



-----Tłumaczenie z oryginału-----
(Tłumaczenie str. tytułowej – przyp. tłum.)



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Nationales Metrologieinstitut

KBS

Konformitätsbewertungsstelle



Certyfikat badania typu WE

Wystawiono dla:	Engelmann Sensor GmbH Rudolf-Diesel-Str. 24-28 69168 Wiesloch	
W zgodności z:	Załącznik II moduł B dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych.	
Rodzaj urządzenia:	licznik ciepła	
Oznaczenie typu:	SensoStar S3	
Nr certyfikatu:	DE-16-MI004-PTB025, rewizja 2	
Ważne do dnia:	30.09.2026	
Ilość stron [oryginał]:	31	
Sygnatura akt:	PTB-7.5-4088384	
Instytucja notyfikowana:	0102	
Certyfikacja:	Berlin, 29.11.2017	Ocena:
Z polecenia	Pieczęć	Z polecenia
/-/ Gerlinde Eichhorn		/-/ Dr Jürgen Rose

(Okrągła pieczęć z godłem RFN w środku i napisem w otoku:
FEDERALNY URZĄD FIZYCZNO-TECHNICZNY * IB 7)

Ja – mgr Adam Budzyński, Tłumacz Przysięgły języka niemieckiego (TP/6232/05), potwierdzam niniejszym zgodność tłumaczenia z przedłożonym dokumentem.

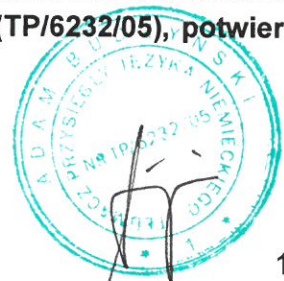
Nr rej.: 84/03/20 Certyfikat badania typu WE.

Marynin, dnia 16.03.2020

TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY
JĘZYKA NIEMIECKIEGO
mgr Adam Budzyński
Marynin 19, PL-21-030 Motycz
Tel.d.: 081/503 13 39



Biuro Tłumaczeń "ADLER"
Mgr Adam Budzyński
Marynin 19, 21-030 Motycz
Tel./Fax 081/503 13 39, Tel. kom. 0607/260 789
NIP: 946-173-74-24, REGON: 431709101





(Str. 2 [i nast.]

PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Nationales Metrologieinstitut

KBS

Konformitätsbewertungsstelle

Str. 2 [i nast.] poświadczenia badania wzoru konstrukcyjnego WE DE-16-MI004-PTB025, rewizja 1
z dnia 27.03.2017

Historia certyfikatu

Wydanie certyfikatu	Data	Sygnatura	Zmiany
DE-16-MI004-PTB025	30.09.2016	7.5-4080984	Pierwsze poświadczenie
Rewizja 1	27.03.2017	7.5-4084523	Zmienione granice wymiarowania, rozszerzone oprogramowanie sprzętowe

Ta rewizja zastępuje poświadczenie nr DE-16-MI004-PTB025 z dnia 30.09.2016, sygnatura 7.5-4080984.

Wyniki badania

W odniesieniu do urządzeń wymienionych w tym poświadczeniu obowiązują wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych (Dz.U. WE L 96 str. 149), ostatnio zmienionej sprostowaniem z dnia 20.01.2016 (Dz.U. WE L 13 str. 57):

- załącznik I „Istotne wymagania”
- załącznik VI (MI-004) „Urządzenia pomiarowe energii cieplnej”,

w powiązaniu z § 6 ustawy o pomiarach i cechowaniu (BGBl. I str. 2722), ostatnio zmienionej artykułem 1 ustawy z dnia 11.04.2016 (BGBl. I str. 718) i § 8 rozporządzenia o pomiarach i cechowaniu (BGBl. I str. 2010), ostatnio zmienionej artykułem 2 ustawy z dnia 29.08.2016 (BGBl. I str. 2034).

W stosunku do urządzeń zastosowano następujące zharmonizowane normy wzgl. dokumenty normatywne:

- zharmonizowane normy:
 - EN 1434 (2015)
 - OIML R75 (2002/2006)
 - EN 60751 (2008)
 - DIN EN ISO 4064 (2014)
 - EN 13757-2, -3 (2005)
 - DIN EN 60529 (2000)
 - DIN EN 61140 (2007)

- zalecenia OIML:
 - Wytyczne WELMEC 7.2 (2015)

W stosunku do urządzeń zastosowano dodatkowo następujące specyfikacje:

- Wytyczne Techniczne PTB K 7.1, cechowanie liczników ciepła i części urządzeń (2006)





Wymagania PTB A 50.7 wobec elektronicznych i sterowanych przez oprogramowanie urządzeń pomiarowych i dodatkowych przyrządów prądu elektrycznego, gazu, wody i ciepła, wraz z załącznikami 1, 2 i 3 (2002)

Wymagania PTB A 50.1, Interfejsy w urządzeniach pomiarowych i dodatkowych przyrządach (1989)

- Wymagania AGFW FW 510 wobec wody cyrkulacyjnej w przemysłowych i ciepłowniczych instalacjach grzewczych oraz wskazówki do ich eksploatacji (2013). AGFW / Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V.

Opisany poniżej projekt techniczny urządzenia pomiarowego jest zgodny z powyższymi istotnymi wymaganiami. Z tym poświadczeniem związane jest uprawnienie do opatrzenia tym numerem poświadczenia urządzeń wyprodukowanych w zgodności z tym poświadczeniem.

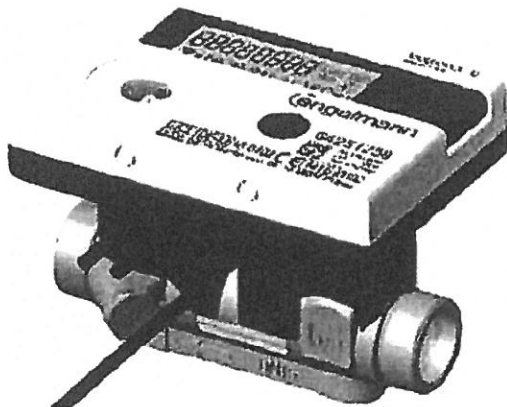
Urządzenia muszą być zgodne z następującymi ustaleniami:

1. Opis konstrukcji

1.1. Budowa

Mikroprocesorowy kompletny licznik ciepła z nierozłącznymi częściami urządzenia, w wykonaniach jako licznik jednostrumieniowy, licznik wielostrumieniowy ze szczelną obudową pomiarową w jednorurowych obudowach przyłączeniowych zgodnie z DIN EN ISO 4064 lub jako licznik ultradźwiękowy do montażu na zasilaniu lub na powrocie układu cyrkulacji wymiennika ciepła, o konstrukcji kompaktowej lub z odsadzonym mechanizmem liczącym.

Nazwa handlowa: S3 lub SensoStar



1.2. Czujnik wartości pomiarowej

Czujnik przepływowy jednostrumieniowy / wielostrumieniowy

Jedno- lub wielostrumieniowy licznik w obudowie szczelnej, z modulatorem i dwiema cewkami odczytującymi. Mikroprocesorowy odczyt obrotów wirnika skrzydełkowego i kierunku obrotów.

Czujnik przepływu licznika ultradźwiękowego

Nierozłącznie połączony z mechanizmem liczącym ultradźwiękowy czujnik przepływu z obliczaniem czasu pracy z kompensacją temperatury. Układ elektroniczny czujnika przepływu umieszczony w obudowie mechanizmu liczącego licznika ciepła.





Para czujników temperatury

Podłączone na stałe czujniki temperatury Pt 1000 z opornikiem płytkowym, w oparciu o EN 60751, podłączone w technice dwuprzewodowej bez ekranów. Czujniki temperatury zamontowane symetrycznie, głównie bezpośrednio lub z zastosowaniem tulejek zanurzanych, badanych pod kątem zgodności czujnikami i odpowiednio oznakowanych, z zachowaniem ewentualnych wymagań danego kraju.

W przypadku liczników wielostrumieniowych czujnik temperatury może być zamontowany stycznie w czujniku przepływu lub w złącze. Ponadto wolno również zamontować pojedynczy czujnik w zbadanej pod kątem zgodności tulei zanurzanej. We wszystkich podanych przypadkach pomiar temperatury nie jest symetryczny w ograniczonych warunkach eksploatacji znamionowej zgodnie z informacjami w pkt 2.1.

W instrukcji montażu i obsługi wymienia się konkretnie wszystkie tuleje zanurzone atestowane dla czujników i oznakowane symbolem producenta.

Mechanizm liczący

Mikroprocesorowe przewarżanie sygnałów czujnika przepływu i czujników temperatury oraz bieżąca akumulacja i wyświetlanie energii cieplnej. Ponadto oprócz wymagań dyrektywy MID ma miejsce liczenie, wyświetlanie i wydawanie kolejnych dodatkowych funkcji bez oddziaływania wstecznego.

1.3. Przetwarzanie wartości pomiarowej

Ultradźwięki

Pomiar przepływu bazuje na ultradźwiękowej metodzie różnicy czasu pracy. Przekładniki ultradźwiękowe załączane są na przemian jako nadajniki i odbiorniki. W ten sposób czas pracy mierzy się naprzemiennie zgodnie z przepływem i przeciwnie do niego. Z różnicy czasu pracy i przekroju rurki pomiarowej oblicza się przepływ wyświetlany jako ilość ciepła z obliczonej różnicy temperatur między zasilaniem i powrotem.

Wirnik skrzydełkowy

Odczyt elektroniczny wirnika skrzydełkowego odbywa się poprzez elektroniczny system tłumiący za pomocą cewek umieszczonych bez oddziaływania wstecznego. W tym celu wirnik skrzydełkowy wyposażono w tarczę z tworzywa sztucznego z przymocowanymi segmentami metalowymi. Zarejestrowane przez system tłumiący impulsy objętościowe wyświetlane są jako ilość ciepła z obliczonej różnicy temperatur między zasilaniem i powrotem.

1.4. Wyświetlanie wartości pomiarowej

8-miejscowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny energii cieplnej w kWh, MWh lub GJ z maksymalnie 3 miejscami po przecinku, z uwzględnieniem EN 1434-1 ust. 6.3.

1.5. Opcjonalne przyrządy i funkcje podlegające dyrektywie w sprawie urządzeń pomiarowych

Brak

1.6. Dokumentacja techniczna





Przynależną do tego certyfikatu dokumentację techniczną złożono w PTB w odpowiednim zestawie dokumentów certyfikacji. Spis treści zestawu dokumentów certyfikacji przesłano do właściciela certyfikatu.

1.7. Zintegrowane przyrządy i funkcje niepodlegające dyrektywie w sprawie urządzeń pomiarowych

Wyświetlanie inicjowane poprzez naciśnięcie przycisku, bez oddziaływania wstecznego, parametrów urządzenia i powtórzeń wartości pomiarowej, np. zawartości rejestru energii na dany dzień i/lub wyników pomiarów objętości i różnicy temperatur.

