



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi



Rozwiązania

Instrukcja obsługi

Wskaźnik zbiornika LT11/12



Spis treści

1. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	3
1.1 Przeznaczenie przyrządu	3
1.2 Montaż, uruchomienie i obsługa	3
1.3 Zwrot przyrządu	3
1.4 Utylizacja przyrządu	3
1.5 Uwagi i symbole dotyczące bezpieczeństwa	4
2. Identyfikacja	5
2.1 Oznaczenie przyrządu	5
2.2 Kody zamówieniowe	6
2.3 Zakres dostawy	10
3. Montaż	11
3.1 Odbiór dostawy, transport i składowanie	11
3.2 Miejsce montażu	11
3.3 Narzędzia do montażu wskaźnika zbiornika LT11/12 ...	12
3.4 Spawanie wspornika głowicy pomiarowej i wspornika rury ..	13
3.5 Rura osłonowa	13
3.6 Lokalizacja przyłącza dachowego, haka i płyty dennej ...	14
3.7 Wskazówki montażowe	16
3.8 Schematy montażowe i dane techniczne zestawów montażowych .	18
3.9 Montaż linki prowadzącej	26
3.10 Montaż taśmy pomiarowej i linki pomiarowej	27
4. Wskaźnik	33
4.1 Tarcza wskaźnikowa	33
4.2 Liczydło numeryczne	34
4.3 Kalibracja	35
5. Obsługa	39
5.1 Uchwyt zespołu sprawdzacza	39
6. Konserwacja	40
6.1 Uwagi przed rozpoczęciem konserwacji	40
6.2 Kontrola codzienna	41
6.3 Kontrola okresowa	41
7. Wykrywanie i usuwanie usterek	42
7.1 Przyczyny usterek i działania	42
7.2 Części zamienne	43
8. Dane techniczne	50
8.1 Przegląd danych technicznych	50

1 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Przeznaczenie przyrządu

Mierniki zbiorników serii LT11/12 są przeznaczone do stosowania we wszystkich gałęziach przemysłu. Przez wiele lat pracy w szerokim zakresie zastosowań dowiodły swojej niezawodności. Do przeprowadzenia pomiaru nie jest wymagana energia elektryczna.

Typowe zastosowania:

- Wskazanie poziomu produktów ropopochodnych, takich jak ropa naftowa, nafta, olej lekki i ciężki, olej roślinny, olej palmowy i olej zwierzęcy.
- Ciecze o bardzo dużej lepkości, np. asfalt
- Niektóre substancje chemiczne (działanie żrące / toksyczne, opary mogą być uszczelnione za pomocą cieczy zaporowej)

1.2 Montaż, uruchomienie i obsługa

- Montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja przyrządu mogą być wykonywane wyłącznie przez personel odpowiednio wykwalifikowany i uprawniony przez operatora obiektu.
- Przed wykonaniem czynności obsługowych, personel powinien gruntownie zapoznać się i zrozumieć wskazówki podane w niniejszej instrukcji obsługi.
- Obsługa przyrządu może być wykonywana wyłącznie przez personel upoważniony i przeszkolony przez operatora obiektu. Obowiązuje bezwzględne przestrzeganie wszystkich wskazówek podanych w niniejszej instrukcji.
- Instalator musi upewnić się, że układ pomiarowy jest prawidłowo podłączony zgodnie ze schematami podłączeń. Układ pomiarowy powinien być uziemiony.
- Prosimy o przestrzeganie wszystkich przepisów obowiązujących w danych kraju, dotyczących dostępu i napraw urządzeń elektrycznych.

Uwaga!



Jakiegokolwiek zmiany i modyfikacje przyrządu dokonane bez zgody strony odpowiedzialnej za zgodność z przepisami FCC mogą skutkować utratą prawa do używania urządzenia.

1.3 Zwrot przyrządu

Przed odesłaniem przyrządu do Endress+Hauser w celu naprawy lub kalibracji, należy:

- Zawsze załączyć wypełniony formularz "Deklaracji dotyczącej skażenia". Jest to warunek konieczny dokonania sprawdzenia lub naprawy przyrządu przez Endress+Hauser.
- W razie potrzeby, załączyć również specjalną instrukcję obsługi, np. Kartę charakterystyki substancji niebezpiecznej, zgodną z dyrektywą 91/155/EWG.
- Usunąć wszelkie ślady produktu mierzzonego na przyrządzie. Szczególną uwagę należy zwrócić na rowki dla uszczelnień oraz szczeliny, w których mogą znajdować się pozostałości medium. Jest to szczególnie istotne w przypadku produktów zagrażających zdrowiu, np. łatwopalnych, toksycznych, żrących, rakotwórczych, itd.

Wzór "**Deklaracji dotyczącej skażenia**" załączono na końcu niniejszej instrukcji obsługi.

Uwaga!






- Żaden przyrząd nie może być przesyłany do naprawy bez uprzedniego całkowitego usunięcia wszystkich materiałów niebezpiecznych, np. zalegających w drobnych uszkodzeniach lub takich, które przeniknęły do elementów wykonanych z tworzyw sztucznych.
- Niekompletne oczyszczenie przyrządu może spowodować przedostanie się ich do odpadów lub uszkodzenie ciała personelu obsługi (oparzenia itd.). Operator przyrządu zostanie obciążony wszelkimi wynikłymi z tego kosztami.

1.4 Utylizacja przyrządu

W przypadku utylizacji przyrządu, prosimy posegregować wszystkie podzespoły zgodnie z ich klasyfikacją materiałową.

1.5 Uwagi i symbole dotyczące bezpieczeństwa

W celu wskazania istotnych informacji związanych z bezpieczeństwem lub alternatywnych procedur obsługi, w podręczniku zamieszczone zostały odpowiednie (przedstawione poniżej) instrukcje. Każda z nich wskazywana jest poprzez odpowiedni symbol.

Symbole dotyczące bezpieczeństwa	
	Ostrzeżenie! Ostrzeżenie wskazuje działania lub procedury, których nieprawidłowe wykonanie może prowadzić do doznania obrażeń, zagrożenia bezpieczeństwa lub nieodwracalnego uszkodzenia przyrządu.
	Uwaga! Ostrzeżenie wskazuje działania lub procedury, których nieprawidłowe wykonanie może prowadzić do doznania obrażeń lub nieprawidłowego działania przyrządu.
	Wskazówka! Wskazówka wyróżnia działania lub procedury, których nieprawidłowe wykonanie może mieć bez-pośredni wpływ na funkcjonowanie przyrządu lub może prowadzić do jego nieprzewidzianej reakcji.

2 Identyfikacja

2.1 Oznaczenie przyrządu

2.1.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa zawiera następujące dane techniczne:

Level Gauge	
TYPE	LT - <input type="text" value="①"/>
RANGE	<input type="text" value="②"/>
SERIAL NO.	<input type="text" value="③"/>
ITEM NO.	
Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.	
Made in Japan	
NP-1015-5	

①	Type cord
②	Measuring range
③	Serial number

Rys. 1: Tabliczka znamionowa wskaźnika zbiornika LT11/12

2.2 Kody zamówieniowe

2.2.1 LT11 (przyłącze gwintowe, niskociśnieniowe)

010	Wskaźnik:								
	1	Tarcza z podziałką, 2 wskazówki							
	2	Liczydło bębnekowe (licznik mechaniczny)							
	5	Tarcza z podziałką (odwrócona), 2 wskazówki							
	9	Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)							
020	Zespół korby:								
	0	Brak							
	1	W zestawie							
030	Wersja:								
	0	Wersja podstawowa							
	9	Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)							
040	Przyłącze technologiczne:								
	0	Gwint rurowy Whitwortha, walcowy wewnętrzny Rp 1-1/2, bez nakrętki złącznej, stal k.o. SUS316							
	A	Gwint rurowy Whitwortha, stożkowy, wewnętrzny Rc 1-1/2, nakrętka złączna, tuleja, stal k.o. SUS316							
	B	Gwint rurowy stożkowy ANSI NPT 1-1/2, nakrętka złączna, tuleja, stal k.o. SUS316							
	C	Gwint rurowy walcowy G 1-1/2, nakrętka złączna, tuleja, stal k.o. SUS316							
	9	Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)							
050	Zakres pomiarowy:								
	1	2.5 m							
	2	5 m							
	3	10 m							
	4	16 m							
	5	20 m							
	6	30 m (tylko liczydło bębnekowe)							
	9	Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)							
060	Aplikacja:								
	AAA	Tylko głowica pomiarowa, akcesoria zamawiane za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego							
	000	Tylko głowica pomiarowa							
	005	Montaż w zbiorniku ze stożkowym dachem, rura osłonowa							
	008	Montaż na dachu zbiornika, rura osłonowa							
	060	PCV, uchwyt linki prowadzącej: stal k.o. SS400 (stal miękka)							
	062	PCV, uchwyt linki prowadzącej: stal k.o. SS316							
	251	Montaż w zbiorniku gazu							
	261	Montaż w zbiorniku z dachem pływającym							
	A01	Standardowa aplikacja dla zbiornika z dachem stożkowym, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	A04	Części zwilżane medium, stal k.o. SUS316, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	A06	Części zwilżane medium / gazem, stal k.o. SUS316, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	A07	Do zbiorników podziemnych, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	A10	Do zbiorników podziemnych, stal k.o. SUS316, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	A50	Ze zbiornikiem cieczy zaporowej, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	A54	Zbiornik cieczy zaporowej na całej długości linki, stal k.o. SUS316, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	B01	Wersja standardowa, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	B04	Części zwilżane medium, stal k.o. SUS316, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	B06	Części zwilżane medium / gazem, stal k.o. SUS316, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	B50	Standardowy zbiornik cieczy zaporowej, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	B54	Zbiornik cieczy zaporowej, stal k.o. SUS315 + zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	C07	Wersja do zbiorników podziemnych, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	C10	Wersja do zbiorników podziemnych, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)							
	999	Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)							
LT11-									Kod produktu (część 1)

070										Pływak:
										1 4.2 kg, d = 400mm
										2 5.0 kg, d = 400mm
										3 8.0 kg, d = 400mm
										4 Brak
										5 2.1 kg, d = 140mm
										6 2.4 kg, d = 140mm
										9 Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)
080										Opcje dodatkowe; Kolor:
										0 Wersja standardowa
										C Wersja bezmiedziowa
										D Wersja ze szklaną pokrywą wskaźnika
										J Wersja bezmiedziowa, szklana pokrywa wskaźnika
										9 Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)
LT11-										Kompletny kod zamówieniowy

2.2.2 LT12 (mocowanie kołnierzowe, niskociśnieniowy)

010	Wskaźnik:							
	1	Tarcza z podziałką, 2 wskazówki						
	2	Liczydło bębnekowe (licznik mechaniczny)						
	5	Tarcza z podziałką (odwrócona), 2 wskazówki						
	9	Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)						
020	Zespół korby:							
	0	Brak						
	1	W zestawie						
030	Wersja:							
	0	Wersja podstawowa						
	9	Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)						
040	Przyłącze technologiczne:							
		-Kołnierz wg JIS-						
	1	Kołnierz wg JIS B2220 10K 40A RF, stop aluminium AC4A						
	A	Kołnierz wg JIS B2220 10K 40A RF; stal k.o. SUS316						
		-Kołnierz wg ANSI-						
	2	Kołnierz wg ANSI B16.5 1-1/2" 150lbs RF, stop aluminium AC4A						
	B	Kołnierz wg ANSI B16.5 1-1/2" 150lbs RF, stal k.o. SUS316						
		-Kołnierz wg JPI-						
	B	Kołnierz 40A 150lbs RF wg JPI 7S-15, stop aluminium AC4A						
	C	Kołnierz 40A 150lbs RF wg JPI 7S-15, stal k.o. SUS316						
	9	Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)						
050	Zakres pomiarowy:							
	1	2.5 m						
	2	5 m						
	3	10 m						
	4	16 m						
	5	20 m						
	6	30 m (tylko liczydło bębnekowe)						
	9	Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)						
060	Aplikacja:							
	AAA	Tylko głowica pomiarowa, akcesoria zamawiane za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego						
	000	Tylko głowica pomiarowa						
	061	PCV, uchwyt linki prowadzącej: stal k.o. SS400 (stal miękka)						
	063	PCV, uchwyt linki prowadzącej: stal k.o. SS316						
	252	Montaż w zbiorniku gazu						
	262	Montaż w zbiorniku z dachem pływającym						
	A11	Standardowa aplikacja dla zbiornika z dachem stożkowym, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	A14	Części zwilżane medium, stal k.o. SUS316, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	A15	Części zwilżane medium / gazem, stal k.o. SUS316, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	A40	Do zbiorników podziemnych, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	A43	Do zbiorników podziemnych, stal k.o. SUS316, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	A55	Ze zbiornikiem cieczy zaporowej, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	A59	Zbiornik cieczy zaporowej na całej długości linki, stal k.o. SUS316, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	B55	Standardowy zbiornik cieczy zaporowej, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	B59	Zbiornik cieczy zaporowej na całej długości linki, stal k.o. SUS315, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	B11	Wersja standardowa, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	B14	Części zwilżane medium, stal k.o. SUS316, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	B15	Części zwilżane medium / gazem, stal k.o. SUS316, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	B40	Wersja do zbiorników podziemnych, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	B43	UNI, części zwilżane medium, stal k.o. SUS316, zespół korby, bez taśmy pomiarowej (druć prowadzący, 2 uchwyty kotwiące)						
	999	Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)						
LT12-								Oznaczenie produktu (część)

070											Pływak:
											1 4.2 kg, d = 400mm
											2 5.0 kg, d = 400mm
											3 8.0 kg, d = 400mm
											4 Brak
											9 Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)
080											Opcje dodatkowe; Kolor:
											0 Wersja standardowa
											C Wersja bezmiedziowa
											D Wersja ze szklaną pokrywą wskaźnika
											J Wersja bezmiedziowa, szklana pokrywa wskaźnika
											9 Wykonanie specjalne (wymagana specyfikacja)
LT12-											Kompletny kod zamówieniowy

2.3 Zakres dostawy

Standardowy zakres dostawy obejmuje następujące pozycje.

