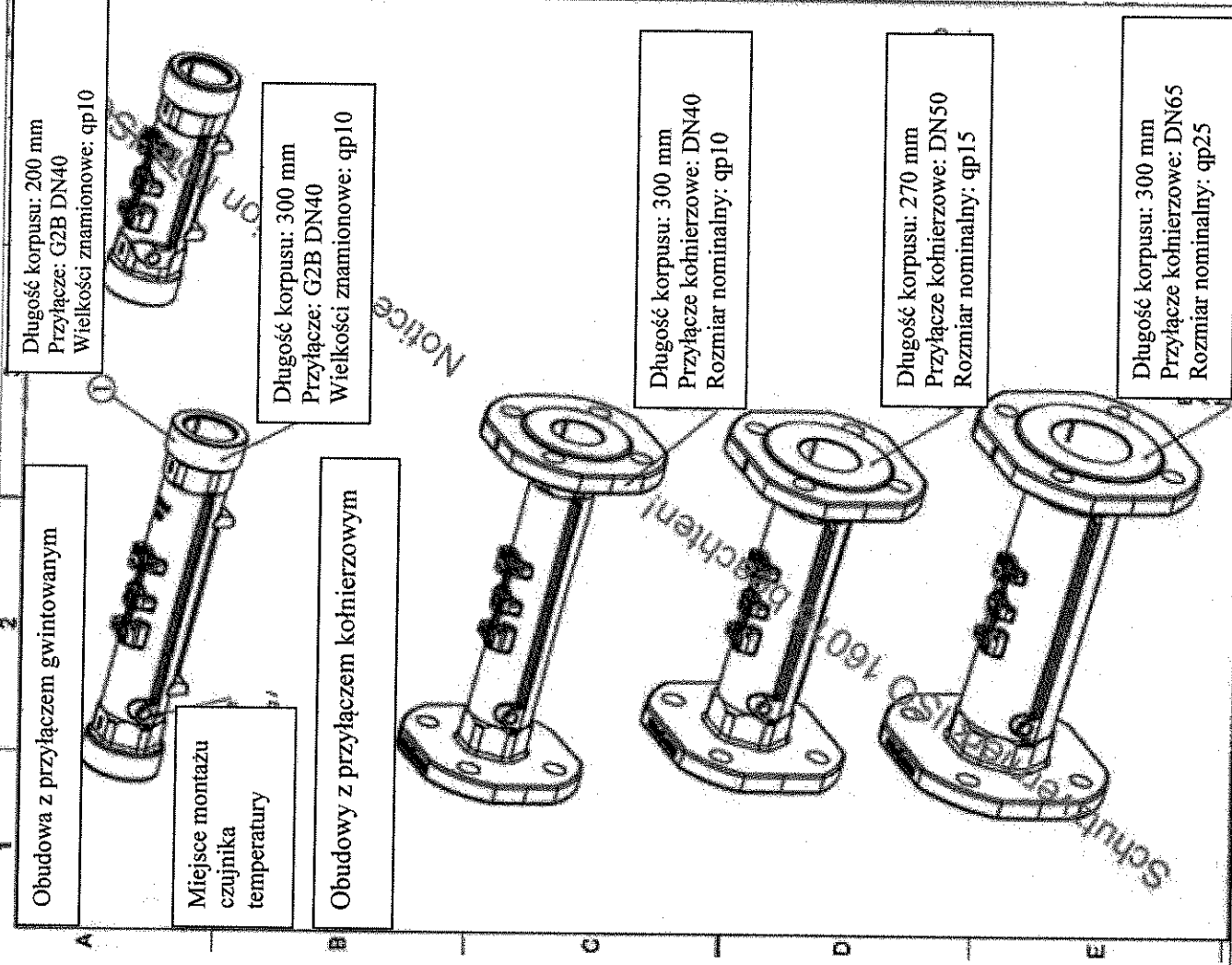


Załącznik do Świadectwa badania typu WE

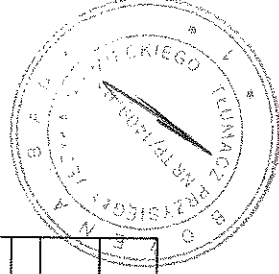
z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Rysunek P775011 nowy

Strona 10 z 43



Nazwa		HYDROMETER			
P775011 Widok ogólny korpusów mosiężnych DN 40-65		HYDROMETER GmbH			
		Industriestraße 13			
		91522 Ansbach			
DIEHL METERING	00	Nowe wydanie	08.04.2010	Me.	Status rysunku: In Work
	re.	Zmiany	Data	mod.	Numer dokumentu:
	Skala: 1:5	Data: 08.04.2010 Me.	Wydano:	A4	Y24722
		Zatwierdzenie dokumentu:			
		P775011			



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

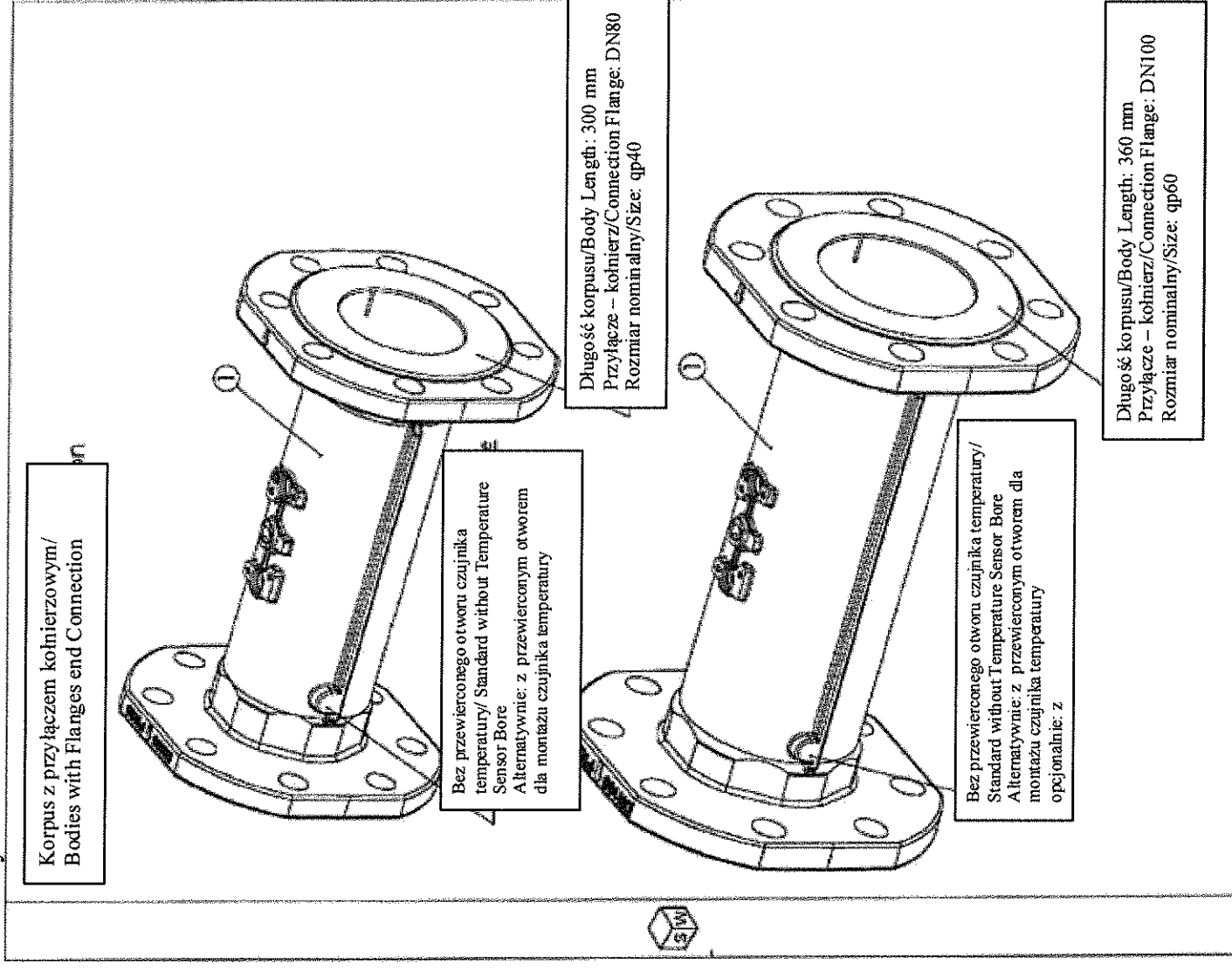


Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 11 z 43

Rysunek P775012



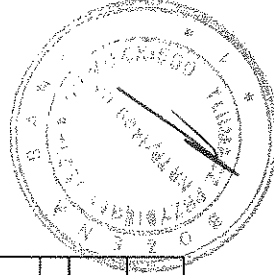
Nazwa

P775012 Widok ogólny korpusów mosiężnych DN 80-100

HYDROMETER

HYDROMETER GmbH
Industriestraße 13
91522 Ansbach

DIEHL METERING	02	Uzupełnienie opisu		06.05.2013	Goe	Status rysunku: Released
	01	Nowe wydanie		14.08.2012	Me.	Numer dokumentu:
	re.	Zmiany		Data	mod.	y24723
Skala: 1:3	Data: 08.04.2010 Me.			Wydano:		Zatwierdzenie dokumentu:
						P775012



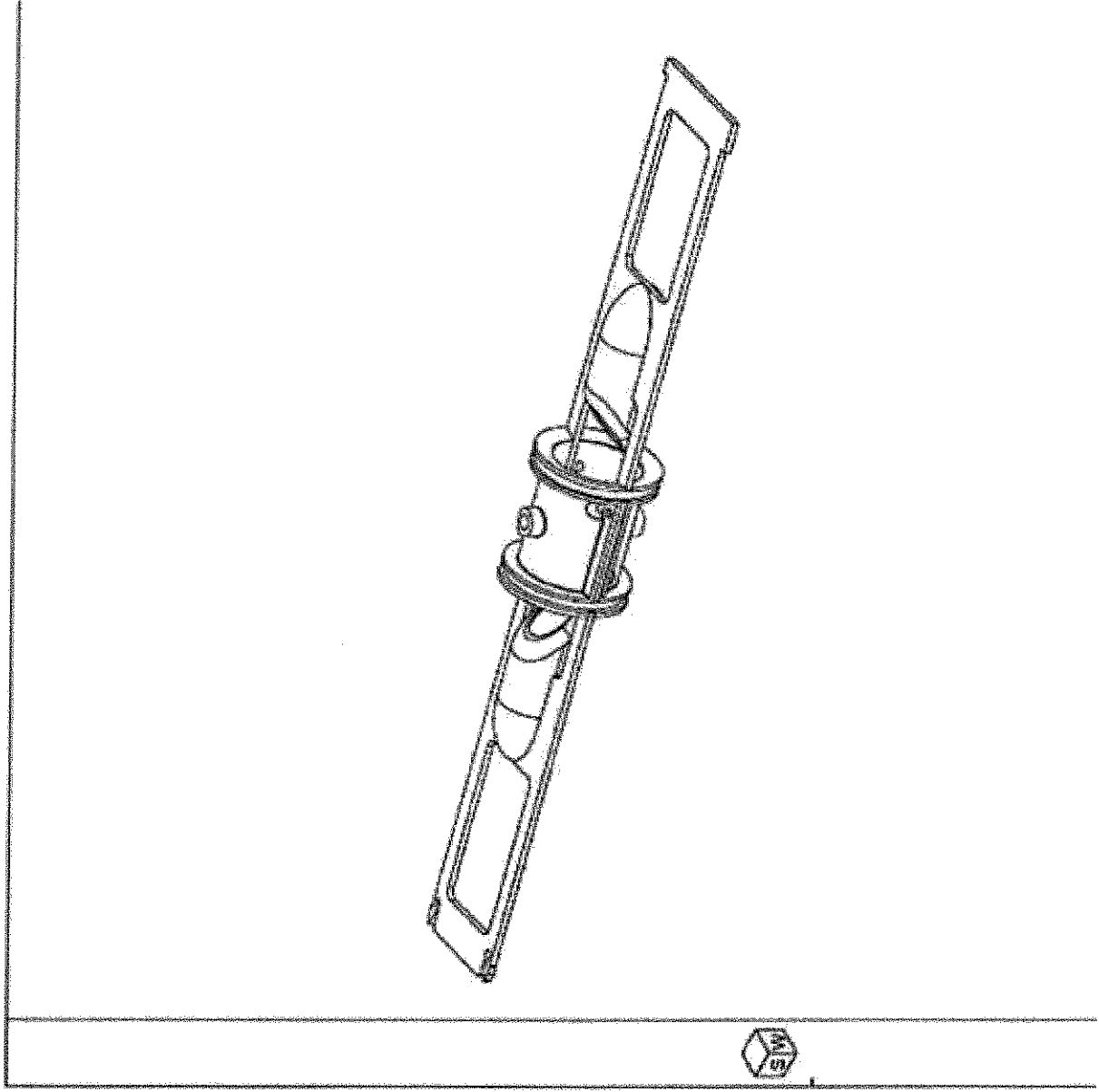
Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadczenia badania typu WE