Dodatkowo istnieją interfejsy komunikacyjne zgodnie z rozdziałem 3, bez oddziaływania wstecznego.

Urządzenie pomiarowe można opcjonalnie wykorzystać do pomiarów zimna klimatyzacji wzgl. połączonych pomiarów ciepła / zimna w zakresie warunków eksploatacji znamionowej i otoczenia według pkt 2 zgodnie z EN 1434.

W opcji trzy wejścia impulsów zgodnie z EN 1434-2 klasa IB z wartością impulsów ustawianą dowolnie za pośrednictwem oprogramowania.

W opcji wyjście zliczania impulsów klasy A0 zgodnie z EN 1434, za pomocą którego wydawane są impulsy licznika ciepła.

2. Dane techniczne

2.1. Znamionowe warunki eksploatacji

Ogólnie

Temperatura otoczenia	5° C do 55° C
Klasa otoczenia	C (EN 1434)
Klasa mechaniczna	M2
Klasa elektromagnetyczna	E2 (MID)

Mechanizm liczący

Wartości graniczne zakresu temperatur	do wyboru 0° C do 50° C 0° C do 105° C 0° C do 130° C 0° C do 150° C
Wartości graniczne różnicy temperatur	do wyboru 3 K do 50 K 3 K do 100 K
Klasa zabezpieczenia	IP65
Napięcie znamionowe baterii	3,0 V (2,5 V do 3,2 V)
Żywotność baterii	> 7 lat (opcja: > 10 lat) + 1 rok rezerwy

Dynamiczny cykl pomiarowy temperatury między 2 i 60 sekund, opcja: stały cykl pomiarowy.

Para czujników temperatury





Srednica

Typ

Zakres temperatur

Kolor przewodów

Czujnik przepływu

Podsumowanie danych technicznych czujnika przepływu:

- nośnik ciepła woda
- klasa ochronna IP65
- klasa mechaniczna M2
- klasa elektromagnetyczna E2 (MID)
- klasy ciśnienia PN/PS: 16/16
- minimalne ciśnienie na wyjściu czujnika przepływu (w celu uniknięcia kawitacji):
 - mechaniczne czujniki przepływu 0,3 bar
 - ultradźwiękowe czujniki przepływu 0,5 bar (q_p)
 - 2,0 bar (q_s)

Wytrzymałość pomiarowa czujników przepływu zgodnie z EN 1434:2015: 10 lat.

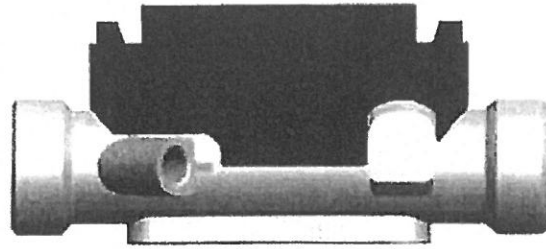
Czujnik przepływu typ U (ultradźwiękowy):

Wielkość znamionowa q_p (m^3/h)	0,6	1,5	1,5	2,5	3,5	6,0
Klasa dokładności	2 lub 3					
q_i/q_p (do wyboru)	1:100 1:50	1:250 1:125 1:100 1:50	1:125 1:100 1:50	1:200 1:100 1:50	1:250 1:150 1:125 1:100 1:50	1:100 1:50
q_s/q_p	2:1					
Granica zadziałania (l/h)	3	3	6	6,25	7	30
Zakres temperatur czynnika Θ_{med} ($^{\circ}C$) (do wyboru)	15 do 90; 15 do 120; 15 do 130					
Temperatura maksymalna	Wariant standardowy: 90 $^{\circ}C$ Wariant 120 $^{\circ}C$: 120 $^{\circ}C$ Wariant 130 $^{\circ}C$: 130 $^{\circ}C$ / 150 $^{\circ}C$ na maks. 2000 h					
Spadek ciśnienia dla q_p (mbar)	30	210	40	115	210	200
Odcinek wlotowy / wylotowy	brak					
Pozycja montażowa	dowolna					
Przyłącze rurowe / długość montażowa (mm) (do wyboru)	G 3/4 / B / 110	G 3/4 / B / 110	G 1 / B / 130	G 1 / B / 130 G 1 1/4 / B / 130 G 1 1/4 / B / 150	G 1 / B / 130 G 1 1/4 / B / 130 G 1 1/4 / B / 150	G 1 1/4 / B / 150 G 1 1/4 / B / 260 G 1 1/2 1/4 / B / 180





Widok ogólny czujnika przepływu



Czujnik przepływu typ I (wielostrumieniowy IST) zgodnie z DIN EN ISO 4064 (2014):

Wielkość znamionowa q_p (m ³ /h)	0,6	1,5	2,5
Klasa dokładności	3	2 lub 3	2 lub 3
q/q_p (do wyboru)	1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25
q_s/q_p	2:1	2:1	2:1
Zakres temperatur czynnika Θ_{med} (° C) (do wyboru)	15 do 90	15 do 90	15 do 90
Pozycja montażowa	pozioma / pionowa / górna		
Przyłącze rurowe / długość montażowa (mm) (do wyboru)	2"; kompatybilne ze złączką jednorurową ista (EinrohrAnschlussStück)		
Widok ogólny czujnika przepływu			

Montaż licznika kompaktowego z połączeniem IST w złączkach jednorurowych (EAS):

Zastosowane nadajniki hydrauliczne sygnału mają połączenie 2" i można je montować w poniższych złączkach EAS typu IST zgodnie z DIN EN ISO 4064 (2014) z oznakowaniem IST bez adaptera przejściowego. EAS są to warianty złączki rurowej, niemające metrologicznego wpływu na dokładność pomiarową.


Np.:

Oznaczenie EAS	Odpowiednia DN	Długość całkowita (mm)
EAS ½" gwint wewn.	15	94
EAS ¾" gwint wewn.	20	100
Zawór kulowy EAS ¾" gwint wewn. Sensonic	20	147
Zawór kulowy EAS 1" gwint wewn. Sensonic	25	159
EAS Universal ¾" gwint wewn.	20	105
EAS Universal 1" gwint wewn.	25	105
EAS ¾" gwint zewn. MS	15	80
EAS ¾" gwint zewn.	15	110
EAS 1" gwint zewn.	20	105
EAS 1" gwint zewn.	20	130
EAS 1" gwint zewn.	20	190





Czujnik przepływu typ M (wielostrumieniowy M60) zgodnie z DIN EN ISO 4064 (2014):

Wielkość znamionowa q_p (m ³ /h)	0,6	1,5	2,5
Klasa dokładności	3	2 lub 3	2 lub 3
q_l/q_p (do wyboru)	1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25
q_s/q_p	2:1	2:1	2:1
Zakres temperatur czynnika Θ_{med} (° C) (do wyboru)	15 do 90	15 do 90	15 do 90
Pozycja montażowa	pozioma / pionowa / górna		
Przyłącze rurowe / długość montażowa (mm) (do wyboru)	M60x1,5; kompatybilne ze złączką jednorurową Minol (EinrohrAnschlussStück)		
Widok ogólny czujnika przepływu			


Montaż licznika kompaktowego z połączeniem M60 w złączkach jednorurowych (EAS):

Zastosowane nadajniki hydrauliczne sygnału mają gwint M60x1,5 i można je montować w poniższych złączkach EAS typu M60 zgodnie z DIN EN ISO 4064 (2014) z oznakowaniem M60 bez adaptera przejściowego. EAS są to warianty złączki rurowej, niemające metrologicznego wpływu na dokładność pomiarową.

Np.:

Oznaczenie przyłącza	Wbudowany uchwyt czujnika	Odpowiednia DN	Wielkość znamionowa do q_p (m ³ /h)	Długość całkowita (mm)
EAS Minocal G ¾ B	brak	15	1,5	110
EAS Minocal G 1 B	brak	20	2,5	130
EAS Minocal RP ½	brak	15	1,5	110
EAS MinocalRP ¾	brak	20	2,5	110

Czujnik przepływu typ T (wielostrumieniowy TE1) zgodnie z DIN EN ISO 4064 (2014):

Wielkość znamionowa q_p (m ³ /h)	0,6	1,5	2,5
Klasa dokładności	3	2 lub 3	2 lub 3
q_l/q_p (do wyboru)	1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25
q_s/q_p	2:1	2:1	2:1
Zakres temperatur czynnika Θ_{med} (° C) (do wyboru)	15 do 90	15 do 90	15 do 90
Pozycja montażowa	pozioma / pionowa / górna		
Przyłącze rurowe / długość montażowa (mm) (do wyboru)	M62x2; kompatybilne ze złączką jednorurową techem (AnschlussStück) t=24,5 mm		
Widok ogólny czujnika przepływu			





Montaż licznika kompaktowego z połączeniem TE1 w złączkach jednorurowych (ASS):

Zastosowane nadajniki hydrauliczne sygnału mają gwint M62x2 i można je montować w poniższych złączkach ASS typu TE1 zgodnie z DIN EN ISO 4064 (2014) z oznakowaniem TE1 bez adaptera przejściowego. ASS są to warianty złączki rurowej, niemające metrologicznego wpływu na dokładność pomiarową.

Np.:

Oznaczenie przyłącza	Nr artykułu	Wbudowany uchwyt czujnika	Odpowiednia DN	Wielkość znamionowa do q_p (Q_n) (m^3/h)	Długość całkowita (mm)
Złączka MK Rp 1/2	160610	brak	10	1,5	105
Złączka MK Rp 3/4	160710	brak	15	1,5	105
Złączka MK Rp 1	160129	tak	20	2,5	105
Złączka MK L18	160410	brak	10	1,5	105
Złączka MK L22	160510	brak	15	1,5	105
Złączka MK L28	160128	tak	20	2,5	105
Złączka MK G 3/4 B	160125	tak	15	1,5	110
Złączka MK G 1 B	160126	tak	20	2,5	130
Złączka MK G 1 B	160127	tak	20	2,5	105

Czujnik przepływu typ A (wielostrumieniowy A1) zgodnie z DIN EN ISO 4064 (2014):

Wielkość znamionowa q_p (m^3/h)	0,6	1,5	2,5
Klasa dokładności	3	2 lub 3	2 lub 3
q/q_p (do wyboru)	1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25
q_s/q_p	2:1	2:1	2:1
Zakres temperatur czynnika Θ_{med} ($^{\circ}C$) (do wyboru)	15 do 90	15 do 90	15 do 90
Pozycja montażowa	pozioma / pionowa / górna		
Przyłącze rurowe / długość montażowa (mm) (do wyboru)	M77x1,5; kompatybilne ze złączką jednorurową Allmess (EinrohrAnschlussTeil)		
Widok ogólny czujnika przepływu			

Montaż licznika kompaktowego z połączeniem A1 w złączkach jednorurowych (EAT):

Zastosowane nadajniki hydrauliczne sygnału mają gwint M77x1,5 i można je montować w poniższych złączkach EAT typu A1 zgodnie z DIN EN ISO 4064 (2014) z oznakowaniem A1 bez adaptera przejściowego. ASS są to warianty złączki rurowej, niemające metrologicznego wpływu na dokładność pomiarową.