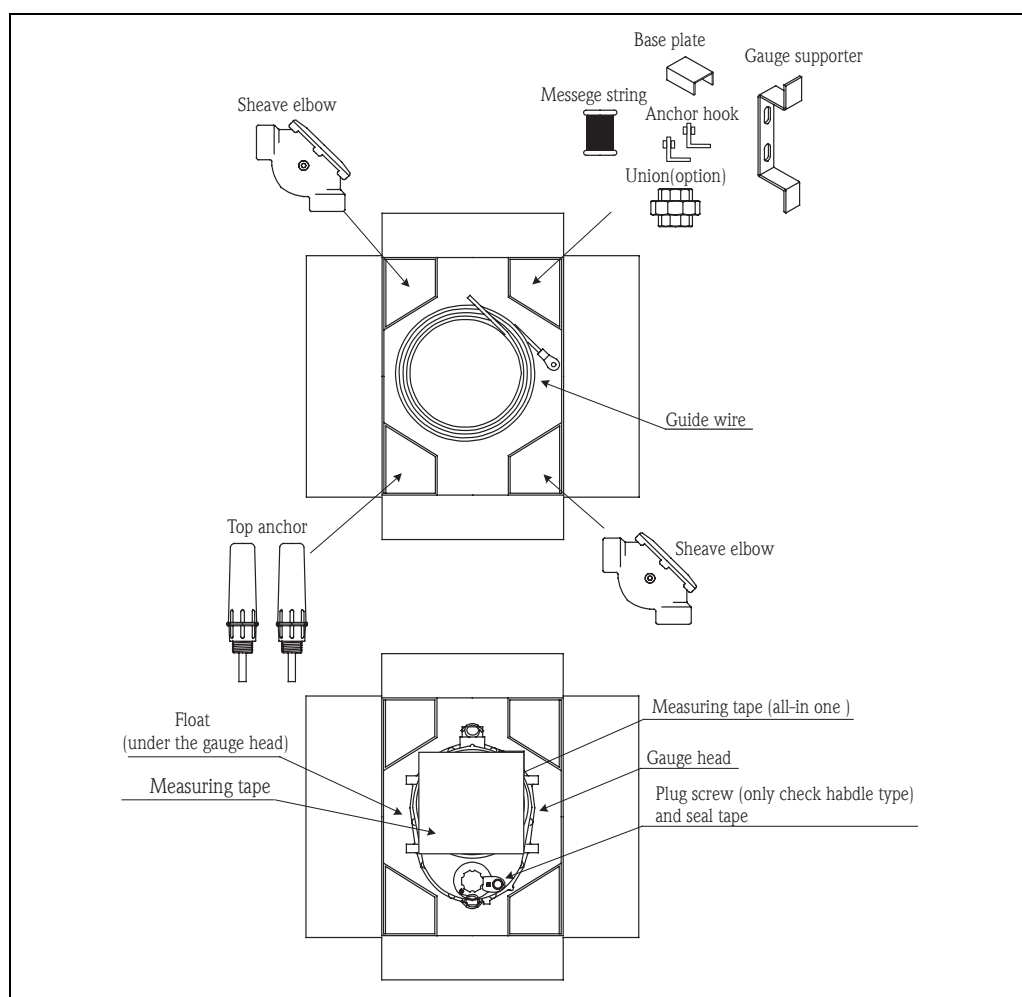
Poz.	Jednostka	Poz.	Jednostka
Głowica pomiarowa	1	Linka prowadząca*	2
Taśma pomiarowa	1	Uchwyt kotwiący*	2
Pływak	1	Dwuzłączka (opcja)	1
Przepust kolanowy koła linowego*	2	Taśma uszczelniająca*	1
Przyłącze dachowe*	2	Zaślepka gwintowa (zespół sprawdzacza)*	1
Wspornik głowicy pomiarowej*	1		

*Zakres dostawy akcesoriów zależy od specyfikacji w zamówieniu. Schematy montażowe i dane techniczne zestawów montażowych, patrz str. 18-25.

Dokumentacja dostarczana z przyrządem:

- Instrukcja obsługi (niniejszy podręcznik)

2.3.1 Typowe rozmieszczenie elementów zestawu w kartonie



Wskazówka!

W przypadku wersji kołnierzej przepust kolanowy jest dostarczany w oddzielnym opakowaniu.

3 Montaż

3.1 Odbiór dostawy, transport i składowanie

3.1.1 Odbiór dostawy

Sprawdzić czy opakowanie lub zawartość dostawy nie uległy uszkodzeniu.
Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna oraz zgodna z zamówieniem.

3.1.2 Transport

Przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa i warunków transportu dla przyrządów o masie powyżej 18 kg.

3.1.3 Składowanie

Elementy przyrządu należy opakować w sposób zapewniający odpowiednie zabezpieczenie przed uderzeniami podczas transportu i składowania. Najlepszą ochronę stanowi oryginalne opakowanie.
Dopuszczalny zakres temperatury składowania: $-20...+70$ °C.

3.2 Miejsce montażu

Wskazówka!

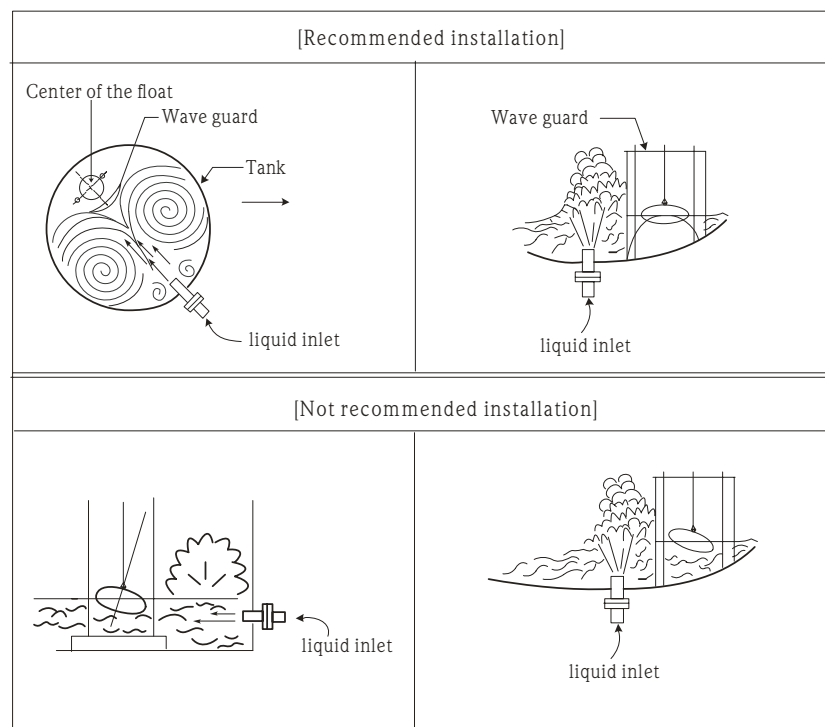
Głowica pomiarowa LT 11/12 powinna być montowana w miejscu, z którego można łatwo dokonywać odczytów z podziałki.

Uwaga!

Zachować odpowiednią odległość między wlotem medium do zbiornika, mieszadłem i pływakiem.

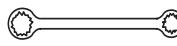
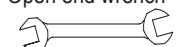

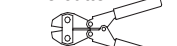


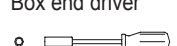
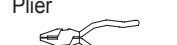




Strumień medium wpływającego do zbiornika nie może być skierowany bezpośrednio na pływak.

Jeśli pływak musi być umieszczony naprzeciwko wlotu medium, przed pływakiem należy zainstalować osłonę, aby fala nie uderzała bezpośrednio w pływak.



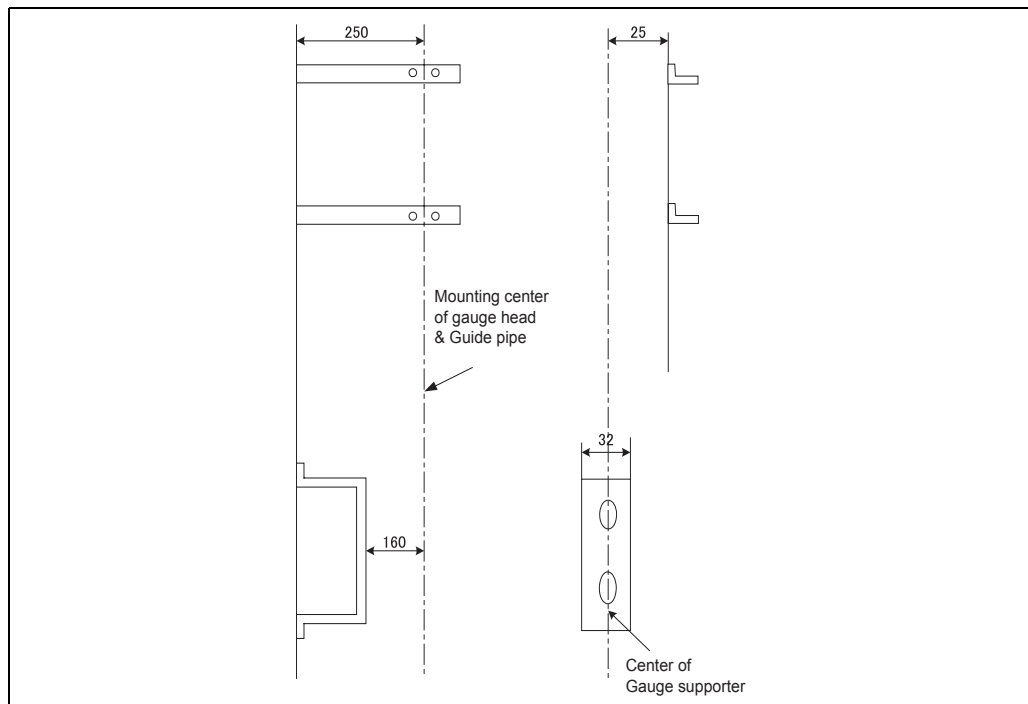
3.3 Narzędzia do montażu wskaźnika zbiornika LT11/12

Do montażu wskaźnika zbiornika LT11/12, należy przygotować następujące narzędzia.

Recommended tool for the installation		LT1110 LT1120	LT1111 LT1121	LT1210 LT1220	LT1211 LT1221
		● :Use on tank top	○ :Use at ground level	⊙ :Use at both location	- :Not in use
Tool	Usage				
	13mm : Sheave elbow lid removal & reinstall	●	●	●	●
	17mm : Gauge head installation	○	○	○	○
	21mm : ANSI flange installation, W 1/2 (bolt & nut) x2	—	—	⊙	⊙
	24mm : JIS flange installation, M16 (bolt & nut) x2	—	—	⊙	⊙
	19mm : Tighten guide wire bolt & nut (in top anchor), compressing tension spring	●	●	●	●
	Bigger than 250mm : Install Top anchor (threaded type LT1100)	●	●	—	—
	Trim guide wire for the appropriate length	●	●	●	●
	M6 nut x2 - 4, use them for guiding installation messenger string, They must go through 14mm inner pipe diameter	○	○	○	○
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Measuring tape clump tool installtion ▪ Tape drum lock screw removal (with crank handle option) ▪ Counter type display adjustment 	○	○	○	○
	5.5mm : Measuring tape clump tool installation Dial type display adjustment 8mm : Removal & reinstall display cover	○	○	○	○
	Tightening measuring clump tool	○	○	○	○
	Trim measuring tape	○	○	○	○
	5mm : Blind plug installation (check handle type)	○	—	○	—
	Cut Zip tight (crank handle option)	—	○	—	○
	Must be 600mm or more: Gauge head installation for guide pipe	○	○	—	—

3.4 Spawanie wspornika głowicy pomiarowej i wspornika rury

Do spawania wspornika głowicy pomiarowej oraz wspornika rury, należy posłużyć się następującym schematem.



3.5 Rura osłonowa

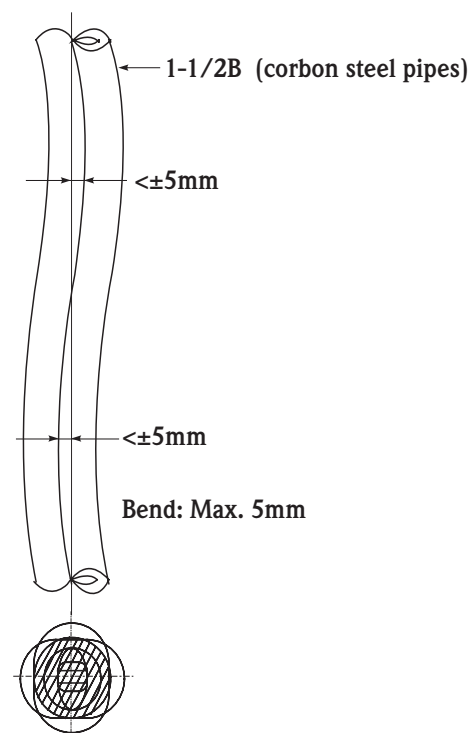
3.5.1 Materiał rury osłonowej i jej montaż

W niektórych przypadkach wymagane jest instalowanie rur osłonowych, np. w przypadku montażu na dachu zbiornika lub w zbiornikach podziemnych.

Przewody rurowe na trzech odcinkach (od głowicy pomiarowej do przepustu kolanowego 1, pomiędzy przepustami oraz pomiędzy przepustem 2 a dachem zbiornika) nie są w zakresie dostawy Endress +Hauser.

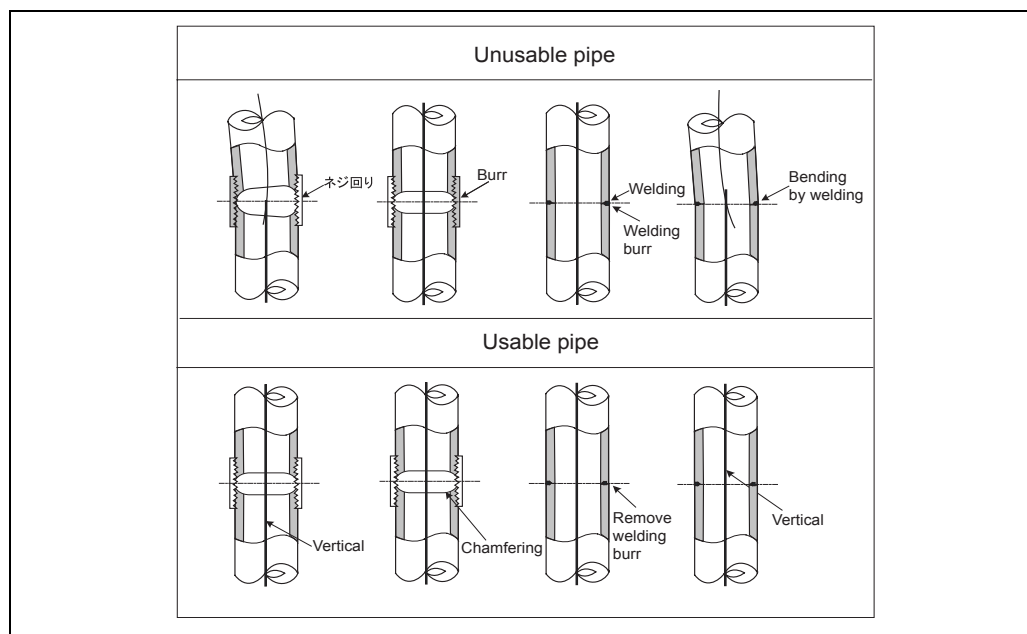
Uwaga!