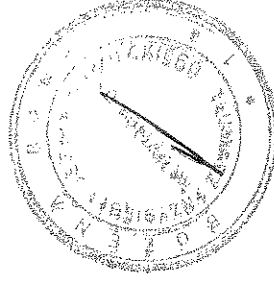
z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 12 z 43

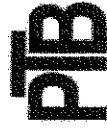


na rysunku: wkład pomiarowy DN40
wielkość nominalna: qp10

HYDROMETER	Przebieg wariantów wkłady pomiarowe qp 10/15/25/40/60(100) typ 775	Rys. nr P775013
		Podp. 06.04.2010 Mt Zmiana: 05.03.13 W'a



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 13 z 43

Para czujników temperatury: Opcjonalnie rozdzielna lub nierozdzielna (wymienna w miejscu użycia) para oporowych czujników temperatury z platyną połączonych z przelicznikiem wskazującym, do wyboru Pt 100 zgodnie z normą EN 60751 lub Pt 500 w oparciu o EN 60751. W przypadku określonego w przepisach krajowych użycia tulei zanurzeniowych czujniki temperatury muszą posiadać odrębne Świadectwo badania typu WE z uwzględnieniem tulei zanurzeniowych poddanych badaniu zgodności. Z powodu podłączenia czujników nie przeprowadza się odrębnego oznaczenia czujników znakiem WE.

Tuleje zanurzeniowe należy przyporządkować do czujników użytych według listy przyporządkowania lub oznaczyć jako należące do ciepłomierza.

Przelicznik wskazujący: urządzenie sterowane mikroprocesorowo do przetwarzania sygnałów czujnika przepływu, pary czujników temperatury i wyświetlania ciągłej akumulacji energii cieplnej, dodatkowo do niereaktywnego obliczania, wyświetlania i podawania dodatkowych funkcji nie określonych w wymaganiach MID.

1.3 Przetwarzanie wartości pomiarowych

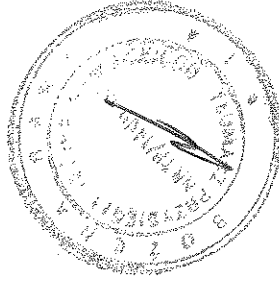
Określenie przepływu bazuje na ultradźwiękowej metodzie różnicy czasu pracy. Droga dźwięku jest wielokrotnie przekierowywana między pracującymi na zmianę jako nadajnik lub odbiornik przetwornikami ultradźwiękowymi wzdłuż drogi pomiaru oraz cyklicznie taktowana zgodnie z kierunkiem przepływu, bądź w kierunku przeciwnym. Z tak wytworzonej różnicy czasu pracy jest obliczany przepływ, a następnie wyświetlany przez rozpoznawane oprogramowanie wraz z pomiarami różnicy temperatur zasilania i powrotu systemu obiegu wymiennika ciepła, z uwzględnieniem współczynników ciepła, włączając energię termiczną.

1.4 Wskazanie wartości zmierzonych

Na 8 pozycyjnym wyświetlaczu elektronicznym przelicznika wskazującego wyświetlana jest zakumulowana energia termiczna opcjonalnie w jednostkach kWh, MWh lub GJ z maksymalnie 3 miejscami po przecinku z uwzględnieniem normy EN 1434-1.

1.5 Urządzenia i funkcje opcjonalne, podlegające dyrektywie o urządzeniach pomiarowych (MID)

- brak -





Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 14 z 43

1.6 Dokumentacja techniczna

Urządzenia pomiarowe muszą być zgodne z poniższymi dokumentami:

- a) kompletna dokumentacja techniczna do wniosku o badanie typu WE z 31.5.2010, złożona w PTB pod numerem 7.6-4047362, jak również:

- kompletny zestaw dokumentów technicznych i wyników badań do wniosku o rewizję 1 z 31.5.2011 oraz
- kompletny zestaw dokumentów technicznych i wyników badań do wniosku o rewizję 2 z 08.02.2012 oraz
- kompletny zestaw dokumentów technicznych i wyników badań do wniosku o rewizję 3 z 20.08.2012 oraz
- kompletny zestaw dokumentów technicznych i wyników badań do wniosku o rewizję 4 z 16.04.2013 oraz
- kompletny zestaw dokumentów technicznych i wyników badań do wniosku o rewizję 5 z 21.01.2014 oraz

- b) Przepisy kalibracyjne dotyczące zintegrowanej produkcji ciepłomierzy i podzespołów nr P447070 z 10.01.2008.

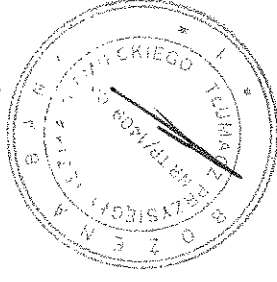
- c) Instrukcja instalacji w wersji 1.0, typ 775 z maja 2010 r.

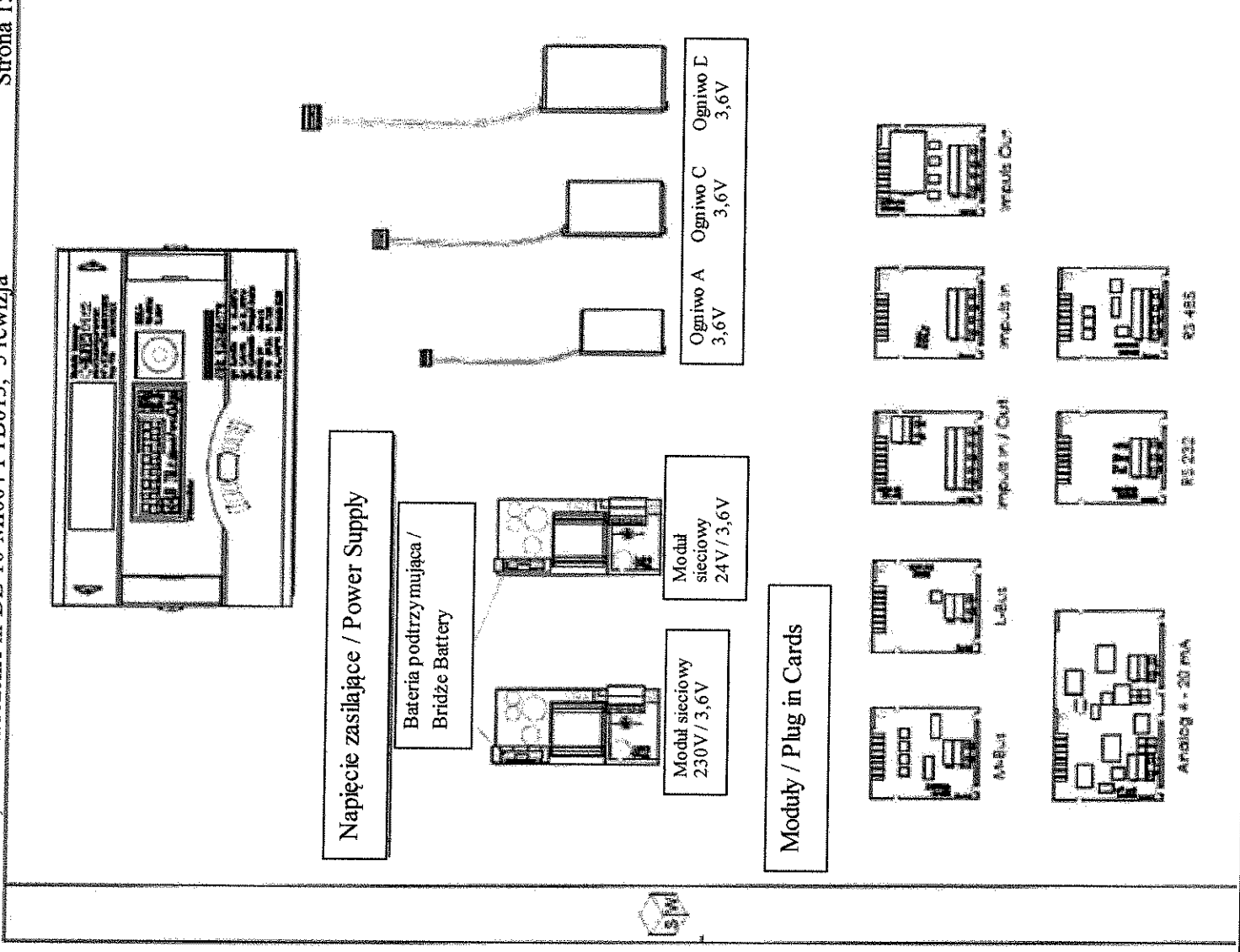
Zmieniona instrukcja obsługi

„Podczas przeprowadzania kalibracji energii i podczas eksploatacji należy uważać, by oporniki temperaturowe lub czujniki temperatury nie miały ze sobą kontaktu.”

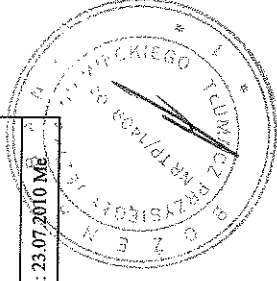
1.7 Zintegrowane instalacje oraz funkcje, które nie podlegają dyrektywie o urządzeniach pomiarowych.

Opcjonalnie zgodnie z poniższym przeglądem występują modele urządzeń z nie oddziałującym reaktywnie radiem o częstotliwości 868 MHz lub 434 MHz UHF. Do dyspozycji są poza tym niereaktywne zintegrowane moduły dla wyjścia sygnału analogowego 4 mA do 20 mA (galwanicznie rozdzielone przez transoptor), RS 485 (z rozdziałem galwanicznym przez transoptor), RS232, urządzenia do zdalnego odczytu (M-Bus lub L-Bus, względnie wyjście impulsów), a także uruchamiane przez naciśnięcie klawisza wyświetlacze parametrów urządzenia i powtórzenia wartości pomiaru np. zawartości rejestru energii dla wyznaczonego dnia i wyników pomiaru objętości i różnicy temperatury.





HYDROMETER	Przegląd moduły / napięcie zasilające	Rys. nr P775018	tytuł 775
--------------------------	--	-----------------------------------	------------------



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 16 z 43

Opcjonalnie urządzenie pomiarowe może być również użyte do pomiaru chłodu w klimatyzacji lub kombinowanego pomiaru zimna i ciepła w ramach warunków nominalnych z punktu 2 zgodnie z normą EN1434, przy czym energia termiczna jest akumulowana i wyświetlana w sposób wykraczający poza wymagania MID, zgodnie z pomiarem do $\Delta\theta_{\min} = 2K$.

Opcjonalny wyświetlacz ciepłomierza wykraczający poza wymagania MID spełnia odpowiednie wymagania dotyczące granicy błędu (MPE) dla objętości.