Np.:


Oznaczenie przyłącza	Wbudowany uchwyt czujnika	Odpowiednia DN	Wielkość znamionowa do q_p (m^3/h)	Długość całkowita (mm)
EAT 3/4" gwint zewn.	tak	15	1,5	110






EAT-1/ gwint zewn.	tak	20	2,5	130
--------------------	-----	----	-----	-----

Czujnik przepływu typ Q (wielostrumieniowy Q):

Wielkość znamionowa q_p (m ³ /h)	0,6	1,5	2,5
Klasa dokładności	3	2 lub 3	2 lub 3
q_i/q_p (do wyboru)	1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25
q_s/q_p	2:1	2:1	2:1
Zakres temperatur czynnika Θ_{med} (° C) (do wyboru)	15 do 90	15 do 90	15 do 90
Długość montażowa (mm)	110	110	130
Pozycja montażowa	pozioma / pionowa / górna		
Przyłącze rurowe	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Widok ogólny czujnika przepływu			

Czujnik przepływu typ E (jednostrumieniowy ESH):

Wielkość znamionowa q_p (m ³ /h)	0,6	1,5	2,5
Klasa dokładności	2 lub 3	3 lub 2	3 lub 2
q_i/q_p (do wyboru), zabudowa pozioma	1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25	1:100; 1:50; 1:25
q_i/q_p (do wyboru), zabudowa pionowa	1:25	1:25	1:25
q_s/q_p	2:1	2:1	2:1
Zakres temperatur czynnika Θ_{med} (° C) (do wyboru)	5 do 90 lub 15 do 90	5 do 90 lub 15 do 90	5 do 90 lub 15 do 90
Długość montażowa (mm)	110	110	130
Pozycja montażowa	pozioma / pionowa / górna		
Przyłącze rurowe	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Widok ogólny czujnika przepływu			

Niesymetryczna zabudowa czujnika temperatury

Jeżeli obydwa czujniki nie są zabudowane w identycznych miejscach, to pomiar temperatury odbywa się niesymetrycznie. Wtedy obowiązują ograniczone znamionowe warunki eksploatacji, podane na tabliczce znamionowej:





Czujnik przepływu	Zabudowa symetryczna: (taka sama sytuacja dla zasilania i powrotu) (tuleja zanurzana lub bezpośrednio)	Zabudowa niesymetryczna: jeden czujnik zabudowany bezpośrednio (zawór kulowy lub trójnik), drugi czujnik zabudowany bezpośrednio (stycznie, w obudowie przyłączeniowej lub w rurce pomiarowej)			Zabudowa niesymetryczna: jeden czujnik w badanej na zgodność tulei zanurzonej, drugi czujnik zabudowany bezpośrednio (stycznie, w obudowie przyłączeniowej, w rurce pomiarowej, w trójniku lub w zaworze kulowym)		Jednolite, niezależne od zabudowania granice wymiarowania	
		$\Delta\theta_{min}$ 3 K	$\Delta\theta_{min}$ 3 K	$\Delta\theta_{min}$ 6 K	$\Delta\theta_{min}$ 3 K	$\Delta\theta_{min}$ 6 K	$\Delta\theta_{min}$ 3 K	$\Delta\theta_{min}$ 6 K
U q _p 0,6	q _i = 6 l/h	q _i = 6 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
U q _p 1,5	q _i = 6 l/h	q _i = 6 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
U q _p 2,5	q _i = 12,5 l/h	q _i = 12,5 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
U q _p 3,5	q _i = 14 l/h	q _i = 14 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
U q _p 6,0	q _i = 60 l/h	q _i = 60 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 60 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 60 l/h	
I.M.T q _p 0,6	q _i = 12 l/h	q _i = 50 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
I.M.T q _p 0,15	q _i = 15 l/h	q _i = 50 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
I.M.T q _p 2,5	q _i = 25 l/h	q _i = 50 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
A q _p 0,6	q _i = 12 l/h	q _i = 24 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
A q _p 1,5	q _i = 15 l/h	q _i = 30 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
A q _p 2,5	q _i = 25 l/h	q _i = 50 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
Q q _p 0,6	q _i = 12 l/h	q _i = 30 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
Q q _p 1,5	q _i = 15 l/h	q _i = 30 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
Q q _p 2,5	q _i = 25 l/h	q _i = 50 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
E q _p 0,6	q _i = 12 l/h	q _i = 24 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
E q _p 1,5	q _i = 15 l/h	q _i = 24 l/h		q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	
E q _p 2,5	q _i = 25 l/h	q _i = 50 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	q _i = 100 l/h	q _i = 30 l/h	

*) Podano minimalny przepływ dla danej sytuacji zabudowy. W razie konieczności wartości te podwyższa się w zależności od współczynnika q_i/q_p czujnika przepływu. Jedną lub kilka powyższych informacji w zależności od klienta wydrukowano na tabliczce znamionowej.

2.2. Inne warunki eksploatacji

Brak

3. Punkty styczne i warunki zgodności

Długość nieekranowanego kabla czujnika temperatury ograniczona jest dla zasilania i powrotu odpowiednio do 10 m, dla przekroju przewodów obowiązuje EN 1434-2.

Maksymalna długość niez izolowanego przewodu łączącego między mechanizmem liczącym i czujnikiem przepływu:

Urządzenia z ultradźwiękowym czujnikiem przepływu 3,0 m
 Urządzenia z mechanicznym czujnikiem przepływu 0,5 m

Licznik ciepła zawiera optyczny interfejs. Opcjonalnie może być on wyposażony w interfejs IrDa.

Opcjonalny moduł do odczytu zdalnego na szynę MBus, bez oddziaływania zwrotnego.

Opcjonalny moduł wireless MBus: częstotliwość 868 MHz. Protokoły nadawcze są w dużym stopniu kompatybilne z DIN 13757-4. Można również ustawić tryby pracy T1, C1, S1, S1-m lub inne dostosowane do klienta protokoły zastrzeżone.

4. Wymagania wobec produkcji, uruchomienia i zastosowania

4.1. Wymagania wobec produkcji

W celu zapewnienia zachowania granic błęd zgodnie z MI-004 proces produkcji i regulacji musi odbywać się zgodnie z wytycznymi w dokumentacji technicznej produkcji i pomiarów z instrukcją badania (stan zgodnie z zestawem dokumentów certyfikacji).





W instrukcji montażu i eksploatacji wolno umieścić wyłącznie zdefiniowane w tym poświadczeniu badania wzorca konstrukcyjnego WE znamionowe warunki pracy i otoczenia oraz wytyczne do zamontowania, uruchomienia i zastosowania licznika ciepła.

W przypadku nierozłącznego podłączenia czujników nie oznacza się ich symbolem WE.

Tuleje zanurzone należy przyporządkować na liście w chwili ekspedycji czujników lub oznakować w sposób odpowiadający licznikowi ciepła.

4.2. Wymagania wobec uruchomienia

W wykonaniach specjalnych licznika miejsce instalacji (zasilanie, powrót), i jednostkę energii (MWh, kWh, GJ) można ustawić przed ostatecznym trwałym zablokowaniem.

Oprócz informacji zgodnie z pkt 4.1., w instrukcji montażu i eksploatacji należy ustalić to, że po zamontowaniu każde urządzenie musi być zabezpieczone zgodnie z dokumentami w pkt 6. To każdego urządzenia należy dołączyć instrukcję montażu i eksploatacji określającą uruchomienie. Nie wolno zmieniać długości przewodów przyłączeniowych komponentów urządzenia (zakaz np. łączników świecznikowych).

4.3. Wymagania wobec zastosowania

Muszą być przestrzegane wytyczne w załączonej do każdego urządzenia instrukcji montażu i eksploatacji.

Należy preferować montaż czujników temperatury zanurzonych bezpośrednio w przewodach zasilania i powrotu. Montaż niesymetryczny dopuszczalny jest tylko w ograniczonych warunkach eksploatacji znamionowej. W przypadku montażu w tulei zanurzonej czujnik zawsze musi stykać się z dnem tulei.

W zasadzie nie istnieją ograniczenia w zakresie odcinków rurociągów z niezakłóconym dopływem i odpływem czynnika. Jednakże w przypadku instalacji grzewczych z niedokładnym wymieszaniem czynnika lub z rozwarstwieniem temperatur należy przewidzieć odcinek dolotowy do miejsca montażu o długości 10 DN.

Baterię należy dobrać w taki sposób, aby pozwalała ona na zasilanie elektryczne przez co najmniej podany przez producenta okres żywotności pomiarowej z doliczeniem 1 roku okresu magazynowania.

Informacje dotyczące żywotności pomiarowej obowiązują na warunkach zgodnie z wymaganiami AGFW FW 510 i przy zachowaniu warunków znamionowych i otoczenia zgodnie z pkt 2.1. W przypadku odmiennych warunków należy zdemontować urządzenie i przesłać je do producenta w celu przeglądu wzgl. naprawy. Przeglądy i naprawy w celu przygotowania do ponownego cechowania przeprowadza wyłącznie producent lub autoryzowany przez niego zakład.

5. Kontrola urządzeń w trakcie eksploatacji

5.1. Dokumentacja do badań

Instrukcja badania S3; stan zgodnie z zestawem dokumentacji certyfikacji.

5.2. Specjalne przyrządy lub oprogramowanie testowe





W stosunku do EN 1434-5 nie są konieczne żadne specjalne przyrządy do badań. Mogą zostać dodatkowo zastosowane specjalne przyrządy i metody badań zgodnie z dokumentacją w pkt 5.1.

5.3. Identyfikacja

Warianty sprzętu i oprogramowania:

Są różne warianty sprzętu i oprogramowania:

Płytki okablowana	Oprogramowanie relewantne metrologicznie	Suma CRC	Okres
0020600002, 0020600003	100	0x26E7	09.2016 -
	101	0x8303	03.2017 -

Wskazówki:

Oprogramowanie dzieli się na relewantne i nierelewantne metrologicznie. Numery wersji oprogramowania obu części można wyświetlić na wyświetlaczu. Symbole CRC wynikają z sumy wszystkich bajtów danego bloku programu, a odpowiednie narzędzie może je obliczyć i wyświetlić.

5.4. Procedura kalibracji i precyzyjnej regulacji

W celu udokumentowania zachowania granic błędów (MPE) zgodnie z MI-004 oblicza się charakterystyki mechanizmu liczącego i obu czujników temperatury przy użyciu kąpielii kontrolnych regulowanych termostatycznie, a ich parametry przenosi się cyfrowo do mechanizmu liczącego. Odmienne od EN 1434-5 górną temperaturę można zbadać również dla 100° C lub 130° C. Podczas badania można symulować elektrycznie sygnały czujników przepływu.