- Przewody powinny być wykonane z rur ocynkowanych lub ze stali kwasoodpornej.
- Jeśli w zbiorniku znajduje się medium o własnościach silnie żrących, należy użyć rur powlekanych galwanicznie lub z wewnętrzną wykładziną.



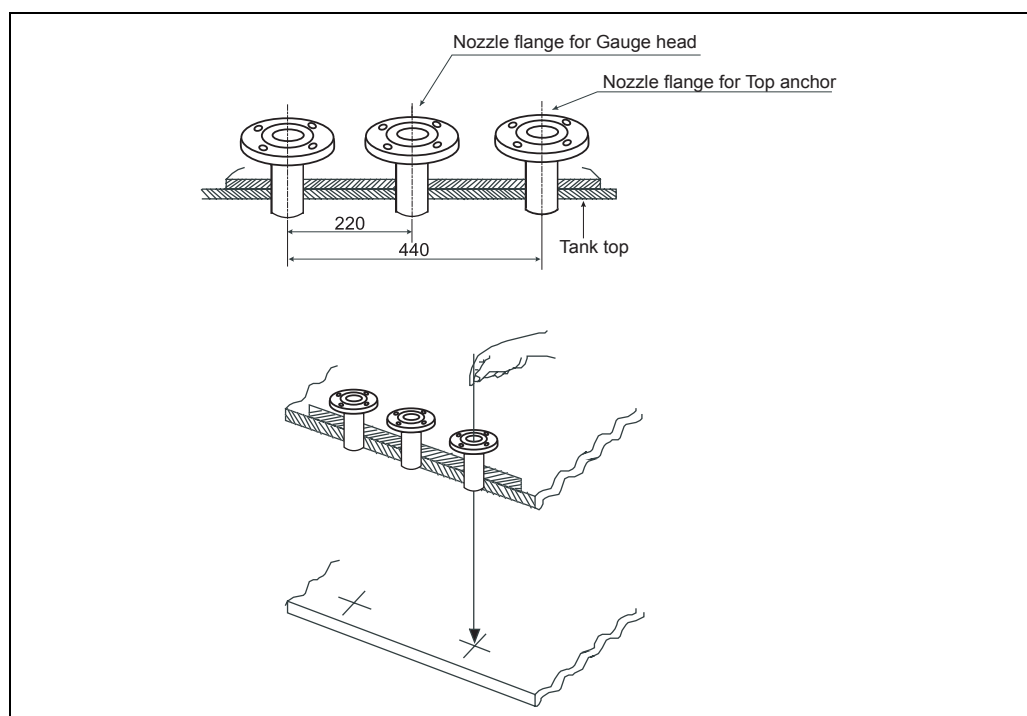
3.5.2 Łączenie rury osłonowej

- Usuwać wszystkie resztki spoin lub odcinać nadlewy wewnątrz rury.
- Celem utrzymania szczelności miejscach takich, jak złącza kołnierzowe, stosować uszczelki.



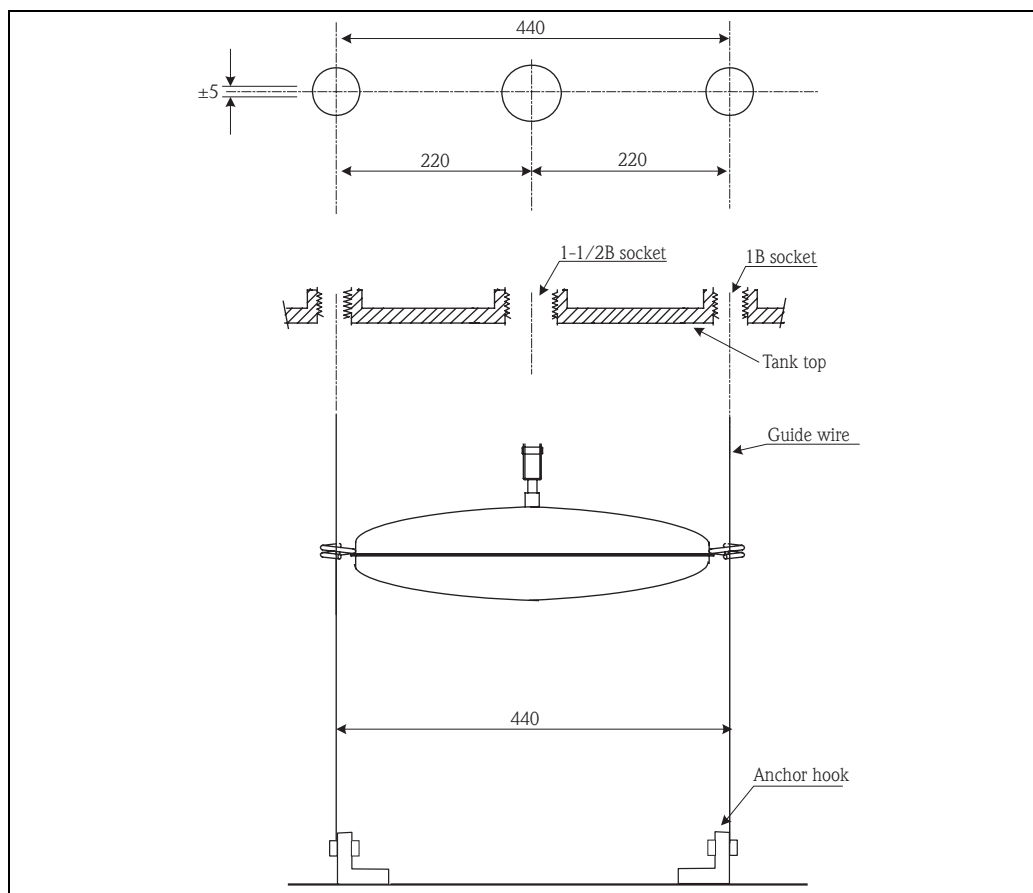
3.6 Lokalizacja przyłącza dachowego, haka i płyty dennej

LT12 (przyłącze kołnierzowe)



*Wskaźnik typu LT11 jest przeznaczony do montażu w przyłączy gwintowym.

LT11 (przyłącze gwintowe)



*Wskaźnik typu LT12 jest przeznaczony do montażu w przyłączy kołnierzowym.

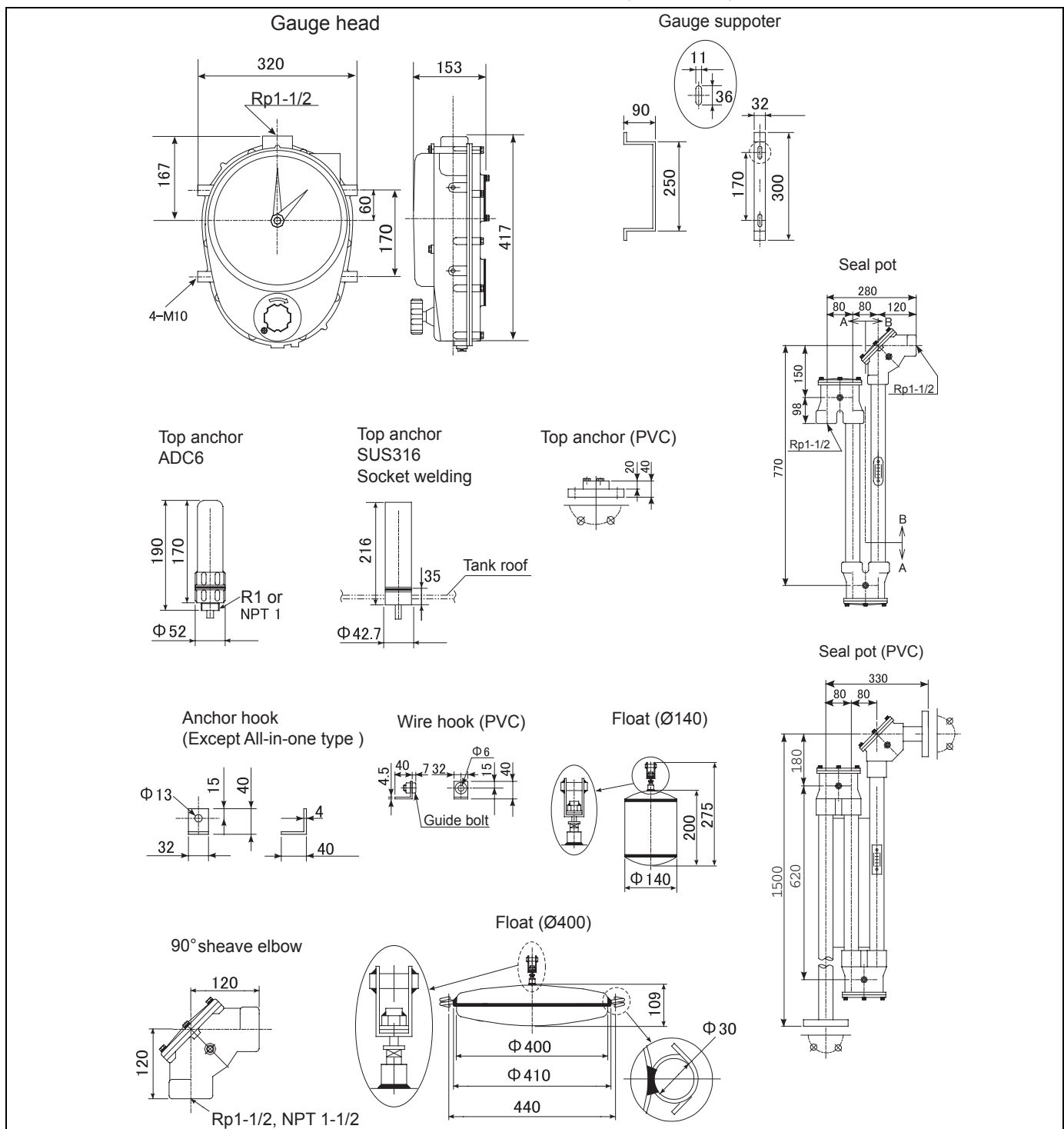
3.7 Wskazówki montażowe

3.7.1 Wymiary

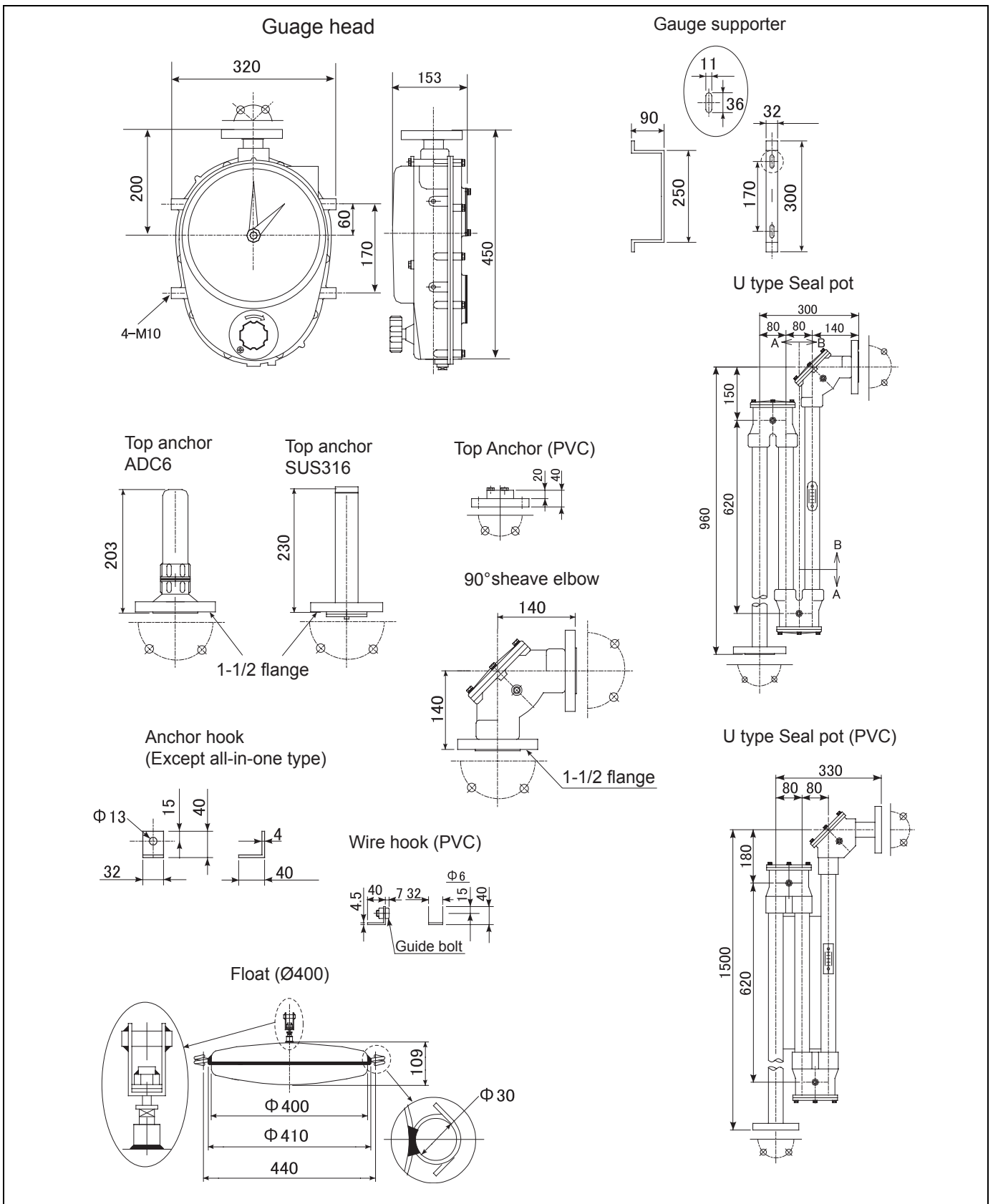
3.7.1.1 LT11 (przyłącze gwintowe, niskociśnieniowe)

Process connection (threaded)

040	Gauge head		Sheave elbow	Seal pot	Top anchor (except socket type)	Top anchor/seal pot (PVC)
0	Rp1-1/2	without Union	Rp1-1/2	Rp1-1/2	R1	10K 40A FF JIS
A	Rc1-1/2	with Union	Rp1-1/2	Rp1-1/2	NPT1	150lbs 1-1/2 JIS
B	NPT1-1/2	with Union	NPT1-1/2	NPT1-1/2	R1	10K 40A FF ANSI
C	G1-1/2	with Union	Rp1-1/2	Rp1-1/2	R1	10K 40A FF JIS