(dodatkowo): Rozszerzenie jednostek energii o Gcal

2. Dane techniczne

2.1 Warunki eksploatacji nominalnej

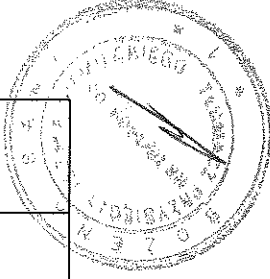
Wielkość mierzona (Measurand) i zakres pomiaru (Measurement range):

Czynnik przepływu

Stosunek q_p / q_i i stosunek q_s / q_p : zob. poniższe zestawienia

qp 0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5 m ³ /h												
Rozmiar nominalny w m ³ /h	Zakres pomiaru (kl. dokładności 3 lub 2)						Wkład pomiarowy	Dokument P773010	Obudowa PN/PS 16/25			Dok. P775008
	qi w l/h	qp/qi	qs w l/h	qs/qp	Rozmiar budowy w mm							
qp 0,6	6	100	1200	2:1	qp	DN	15 i 20	DN15	110	130	190	
	12	50	1200	2:1					G3/4B	G1B	G1B	
	10	100	2000	2:1					DN15	DN20	DN20	
qp 1,0	20	50	2000	2:1	1,0/1,5	15 i 20	DN15	DN15	DN15	DN20	Kołnierz DN20	
	6	250	3000	2:1								
	15	100	3000	2:1								
qp 1,5	30	50	3000	2:1	1,5							
	10	250	5000	2:1								
	25	100	5000	2:1								
qp 2,5	50	50	5000	2:1	2,5	20						

qp3,5 / 6,0 m ³ /h										Obudowa PN/PS 16/25		Dok. P775009 P775048	
Rozmiar nominalny w m ³ /h	Zakres pomiaru (kl. dokładności 3 lub 2)					wkład pomiarowy qp w m ³ /h	DN	Długość budowy w mm					
	qi w l/h		qp/qi		qs w l/h			Qs/qp	135	150		260	
qp 3,5	35	70	100	50	7000	2:1	25 i 32	DN25	DN32	DN25	DN32		
qp 6,0	24	60	250	100	12000	2:1							
	120	120	50	50	12000	2:1							



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadczenia badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 17 z 43

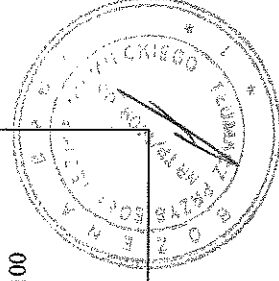
Rozmiar nominalny qp 10,0 m³/h							Obudowa	Dok.	
Pozycja zabudowy	Zakres pomiaru (kl. dokładn. 3 lub 2)					Wkład pomiarowy		PN/PS 16/25	p775011
	qi w l/h	qp/qi	qs w l/h	qs/qp	qp	DN	Dł. bud. w mm: 200, 300	p775048	
							G2B	kołnierz	
Horyzontalna	40	250	20000	2:1	10,0	40	DN 40		
	100	100							
	200	50							
Przechył./wznosząca/opadająca/ do góry dnem	100	100	20000	2:1	10,0	40			
	200	50							

Rozmiar nominalny qp 15,0 m³/h						Obudowa PN/PS 16/25/40 Dok. P775011 P775051
Pozycja zabudowy	Zakres pomiaru (kl. dokładności 3 lub 2)				Wkład pomiarowy	
	qi w l/h	qp/qi	Qs w l/h	qs/qp	Qp	DN
Horyzontalna	60	250	30000	2:1	15,0	50
	150	100				
	300	50				
Przechył./wznosz./opad./ do góry dnem	150	100	30000	2:1	15,0	50
	300	50				
						Długość budowy w mm: 270
						Kolnierz
						DN 50

Rozmiar nominalny qp 25,0 m³/h						Obudowa PN/PS 16/25/40 Dok. P775011 P775051
Pozycja zabudowy	Zakres pomiaru (kl. dokładności 3 lub 2)				Wkład pomiarowy	
	qi w l/h	qp/qi	qs w l/h	qs/qp	qp	DN
Horyzontalna	100	250	50000	2:1	25,0	65
	250	100				
	500	50				
Przechył./wznosz./opad./ do góry dnem	250	100	50000	2:1	25,0	65
	500	50				
Długość budowy w mm: 300						Kołnierz

Rozmiar nominalny qp 40,0 m ³ /h DN80							Obudowa PN/PS 16/25/40 Dok. P775012 P775051
Pozycja zabudowy	Zakres pomiaru (kl. dokładności 3 lub 2)				Wkład pomiarowy		Długość budowy w mm: 300 Kołnierz
	qi w l/h	qp/qi	qs w l/h	qs/qp	qp q m ³ /h	DN	
Horyzontalna	160	250	80000	2:1	40	80	
	400	100					
	500	50					
Przech./wznosz./opad./ do góry dnem	160	250	80000	2:1	40	80	
	400	100					
	800	50					

Rozmiar nominalny qp 60,0 m ³ /h DN100							Obudowa PN/PS 16/25/40	Dok. P775012 P775051		
Pozycja zabudowy	Zakres pomiaru (kl. dokładności 3 lub 2)				Wkład pomiarowy		Długość budowy w mm: 360	Kołnierz		
	qi w l/h	qp/qi	qs w l/h	qs/qp	qp w m ³ /h	DN				
Horyzontalna	240	250	120000	2:1	60	100	DN 100			
	600	100								
	1200	50								
Przech/wznosz./ opad.	600	100	120000	2:1	60	100				
	1200	50								
Do góry dnem	1200	50	120000	2:1	60	100				



(zmieniono/dodano) rozszerzenie wielkości znamionowej DN 100 dodatkowo do $qp\ 100m^3/h$

Przyporządkowanie korpusu – wielkość znamionowa typ 775

Wkład pomiarowy qp 0,6 DN 15 lub DN 20	Wkład pomiarowy qp 1.0/1,5 DN 15 lub DN 20		
qp 0,6	qp 1,0	qp 1,5	
Korpus:	- tworzywo: mosiądz		
- PN/PS 16/25;			
- G3/4B / 110 mm			
- G1B / 130 mm			
- G1B / 190 mm	- kolnierz DN 20 / 190 mm		

Wkład pomiarowy qp 1,5 / 2,5 DN 20		
	qp 1,5	qp 2,5
Korpus:	- PN/PS 16/25;	tworzywo: mosiądz
	- G1B / 130 mm	kołnierz DN 20 / 190 mm
	- G1B / 190 mm	

Wkład pomiarowy qp 3,5 / 6,0 DN 25 / 32		
qp 3,5	qp 6,0	
Korpus:		
- PN/PS 16/25:	- tworzywo:	mosiądz
- G5/4B / 135 / DN25 mm	- kołnierz DN 25 / 260 mm	
- G5/4B / 150 / DN25 mm	- kołnierz DN 32 / 260 mm	
- G3/2B / 150 mm / DN32	- G3/2B / 260mm / DN32	
	- G5/4B / 260 mm / DN25	

Wkład pomiarowy qp 10 DN 40
qp 10
Korpus: - PN/PS 16/25:
- tworzywo: mosiądz - G2B / 300 mm - G2B / 200 mm - kołnierz DN40 / 300 mm

Wkład pomiarowy qp 15 DN 50
qp 15
Korpus: - kornierz DN50 / 270 mm
- PN/PS 16/25/40: mosiądz
- PN/PS 16/25: żeliwo sferoidalne

Wkład pomiarowy qp 25 DN 65
qp 25
Korpus: - kołnierz DN65 / 300 mm
- PN/PS 16/25/40; - mosiądz
- PN/PS 16/25; - żeliwo sferoidalne

Wkład pomiarowy qp 40 DN 80
qp 40
Korpus: - kołnierz DN80 / 300 mm
- PN/PS 16/25/40: - mosiądz
- PN/PS 16/25: żeliwo sferoidalne

Wkład pomiarowy qp 60 i qp 100 DN 100
qp 60 i qp 100
Korpus: - kotłownia DN 100 / 360 mm
- PN/PS 16/25/40;
- PN/PS 16/25;
- mosiądz
- żelazo sferoidalne

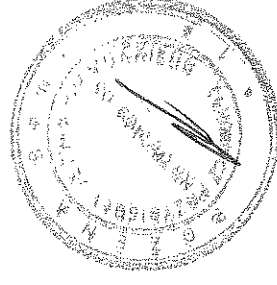
Wartości graniczne zakresu temperatury czynnika grzewczego:

Wersje $q_p = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}; 1,0 \text{ m}^3/\text{h}; 1,5 \text{ m}^3/\text{h}; 2,5 \text{ m}^3/\text{h};$

5°C do 130°C przy odłączonej elektronice

Wersje $q_p = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $6,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $10,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $15 \text{ m}^3/\text{h}$; $25 \text{ m}^3/\text{h}$; $40 \text{ m}^3/\text{h}$; $60 \text{ m}^3/\text{h}$;

5°C do 150°C przy odłączonej elektronice



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 19 z 43

Przy zamontowanej elektronicznej ciepłomierz może być obciążany generalnie do 90°C. Instalacja w budowie z zamontowaną elektroniką i temperaturą czynnika do 105°C musi być wykonana w pozycjach: przechylona, na przewodzie wznoszącym i opadającym.
Przy nasadzonym przeliczniku wskazującym dla wszystkich wersji górny zakres temperatury czynnika jest ograniczony do 90°C.

Przelicznik wskazujący i para czujników temperatury do wyboru:

Wartości graniczne temperatury θ : 1°C do 180°C

Wartości graniczne różnicy temperatur $\Delta \theta$: 3 K do 177 K

tylko w symetrycznej zabudowie pary czujnika temperatury

Warunki otoczenia / wpływu:

- klimatyczne: najwyższa temperatura otoczenia 55 °C
najniższa temperatura otoczenia 5°C,
klasa wilgotności IP 54
- klasa mechaniczna: M1, M2
- klasy elektromagnetyczna: E1, E2

(dodatkowo):

Warianty klasy klimatycznej IP65

Nowy spód korpusu IP65 zgodnie z rysunkiem P775047 z 25.01.2011

Zastąpienie transoptora (dla niemetrológicznego modułu M-Bus)

Zastosowanie transoptora podobnie jak w ciepłomierzu typu 773 (DE-06-MI004-PTB017).

W połączeniu z baterią z ogniwo D lub zasilaniem sieciowym:

Funkcje szybkiego odczytu ciepłomierza

Raty odczytu:

- 1 s dla obliczania objętości
- 4 s dla obliczania temperatury

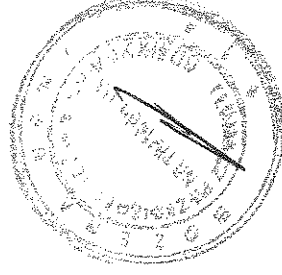
Klasa dokładności:

Opcjonalnie 2 lub 3 (wszystkie warianty)

2.2 Pozostałe warunki eksploatacji

Energia pomocnicza: bateria 3 V lub 3,6 V (ogniwo A-, C lub D)

Nośnik ciepła: woda, obszar zastosowania: ogrzewanie



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Strona 20 z 43

Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Klasy ciśnienia: PN/PS 15/25/40 (opcjonalnie, wszystkie wersje)
minimalne ciśnienie w systemie w celu uniknięcia kawitacji: 1 bar
Przy zastosowaniu tulei zanurzeniowych dla pary czujników temperatury muszą one przejść badanie zgodności wyłącznie dla zastosowanych czujników temperatury. Zarówno czujnik dopływu, jak i odpływu muszą być osadzone na dnie każdej z tulei zanurzeniowych.

3. Interfejsy i warunki kompatybilności

Długość opcjonalnie nieekranowanego kabla czujnika temperatury w dwuprzewodowej technice przyłączeniowej, jest dla Pt 100 ograniczona do 6 m dla zasilania i powrotu, natomiast dla Pt 500 każdorazowo do 10 m. Dla przekrojów przewodów stosuje się normy EN 1434-2.

Maksymalna długość przewodów łączących przelicznik wskazujący i czujnik przepływu: 6 m.

(dodatkowo):

Nowy layout obwodu drukowanego

10 m przewodu z PT100 w technice dwuprzewodowej

4. Wymagania dotyczące produkcji, oddania do eksploatacji i zastosowania

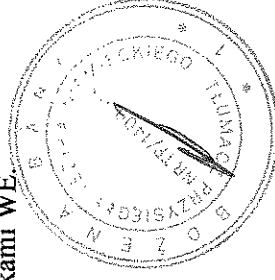
4.1 Wymagania dotyczące produkcji

Dla zachowania granic błędów wg MI-004 proces produkcji i regulacji należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi dokumentów z punktu 1.6 b) po wbudowaniu siłka dla typów wg rysunku P 775009 (DN25 do 32) na dopływie ciepłomierza.

Oprogramowanie składa się z kompletnego bloku funkcyjnego ze wszystkimi możliwymi niereaktywnymi funkcjami dodatkowymi. Należy używać tutaj oprogramowania z numerem wersji zgodnie z punktem 5.3.

W instrukcji montażu i obsługi należy umieścić wyłącznie zdefiniowane w tym Świadectwie badania typu WE warunki eksploatacji nominalnej i warunki otoczenia jak również wytyczne dotyczące zabudowy, uruchomienia i użytkowania. Należy uważać, by w przypadku opcjonalnej dostawy dla wymiennej w miejscu zabudowy pary czujników temperatury, symetrycznie zamontowanej z użyciem tulei zanurzeniowych, czujniki temperatury posiadały odrębne Świadectwa badania typu WE łącznie z tulejami zanurzeniowymi posiadającymi przeprowadzone na miejscu badanie zgodności.