Wartości wyświetlacza energii o wysokiej rozdzielczości muszą być zgodne z komunikatami w stanie normalnym. Test ten nie jest konieczny w przypadku zawartego w badaniu sprawdzenia z wykorzystaniem sumy kontrolnej (znak CRC).

Badanie miernicze czujników przepływu przeprowadza się zgodnie z informacjami w dokumentach według pkt 5.1., stosując się do EN 1434-5.

Na koniec kompletny licznik ciepła poddaje się badaniu mierniczemu zgodnie z EN 1434-5, ewentualnie również statystycznie zgodnie z wytycznymi dla producentów do modułu MID D.

W celu dodatkowego cechowania zgodnie z krajowymi przepisami licznik S3 może zostać zbadany w aspekcie mierniczym jako urządzenie pomiarowe energii na bazie jego komponentów zgodnie z EN 1434-5 pkt 6.2. i 6.5. lub jako kompletny licznik ciepła zgodnie z EN 1434-5 pkt 6.7.

6. Środki zabezpieczające

6.1. Plomby mechaniczne

Punkty stemplowania, plomby:

S3 Ultraschall, rysunek nr 2-0498, stan zgodnie z zestawem dokumentów certyfikacji

S3 Einstrahl, rysunek nr 2-0499, stan zgodnie z zestawem dokumentów certyfikacji

S3 Mehrstrahl, rysunek nr 2-0500, stan zgodnie z zestawem dokumentów certyfikacji

6.2. Plomby elektroniczne





Na koniec produkcji urządzenie zostaje zaplombowane elektronicznie za pomocą rozkazu w oprogramowaniu. Datę i godzinę dokumentuje się w liczniku. Plombę elektroniczną można deaktywować tylko poprzez naciśnięcie mostka w urządzeniu i jednocześnie wydanie rozkazu w oprogramowaniu. W tym celu należy otworzyć obudowę.

7. Oznakowanie i napisy

7.1. Informacje, które muszą być dołączone do urządzenia

Do każdego urządzenia należy dołączyć instrukcję montażu i obsługi ze wskazówkami zgodnie z pkt 4.

7.2. Symbole i napisy

Napisy:

tabliczka znamionowa i symbol zgodności według rysunku z dnia 30.05.2016.

Inne napisy:

Powyżej i poniżej wyświetlacza można umieścić logo lub symbole klienta. Nie narusza to treści tabliczki znamionowej i oznakowań producenta.

8. Rysunki

Instrukcja badania
Rysunek nr 2-0498
Rysunek nr 2-0499
Rysunek nr 2-0500

stan zgodnie z zestawem dokumentów certyfikacji
stan zgodnie z zestawem dokumentów certyfikacji
stan zgodnie z zestawem dokumentów certyfikacji
stan zgodnie z zestawem dokumentów certyfikacji





Instrukcja badania

Kompaktowy licznik ciepła / chłodu

Stan na dzień: 01.06.2016

1. Ogólnie

Kompaktowy licznik ciepła / chłodu S3 składa się z mechanizmu liczącego, (mechanicznego lub ultradźwiękowego) czujnika przepływu i dwóch podłączonych na stałe czujników temperatury. Kompaktowy licznik S3 można poddać badaniu za pomocą wyświetlacza energii wzgl. objętości o dużej rozdzielczości lub za pomocą komunikacji poprzez interfejs optyczny.

Kompaktowy licznik cechowany jest jako kompletne urządzenie. Nie można poddać badaniu niezależnie od siebie mechanizmu liczącego i czujników temperatury. Przed badaniem liczników z czujnikiem ultradźwiękowym przyporządkowany do czujnika przepływu czujnik temperatury musi mieć temperaturę wody na stanowisku do badań.

1.1. Warunki pomiaru

W celu uzyskania optymalnej powtarzalności wyników pomiarowych:

* utrzymać odpowiednie ciśnienie na wylocie:

- $q_p = 0,5$ bar

- $q_s = 1,0$ bar

* całkowicie odpowietrzyć stanowisko do badania, np. poprzez usunięcie powietrza i dokładne wypłukanie

* zachować minimalne czasy pomiaru i minimalne objętości:

- 10 minut dla przepływu $< 0,1 q_p$

- 5 minut dla każdego innego przepływu

- w przypadku pomiaru energii ewentualnie przedłużyć czas pomiaru, aby zminimalizować wpływ wychłodzenia na początku pomiaru.

2. Badanie energii i/lub objętości za pomocą komunikatu na wyświetlaczu

2.1. Przygotowanie czujnika przepływu i aktywowanie trybu testowego

- Podłączyć hydraulicznie czujnik przepływu na stanowisku do badania.
- Przepłukać i odpowietrzyć stanowisko do badania.
- Przed pomiarem energii wolny czujnik temperatury włożyć do kąpiel i poczekać na wyrównanie temperatury (> 60 s).
- Przełączyć na pętlę 5, komunikat „t1” (5-03).
- Naciskać przycisk, aż na wyświetlaczu LCD tryb testowy zostanie wyświetlony przy użyciu symbolu „ołówka” → zwolnić przycisk (przycisk naciskać maksymalnie przez 2 s, w przeciwnym razie nastąpi wyjście z trybu testowego).
- W trybie testowym dostępnych jest łącznie 6 komunikatów, między którymi można przełączać poprzez krótkie naciskanie przycisku:

Komunikat		Rozdzielczość
8-01	Testowanie energii	0,00 Wh
8-02	Testowanie objętości	0,00 l
8-03	Aktualny przepływ	0,000 m ³ /h
8-04	Aktualna temperatura na zasilaniu	0,00° C
8-05	Aktualna temperatura na powrocie	0,00° C
8-06	Aktualna różnica temperatur	0,00 K





- Po aktywowaniu trybu testowego komunikat energii resetowany jest na 0,0 Wh, a komunikat objętości na 0,0 l.
- W przypadku, gdy licznik nie mierzy przepływu przez okres powyżej 30 sekund, to obydwa komunikaty również zostają zresetowane w chwili ponownej lokalizacji przepływu.

2.2. Badanie objętości

- Przetawić licznik na tryb testowy „t1” (komunikat 5-03 i przez 2 sekundy naciskać przycisk). Następnie przełączyć na komunikat objętości (komunikat (8-02)).
- Uruchomić przepływ „ze startu zatrzymanego”.
- Zachować minimalny czas pomiaru zgodnie z 1.1.
- Odciać przepływ.
- Odczytać z wyświetlacza licznika rzeczywistą objętość.
- Posługując się zmierzoną przez stanowisko do badania objętość wymaganą obliczyć błąd pomiarowy, używając następującego wzoru:

$$\text{błąd pomiarowy (\%)} = (\text{objętość rzeczywista} - \text{objętość wymagana}) / \text{objętość wymagana} * 100\%$$

- Przed rozpoczęciem kolejnego badania objętości odczekać 30 sekund!

2.3. Badanie energii

- Przetawić licznik na tryb testowy „t1” (komunikat 5-03 i przez 2 sekundy naciskać przycisk). Wyświetlany jest komunikat energii (komunikat (8-01)).
- W przypadku pomiarów energii zabezpieczyć rurkę pomiarową z wbudowanym czujnikiem temperatury przed wychłodzeniem i generowaniem błędów pomiarowych. Ewentualnie przedłużyć czas pomiaru w celu zminimalizowania wpływu temperatury.
- Uruchomić przepływ „ze startu zatrzymanego”.
- Zachować minimalny czas pomiaru zgodnie z 1.1.
- Odciać przepływ.
- Odczytać z wyświetlacza licznika rzeczywistą energię.
- Posługując się zmierzoną przez stanowisko do badania energią wymaganą obliczyć błąd pomiarowy, używając następującego wzoru:

$$\text{błąd pomiarowy (\%)} = (\text{energia rzeczywista} - \text{energia wymagana}) / \text{energia wymagana} * 100\%$$

- Przed rozpoczęciem kolejnego badania energii odczekać 30 sekund!

2.4. Zakończenie badania

Zakończyć tryb testowania **naciskając przycisk przez > 4 s**. Ze względu na oszczędność energii przyrząd automatycznie wychodzi z trybu testowego po 18 godzinach.

3. Badanie energii i/lub objętości za pomocą głowicy optycznej i komputera

3.1. Badanie objętości / energii za pomocą prawdziwego przepływu objętościowego, pomiar (za pomocą „Start” i „Stop”) przy użyciu oprogramowania „SensoStar2 NOWA”:

- Nastawić pożądaną temperaturę kąpieli sterowanej termostatycznie dla czujników.
- Na stanowisku do badań ustawić pożądaną przepływ.
- Odciać przepływ w stanowisku do badań.
- Na pulpicie programu do badań kliknąć przycisk „Start”. Oprogramowanie startuje pomiar w liczniku S3 i rejestruje postęp energii lub objętości względem startu aż do zakończenia badania. Te raz trzeba uruchomić przepływ na stanowisku do badania.





- Po upływie wymaganego czasu pomiaru wstrzymać przepływ. Stosować się do czasów pomiaru zgodnie z 1.1. w celu uzyskania dokładności dla danego punktu pomiaru.
- Kliknąć przycisk „Stop”. Oprogramowanie zatrzymuje pomiar i licznik S3 odczytuje przepływ energii i przepływ objętości od początku pomiaru. Dodatkowo następuje wydanie wartości impulsu i współczynnika $k \cdot \Delta T$.
- Analiza wyświetlonej energii / objętości za pomocą zmierzonych wartości na stanowisku do badań.
- **Wskazówka:** w liczniku S3 z czujnikiem ultradźwiękowym nie działa pole kontrolne „analiza rozpoczętych impulsów”. Te liczniki nie przetwarzają rozpoczętych impulsów.

3.2. Badanie energii / objętości za pomocą prawdziwego przepływu objętościowego, pomiar za pomocą płynnego startu-stopu:

- Ten rodzaj badania wymaga implementacji na stanowisku do badania obszernych protokołów – bezpośrednio lub za pomocą sterownika NOWA (w przygotowaniu). Opisy protokołów przekazuje się tylko do wybranych partnerów.
- Liczniki potwierdzają wymagania co do startu i stopu badania. Stanowisko do badania musi się przełączyć na takie sygnały potwierdzenia, aby mogło zmierzyć dokładny czas badania. Liczniki dokonują wewnętrznego pomiaru wartości energii i objętości, zaistniałych między „startem” i „stop”, i po zażądaniu telegramu przez stanowisko do badania odsyłają te wartości w wysokiej rozdzielczości. Na podstawie wartości rzeczywistych i wymaganych stanowisko do badania może określić błędy badanych elementów.