3.7.1.2 LT12 (przyłącze kołnierzowe, niskociśnieniowe)

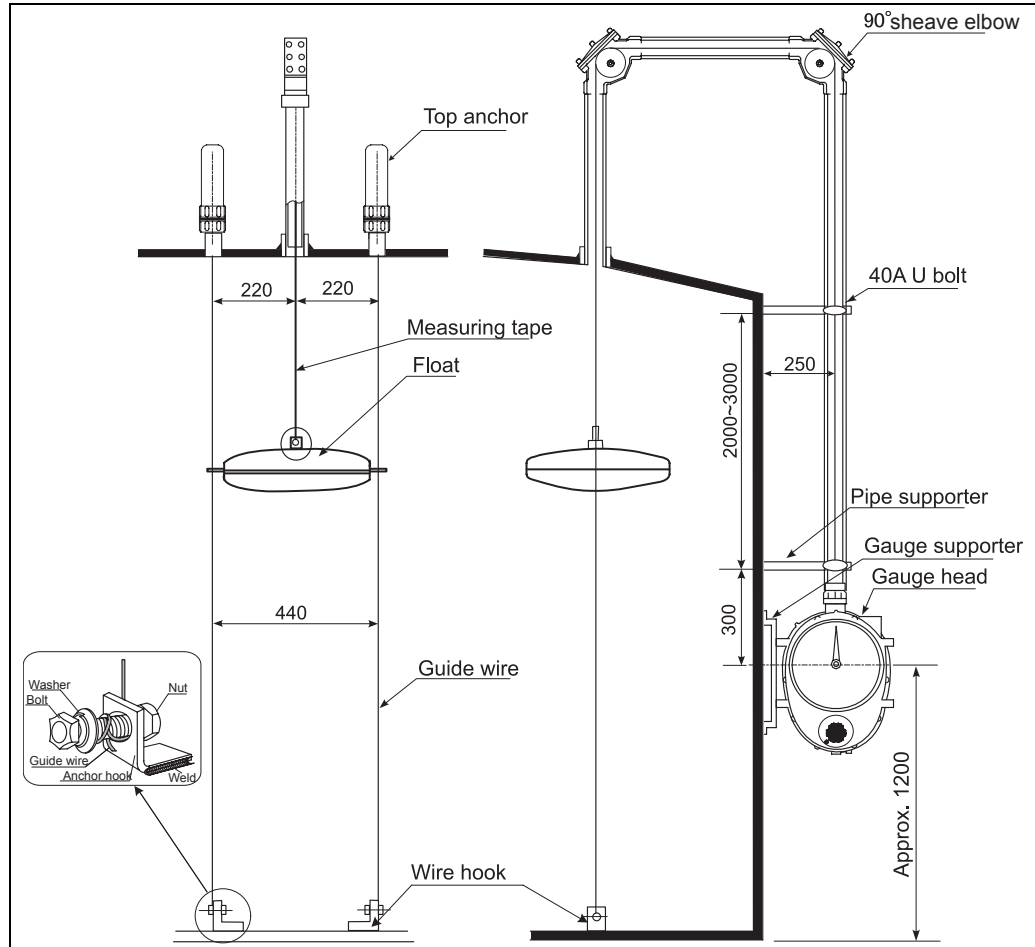


3.8 Schematy montażowe i dane techniczne zestawów montażowych

3.8.1 Montaż na zbiorniku z dachem stożkowym

W przypadku wskaźnika typu LT12 głowica pomiarowa, przepusty kolanowe oraz przyłącze dachowe są łączone kołnierzowo.

*Patrz lista przyłączy technologicznych na str. 16.



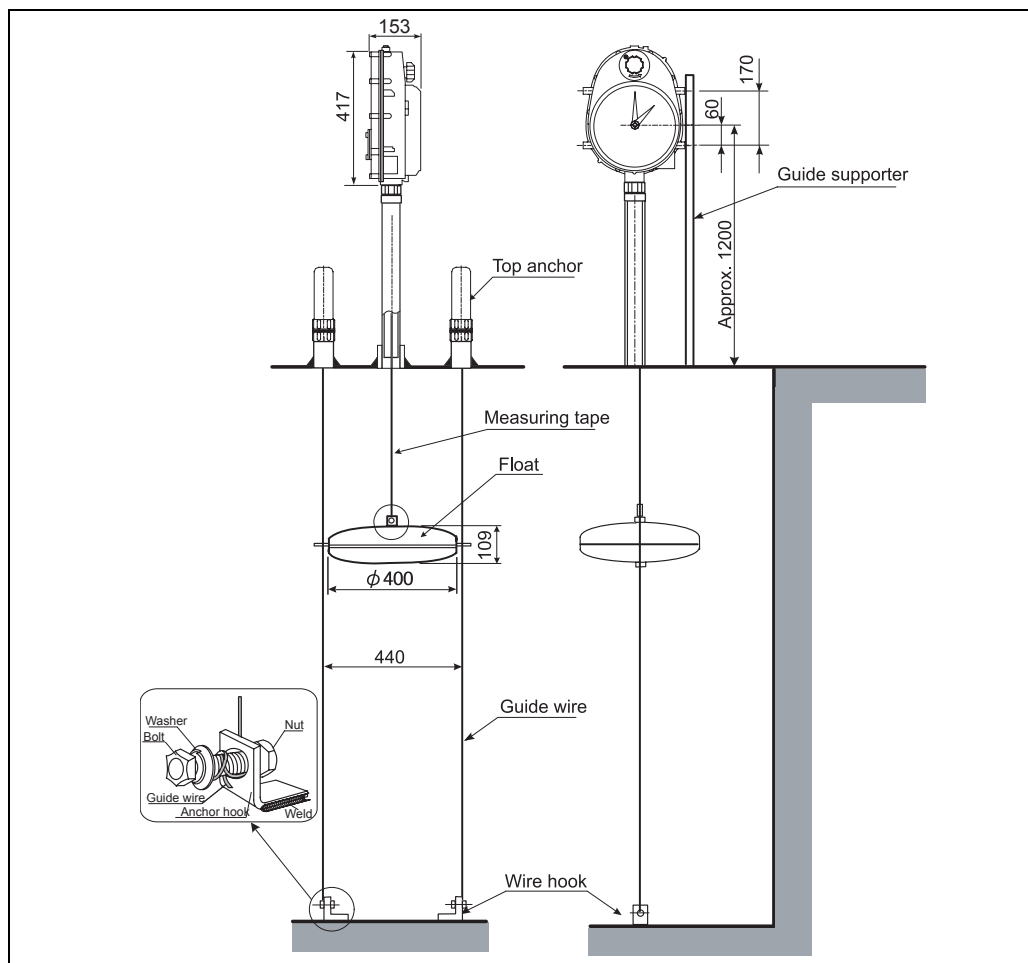
Aplikacja (poz. 060 kodu zam.)

LT11		Części w kontakcie z medium: Stal SS400	Części w kontakcie z medium: Stal k.o. SUS316	Części w kontakcie z medium: stal k.o. SUS316, Przyłącze dachowe: stal k.o. SUS316
Aplikacja	Bez zespołu korby	A01	A04	A06
	Z zespołem korby	B01	B04	B06
	Linka prowadząca	Pojedyncza	Pojedyncza	Pojedyncza
Poz.	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość
Głowica pomiarowa (gwint 1-1/2)	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1
Przepust kolanowy (gwint 1-1/2)	Powłoka zewnętrzna: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/2	Powłoka zewnętrzna: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/2	Powłoka zewnętrzna: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/2	Powłoka zewnętrzna: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/2
Przyłącze dachowe	Powłoka zewn.: ADC6 / Powłoka wewnętrzna: stal k.o. SUS316 (gwint 1/2)	Powłoka zewnętrzna: ADC6 / Powłoka zewnętrzna: SUS316 (gwint 1/2)	Całość: stal k.o. SUS316 (spoina nasadowa)/	
Pływak Ø400	Powłoka zewnętrzna: stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1
Linka prowadząca	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2
Taśma pomiarowa	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1
Wspornik głowicy pomiarowej	Stal SS400/1	Stal SS400/1	Stal SS400/1	Stal SS400/1
Uchwyt kotwiący	Stal SS400/2	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2
LT12		Części w kontakcie z medium: Stal SS400	Części w kontakcie z medium: Stal k.o. SUS316	Części w kontakcie z medium: stal k.o. SUS316, Przyłącze dachowe: stal k.o. SUS316
Aplikacja	Bez zespołu korby	A11	A14	A15
	Z zespołem korby	B11	B14	B15
	Linka prowadząca	Pojedyncza	Pojedyncza	Pojedyncza
Poz.	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość
Głowica pomiarowa (kołnier 1-1/2)	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1
Przepust kolanowy (kołnier 1-1/2)	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/2	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/2	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/2	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/2
Przyłącze dachowe (kołnier 1-1/2)	Powłoka zewn.: ADC6 / Powłoka wewn.: Stal k.o. SUS316/2	Powłoka zewnętrzna: ADC6 / Powłoka wewnętrzna: Stal k.o. SUS316/2	Całość: stal k.o. SUS316/2	
Pływak Ø400	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1
Linka prowadząca	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2
Taśma pomiarowa	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1

3.8.2 Montaż na dachu zbiornika (podziemnego)

W przypadku wskaźnika typu LT11 głowica pomiarowa, przepusty kolanowe, zbiornik cieczy zaporowej oraz przyłącze dachowe są łączone na gwint.

*Patrz lista przyłączy technologicznych na str. 16.



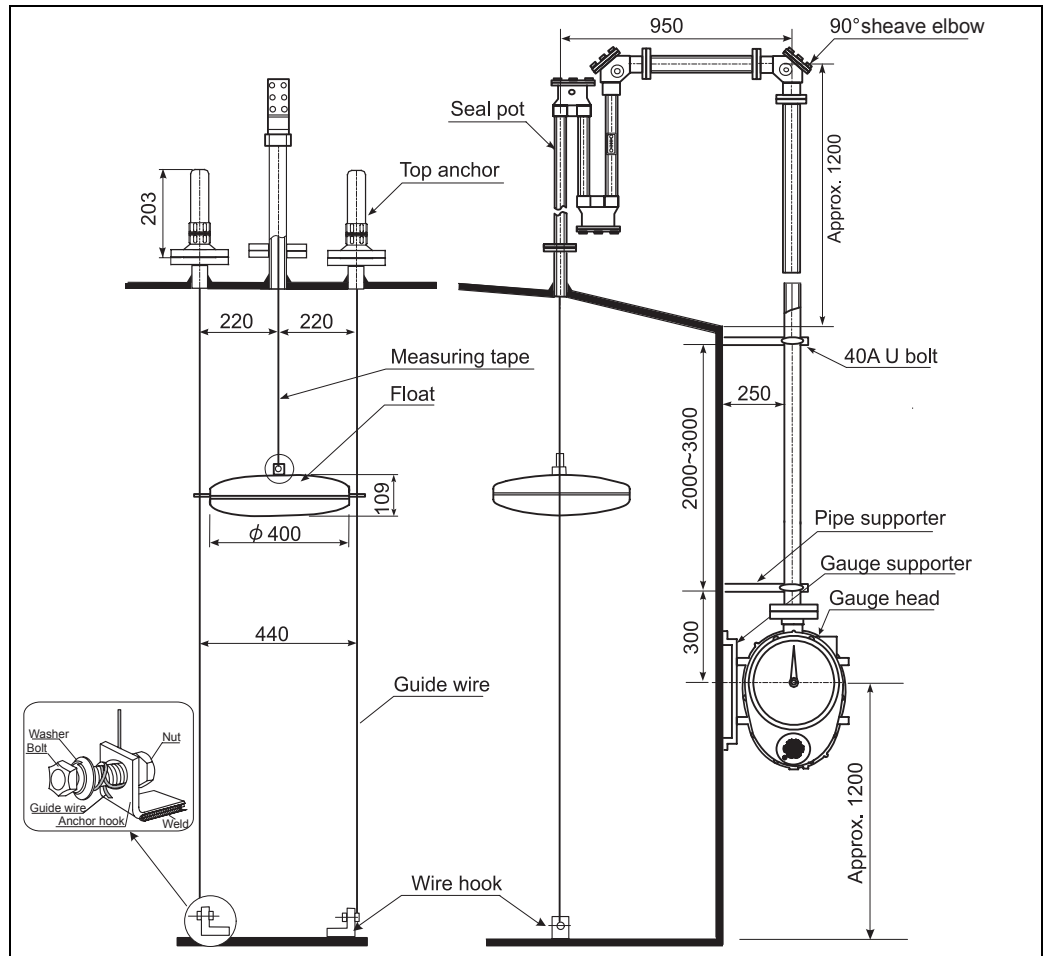
Aplikacja (poz. 060 kodu zam.)

LT11		Części w kontakcie z medium: stal SS400	Części w kontakcie z medium, przyłącze dachowe: stal k.o. SUS316
Aplikacja	Bez zespołu korby	A07	A10
	Z zespołem korby	C07	C10
	Linka prowadząca	Drut	Drut
Poz.	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość	
Głowica pomiarowa (gwint 1 1/2")	Powłoka zewn.: ADC12 (głowica odwrócona) /1	Powłoka zewn.: ADC12 (głowica odwrócona) /1	
Przyłącze dachowe	Powłoka zewn.: ADC6 / Powłoka wewn.: Stal k.o.SUS316 (gwint 1")/2	Całość: stal k.o. SUS316 (spoina nasadowa) /2	
Pływak Ø400	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	
Linka prowadząca	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	
Taśma pomiarowa	SUS316 (z otworkami) /1	SUS316 (z otworkami)/1	
Uchwyt linki prowadzącej	Stal SS400	Stal k.o. SUS316	
LT12		Części w kontakcie z medium: stal SS400	Części w kontakcie z medium, przyłącze dachowe: stal k.o. SUS316
Aplikacja	Bez zespołu korby	A40	A43
	Z zespołem korby	B40	B43
	Linka prowadząca	Drut	Drut
Poz.	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość	
Głowica pomiarowa	Powłoka zewn.: ADC12 (głowica odwrócona)/1	Powłoka zewn.: ADC12 (głowica odwrócona)/1	
Przyłącze dachowe (kołnierz 1 1/2")	Powłoka zewn.: ADC6 / Powłoka wewn.: Stal k.o. SUS316 (gwint 1")/2	Całość: stal k.o. SUS316/2	
Pływak Ø400	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	
Linka prowadząca	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2	
Taśma pomiarowa	SUS316 (z otworkami)/1	SUS316 (z otworkami)/1	
Uchwyt linki prowadzącej	Stal SS400	Stal k.o. SUS316	

3.8.3 Montaż na zbiorniku z dachem stożkowym, zbiornik cieczy zaporowej (typ LT12)

W przypadku wskaźnika typu LT11 głowica pomiarowa, przepusty kolanowe, zbiornik cieczy zaporowej oraz przyłącze dachowe są łączone na gwint.

*Patrz lista przyłączy technologicznych na str. 16.