Przy nierozdzielnym podłączeniu czujników nie przeprowadza się ich oznaczania znakami WE.



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadczenia badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 21 z 43

Przy dostawie czujników należy przyporządkować tuleje zanurzeniowe do listy przyporządkowań lub oznaczyć jako przynależne do przelicznika wskazującego.

Przeliczniki wskazujące z wbudowanymi na stałe modułami zdalnego odczytu należy zabezpieczyć w ten sposób, by otwarcie przyrządu pomiarowego pociągało za sobą zniszczenie zabezpieczenia użytkownika.

4.2 Wymagania dotyczące uruchomienia

W instrukcji montażu i eksploatacji, poza danymi zawartymi w punkcie 4.1 należy umieścić również informację, że po montażu każde urządzenie należy zabezpieczyć zgodnie z dokumentami zawartymi w punkcie 6. Do każdego urządzenia należy dołączyć instrukcję montażu i eksploatacji, w której znajdują się przepisy dotyczące uruchomienia. Długości przewodów przyłączeniowych do podzespołów nie może ulegać zmianie (zakaz np. kostek połączeniowych).

4.3 Wymagania dotyczące użycia

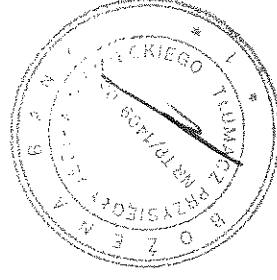
Użytkownikowi zwraca się uwagę na przestrzeganie instrukcji montażu i obsługi dołączonej do każdego urządzenia.

Miejsca montażu na czujniku przepływu mogą zostać wykorzystane w przypadku symetrycznego montażu czujników temperatury. Czujniki temperatury należy zamontować symetrycznie w obiegu zasilania i powrotu, a przede wszystkim bezpośrednio. Przynależne do nich przewody podłączeniowe o równej długości nie mogą być skracane ani wydłużane. Przy zastosowaniu tulei zanurzeniowych zgodnie z ewentualnymi przepisami krajowymi muszą one zostać poddane badaniu zgodności wyłącznie w parze ze stosowanymi czujnikami temperatury. Czujniki na zasilaniu i powrocie muszą być zawsze nałożone na dnie tulei zanurzeniowych.

Nie ma szczególnych wymagań odnośnie do równej długości przewodów dopływowych i odpływowych. W przypadku instalacji ogrzewniczych nie posiadających układu mieszacza temperatury lub uwarstwienia temperatury zaleca się zastosowanie dopływu o długości 10 DN na miejscu montażu.

Wybór baterii musi uwzględniać, że powinna ona zapewnić zasilanie energią pomocniczą minimum przez długość przewidzianego przez producenta okresu stałości pomiarowej i dodatkowo 1 roku składowania w magazynie.

Dane dotyczące stałości pomiarowej podawane są z zachowaniem warunków składu wody zgodnie z wymogami AGFW FW 510 i warunków eksploatacji nominalnej i otoczenia zgodnie z punktem 2.1. W przypadku warunków odbiegających od normy urządzenie pomiarowe musi zostać zdemontowane i odesłane do producenta w celu przeglądu bądź naprawy. Prace renowacyjne bądź naprawcze przeprowadzane są przez producenta lub w autoryzowanych przez niego zakładach.



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 22 z 43

5. Kontrola urządzeń znajdujących się w eksploatacji

5.1 Dokumenty do kontroli (zob. załącznik)

Instrukcja kontrolna i testowa z 06.03.2012

Koncepcja unowocześnienia SHARKY (typ 775) Nr 23.04.2012MP

5.2 Specjalne instalacje kontrolne lub software

Względem normy EN 1434-5 nie są wymagane żadne specjalne instalacje kontrolne. Dodatkowo można zastosować specjalne instalacje kontrolne i procedury zgodnie z dokumentami w punkcie 5.1.

5.3 Identyfikacja przelicznika wskazującego

Hardware

Dopuszczone zostają różne płytki drukowane z opcjonalnym wyposażeniem:

Nadruk na płytce	3012855	typ 775-868 MHz
	3018672	typ 775-434 MHz
	3018678	typ 775— bez zakresu częstotliwości radiowej

dodatkowo (dla wersji: F02-002):

3034360	typ 775 - 868MHz
3034361	typ 775 – 434MHz

Software:

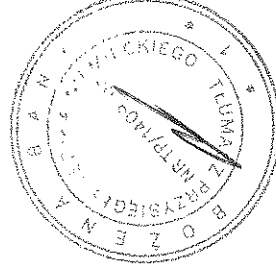
numer wersji: F01-001 do odczytania na wyświetlaczu (rozdzielenie oprogramowania)
(znaczenie F01 wersja I jest wersją oprogramowania dla podzespołów metrologicznych, wersja 001 oznacza niemetrolologiczne podzespoły obliczeniowe).

CRC-16 Suma kontrolna oprogramowania: 43760

dodatkowo:

wersja: F02-002 CRC-16 suma kontrolna C18803

Czujnik przepływu ciepłomierza jest w swych istotnych metrologicznie podzespołach identyczny z opisanym w Świadectwie badania typu WE Nr DE-06-MI004-PTB017 jednostki notyfikowanej PTB (zob. również punkt 8).



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 23 z 43

5.4 Procedura kalibracji i justowania

W celu udokumentowania granic błędu (MPE) zgodnie z MI-004 przelicznik wskazujący zostanie sprawdzony zgodnie z danymi zawartymi w punkcie 5.1, z temperaturami zasilania i powrotu zasymulowanymi przez oporniki precyzyjne, w oparciu o charakterystykę wartości podstawowych wg EN 60751, zgodnie z EN 1434-5. W celu kontroli energii z parą na stałe zamontowanych czujników temperatury do przelicznika wskazującego przekazywane będą odrębnie obliczone współczynniki R_0 , A i B czujników, a przelicznik wskazujący łącznie z parą czujników temperatury przejdzie badanie wstępne jako przyrząd pomiarowy energii zgodnie z EN 1434-5.

Można symulować sygnały czujników przepływu. Wartości wyświetlacza o wysokiej rozdzielczości muszą zgadzać się ze wskazaniami energii w normalnym stanie. W przypadku odczytu zintegrowanego z kontrolą z wykorzystaniem sumy kontrolnej (znak CRC) test ten można pominąć.

Badanie techniczno-pomiarowe czujnika przepływu następuje zgodnie z danymi w dokumentacji w punkcie 5.1, z zachowaniem przepisów normy EN 1434-5.

Na zakończenie przelicznik wskazujący zostanie sprawdzony zgodnie z normą EN 1434-5, opcjonalnie również statystycznie zgodnie z wytycznymi dla modułu D MID.

W celu powtórnej legalizacji zgodnej z przepisami krajowymi kompletne ciepłomierze muszą zostać skontrolowane pod względem techniczno-pomiarowym z nierozdzielnymi podzespołami jako urządzenie do pomiaru energii, zawsze zgodnie z normą EN 1434-5, punkt 5.7.

6. Środki bezpieczeństwa

6.1 Stemplowanie

Rysunek nr P775001 z 01.04.2010

Rysunek nr P775004 z 07.04.2010

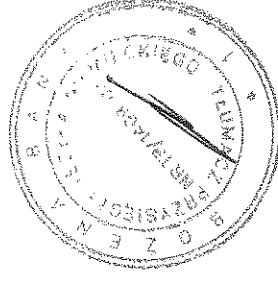
Rysunek nr P775002 z 01.04.2010

Rysunek nr P775003 z 07.04.2010

6.2 Rejestr logów

- nie występuje -

Występują niereaktywne i opisywalne wartości dla wyznaczonego dnia lub miesiąca jak również pamięć błędów.



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadczenia badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 24 z 43

7 Oznaczenie i napisy

7.1 Informacja, którą należy zamieścić na urządzeniu.

Do każdego urządzenia pomiarowego należy załączyć instrukcję montażu i obsługi z wskazówkami zgodnie z punktem 4.

7.2 Oznaczenie i napisy

Tabliczka znamionowa zgodnie z rysunkiem nr P775017 z 14.08.2012, zastąpiona przez:

Tabliczkę znamionową zgodnie z rysunkiem nr P775017 z 21.01.2014

Tabliczkę znamionową zgodnie z rysunkiem nr P775017H z 22.11.2013

Numer Świadczenia badania: DE-10-MI004-PTB013

Znak zgodności: zob. w punkcie 8

Pozostałe napisy:

Powyżej i poniżej wyświetlacza LCD mogą być umieszczane znaki rozpoznawcze i loga klienta. Treść tabliczki znamionowej i oznaczenia producenta pozostaje nienaruszona.

8. Rysunki

Instrukcja kontrolna i testowa z 06.03.2012

Koncepcja nowej wersji SHARKY (Typ 775) Nr 23.04.2012 MP

Rysunek Nr P775001 z 01.04.2010

Rysunek Nr P775004 z 07.04.2010

Rysunek Nr P775002 z 01.04.2010

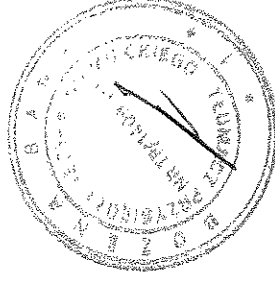
Rysunek Nr P775003 z 07.04.2010

Tabliczka znamionowa nr P775017 z 14.08.2012, zastąpiona przez:

Tabliczkę znamionową zgodnie z rysunkiem nr P775017 z 21.01.2014

Tabliczkę znamionową zgodnie z rysunkiem nr P775017H z 22.11.2013

Rysunek Nr P775047 z 25.01.2011



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadczenia badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 26 z 43

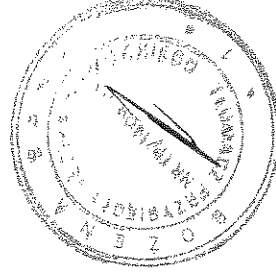
HYDROMETER

Treść

1. Informacje ogólne	3
2. Test objętości i kalibracja	5
2.1 Test objętości przez wyświetlacz	5
2.2 Test objętości przez optyczne impulsy kontrolne	5
2.3 Test objętości przez port testowy	5
2.4 Test objętości i kalibracja w stacji NOWA	6
3. Test energii	6
3.1 Test energii – procedura ręczna	6
3.2 Test energii z wyjściem kontrolnym	8
3.3 Test energii i kalibracja w stacji NOWA	8

HYDROMETER GmbH

DIEHL
Metering



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 27 z 43

HYDROMETER



1. Informacje ogólne

Możliwe są następujące badania/testy:

- Objętości
- Energii

Badanie START-STOP może zostać przeprowadzona ręcznie lub poprzez komunikację. Ponadto istnieje możliwość wzorcowania urządzenia w stacji NOWA. W przypadku rozpoczęcia startu komunikacji przyciskiem ZVEI, niezbędna jest sekwencja wzbudzająca zgodna z normą EN 1434. (2,2s 010101... z 2400 bodów)

Możliwe jest odłączenie licznika celem dokonania odpowietrzenia. Czas odłączenia nie może przekroczyć 2 minut.

Czujnik temperatury, który jest przyporządkowany do czujnika objętości (np. czujnik powrotu przy instalacji licznika na powrocie) musi mieć podczas kalibracji objętości temperaturę wody w stacji kontrolnej.

Uwaga: nieprawidłowa temperatura wody wpływa na kalibrację objętości.

Wskazania testu objętości lub energii są wysokorozdzielcze tzn. odpowiadają czynnikiem na poziomie 1000 względem „normalnej” rozdzielczości wyświetlacza. Wartości po przecinku oraz jednostki w obu trybach wyświetlane są prawidłowo.

Tryb składowania:

Jeżeli liczniki przez okres jednej doby jest bez wody automatycznie zostaje włączony tryb składowania. W celu deaktywowania trybu licznik musi zostać zapełniony na jedną minutę.

Objętość kontrolna:

Należy uwzględnić następujące objętości i czasy kontrole:

Dynamiczny START – STOP:	$q \leq 0,02 \times qp$	180 sekund
	$q > 0,02 \times qp$	60 sekund
Statyczny START – STOP:	$q \leq 0,02 \times qp$	360 sekund
	$q > 0,02 \times qp$	120 sekund

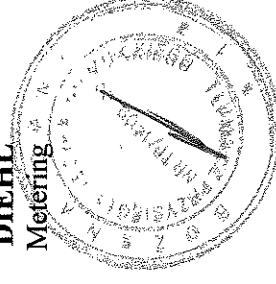
Warunek:

Przed testem objętości konieczne jest dostateczne wypłukanie systemu kontrolnego względnie łańcucha kontrolnego. Efektywne płukanie badanego licznika następuje z przepływem nominalnym qp przez minimum 60 s. Wielokrotne otwieranie/zamykanie zaworów nastawnych wspomaga odpowietrzenie systemu.