3.3. Przebieg pomiaru (tylko objętość) z realizacją badania w wysokiej rozdzielczości za pomocą oprogramowania „SensoStar2 NOWA” z płynnym startem-stopem. Ten tryb badania można wykorzystać tylko z dodatkowym sprzętem do badania. Licznik nie może być zaplombowany pod względem cechowania:

- Najpierw otworzyć licznik i podłączyć moduł kontrolny do wtyku kontrolnego.
- Przeszawić licznik na tryb badania, aby mógł on wydawać impulsy o wysokiej rozdzielczości poprzez przewód wyjściowy impulsów. W tym celu w programie „SensoStar2 NOWA” kliknąć przycisk „Pulseout”, a następnie przycisk „Start”. Wtedy program otwiera okno dialogowe z komunikatem „Der Befehl wurde bestätigt” (Rozkaz został potwierdzony). Wtedy licznik zostaje przełączony na tryb, w którym dana objętość wydawana jest jako impulsy o wysokiej rozdzielczości. Wewnętrzny stopień pomiaru zostaje ustawiony na 1 sekundę. W licznikach z ultradźwiękowym czujnikiem przepływu objętość obliczona w jednym cyklu pomiarowym zostaje wydana w następnym cyklu pomiarowym jako tak samo rozłożone impulsy. W licznikach z wirnikiem skrzydełkowym jeden impuls wydawany jest na każdy obrót wirnika.
- **Uwaga: tryb badania resetuje się przyciskiem „Stop” lub zostaje on zresetowany po 18 godzinach.** Potem nie są wydawane żadne impulsy. W celu kolejnych pomiarów trzeba na nowo aktywować tryb badania.
- Teraz można podłączyć licznik na stanowisku do badania i uruchomić badanie. Brązowy kabel licznika podłącza się do wejścia licznika stanowiska do badania, a niebieski kabel do masy. Stanowisko do badania musi dysponować opornikiem pul lup (20 k Ω – 100 k Ω). Licznik zwiiera oba przewody za pomocą tranzystora z układem „open collector”.
- Po owocnym zakończeniu badania zatrzymać tryb badania kliknięciem przycisku „Stop” (po kliknięciu przycisku musi zostać aktywowany interfejs optyczny). W przeciwnym razie tryb badania zostaje automatycznie anulowany po 18 godzinach.

Specyfikacja wyjścia impulsów:

Wartość impulsu

liczniki ultradźwiękowe: 10 ml/impuls

liczniki z wirnikiem skrzydełkowym: wartość impulsu odczytuje się za pomocą narzędzia NOWA

Czas trwania impulsu / przerwa

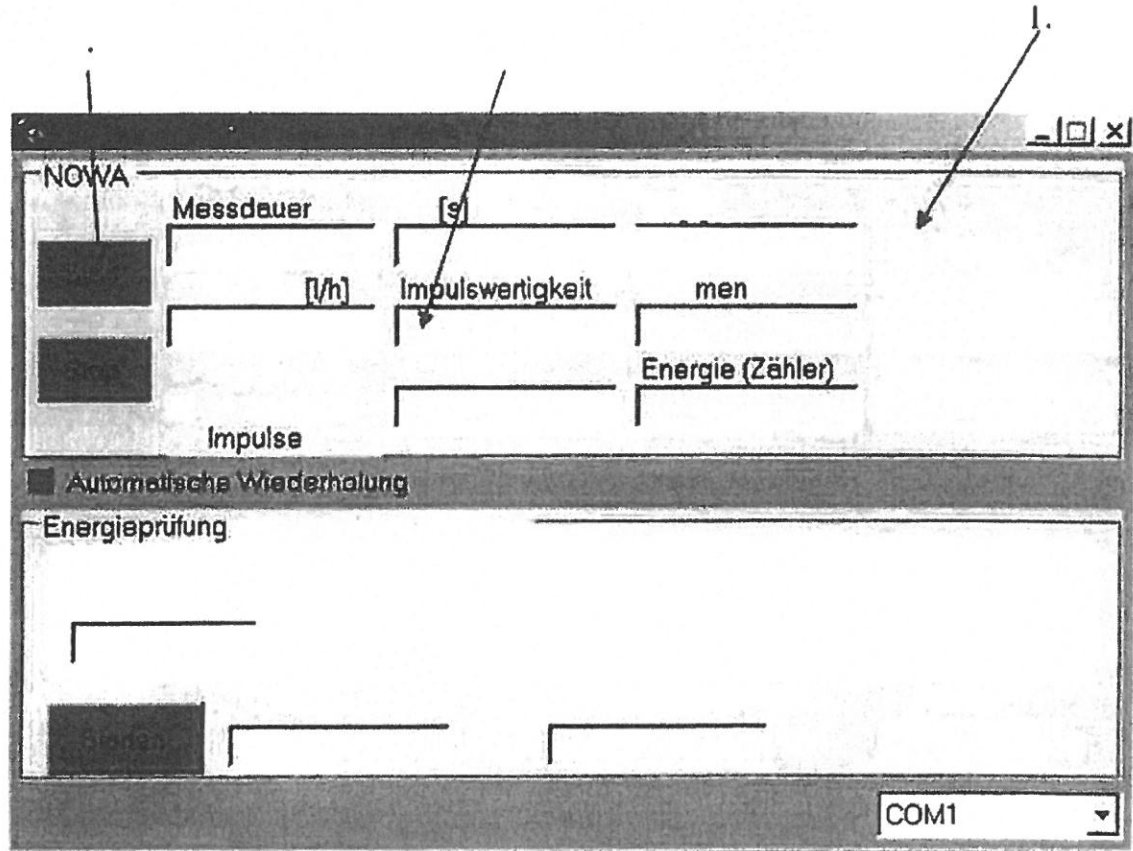
każdorazowo dynamicznie między 1 i 500 ms





Wewnętrzny opornik ochronny
 Kabel niebieski
 Kabel brązowy
 Niepewność pomiarowa:

100 Ω
 masa (GND)
 wyjście impulsu
 maksymalnie 0,01 l dla stop



D	PL
Messdauer	Czas pomiaru
Impulswertigkeit	Wartość impulsu
Energie (Zähler)	Energia (licznik)
Impulse	Impulsy
Automatische Wiederholung	Automatyczne powtarzanie
Energieprüfung	Kontrola energii

3.4. Badanie energii (z symulacją objętości):

Przebieg pomiaru za pomocą oprogramowania „SensoStar2 NOWA”

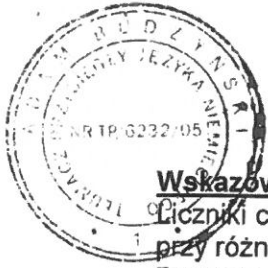
Badanie energii w liczniku S3 odbywa się za pomocą oprogramowania do badań „SensoStar2 NOWA”.

W dolnej części okna można zbadać licznik z symulowaną objętością. W żółtej części wpisuje się wytyczne dla badania (objętość kontrolna, temperatura na zasilaniu i na powrocie oraz informację, czy chodzi o licznik na powrocie czy na zasilaniu).

Przyciskiem „Start” uruchamia się pomiar. W tym momencie czujniki temperatury muszą znajdować się w kąpeli i mieć odpowiednio wyrównaną temperaturę.

W liczniku zostaje uruchomiony pomiar temperatury, określony współczynnik k, razem z wyznaczoną objętością obliczona wartość energii i przesłana do komputera. Błąd oblicza się na podstawie wyznaczonych wartości.

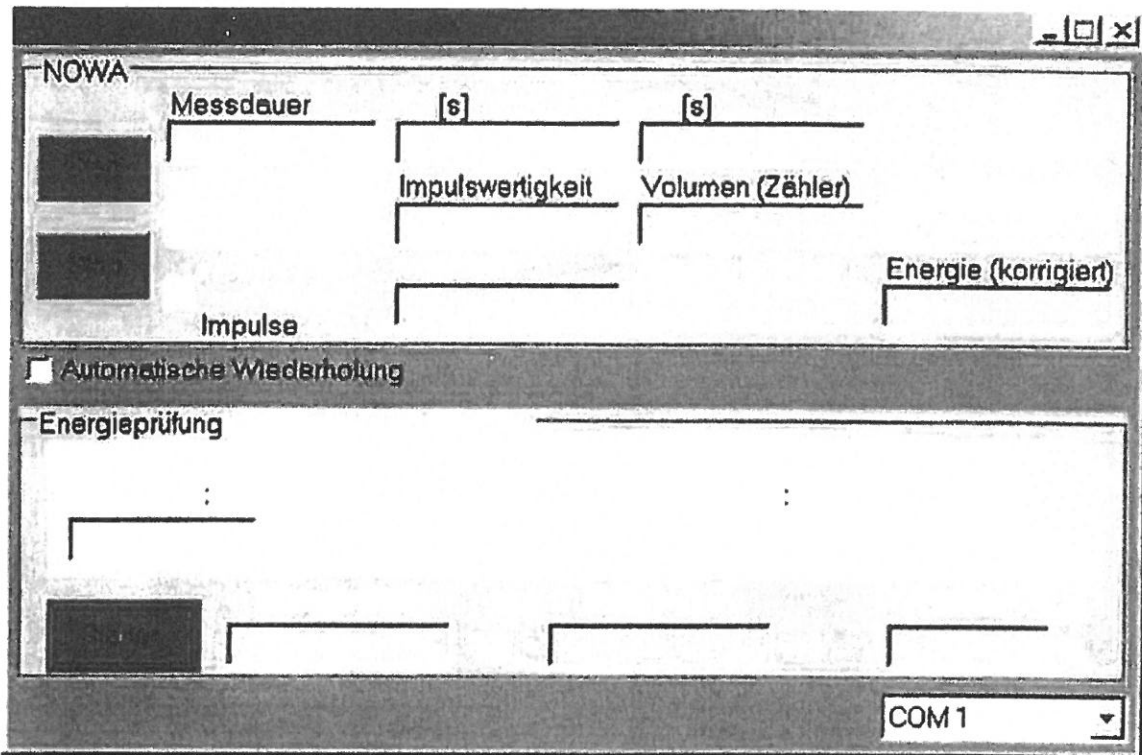




Wskazówki:

Liczniki ciepła odsyłają wartość energii tylko przy różnicy temperatur $> 0,5$ K, a liczniki ciepła tylko przy różnicy temperatur $< -0,5$ K.

Program komputerowy tylko wtedy wyśle do licznika rozkaz startu, jeżeli wartość różnicy obu wprowadzonych czujników temperatury wyniesie $> 0,5$ K.