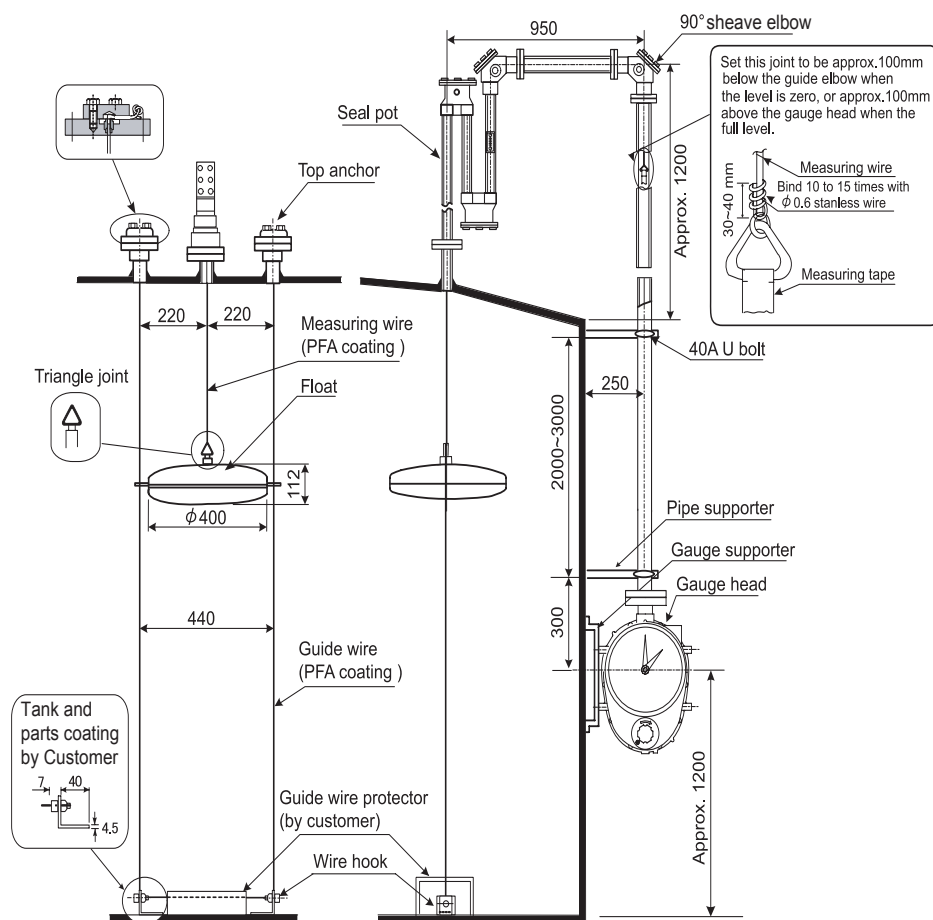
Aplikacja (poz. 060 kodu zam.)

LT11		Części w kontakcie z medium: stal SS400	Części w kontakcie z medium i z gazem: stal k.o. SUS316
Aplikacja	Bez zespołu korby	A50	A54
	Z zespołem korby	B50	B54
	Linka prowadząca		Drut
Poz.	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość
Głowica pomiarowa (gwint 1 1/2")	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1
Zbiornik cieczy zaporowej (gwint 1 1/2")	Powłoka zewn.: ADC, AC, SGP / Rolka: stal k.o. SUS316L/2	Powłoka zewn.: stal k.o. SCS14, SUS316 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1	Powłoka zewn.: stal k.o. SCS14, SUS316 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1
Przepust kolanowy (gwint 1 1/2")	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: Stal k.o. SUS316L	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1
Przyłącze dachowe	Powłoka zewn.: ADC6 / Powłoka wewn.: Stal k.o. SUS316 (gwint 1")/2	Całość SUS316 (spoina nasadowa)/2	Całość SUS316 (spoina nasadowa)/2
Pływak Ø400	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1
Linka prowadząca	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2
Taśma pomiarowa	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1
Wspornik głowicy pomiarowej	Stal SS400/1	Stal SS400/1	Stal SS400/1
Uchwyt linki prowadzącej	Stal SS400/2	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2
LT12		Części w kontakcie z medium: stal SS400	Części w kontakcie z medium i z gazem: stal k.o. SUS316
Aplikacja	Bez zespołu korby	A55	A59
	Z zespołem korby	B55	B59
	Linka prowadząca	Drut	Drut
Poz.	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość
Głowica pomiarowa (kołnierz 1 1/2")	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1
Zbiornik cieczy zaporowej (kołnierz 1 1/2")	Powłoka zewn.: ADC, AC, SGP / Rolka: stal k.o. SUS316L/1	Powłoka zewn.: stal k.o. SCS14, SUS316 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1	Powłoka zewn.: stal k.o. SCS14, SUS316 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1
Przepust kolanowy (kołnierz 1 1/2")	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1
Przyłącze dachowe (kołnierz 1 1/2")	Powłoka zewn.: ADC6 / Powłoka wewn.: Stal k.o. SUS316/2	Całość: stal k.o. SUS316/2	Całość: stal k.o. SUS316/2
Pływak Ø400	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1
Linka prowadząca	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2
Taśma pomiarowa	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316/1
Wspornik głowicy pomiarowej	Stal SS400/1	Stal SS400/1	Stal SS400/1
Uchwyt linki prowadzącej	Stal SS400/2	Stal k.o. SUS316/2	Stal k.o. SUS316/2

3.8.4 Montaż na zbiorniku z dachem stożkowym, zbiornik cieczy zaporowej z PCV (typ LT12)

W przypadku wskaźnika typu LT11 głowica pomiarowa, przepusty kolanowe są łączone na gwint, a zbiornik cieczy zaporowej oraz przyłącze dachowe są łączone kołnierzowo.

*Patrz lista przyłączy technologicznych na str. 16.



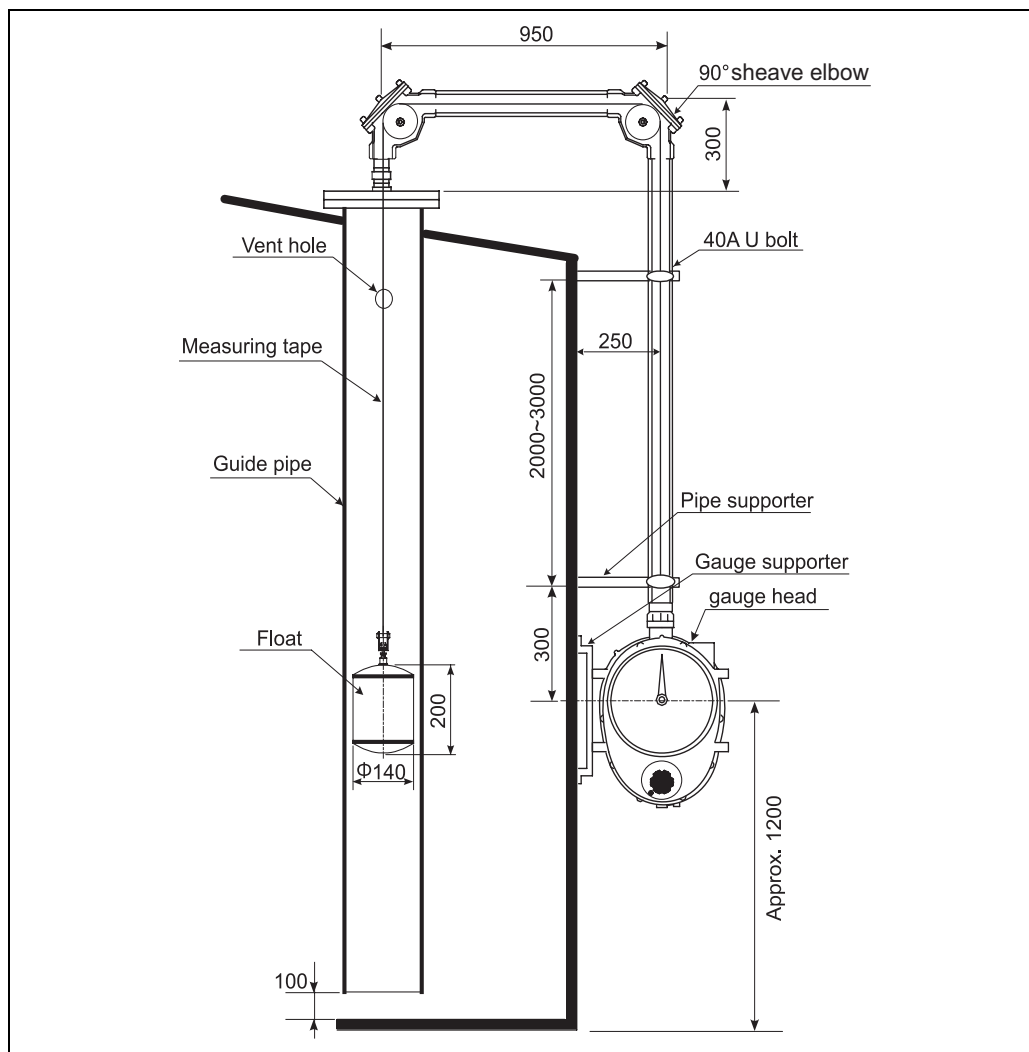
Aplikacja (poz. 060 kodu zam.)

LT1100		Części w kontakcie z medium: PCV, stal SS400, Części w kontakcie z gazem: PCV, PFA	Części w kontakcie z medium: PCV, stal k.o. SUS316, Części w kontakcie z gazem: PCV, PFA
Aplikacja	Bez zespołu korby Linka prowadząca	060 Linka wielodrutowa	062 Linka wielodrutowa
Poz.		Materiał/Ilość	Materiał/Ilość
Głowica pomiarowa (gwint 1 1/2")		Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1
Zbiornik cieczy zaporowej (kołnierz 11/2")		Powłoka zewn.: PCV / Rolka: PCV/1	Powłoka zewn.: PCV / Rolka: PCV/1
Przepust kolanowy (gwint 1-1/2")		Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1
Przyłącze dachowe (kołnierz 11/2")		Całość: PCV/2	Całość: PCV/2
Pływak Ø400		PCV/1	PCV/1
Linka prowadząca		Stal k.o. SUS316 (powłoka PFA)/1	Stal k.o. SUS316 (powłoka PFA)/1
Linka pom. + taśma pom.		Stal k.o. SUS316 (powłoka PFA) + stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316 (powłoka PFA) + stal k.o. SUS316/1
Wspornik głowicy pom.		Stal SS400/1	Stal SS400/1
Uchwyt linki prowadzącej		Stal SS400 + PCV/2	Stal k.o. SUS316 + PCV/2
LT1200		Części w kontakcie z medium: PCV, stal SS400, Części w kontakcie z gazem: PCV, PFA	Części w kontakcie z medium: PCV, stal k.o. SUS316, Części w kontakcie z gazem: PCV, PFA
Aplikacja	Bez zespołu korby Linka prowadząca	061 Linka wielodrutowa	063 Linka wielodrutowa
Poz.		Materiał/Ilość	Materiał/Ilość
Głowica pomiarowa (kołnierz 11/2")		Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1
Zbiornik cieczy zaporowej (kołnierz 11/2")		Powłoka zewn.: PCV / Rolka: PCV/1	Powłoka zewn.: PCV / Rolka: PCV/1
Przepust kolanowy (kołnierz 11/2")		Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/1
Głowica pomiarowa (kołnierz 11/2")		Całość: PCV/2	Całość: PCV/2
Pływak Ø400		PCV/1	PCV/1
Linka prowadząca		Stal k.o. SUS316 (powłoka PFA)/1	Stal k.o. SUS316 (powłoka PFA)/1
Linka pom. + taśma pom.		Stal k.o. SUS316 (powłoka PFA) + stal k.o. SUS316/1	Stal k.o. SUS316 (powłoka PFA) + stal k.o. SUS316/1
Wspornik głowicy pom.		Stal SS400/1	Stal SS400/1
Uchwyt linki prowadzącej		Stal SS400 + PCV/2	Stal k.o. SUS316 + PCV/2

3.8.5 Montaż na kompaktym zbiorniku z dachem stożkowym, rura osłonowa maks. 10 m (LT11)

*Patrz lista przyłączy technologicznych na str. 16.

Prosimy o powolne podnoszenie i opuszczanie pływaka, aby nie dotknąć rury osłonowej.



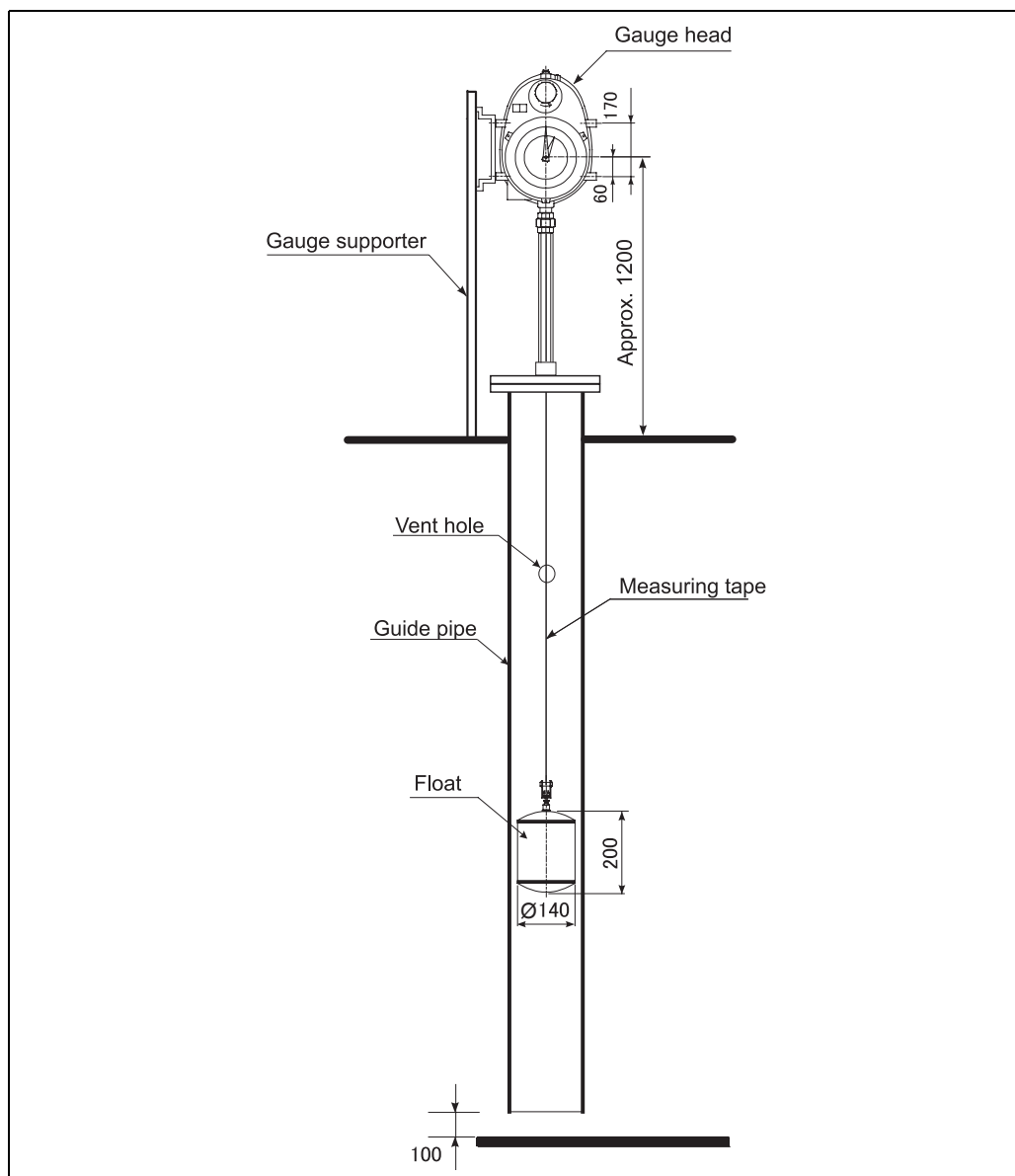
Aplikacja (poz. 060 kodu zam.)