W testach szeregowych wielu liczników w łańcuchu zaleca się zachowanie odstępu 5 DN między obiektami badanymi. Wewnętrzna średnica przewodu rurowego i adaptera pośredniego musi być dopasowane do licznika (15mm dla licznika DN15, 20mm dla licznika DN20 itd.).

HYDROMETER GmbH

DIEHL
Metering



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

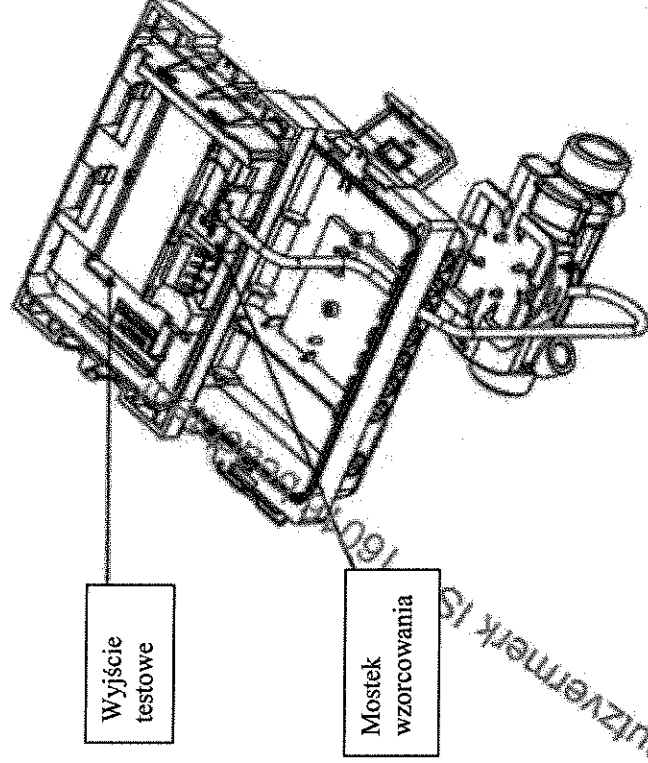
Strona 28 z 43

HYDROMETER



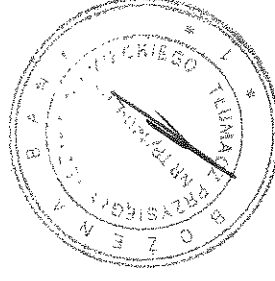
Tryb wzorcowania:

Przelicznik wskazujący musi zostać otwarty, a pokrywa mostka testowego wylamana (oznaczenie TEST obok zacisków temperatury). W ten sposób wygasa dotychczasowa legalizacja. Styki mostka legalizacji należy przez krótką chwilę zewrzeć (pincetą, szczypcami lub innym narzędziem) → licznik znajduje się teraz w trybie kalibracji (symbol „o” na wyświetlaczu). Po dokonaniu kalibracji zamyka się proces kalibracji poprzez ponowne zmostkowanie styków mostka (brak znaku „o” na wyświetlaczu). Przelicznik wskazujący przechodzi po 3 dniach samodzielnie w tryb normalny.



HYDROMETER GmbH

DIEHL
Metering



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 29 z 43

HYDROMETER



2. Test objętości i wzorcowanie

2.1 Test objętości przez wyświetlacz

Kontrola licznika odbywa się poprzez wykorzystanie wyświetlacza objętości.

Aby skorzystać z tego trybu licznik musi zostać najpierw wprowadzony w tryb wzorcowania.

Normalny tryb np.:

123 kWh

1.234 m³

Tryb testowy np.:

123.456 kWh

1.234567 m³

2.2 Test objętości przez optyczne impulsy kontrolne

Dla optycznych impulsów konieczne jest wprowadzenie licznika w tryb kontrolny. W trybie kontrolnym licznik wysyła optyczne impulsy kontrolne poprzez złącze IR. Wielkości nominalne związane z wartościowością impulsów można odczytać z poniższej tabeli.

- po naciśnięciu przycisku na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Out4” na zmianę z wartościowością impulsu np. 0.000004 m³. Niezależnie od tego w jakiej pętli (menu) wyświetlacza znajduje się licznik, lub czy jest w trybie oszczędzania prądu, licznik aktywuje wysyłanie optycznych impulsów kontrolnych i wyświetla się zawsze ten sam komunikat wyświetlacza.
- SHARKY wysyła w ciągu 3 sekund wartościowość impulsów kontrolnych wyświetloną na wyświetlaczu. Wartościowość jest zależna od wielkości nominalnej licznika.
- W tym czasie licznik może przejść do podstawowego trybu wyświetlania (energia skumulowana), jeżeli w ciągu 4 minut przycisk nie zostanie wciśnięty. Mimo to dalej będą wysyłane optyczne impulsy kontrolne.
- Wyświetlanie komunikatu „Out4” na zmianę z wartościowością impulsu odbywa się również w pętli 3 po informacjach wyjść impulsów, tak długo, jak impulsy kontrolne będą wysyłane.
- Po 3 godzinach licznik przechodzi automatycznie w tryb normalny, a wysyłanie optycznych impulsów kontrolnych zostaje tym samym zakończone.

Uwaga: Każda komunikacja poprzez złącze optyczne deaktywuje tryb testowy.

2.3 Test objętości przez port testowy

Licznik jest wyposażony we własny port testowy.

Dla przeprowadzenia tego testu nie jest konieczne wprowadzanie licznika w tryb testowy.

Do tego testu przeznaczony jest specjalny kabel testowy (numer zamówienia 3024794)

Żyłki tego kabla są zdefiniowane w następujący sposób:

Wyjście impulsu: biały

GND: brązowy

zielony (nie używany)

HYDROMETER GmbH

DIEHL
Metering



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

HYDROMETER

Uwaga: licznik wymaga ok. 1 min. do rozpoznania kabla i aktywacji trybu.

Wyjście impulsu:

Open Drain; $f_{\max} \leq 800\text{Hz}$

$U_{\max} \leq 60\text{V}$

$I_{\max} \leq 20\text{mA}$

Test objętości:

- impulsy następują w sekwencji czasu
- stosunek impuls / przerwa 1:1
- maksymalny czas trwania impulsu jest programowany

Wartościowość impulsów:

qp	Wartościowość impulsów
0,6	1ml 167Hz @qp
1	1ml 278Hz @qp
1,5	2ml 208Hz @qp
2,5	3ml 231Hz @qp
3,5	4ml 243Hz @qp
6	6ml 278Hz @qp
10	10ml 278Hz @qp
15	20ml 208Hz @qp
25	30ml 231Hz @qp
40	40ml 278Hz @qp
60	60ml 278Hz @qp

2.4 Test objętości i wzorcowanie w stacji NOWA

Kontrola objętości i wzorcowanie w stacji NOWA jest możliwe.

3. Test energii

3.1 Test energii - procedura ręczna

Do przeprowadzenia testu energii nie jest konieczne wprowadzanie licznika w tryb kalibracji.

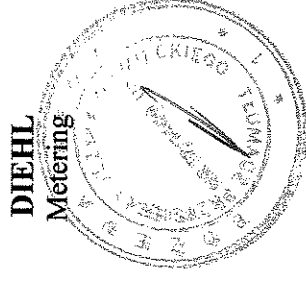
- a) Włączyć test energii bezpośrednio za pomocą przycisków licznika
1. Zredukować czujnik temperatury lub podłączyć opornik pomiarowy
 2. Zmiana wskazania mocy (przyciskiem, nie przytrzymywać przycisku dłużej)

123,456 W

3. Przytrzymać przycisk przez ok. 10 sek. do chwili, gdy wyświetli się wskazanie „Et 1” (nie denerwować się zmianą pętli!)

Et 1

HYDROMETER GmbH



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 31 z 43

HYDROMETER



4. Test włączony. Czas trwania ok. 2 min.; wartość początkowa „0 kWh” i „0m³”. W tym czasie następuje symulacja objętości 1000x odpowiednia wartościowość objętości i impulsu (poniższa tabela). Wyświetlacz zmienia pomiędzy energią i „Et1”.

* możliwe jednostki energii to: kWh, MWh / MJ / Mbtu / Gcal

0.000 kWh	5s	0.000 m ³	2s	Et 1
-----------	----	----------------------	----	------

Et1 – kalibracja trwa
(wyświetlacz energii
wysokiej rozdzielczości)

5. Badanie zakończone, gdy pojawi się wskazanie „Et2”

24,345 kWh	5s	1.000 m ³	2s	Et 2
------------	----	----------------------	----	------

Et2 – kalibracja
zakończona (wyświetlacz
energii wysokiej
rozdzielczości)

6. Odczytać stan licznika (=wartość rzeczywista energii)

24,345 kWh	5s	1.000 m ³	2s	Et 2
------------	----	----------------------	----	------

Et2 – kalibracja zakończona
(wyświetlacz energii
wysokiej rozdzielczości)

7. Obliczyć wartość zadaną ($Q_{\text{zad}} = V \cdot \Delta t$); symulowana objętość = 1000 l

24,345 kWh	5s	1.000 m ³	2s	Et 2
------------	----	----------------------	----	------

Et2 – kalibracja zakończona
(wyświetlacz energii
wysokiej rozdzielczości)

8. Przeprowadzić obliczenie odchyłu od wartości pomiarowej

24,345 kWh	5s	1.000 m ³	2s	Et 2
------------	----	----------------------	----	------

Et2 – kalibracja zakończona
(wyświetlacz energii
wysokiej rozdzielczości)

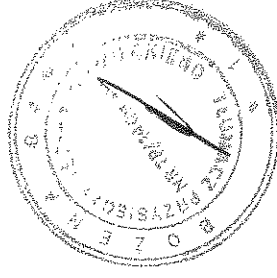
9. Zakończenie kalibracji przez pojedyncze naciśnięcie klawisza

123,456 kWh

Zużycie energii (wskazanie podstawowe)

HYDROMETER GmbH

DIEHL
Metering



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 32 z 43

HYDROMETER



3.4 Test energii z wyjściem kontrolnym

Licznik dysponuje wyjściem testowym. Do tego testu potrzebny jest specjalny kabel do kontroli energii.

Żyły przewodu są zdefiniowane w sposób następujący:

- Wyjście impulsu: biały
Wejście impulsu objętości: zielony
GND: brązowy

Uwaga: licznik wymaga ok. 1 min. do rozpoznania kabla i aktywacji trybu.

a. wejście impulsu objętości

Impulsy objętości muszą następować w sekwencji czasowej (ciągłe)

$$f_{\max} \leq 100 \text{ Hz}$$

Impulsy pasywne:

$$R_{\max} \leq 10 \text{ k}\Omega \text{ (wew. Pull-UP}_{\text{High}} = 3 \text{ V)}$$

b. Wyjście impulsów energii

Impulsy energii w pakiecie

Długość impulsu charakteryzuje dynamiczne dostosowanie (zmniejszanie) przy rosnącej częstotliwości.

$$f_{\max} \leq 800 \text{ Hz}$$

$$U_{\max} \leq 60 \text{ V}$$

$$I_{\max} \leq 20 \text{ mA}$$

Wartościowość impulsów:

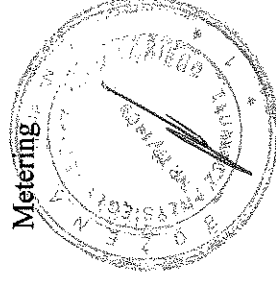
qp	Wartościowość impulsów Impulsy objętości	Wartościowość impulsów Impulsy energii
≤ 6	1 l	10 Wh / kJ / Btu / kcal
> 6	10 l	100 Wh / kJ / Btu / kcal
> 60	100 l	1000 Wh / kJ / Btu / kcal
> 600	1000 l	10000 Wh / kJ / Btu / kcal

3.5 Test energii i wzorcowanie w stacji NOWA

Kontrola energii i wzorcowanie za pomocą stacji NOWA jest dostępne.