D	PL
Messdauer	Czas pomiaru
Impulswertigkeit	Wartość impulsu
Energie (Zähler)	Energia (licznik)
Impulse	Impulsy
Automatische Wiederholung	Automatyczne powtarzanie
Energie (korrigiert)	Energia (po korekcje)
Energieprüfung	Kontrola energii

4. Badanie energii z symulacją objętości za pomocą komunikatów na wyświetlaczu

- Przed pomiarem energii z symulacją objętości włożyć do kąpielii oba czujniki temperatury i wyrównać ich temperaturę (> 60 s).
- Przetawić licznik na tryb testowy „t2” (komunikat 5-04).
- Naciskać przycisk przez 2 s aż do wyświetlenia ołówka, potem zwolnić przycisk (poprzez dłuższe naciskanie przycisku następuje natychmiastowe wyjście z trybu testowego).
- W trybie testowym dostępne są łącznie 4 komunikaty wyświetlane w sekwencji czasowej:

Komunikat		Rozdzielczość	Czas trwania
9-01-2	Aktualna temperatura na zasilaniu	$23,34^{\circ}$ C	1 s
9-01-3	Aktualna temperatura na powrocie	$21,97^{\circ}$ C	1 s

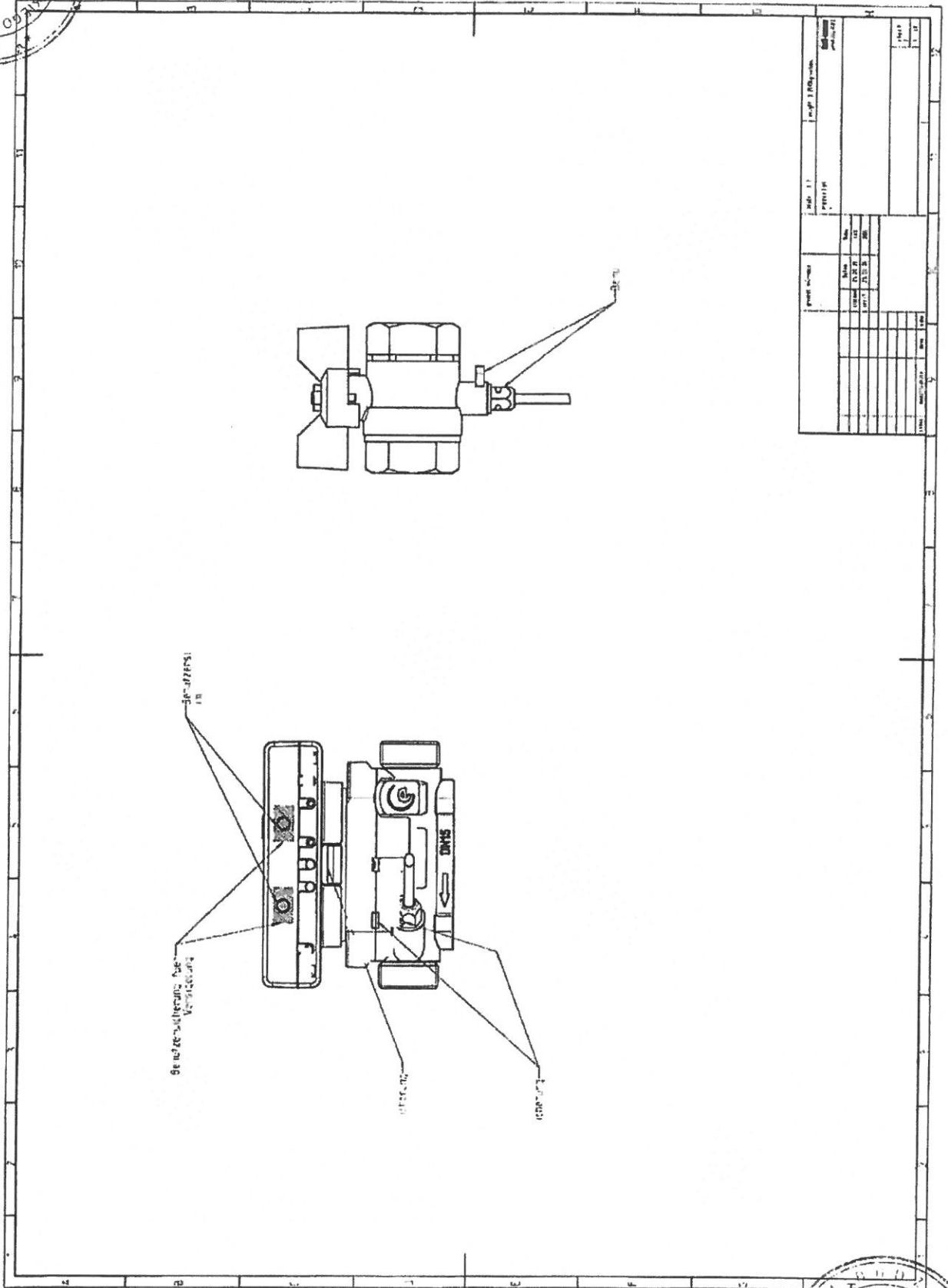




9-01-7	Aktualna różnica temperatur	1,37 K	1 s
9-01-1	Energia testowa	1444,1 Wh	5 s

- Krótkim naciśnięciem przycisku uruchamia się nowy pomiar z symulacją objętości (symulowana objętość 1 m^3).
- Po dłuższym naciśnięciu przycisku lub najpóźniej po 60 min. od ostatniego pomiaru następuje wyjście z trybu testowego.
- Tryb testowy i symulowana objętość nie zmieniają żadnych zapisanych wartości. W przypadku przepływu objętości przez rurkę pomiarową w trakcie trybu testowego następuje dalsza akumulacja objętości i energii. Nowa zawartość rejestru wyświetlana jest po wyjściu z trybu testowego.



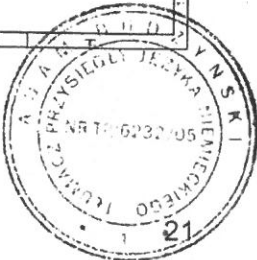


Bezeichnung des Bauteils
9

10

11

Größe		Menge		Anzahl	
Größe	Menge	Größe	Menge	Größe	Anzahl





Rys. 2/0496

Licznik energii cieplnej
Plomba użytkownika

Objaśnienia do rysunku:

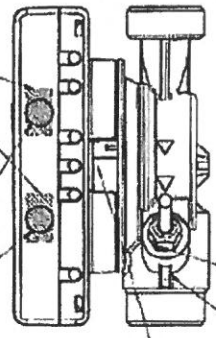
D	PL
Optionale Benutzersicherung für erneute Versiegelung	Opcja: plomba użytkownika do ponownego zaplombowania
Benutzersicherung im Gehäuse	Plomba użytkownika w obudowie
Benutzersicherung	Plomba użytkownika
Wahlweise: Klebplombe Plombierdraht mit Kunststoffplombe Plombierdraht mit self-lock-Plombe	Do wyboru: plomba naklejana plastikowa plomba na drucie do plomb plomba samozaciskowa na drucie do plomb



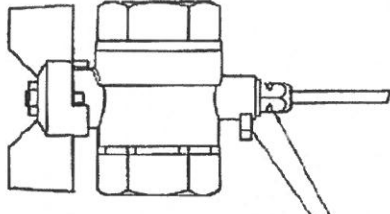


Copying of this document, and giving it to others etc. for use or communication of others etc. are forbidden. The same applies to the disclosure of the content of the document, the appearance of designs. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or registration of a utility model of design.

Benutzer's change in Gehäuse
Benutzer's Gehäuse



Benutzer's Gehäuse
Wahlweise Klebplombe
Planiermaß mit self-lock-blende



Benutzer's Gehäuse
Wahlweise Klebplombe
Planiermaß mit self-lock-blende



Patent Nr. 2000 6232/05	Patent Nr. 2000 6232/05	Patent Nr. 2000 6232/05	Patent Nr. 2000 6232/05
Benutzer's change in Gehäuse	Benutzer's Gehäuse	Benutzer's Gehäuse	Benutzer's Gehäuse
Wahlweise Klebplombe Planiermaß mit self-lock-blende	Wahlweise Klebplombe Planiermaß mit self-lock-blende	Wahlweise Klebplombe Planiermaß mit self-lock-blende	Wahlweise Klebplombe Planiermaß mit self-lock-blende
Thomischer Energiezähler Baumatzberg 20468 9248 Bismark		Patent Nr. 2000 6232/05 Patent Nr. 2000 6232/05 Patent Nr. 2000 6232/05 Patent Nr. 2000 6232/05	



Rys. 2,0499

Licznik energii cieplnej

Plomba użytkownika

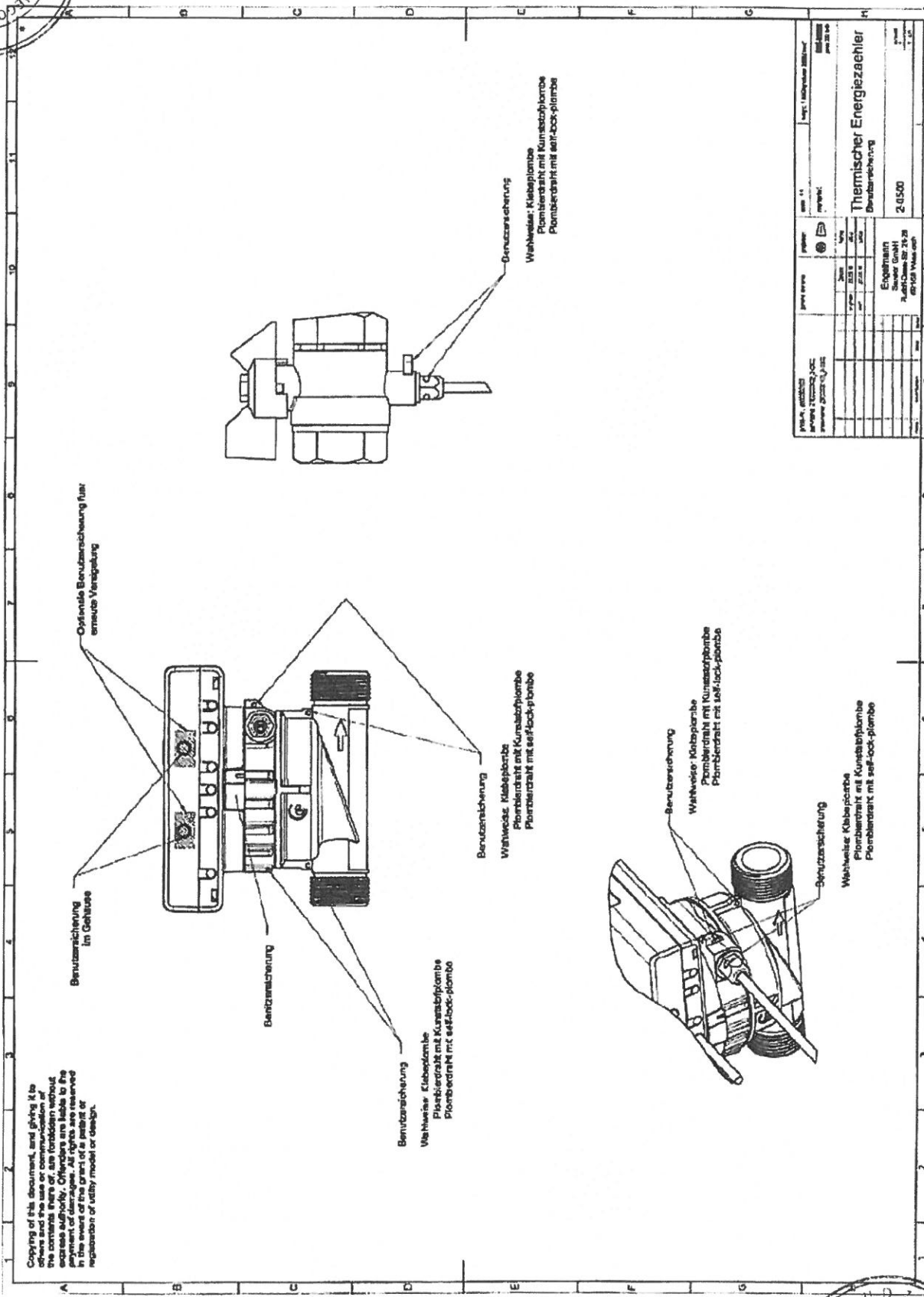
Objaśnienia do rysunku:

D	PL
Optionale Benutzersicherung für erneute Versiegelung	Opcja: plomba użytkownika do ponownego zaplombowania
Benutzersicherung im Gehäuse	Plomba użytkownika w obudowie
Benutzersicherung	Plomba użytkownika
Wahlweise: Klebplombe Plombierdraht mit Kunststoffplombe Plombierdraht mit self-lock-Plombe	Do wyboru: plomba naklejana plastikowa plomba na drucie do plomb plomba samozaciskowa na drucie do plomb





Copied of this document, and giving it to others and its use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or registration of utility model or design.



Benutzersicherung im Gehäuse

Optische Benutzersicherung für erneute Verriegelung

Benutzersicherung

Benutzersicherung

Benutzersicherung

Wahlweise Klappplombe
Plombierdraht mit Kunststoffplombe
Plombierdraht mit self-lock-plombe

Benutzersicherung

Wahlweise Klappplombe
Plombierdraht mit Kunststoffplombe
Plombierdraht mit self-lock-plombe

Benutzersicherung

Wahlweise Klappplombe
Plombierdraht mit Kunststoffplombe
Plombierdraht mit self-lock-plombe

Benutzersicherung

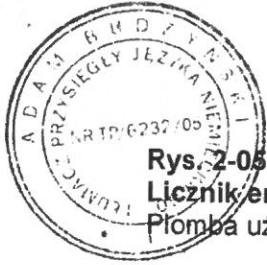
Wahlweise Klappplombe
Plombierdraht mit Kunststoffplombe
Plombierdraht mit self-lock-plombe

Benutzersicherung

Wahlweise Klappplombe
Plombierdraht mit Kunststoffplombe
Plombierdraht mit self-lock-plombe

P. H. A. 6232/05 Patentamt Warschau, 100 010		Patent Nr. 6232/05	Inventor Engelmann Adolf 1. 10. 1928 100 010 Warschau	Date 1950	Class 2-0550
Thermischer Energiezähler Benutzersicherung		2-0550			





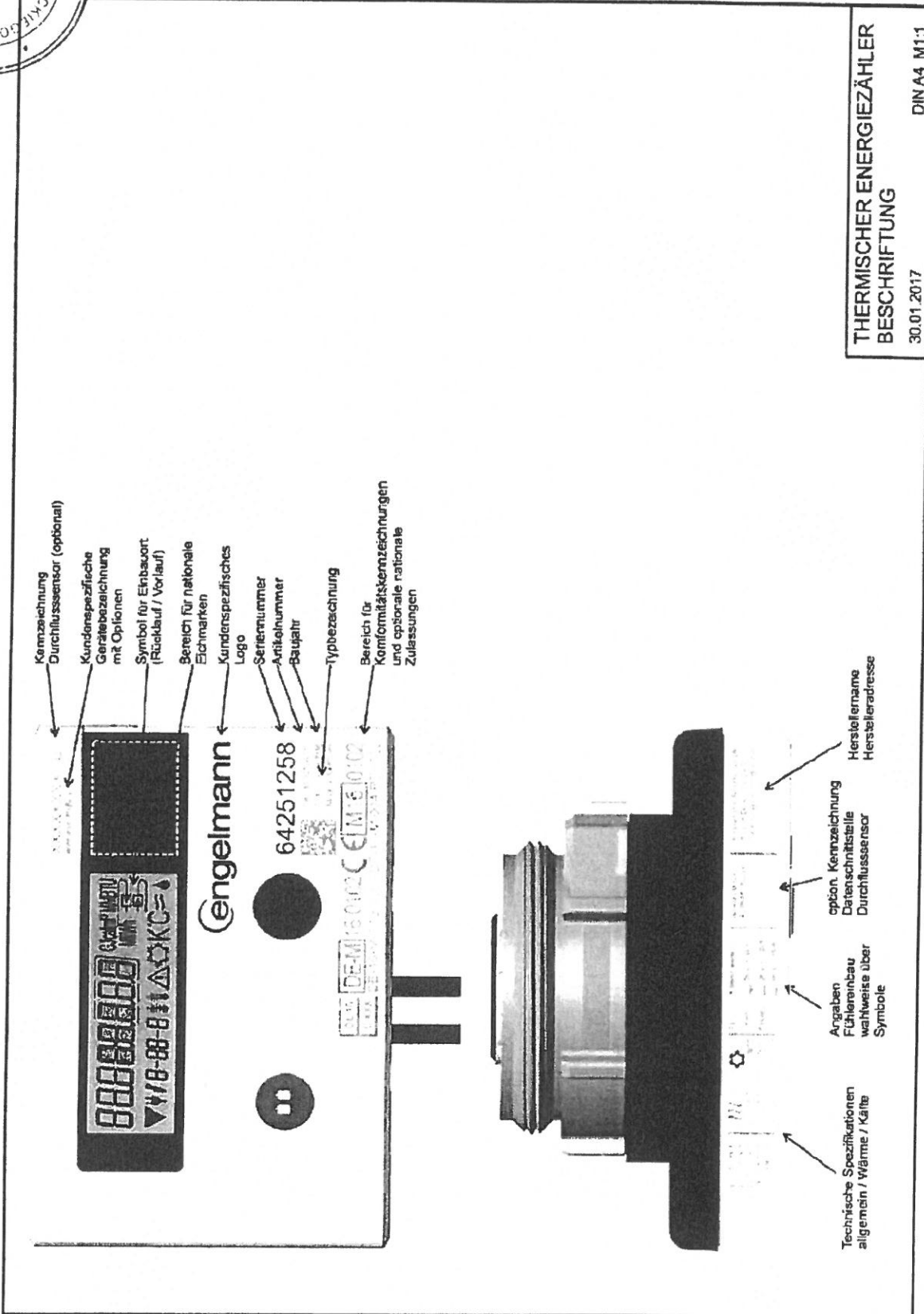
Rys. 2-0500

Licznik energii cieplnej
Plomba użytkownika

Objaśnienia do rysunku:

D	PL
Optionale Benutzersicherung für erneute Versiegelung	Opcja: plomba użytkownika do ponownego zaplombowania
Benutzersicherung im Gehäuse	Plomba użytkownika w obudowie
Benutzersicherung	Plomba użytkownika
Wahlweise: Klebplombe Plombierdraht mit Kunststoffplombe Plombierdraht mit self-lock-Plombe	Do wyboru: plomba naklejana plastikowa plomba na drucie do plomb plomba samozaciskowa na drucie do plomb





THERMISCHER ENERGIEZÄHLER
BESCHRIFTUNG
30.01.2017
DIN A4 M1:1





Rys. z dnia 30.01.2017
LICZNIK ENERGII CIEPLNEJ
NAPISY

Objaśnienia do rysunku:

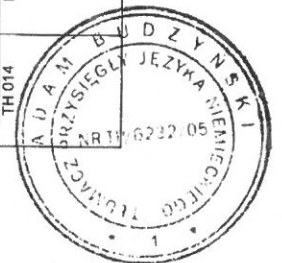
D	PL
Kennzeichnung Durchflusssensor (optional)	Oznakowanie czujnik przepływu (opcja)
Kundenspezifische Gerätebezeichnung mit Optionen	Oznaczenie urządzenia przez klienta z opcjami
Symbol für Einbauort (Rücklauf / Vorlauf)	Symbol miejsca instalacji (powrót / zasilanie)
Bereich für national Eichmarken	Miejsce na krajowe marki cechowania
Kundenspezifisches Logo	Logo klienta
Seriennummer	Numer seryjny
Artikelnummer	Numer artykułu
Baujahr	Rok produkcji
Typbezeichnung	Oznaczenie typu
Bereich für Konformitätskennzeichnungen und optionale nationale Zulassungen	Miejsce na symbole zgodności i opcjonalne dopuszczenia krajowe
Technische Spezifikationen allgemein / Wärme / Kälte	Specyfikacje techniczne ogólnie / ciepło / zimno
Angaben Fühlereinbau wahlweise über Symbole	Informacje o montażu czujnika, mogą być symbole
option. Kennzeichnung Datenschnittstelle Durchflusssensor	Opcjonalne oznakowanie interfejs czujnika przepływu
Herstellername Herstelleradresse	Nazwa producenta adres producenta