LT11	Rura osłonowa, maks. 10 m
Aplikacja	005
Poz.	Materiał/Ilość
Głowica pomiarowa (gwint 1 1/2")	Powłoka zewn.: ADC12/1
Przepust kolanowy (gwint 1-1/2")	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: stal k.o. SUS316L/2
Pływak Ø400	Stal k.o. SUS316/1
Taśma pomiarowa	Stal k.o. SUS316/1
Wspornik głowicy pom.	Stal SS400/1

3.8.6 Montaż na dachu zbiornika, rura osłonowa maks. 10 m (LT11)

*Patrz lista przyłączy technologicznych na str. 16.

Prosimy o powolne podnoszenie i opuszczanie pływaka, aby nie dotknąć rury osłonowej



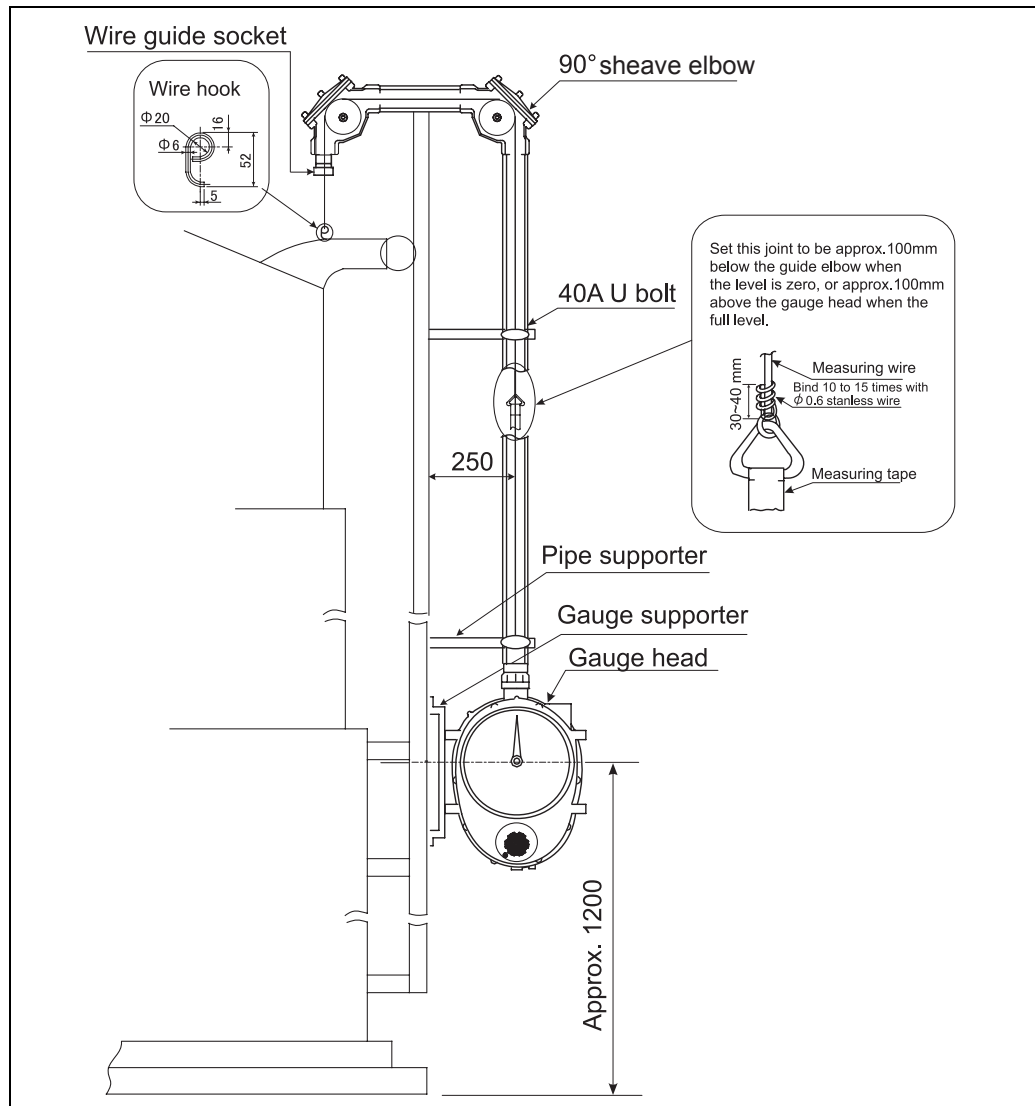
Aplikacja (poz. 060 kodu zam.)

LT11	Rura osłonowa, maks. 10 m
Aplikacja	008
Poz.	Materiał/Ilość
Głowica pomiarowa	Powłoka zewn.: ADC12 (głowica odwrócona)/1
Pływak $\varnothing 140$	Stal k.o. SUS316/1
Taśma pomiarowa	Stal k.o. SUS316/1

3.8.7 Montaż na zbiorniku gazu (LT11)

W przypadku wskaźnika typu LT12 głowica pomiarowa, przepusty kolanowe są łączone kołnierzowo.

*Patrz lista przyłączy technologicznych na str. 16.



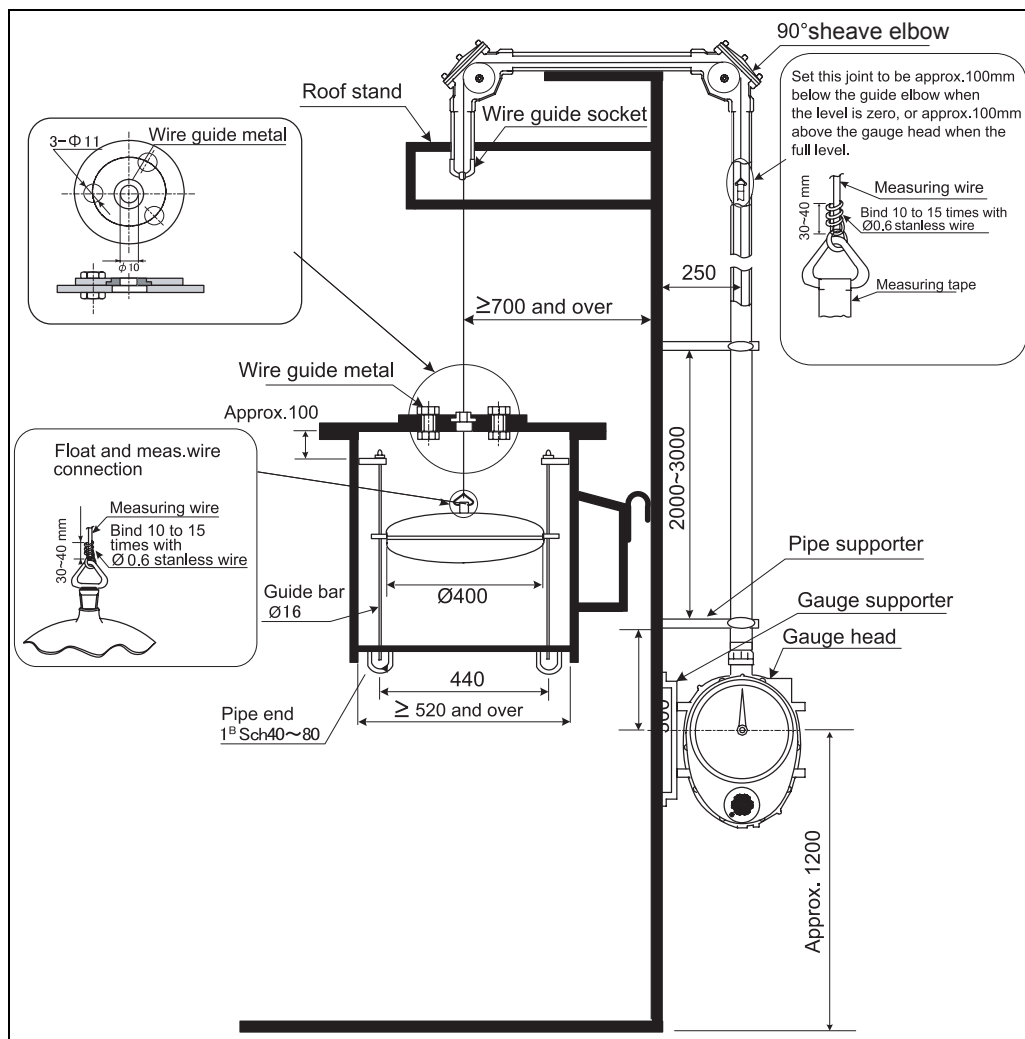
Aplikacja (poz. 060 kodu zam.)

Aplikacja	LT11	LT12
	251	252
Poz.	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość
Głowica pomiarowa	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1
Przepust kolanowy	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: Stal k.o. SUS316L (gwint 1 1/2")/2	Powłoka zewn.: ADC6 / Rolka: Stal k.o. SUS316L (kołnierz 1 1/2")/2
Linka pom. + taśma pom.	Stal k.o. SUS316 + SUS316/1	Stal k.o. SUS316 + SUS316/1
Wspornik głowicy pomiarowej	Stal SS400/1	Stal SS400/1
Hak linki pomiarowej	Stal SS400/1	Stal SS400/1
Gniazdo linki prowadzącej (gwint 1 1/2")	Żeliwo + PCV/1	Żeliwo + PCV/1

3.8.8 Montaż na zbiorniku z dachem pływającym (LT11)

W przypadku wskaźnika typu LT12 przepusty kolanowe są łączone kołnierzowo.

*Patrz lista przyłączy technologicznych na str. 16.



Aplikacja (poz. 060 kodu zam.)

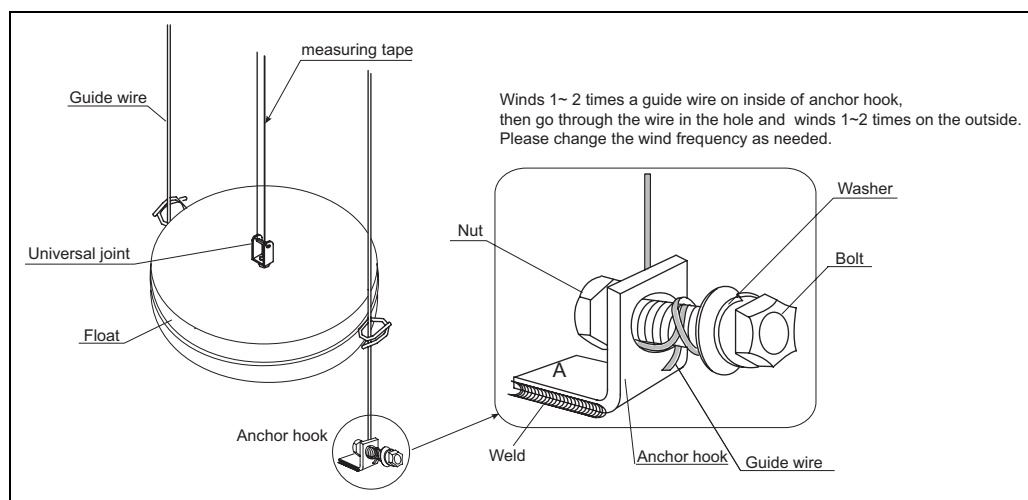
Aplikacja	LT11	LT12
	261	262
Poz.	Materiał/Ilość	Materiał/Ilość
Głowica pomiarowa	Powłoka zewn.: ADC12/1	Powłoka zewn.: ADC12/1
	Powłoka zewn.: ADC6 /	Powłoka zewn.: ADC6 /
Przepust kolanowy	Rolka: Stal k.o. SUS316L (gwint 1 1/2")/2	Rolka: Stal k.o. SUS316L (kołnierz 1 1/2")/2
Pływak Ø400	Stal k.o. SUS316	Stal k.o. SUS316
Linka pom. + taśma pom.	stal k.o. SUS316 + SUS316/1	stal k.o. SUS316 + SUS316/1
Wspornik głowicy pomiarowej	Stal SS400/1	Stal SS400/1
Prowadnik drutu (kołnierz)	Stal SS400 + PTFE/1	Stal SS400 + PTFE/1
Gniazdo linki prowadzącej	Żeliwo + PCV/1	Żeliwo + PCV/1

3.9 Montaż linki prowadzącej

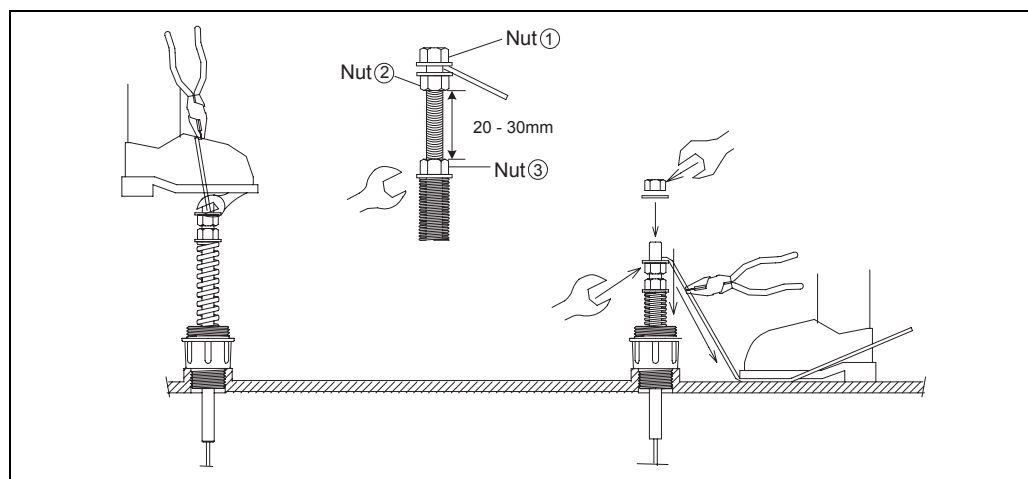
Wskazówka!