HYDROMETER GmbH

DIEHL
Metering



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 33 z 43

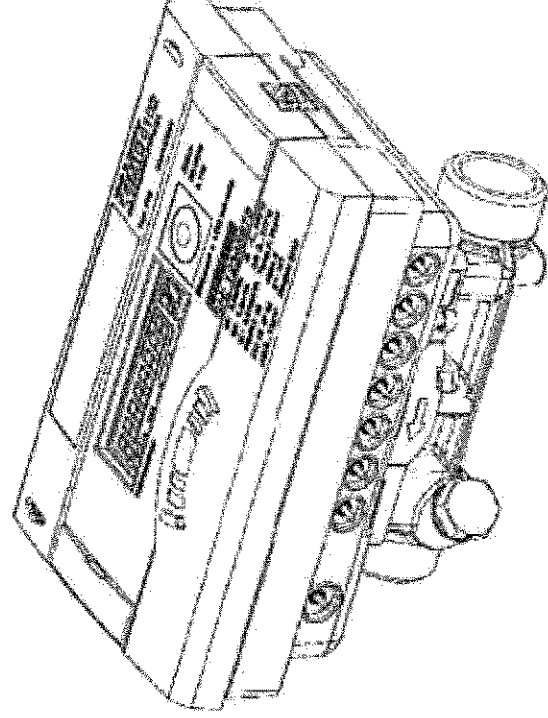
HYDROMETER



SHARKY 775

Koncepcja nowej wersji

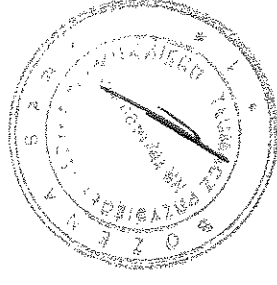
Szczegółowa koncepcja nowej wersji z numerami części zamiennych jest dostępna w
HYDROMETER GmbH



wersja: 24.09.2012 MP

HYDROMETER GmbH

DIEHL
Metering





Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

Załącznik do Świadczenia badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 34 z 43

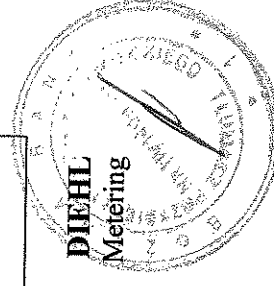
HYDROMETER

Części wymieniane:

Grupa montażowa	szt.	Wymiana musi nastąpić przy:	Zalecenie wymiany
Wkład pomiarowy/ (rura pomiarowa) – kpl.	1	Uszkodzeniu	- Przy zabrudzeniu
Pierścień O-Ring dla wkładu pomiarowego	2	Uszkodzeniu	- Przy uszkodzeniu lub wymianie wkładu pomiarowego
Komplet przetwornika ultradźwiękowego	2	Uszkodzeniu	- Przy uszkodzeniu przepony (przepona przetwornika może być oczyszczana)
Przewód koncentryczny przetwornika	1	Uszkodzeniu	- Przy uszkodzeniu płaszcza przewodu
Pierścień O-Ring dla przetwornika	2	Demontażu przetwornika	- Przy naderwaniu żyły przewodu
Pierścień dystansowy	2	Uszkodzeniu	- Przy wymianie jednego lub obu przetworników
Silikon przeznaczony do izolacji	1	Wymianie przetwornika lub przewodu koncentrycznego	- Wymiana po upływie 12 lat
Płyta osłony	1	Uszkodzeniu	- Przy lutowaniu nowych części przewodu koncentrycznego przetwornika
Prowadnica przewodu	1	Uszkodzeniu	
Ośłona	1	Uszkodzeniu	
Czop ustalający* z pierścieniem O-Ring	2	Uszkodzeniu	
Zasilacz 24V/230 V AC		Braku działania	Przy składowaniu / pracy w liczniku bez napięcia sieci > 0,5 roku
Ogniwo A baterii	1	Pojemności na min. 12 lat	Przy wymianie po upływie 7 lat
Ogniwo D baterii	1	Pojemności na min. 16 lat	Przy wymianie po upływie 12 lat
Korpus nasadowy – komplet	1	Uszkodzeniu	
Zestaw uszczelniający liczydła	1	- Uszkodzeniu - Nieszczelności	
Kompletna obudowa liczydła	1	Uszkodzeniu	
Śruba z tworzywa sztucznego dla czujnika temperatury	1	Demontażu	
Pierścień O-Ring czujnika temperatury	1	Demontażu	
Płyta przetwornika z przynależną uszczelką kształtową**	1	Uszczelkę kształtową zawsze wymieniać	Wymienić płytę przetwornika w razie zabrudzenia.

* tylko w obudowach mosiężnych ** tylko w obudowach z żeliwa sferoidalnego

HYDROMETER GmbH



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 35 z 43

HYDROMETER



Eksploatacja licznika w 2 okresie legalizacyjnym:

Niezbędne są następujące czynności:

- Sprawdzić wzrokowo czy występują uszkodzenia

Niezbędne są następujące działania:

w przypadku nadmiernego zabrudzenia, wskazania Cl, Err1 lub Err4 na wyświetlaczu.

W przypadku naprawy lub czyszczenia czujnika objętości:

- usunąć plomby zabezpieczające, odkręcić pokrywę.
- obrócić czop mocujący o 90 stopni i odkręcić
- płytę przetwornika** z uszczelką kształtową (w przypadku obudowy z żeliwa sferoidalnego wyczyścić i zawsze wymienić uszczelkę)
- wymienić wkład pomiarowy (konieczne tylko przy rozmiarach nominalnych do $q_p 6 \text{ m}^3/\text{h}$ włącznie)
- w przypadku rozmiarów nominalnych od $q_p 10 \text{ m}^3/\text{h}$ czyszczenie wkładu pomiarowego i rury wewnętrznej korpusu za pomocą szczotki.
- Pozostawić przetwornik w pozycji wbudowanej.
- Wymienić zdemontowaną uszczelkę
- Ponownie osadzić wyczyszczony wkład pomiarowy.
- Zamontować czop mocujący* i pokrywę
- Nasadzić plomby zabezpieczające
- wyregulować licznik i przeprowadzić ponowną kalibrację

W liczniku z modułem radiowym:

- wymienić baterie jeżeli nie są wyposażone w ogniwa D

W przypadku wskazania E-9 na wyświetlaczu:

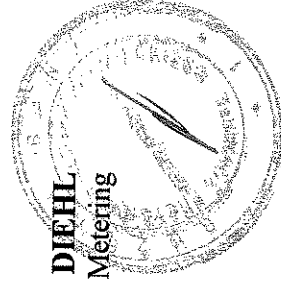
- Wymiana baterii.
- Ustawić z powrotem rejestr stanu żywotności baterii (konieczne zawsze przy wymianie baterii).

Nie jest konieczne gruntowne czyszczenie i wymiana baterii. Wymiana baterii jest konieczna wtedy, gdy licznik jest zaprogramowany do trybu Quick (wyższe częstotliwości pomiarowe). Można to rozpoznać po nadruku „Quick Mode” na liczniku powyżej przycisku.

Kontrola techniczno-pomiarowa zależy od warunków określonych przez ustawodawcę. Urządzenie jest zaprojektowane i przewidziane do długookresowej eksploatacji w okresie powyżej 10 lat, w związku z czym nie jest konieczne przeprowadzenie kontroli po upływie okresu 5 lat.

* tylko w obudowach mosiężnych ** tylko w obudowach z żeliwa sferoidalnego

HYDROMETER GmbH



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



Załącznik do Świadczenia badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 36 z 43

HYDROMETER



Eksploatacja licznika w 3 okresie legalizacyjnym:

Poniższe czynności powinny być regularnie wykonywane:

- Sprawdzanie wzrokowe na okoliczność występowania uszkodzeń lub wskazania C1, E-1 lub E-4 na wyświetlaczu
- Sprawdzanie występowania nadmiernego znacznego zabrudzenia.
- Wymiana baterii, jeżeli nie jest wyposażony w ogniwo D.

W przypadku naprawy lub czyszczenia czujnika objętości:

- usunąć plombę zabezpieczającą, odkręcić pokrywę.
- obrócić czop mocujący o 90 stopni i odkręcić
- płytę przetwornika** z uszczelką kształtowaną (w przypadku obudowy z żeliwa sferoidalnego wyczyścić i zawsze wymienić uszczelkę)
- wymienić wkład pomiarowy (konieczne tylko przy rozmiarach nominalnych do qp 6m³/h włącznie)
- w przypadku rozmiarów nominalnych od qp 10 m³/h czyszczenie wkładu pomiarowego i rury wewnętrznej korpusu za pomocą szczotki.
- pozostawić przetwornik w pozycji wbudowanej.
- wymienić zdemontowaną uszczelkę
- ponownie osadzić wyczyszczony wkład pomiarowy.
- zamontować czop mocujący* i pokrywę
- nasadzić plombę zabezpieczającą
- wyregulować licznik i przeprowadzić ponowną kalibrację

W liczniku z modulem radiowym:

- wymienić baterie jeżeli nie są wyposażone w ogniwo D

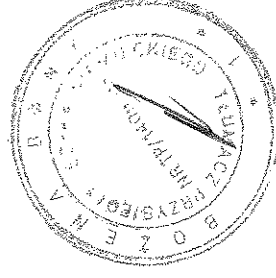
W przypadku wskazania E-9 na wyświetlaczu:

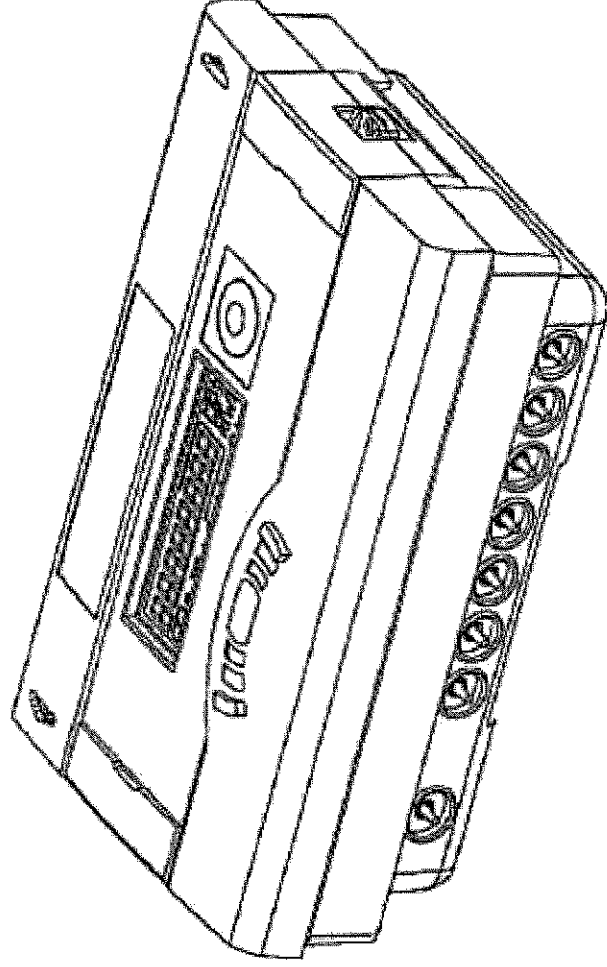
- Wymiana baterii
- Ustawić z powrotem rejestr stanu żywotności baterii (konieczne zawsze przy wymianie baterii)

* tylko w obudowach mosiężnych ** tylko w obudowach z żeliwa sferoidalnego

HYDROMETER GmbH

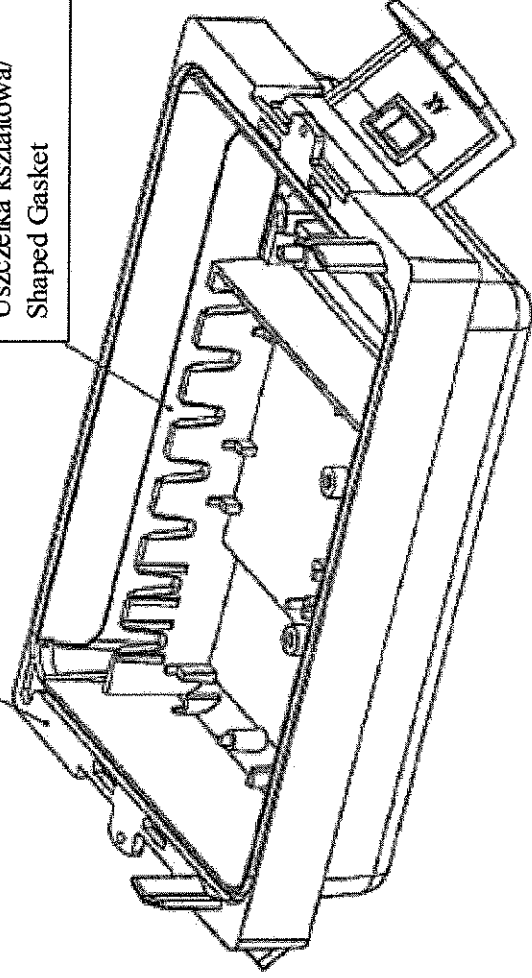
DIEHL
Metering





Przelicznik wskazujący – dolna część
Lower Part (Calculator)