Do pkt 1

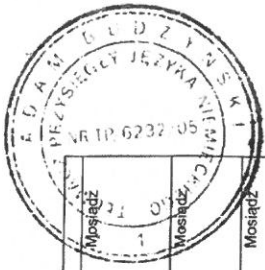
Symbol TH XXX	Typ kontr. (A, B, C, inny)	Zdjęcie	Istotna właściwość w stanie zabu- dowanym	Symbol identyfikacji (napis)	Srednica wewn. tulei zawieszanej di, (mm)	Srednica wewn. tolerancji (mm)	Długość konstruk- cyjna (mm)	Długość wsumięcia (mm) od górnej krawędzi = długość montażowa minus grubość dłwa	Długość montażowa (mm)	Grubość ściłanki (mm)	Rozmiar gwintu (dane w " lub w mm)	Wielkość klucza	Wysokość sześciokąta (mm)	Wykroczenie powierzchni
TH 001	Spanner- Pollux Invensys Sensus Brunata		 Rowek obwo- dowy	SPX/50/5.2 (lub SPX/150/5.2)	5,2	H11: +0,075 -0,000	43	42	32,8	0,5	1/2	24	6	Mosiądz / nikiel
TH 002	Spanner- Pollux Invensys Sensus Brunata		 Rowek obwo- dowy	SPX/50/5.2 SPX/150/5.2)	5,2	H11: +0,075 -0,000	43	42	32,8	0,5	3/8	24	6	Mosiądz / nikiel
TH 003	Spanner- Pollux Invensys Sensus Brunata		Nakretna koparkowa sześciokątna do mocowania czujnika		5,2	-	57	56	44,3	0,85	1/2	24 (22)	9	Mosiądz / nikiel
TH 004	Spanner- Pollux Invensys Sensus Brunata		Rowek obwo- dowy na drut do plombowa- nia powyżej sześciokąta		5,2	-	54	53	33,3	1,1	1/2	24 (22)	9	Mosiądz / nikiel
TH 005	Spanner- Pollux Invensys Sensus Brunata		Główka sześciokątna z pionowym otworem na drut do plombowania		5,2	-	52,5	52	36,5	0,3	1/2	30	7	Mosiądz / stal szlachetna
TH 006	Allmess A		Mosiądz M12x1,5 gwint zewn.		6,0	H8: +0,018 -0,00	52	50	28	0,75	M10	14	9	Mosiądz
TH 010	Allmess A		Mosiądz M12x1,5 gwint zewn.		6,0	H8: +0,018 -0,00	52	50	33	1	3/8	22	5	Mosiądz
TH 011	Allmess A		Mosiądz M12x1,5 gwint zewn.		6,0	H8: +0,018 -0,00	52	50	28	1	1/4	19	6	Mosiądz
TH 012	Allmess A		Mosiądz M12x1,5 gwint zewn.		6,0	H8: +0,018 -0,00	52	50	34	1	1/2	22	6	Mosiądz
TH 013	Ista B		Srebrny, oznaczenie brak / ista 50* / „sensonic 50” na głowicy	M10 wewn.	5,0	H8: +0,03 -0,00	50	49	41,5	1,0	1/4	17	8	Mosiądz / nikiel
TH 014	ISTA C		Głowica z popręczną śrubą w kolorze mosiądzu, brak / „RKS-Logo 50”		6,0	H8: +0,018 -0,00	61	60	43	1,0	3/8	17	18	Mosiądz





TH 015	ISTA C		W kolorze mosiądzu, bez / „RKES-Logo 60°	5,0	-0,000 +0,058	61	60	43	1,50	3/8	17	18	Mosiądz
TH 016	ISTA C1		Krótką głowicą z poprzeczną śrubą, w kolorze mosiądzu, bez / „RKES-Logo 60° / „Vilerra 60°	6,0	H8: +0,018 -0,00	57	56	43	1,0	3/8	22	5	Mosiądz
TH 017	ISTA C1		Krótką głowicą z poprzeczną śrubą, w kolorze mosiądzu, bez / „RKES-Logo 60° / „Vilerra 60°	5,0	-0,000 +0,058	57	56	43	1,45	3/8	22	5	Mosiądz
TH 018	ISTA C		Głowica z poprzeczną śrubą, w kolorze mosiądzu, bez / „RKES-Logo 60° / „Vilerra 60°	5,0	H9: +0,03 -0,00	61	60	43	1,0	1/2	22	18	Mosiądz
TH 019	ISTA C		Głowica z poprzeczną śrubą, w kolorze mosiądzu, bez / „RKES-Logo 60° / „Vilerra 60°	6,0	H9: +0,03 -0,01	61	60	43	1,0	1/2	22	18	Mosiądz
TH 020	ISTA B		Głowica z gwintem wewnętrznym, bez / „isa 50° / „sersonic 50°	5,0	H9: +0,03 -0,00	50	49	42	1,0	3/8	22	8	Mosiądz
TH 021	ISTA B		Bez / „isa 50° / „sersonic 50°	5,0	H9: +0,03 -0,01	50	49	41,5	1,0	1/2	22	8	Mosiądz
TH 027	Minol		Złączka kablowa zgniatalna	6,0		52	50	28,5	0,75	M10x1	14	10	Mosiądz
TH 028	Minol		Złączka kablowa zgniatalna	6,0		62	60	38,3	0,75	M10x1	14	10	Mosiądz
TH 029	Minol		M10x1 wewn.	5,0	H10	48	47	33	1,25	M10x1	14	13	Mosiądz
TH 033	Minol		M10x1 wewn.	5,0	H10	58	56	43	0,7	M10x1	14	13	Mosiądz
TH 035	Minol		M10x1 wewn.	5,0	H10	48	47	31	0,7	M10x1	14	13	Mosiądz
TH 040	JUMO C		Z logo JUMO	5,2	H11: +0,075 -0,000	47	46	35	0,7	1/2	24	8	Mosiądz
TH 046	JUMO C Technem L-V Hydrometer		Mosiądz, poprzeczna śruba mocująca kabla	5,2	H11: +0,075 -0,000	58	57	50	0,7	3/8	24	8	Mosiądz




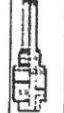

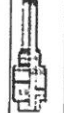
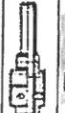















TH 044	JUMO C Techem L+G Hydrometer		czujnika Mosiądz, popręczna śruba mocują- ca kabla czujnika																	57	50	0,7	1/2	24	8	Mosiądz
TH 046	Zenner			Sr. wewn. 5,0 90° C	5,2	H11: +0,075 -0,000														46	35	0,7	M10x1	17	8	Mosiądz
TH 047	Zenner			Sr. wewn. 5,0 90° C	5,0	H11: +0,075 -0,000														46	35	0,7	M10x1	17	8	Mosiądz
TH 048	JUMO B Techem QVEDIS		Mosiądz, gw. wewn. M10 do zamocowania czujnika		5,2	H11: +0,075 -0,000														49	40	0,7	1/4	17	10	Mosiądz
TH 051	QVEDIS B				5,0	H11: +0,075 -0,000														49	40	0,7	1/4	17	10	Mosiądz
TH 054	QVEDIS B				5,2	H11: +0,075 -0,000														49	37,5	0,7	M10x1	17	13	Mosiądz
TH 055	QVEDIS				5,0	H11: +0,075 -0,000														49	37,5	0,7	M10x1	17	13	Mosiądz
TH 067	JUMO B		Mosiądz, gw. wewn. M10 do zamocowania czujnika		5,2	H11: +0,075 -0,000														59	50	0,7	1/4	17	10	Mosiądz
TH 068	JUMO B		Mosiądz, gw. wewn. M10 do zamocowania czujnika		5,2	H11: +0,075 -0,000														69	60	0,7	1/4	17	10	Mosiądz
TH 077	Deltamess			X wewn.	5,2	+0,045														39	27,5	0,69	M10x1	13	14	Mosiądz
TH 078	Deltamess			X wewn.	6,0	+0,045														50	27,5	0,74	M10x1	13	13	Mosiądz
TH 079	Deltamess				5,2	+0,045														39	35	0,69	1/2	24	7	Mosiądz
TH 081	Deltamess				5,2	+0,045														39	31,5	0,69	3/8	17	10	Mosiądz
TH 083	Deltamess				5,0	+0,045														39	27,5	0,69	M10x1	13	14	Mosiądz
TH 084	KUNDO B		Tuleja zanu- rzana mosiądz- na z rowkiem pierścieniowym i sześciokątem		5,0	H8														40	26,5	1	1/4	17	14	Mosiądz
TH 085	KUNDO B		Tuleja zanu- rzana mosiądz- na z rowkiem pierścieniowym i sześciokątem		5,0	H8														40	26,5	1	1/2	27	14	Mosiądz
TH 086	KUNDO B		Tuleja zanu- rzana mosiądz- na z rowkiem pierścieniowym i sześciokątem		5,0	H8														40	26,5	1	3/8	22	14	Mosiądz





TH 087	KUNDO B		Tuleja zamurzana mosiężna z rowkiem pierścieniowym i sześciokątem		5,0	H8	41	40	26,5	1	M10x1	17	14	Mosiądz
TH 088	KUNDO B		Tuleja zamurzana mosiężna z rowkiem pierścieniowym i sześciokątem		5,0	H8	41	40	26,5	1	1/4	17	14	Stal szlachetna 06N
TH 089	Spanner-Polux C1 Sensus Invensys Brunata Alimess	 	Rowek obwodowy na drut do plombowania powyżej sześciokąta		5,2		54	53	33,3	1,1	3/8	22	9	Mosiądz nikiel
TH 090				JUMO 4r wewn. 5,0 90° C	5,0	H11	47	46	28,4	0,7	M10x1	14		Mosiądz
TH 091	Alimess			JUMO 3r wewn. 5,0 90° C	5,2	H11	47	46	28,4	0,7	M10x1	14		Mosiądz
TH 094	Molline		M10x1 wewn.	ME 5,0-31	5,1	+0,01 -0,00	44	42	31	1,45	1/2	24	8	Mosiądz
TH 095	Molline		M10x1 wewn.	ME 5,0-40	5,1	+0,01 -0,00	53	51	40	1,45	1/2	24	8	Mosiądz
TH 096	Molline	 	M10x1 wewn.	ME 5,0-50	5,1	+0,01 -0,00	73	71	60	1,45	1/2	24	8	Mosiądz
TH 097	Molline		M10x1 wewn.	ME 5,0-90	5,1	+0,01 -0,00	98	96	90	1,45	1/2	24	8	Mosiądz
TH 098	Molline	 	M10x1 wewn.	ME 5,0-120	5,1	+0,01 -0,00	128	126	120	1,45	1/2	24	8	Mosiądz
TH 099	Molline	 	M10x1 wewn.	ME 5,0-150	5,1	+0,01 -0,00	158	156	150	1,45	1/2	24	8	Mosiądz
TH 100	Molline	 	M10x1 wewn.	ME 5,0-210	5,1	+0,01 -0,00	218	216	210	1,45	1/2	24	8	Mosiądz





PTB / Federalny Urząd Fizyczno-Techniczny / Krajowy Urząd Metrologii

Instytucja oceny zgodności

Bundesallee 100, 38116 Brunshwik, NIEMCY
Abbestrasse 2-12, 10587 Berlin, NIEMCY

**Ja – mgr Adam Budzyński, Tłumacz Przysięgły języka niemieckiego (TP/6232/05), potwierdzam niniejszym zgodność tłumaczenia z przedłożonym dokumentem.
Nr rej.: 170/05/17 Poświadczenie badania wzorca konstrukcyjnego WE.
Marynin, dnia 08.05.2017**

TŁUMACZ PRZYSIĘGLY
JĘZYKA NIEMIECKIEGO
mgr Adam Budzyński
Marynin 19, PL-21-030 Motycz
Tel.d.: 081/503 13 39



Biuro Tłumaczeń "ADLER"
Mgr Adam Budzyński
Marynin 19, 21-030 Motycz
Tel./Fax 081/503 13 39, Tel. kom. 0607/260 789
NIP: 946-173-74-24, REGON: 431709101