- Należy uważać, aby nie zginać linki prowadzącej.
- Obie linki prowadzące powinny być prowadzone równoległe do siebie i prostopadle do dna zbiornika.
- Ewentualna naprawa linki prowadzącej i uchwyty kotwiącego przy dnie zbiornika jest niezwykle trudna, dlatego jeszcze przed napełnieniem zbiornika medium należy dokładnie sprawdzić wytrzymałość tych elementów.

- 1) Najpierw otworzyć pokrywę przyłącza dachowego na zbiorniku. Ze środka otworu przyłącza dachowego spuścić linkę prowadzącą do zbiornika, mocując tymczasowo koniec linki do przyłącza dachowego.
- 2) Za pomocą nakrętek i śrub przymocować pewnie linkę prowadzącą do uchwyty kotwiącego na dnie zbiornika. Przed zamocowaniem linki prowadzącej do uchwyty kotwiącego, przeprowadzić linkę przez prowadnicę pływaka. Po wykonaniu montażu, odciąć i zagiąć koniec linki prowadzącej, aby uniemożliwić zaplątanie się pływaka.

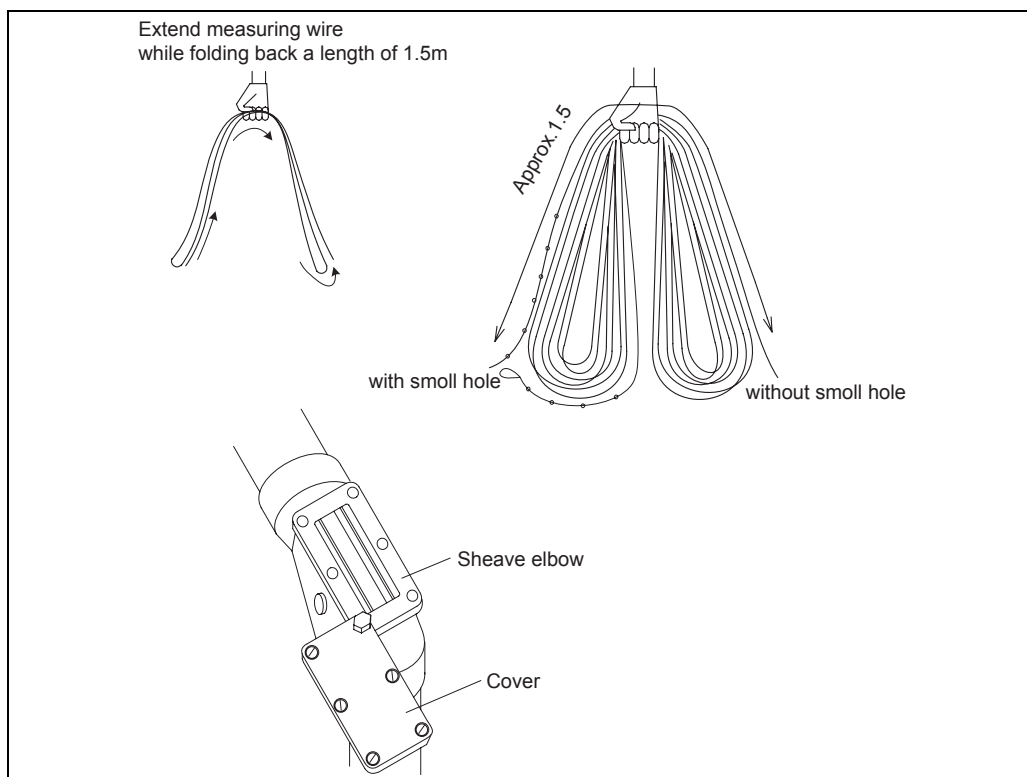


- 3) Zamocować koniec linki prowadzącej od strony dachu zbiornika w sposób pokazany na rysunku.
- 4) Zagiąć koniec linki prowadzącej i odciąć resztę, pozostawiając ok. 100 mm. Zamocować koniec linki prowadzącej za pomocą nakrętek (1) i (2). Na końcu dokręcić nakrętkę (3) tak, aby naciąg linki był utrzymywany przez sprężynę.



3.10 Montaż taśmy pomiarowej i linki pomiarowej

- 1) Rozwinąć linkę pomiarową, składając ją co 1.5 m, nie powodując jej skręcania.
- 2) Wcześniej otworzyć pokrywę przepustu kolanowego i głowicę pomiarową.



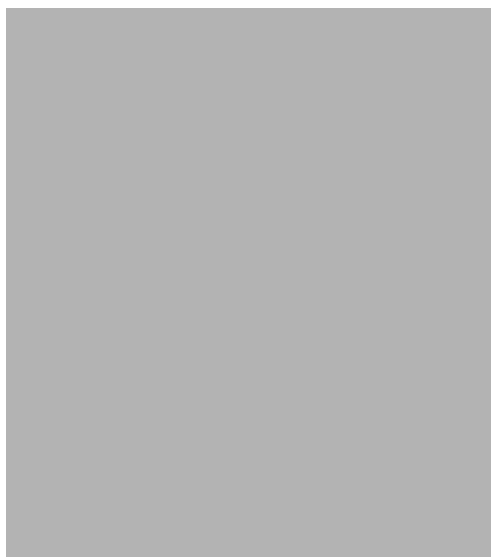
Wskazówka!

- Zachować ostrożność, aby nie zagiąć ani nie porysować taśmy pomiarowej.
- Uważać na skręcanie się taśmy pomiarowej wewnątrz zbiornika lub rury.
- W trakcie pracy sprawdzać, czy taśma pomiarowa ani linka pomiarowa nie spadły z rolki w przepuszczeniu kolanowym. Po zakończeniu montażu należy skontrolować poprawność wykonania.
- Po napełnieniu zbiornika naprawa połączenia pływaka z taśmą pomiarową jest niemożliwa. W związku z tym po wykonaniu połączenia należy dokładnie sprawdzić poprawność wykonania.

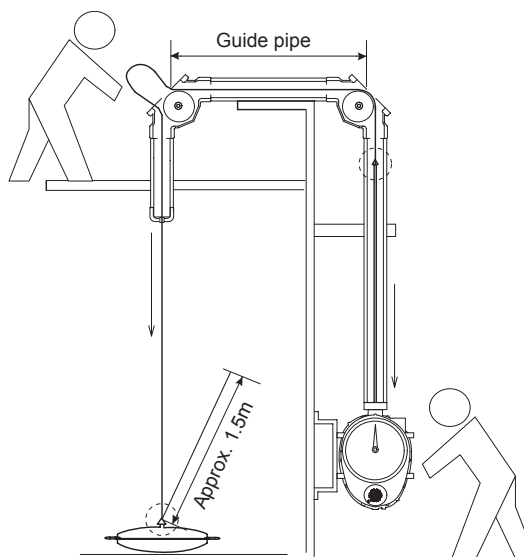
3.10.1 Zbiornik z dachem stożkowym

- 1) Najpierw, poprzez przepust kolanowy znajdujący się bezpośrednio nad zbiornikiem, wsadzić taśmę pomiarową (końcem bez uszka) do zbiornika. Jednocześnie drugi koniec taśmy pomiarowej (z uszkiem) wsadzić poprzez przepust kolanowy, znajdujący się bezpośrednio nad głowicą pomiarową, do głowicy pomiarowej.
- 2) Następnie wciągnąć taśmę pomiarową do zbiornika. Przed połączeniem z pływakiem, odciąć nadmiar taśmy, pozostawiając odcinek o długości ok. 1.5 m.

Taśma pomiarowa

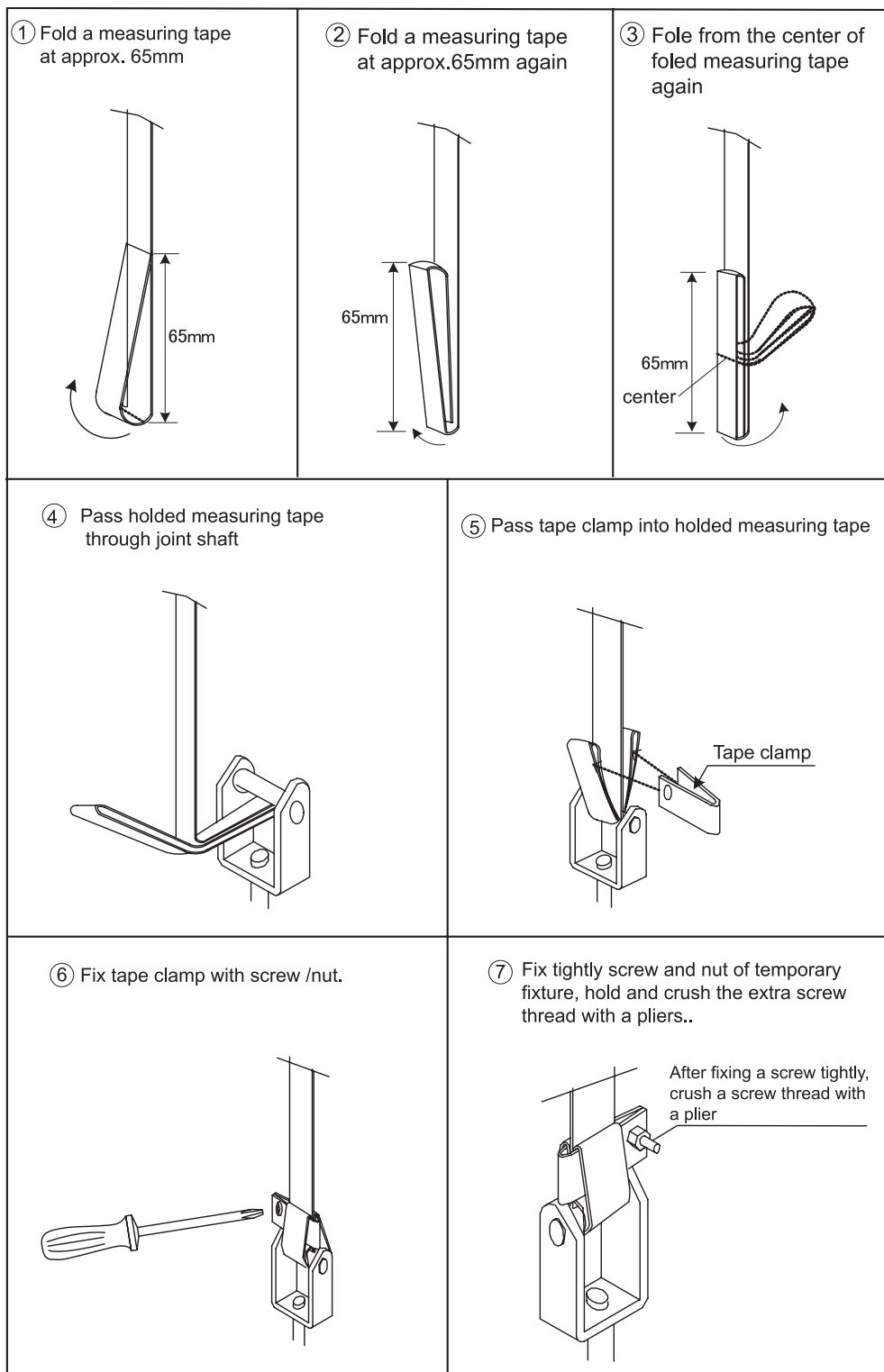


Taśma pomiarowa i linka pomiarowa



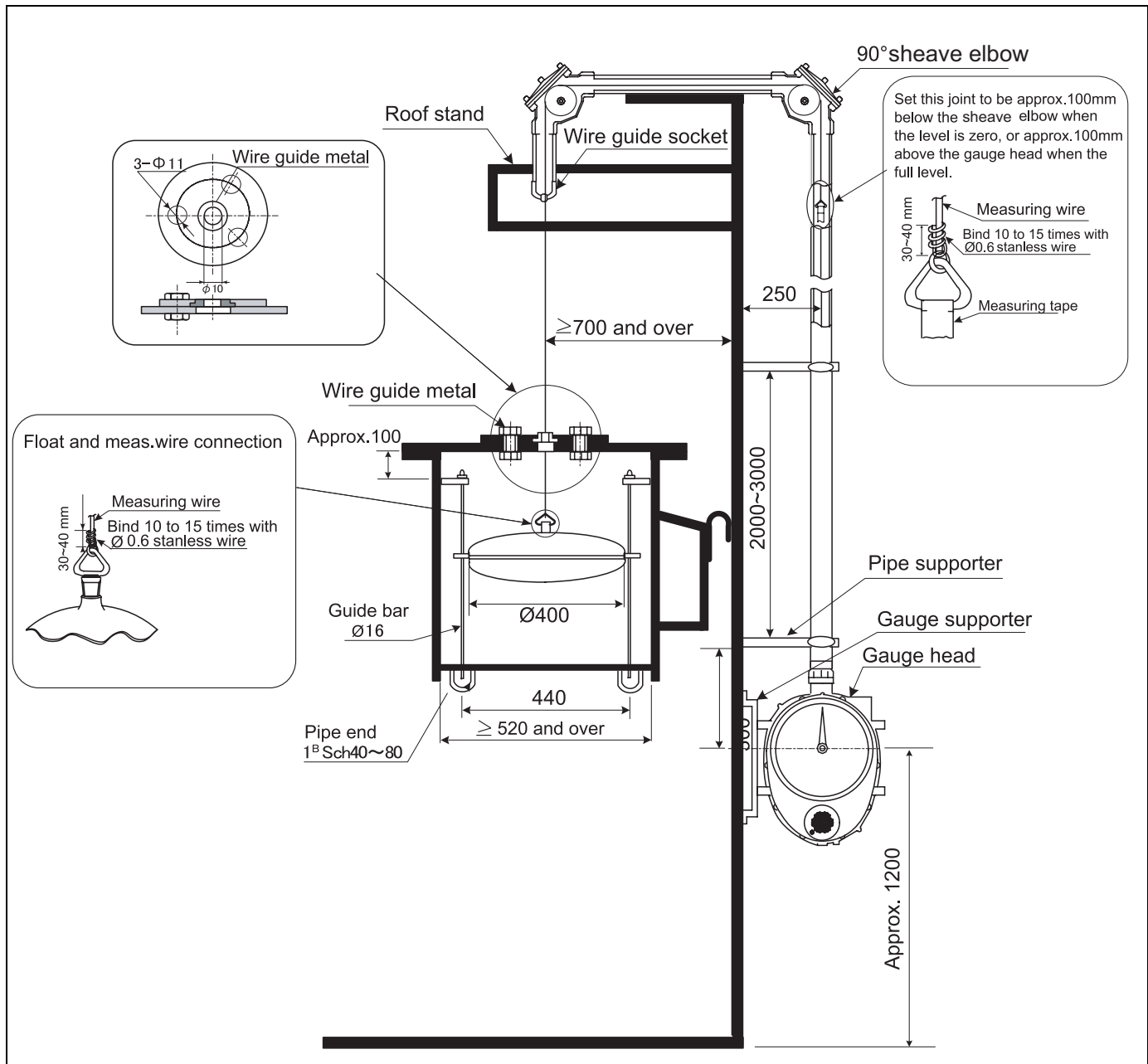
- 3) Następnie nawinąć nadmiar taśmy na rolkę mechanizmu zliczającego znajdującą się wewnątrz głowicy pomiarowej w kierunku wskazanym strzałką.
- 4) Czasami wypływ medium powoduje nagłe przemieszczenie się taśmy pomiarowej. Przemieszczenie to może spowodować spadnięcie taśmy z zęba koła mechanizmu zliczającego, co powoduje spadek dokładności pomiaru. Aby zapobiec przemieszczeniu, przewidziano 2 prowadniki. Po zakończeniu nawijania taśmy, górną część prowadników taśmy ustawić ok. 2 mm od powierzchni taśmy.