Uszczelka kształtowa/
Shaped Gasket

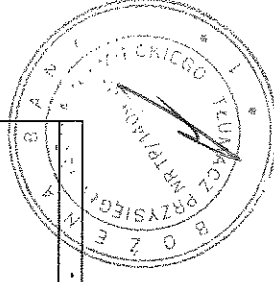


HYDROMETER

Przelicznik wskazujący
typ 775

Nr
P775001

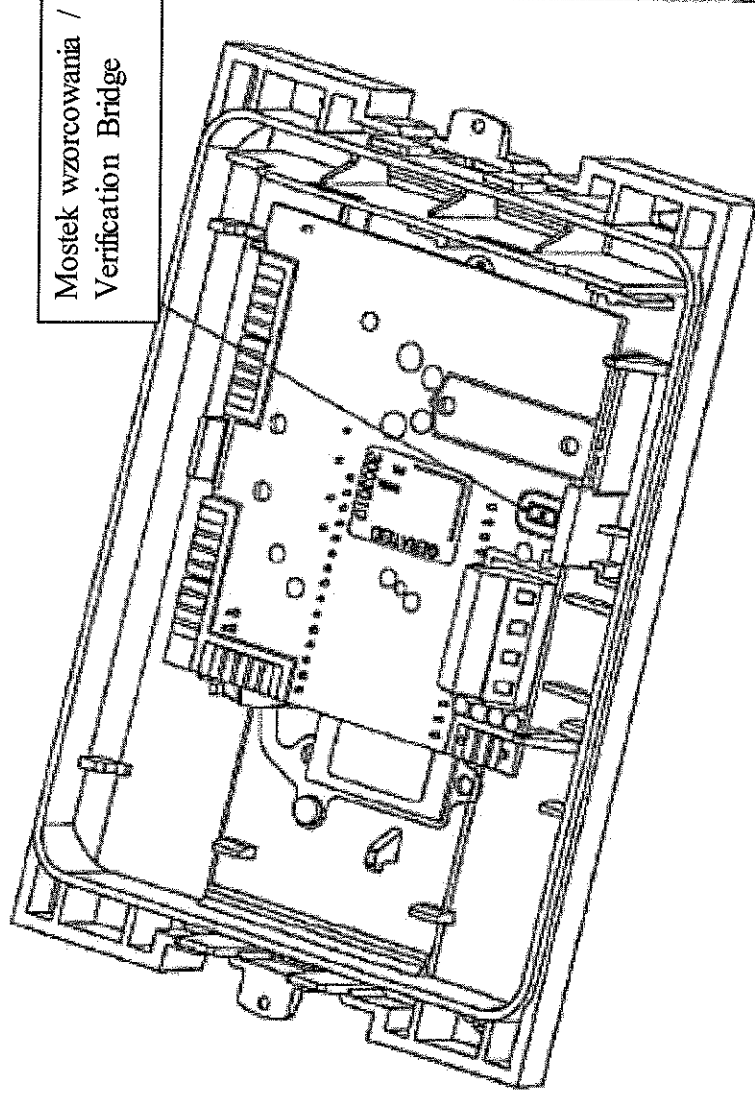
Podp.: 01.04.2010 Me zm.: -



Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

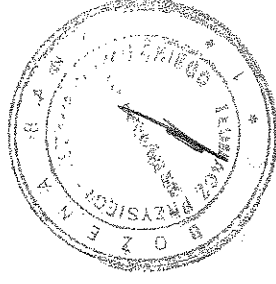
Załącznik do Świadczenia badania typu WE
z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 38 z 43



Mostek wzorcowania /
Verification Bridge

HYDROMETER	Mostek wzorcowania typ 775	Nr P775004 Podp.: 07.04.2010 Me zm: -
------------	-------------------------------	---



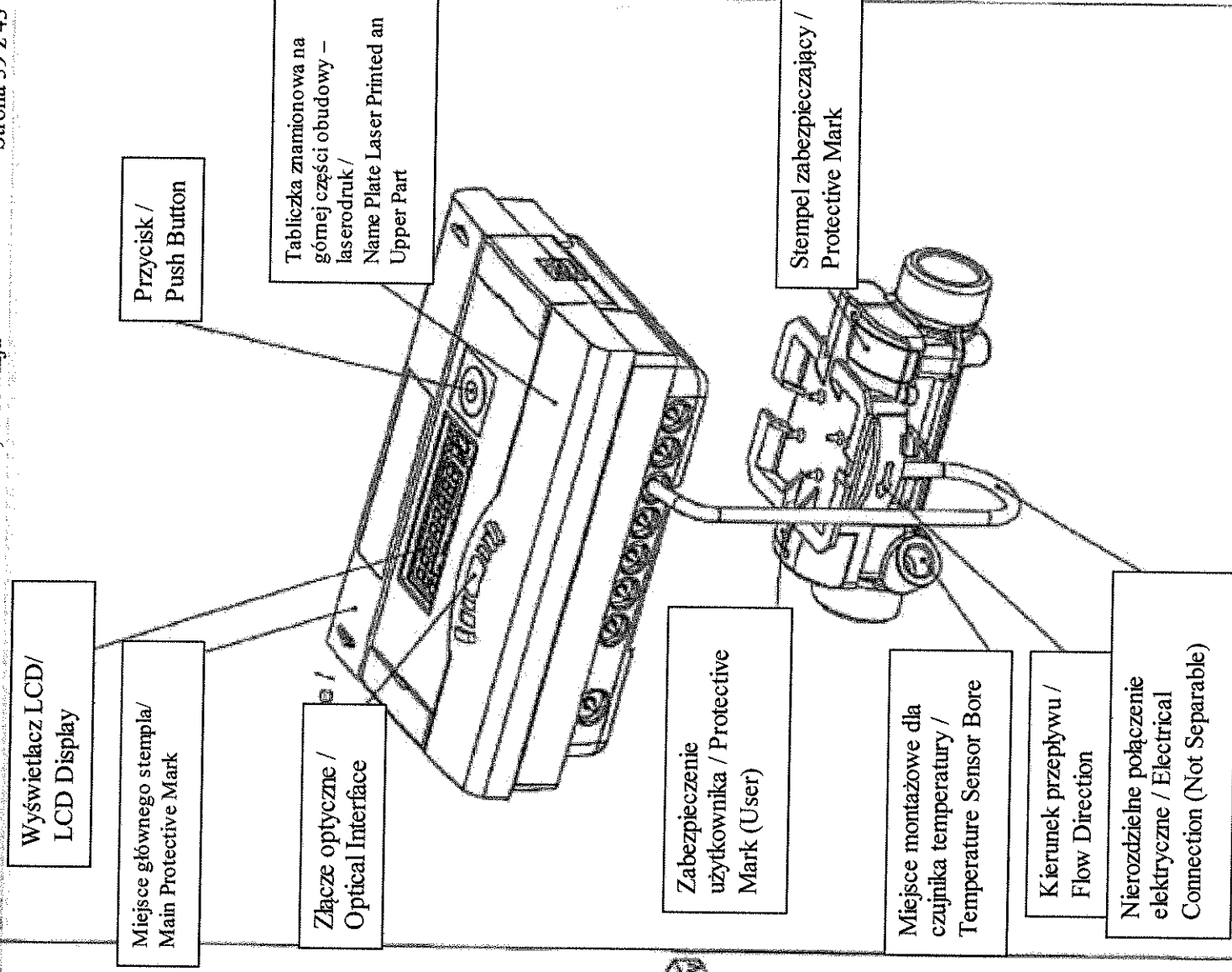
Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

PTB

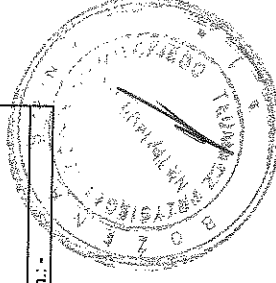
Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 39 z 43



HYDROMETER	Schemat plombowania typ 775	Nr P775002
Podp.: 07.04.2010 Me zm.: -		

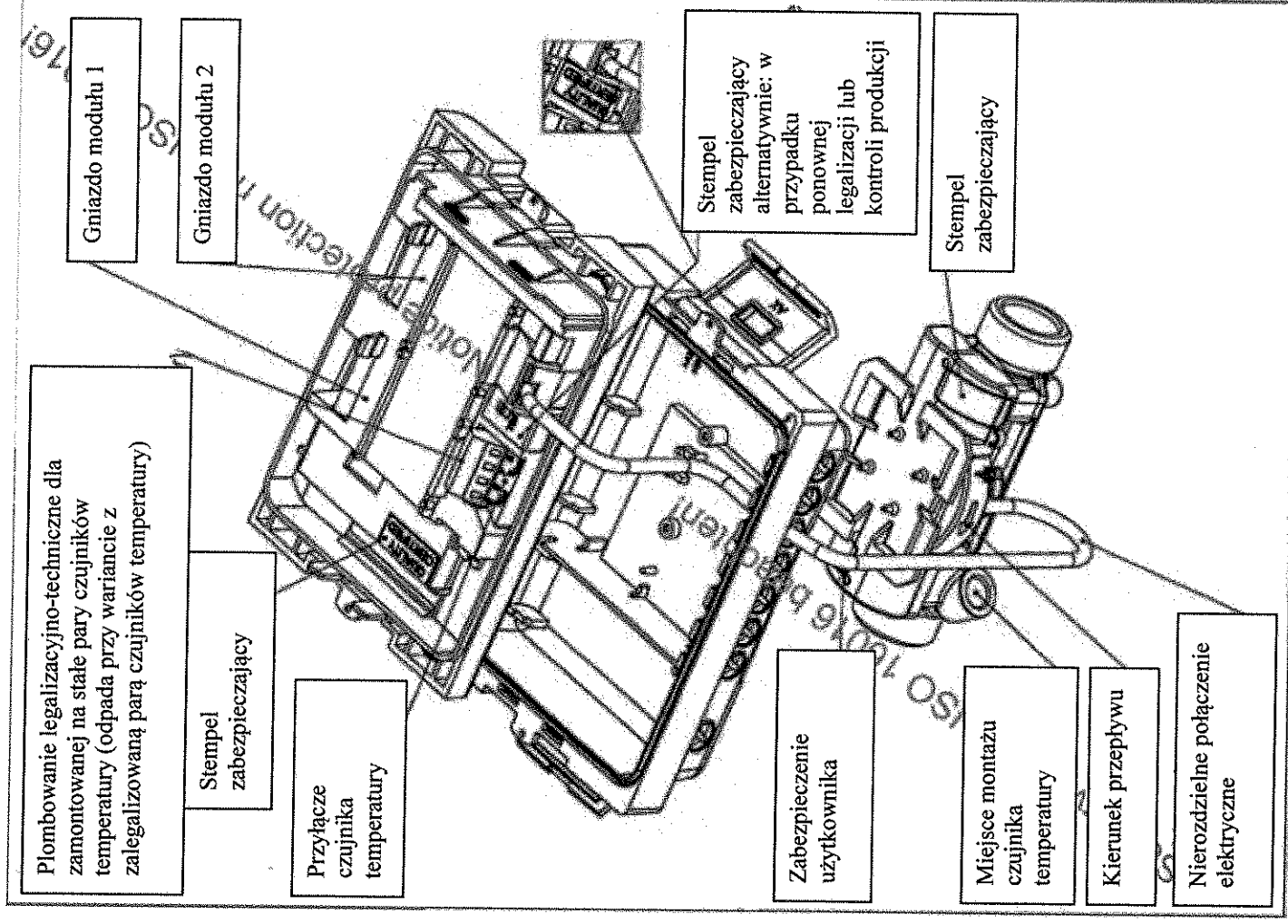


Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

Załącznik do Świadectwa badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 40 z 43



HYDROMETER

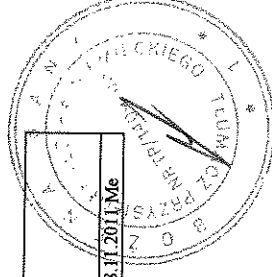
Schemat plombowania

Przelicznik wskazujący otwarty. Typ 775

Nr

P775003

Podp.: 28.04.2010 Me zm.: 28.11.2011 Me



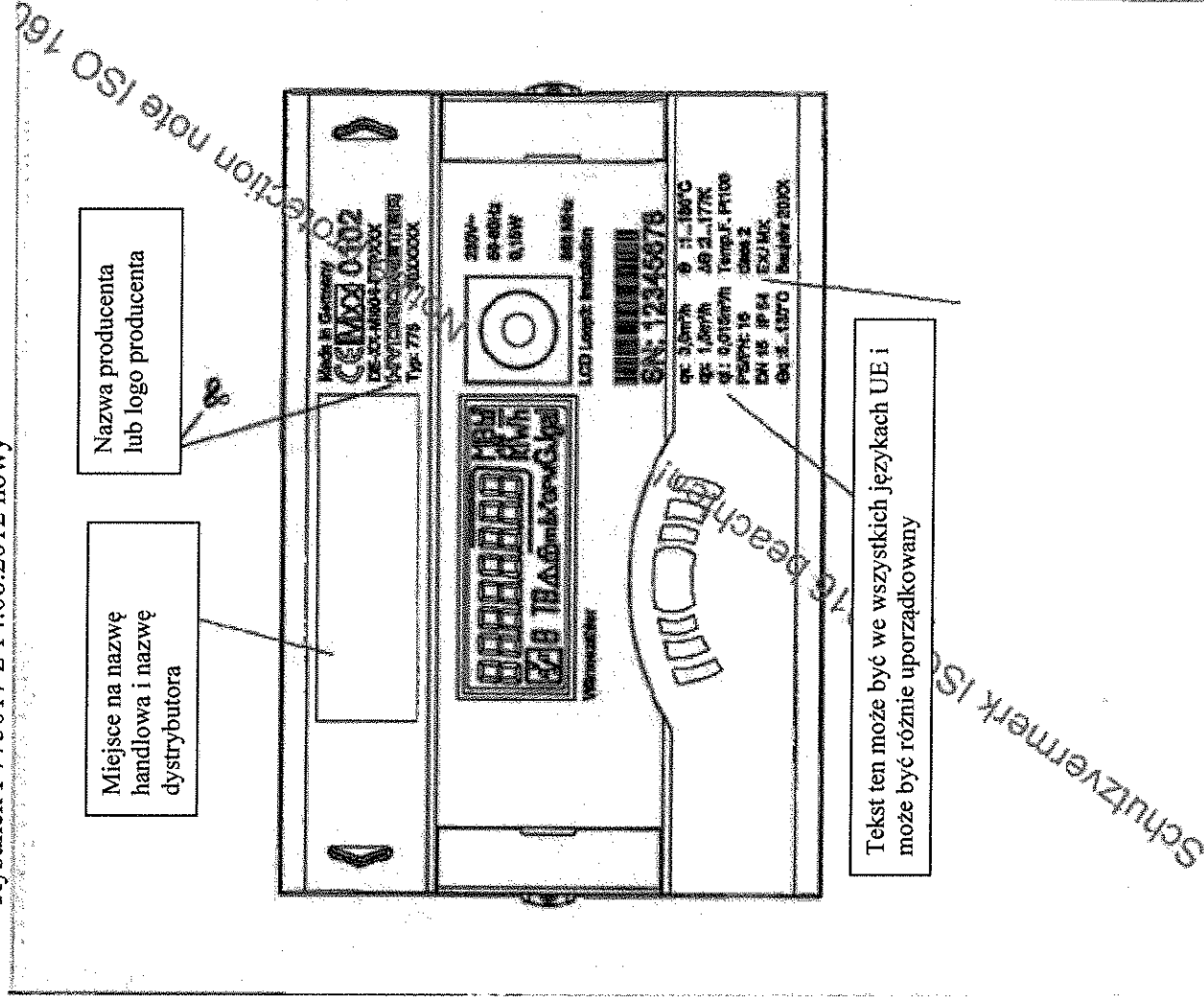
Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny

Załącznik do Świadczenia badania typu WE

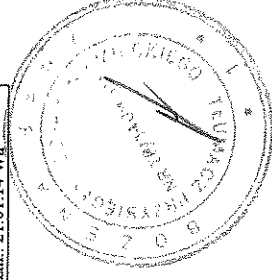
z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

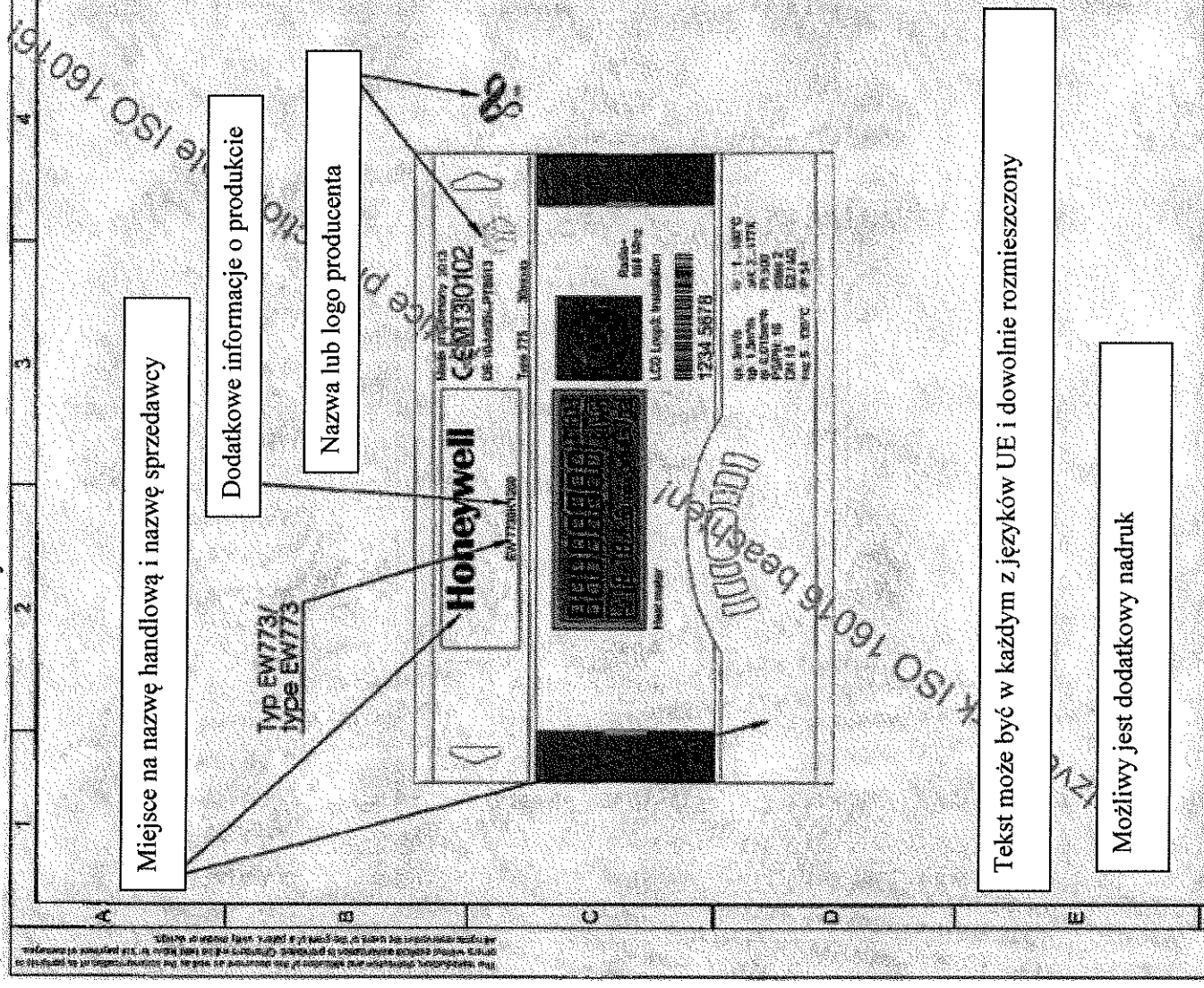
Rysunek P775017 z 14.08.2012 nowy

Strona 41 z 43

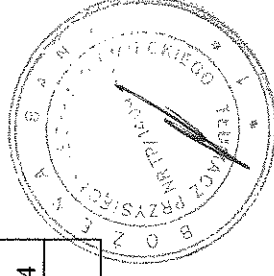


HYDROMETER	Tabliczka znamionowa - laserodruk typ 775	Nr P775017
		Dotyczy: 05.04.2010 M. - 05.04.2011 M. Data: 05.04.2010 M. - 05.04.2011 M.





Tabliczka znamionowa EW773 Labeling Type EW773					HYDROMETER HYDROMETER GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach	
DIEHL METERING	00	Nowe urządzenie	22.11.2013	PHU	Status rysunku: Released	
	01				Numer dokumentu:	
	re.	Zmiany	Data	mod.	TDC-00018554	
	Data: 22.11.2013 PKU		Wydano: 22.11.2013		Zatwierdzenie dokumentu: P775017H	
Skala: 1:3						



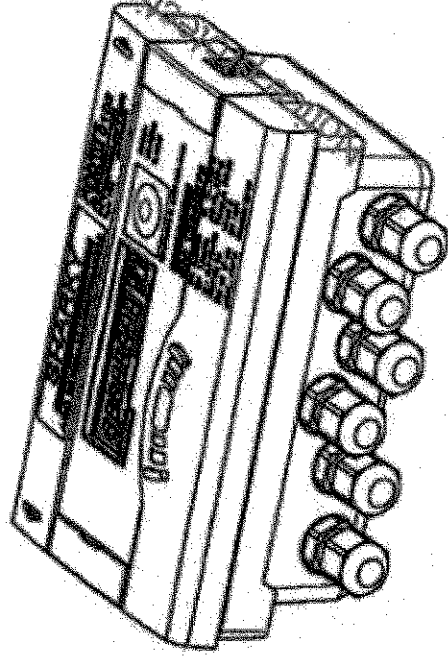
Federalny Zakład Fizyczno-Techniczny



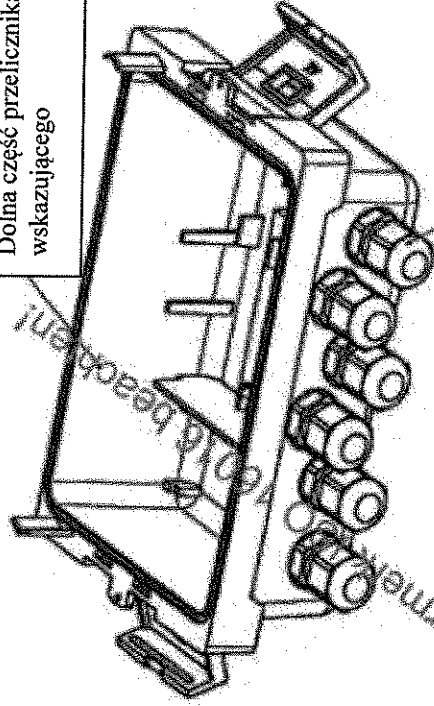
Załącznik do Świadczenia badania typu WE

z 26.02.2014, Zaświadczenie nr DE-10-MI004-PTB013, 5 rewizja

Strona 43 z 43



Dolna część przelicznika
wskazującego



złączki kablowe śrubowe

HYDROMETER	Typ 548, 775 Obudowa dla elektroniki ze złączkami kablowymi śrubowymi	Nr P775047
Podp.: 25.01.2011 Me zm.: -		

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100

D-38116 Braunschweig

Niemcy

Abbestraße 2-12

D-10587 Berlin

Niemcy

Potwierdzam zgodność powyższego tłumaczenia z przedstawionym mi oryginałem dokumentu.

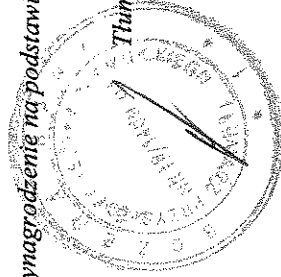
Repertorium nr 680 /2015

Pobrano wynagrodzenie na podstawie Rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 24. stycznia 2005

(Dz. U. nr 273, poz. 2702)

Rybnik, dnia 16. kwietnia. 2015

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego.



TRUMBA
JĘZYK
PL 44-200 Rybnik, ul. Krzywizna 44
tel. 33 424 125 602 35 701