Łączenie taśmy pomiarowej z pływakiem



Zbiornik z dachem pływającym

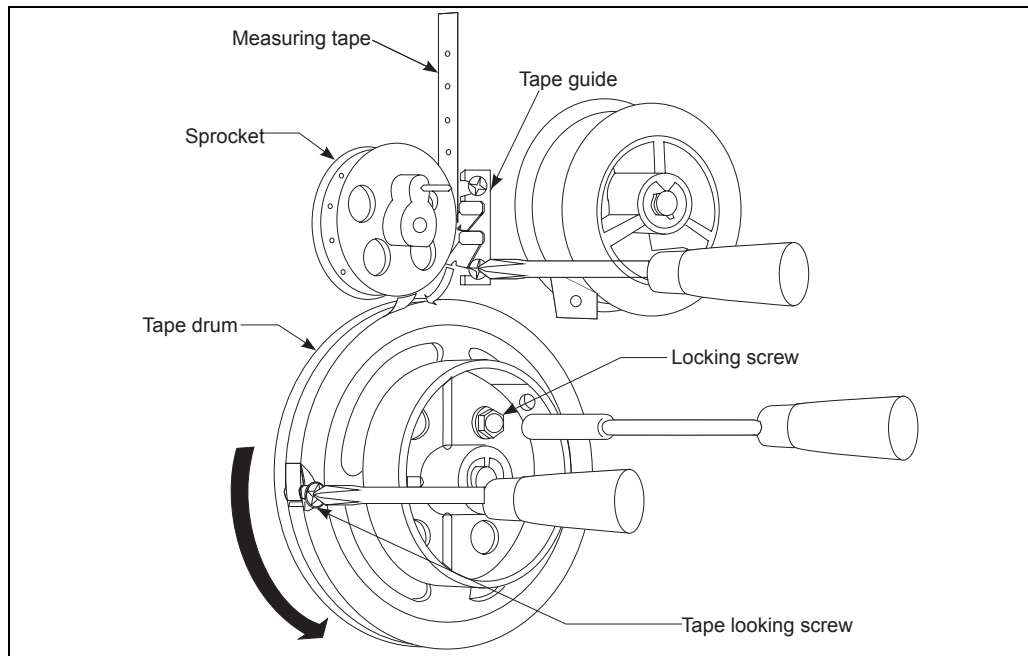
- 1) Włożyć jeden koniec linki pomiarowej do zbiornika przez przepust kolanowy (znajdujący się bezpośrednio nad głowicą pomiarową) i drugi, zlokalizowany nad zbiornikiem.
- 2) Wewnątrz zbiornika połączyć linkę pomiarową z pływakiem w sposób pokazany na rysunku. Następnie połączyć linkę pomiarową z taśmą pomiarową i wsunąć taśmę do głowicy pomiarowej.



3.10.2 Regulacja wewnątrz głowicy pomiarowej

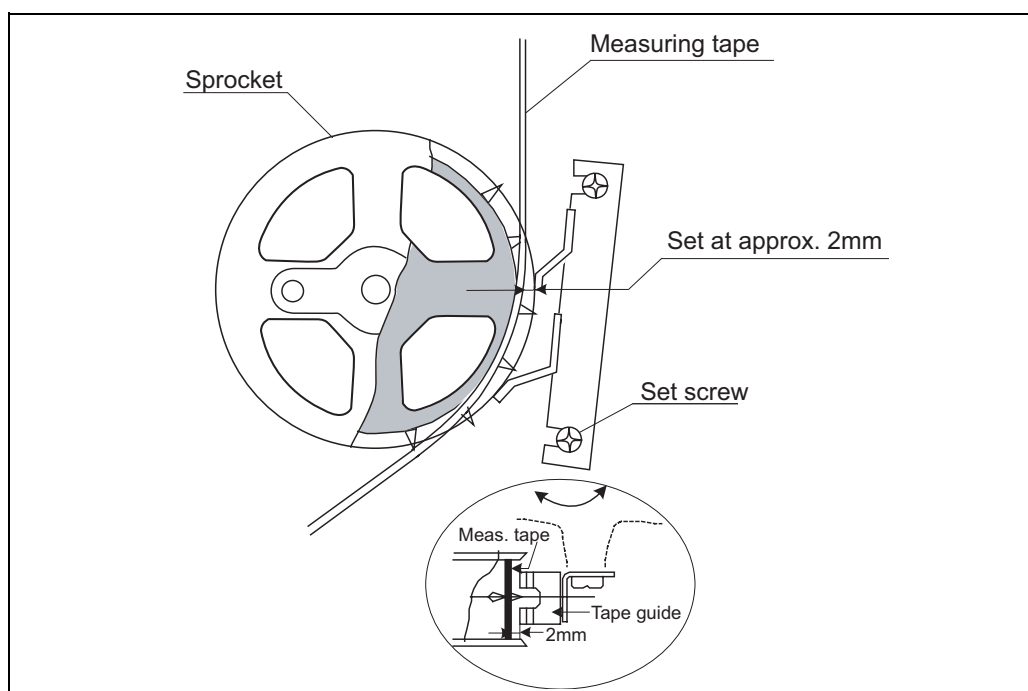
Prowadnik taśmy

- 1) Obracać rolką mechanizmu zliczającego głowicy pomiarowej w kierunku wskazanym strzałką (patrz poniższy rysunek), aby naciągnąć taśmę pomiarową.



- 2) Wskutek nagłego przemieszczenia się, taśma pomiarowa może spaść z zębów koła mechanizmu zliczającego, powodując błąd odczytu poziomu.

Dla wyeliminowania tego służą prowadniki taśmy pomiarowej. Po zakończeniu ustawiania taśmy, ustawić prowadniki taśmy w takiej pozycji, aby ich końce znajdowały się w odległości ok. 2 mm od powierzchni taśmy pomiarowej, jak pokazano na poniższym rysunku.



3.10.3 Ustawianie rolki mechanizmu zliczającego

Po naciągnięciu taśmy pomiarowej należy ustawić rolkę mechanizmu zliczającego.

Uwaga!

Podczas przewijania sprężyny mechanizmu zliczającego z większej rolki na mniejszą, nie odsuwać ręki od rolki większej aż sprężyna zostanie całkowicie nawinięta. Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek działania sprężyny!

Wskazówka!

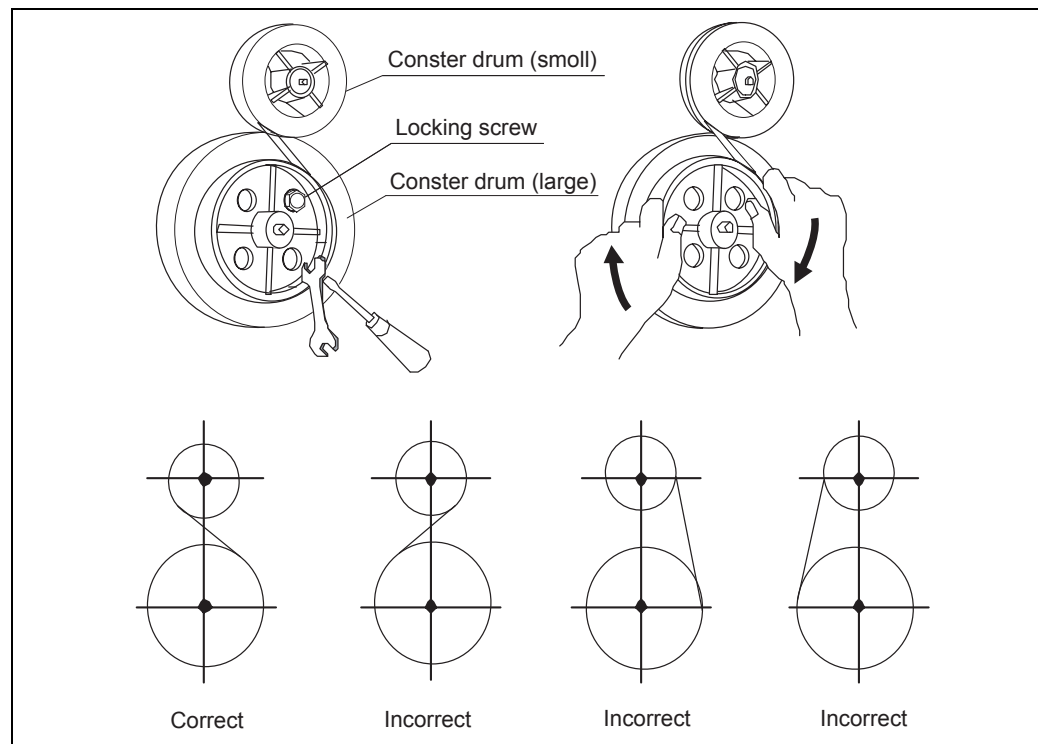
Aby uniknąć błędów pomiarowych, należy pamiętać, że mechanizm zliczający może utracić równowagę, gdy sprężyna spadnie z większej rolki lub po wpływem nadmiernej siły powstanie niezrównoważony moment obrotowy.

Uwaga!

Podczas przewijania sprężyny mechanizmu zliczającego z większej rolki na mniejszą, nie odsuwać ręki od rolki większej aż sprężyna zostanie całkowicie naciągnięta.

- 1) Śruba widoczna na poniższym rysunku powinna być wykręcona z rolki mechanizmu zliczającego, następnie za pomocą śrub i nakrętek zamocować rolkę mechanizmu zliczającego w sposób pokazany na poniższym rysunku.
- 2) Obrócić rolkę mechanizmu zliczającego w kierunku wskazanym strzałką.
- 3) Przed zamocowaniem większej rolki mechanizmu zliczającego, obrócić rolkę z taśmą w lewo, aby naciągnąć taśmę.
- 4) Gdy zbiornik jest pusty, nawinąć dwa zwoje taśmy na małą rolkę i przymocować taśmę śrubami. Gdy medium jest w zbiorniku, zmierzyć poziom medium i korzystając z poniższego równania, obliczyć niezbędną liczbę nawiniętych zwojów taśmy. Na większą rolkę nawinąć tyle zwojów taśmy, jaka wynika z obliczenia.

$$\text{Number of turns} = \frac{\text{Tank height (measuring span)} - \text{Actual liquid level}}{0.6}$$



4 Wskaźnik

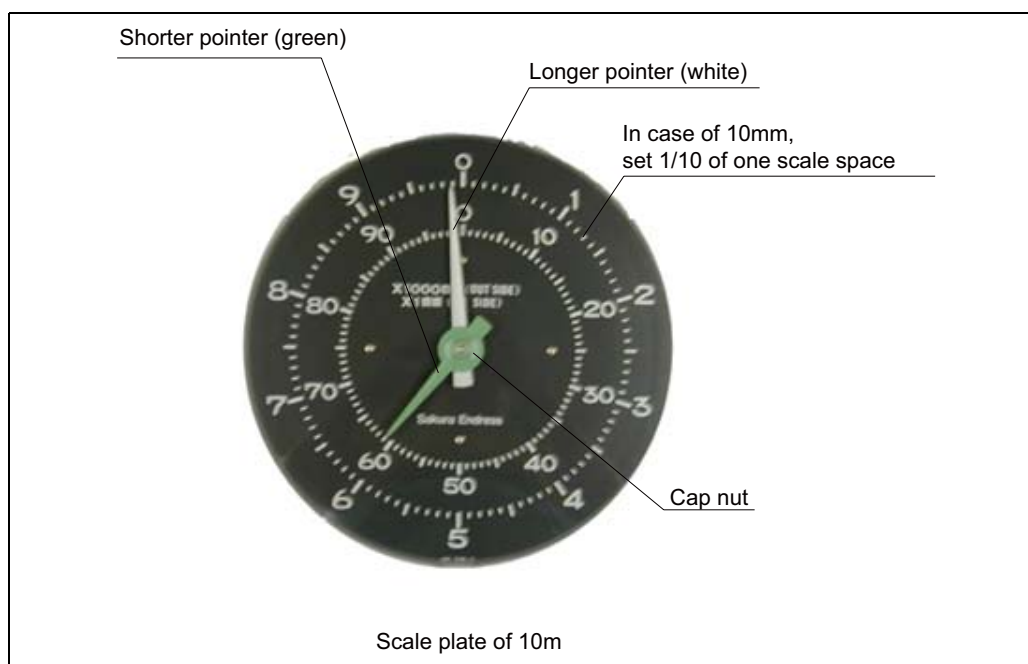
4.1 Wskaźnik tarczowy

Ustawianie wskazówki i skalowanie odczytu

Procedura kalibracji (ustawiania wskazówki) jest inna dla przyrządów ze wskaźnikiem tarczowym i z liczydłem numerycznym. Zwykle zbiorniki o wysokości do 20 m posiadają wskaźnik tarczowy a zbiorniki o wysokości powyżej 20 m, liczydło bębnekowe.

Po zdemontowaniu pokrywy wskaźnika z głowicy pomiarowej, odkręcić nakrętkę kołpakową. Dłuższą wskazówkę (białą) można swobodnie obracać, natomiast krótką (żółtawo-zieloną) należy najpierw unieść.

- 1) Najpierw ustawić krótszą wskazówkę na kresce podziałki wewnętrznej (wartość działki: 1 mm), odpowiadającej cyfrom mniej znaczącym wskazania poziomu.
- 2) Następnie ustawić dłuższą wskazówkę na kresce podziałki zewnętrznej (wartość działki: 100 mm), odpowiadającą cyfrom bardziej znaczącym wskazania poziomu (ocena wzrokowa).
Działki na podziałce zewnętrznej odpowiadają poziomom: 10000 mm, 1000 mm, 100 mm.
Działki na podziałce wewnętrznej odpowiadają poziomom: 10 mm, 1 mm.



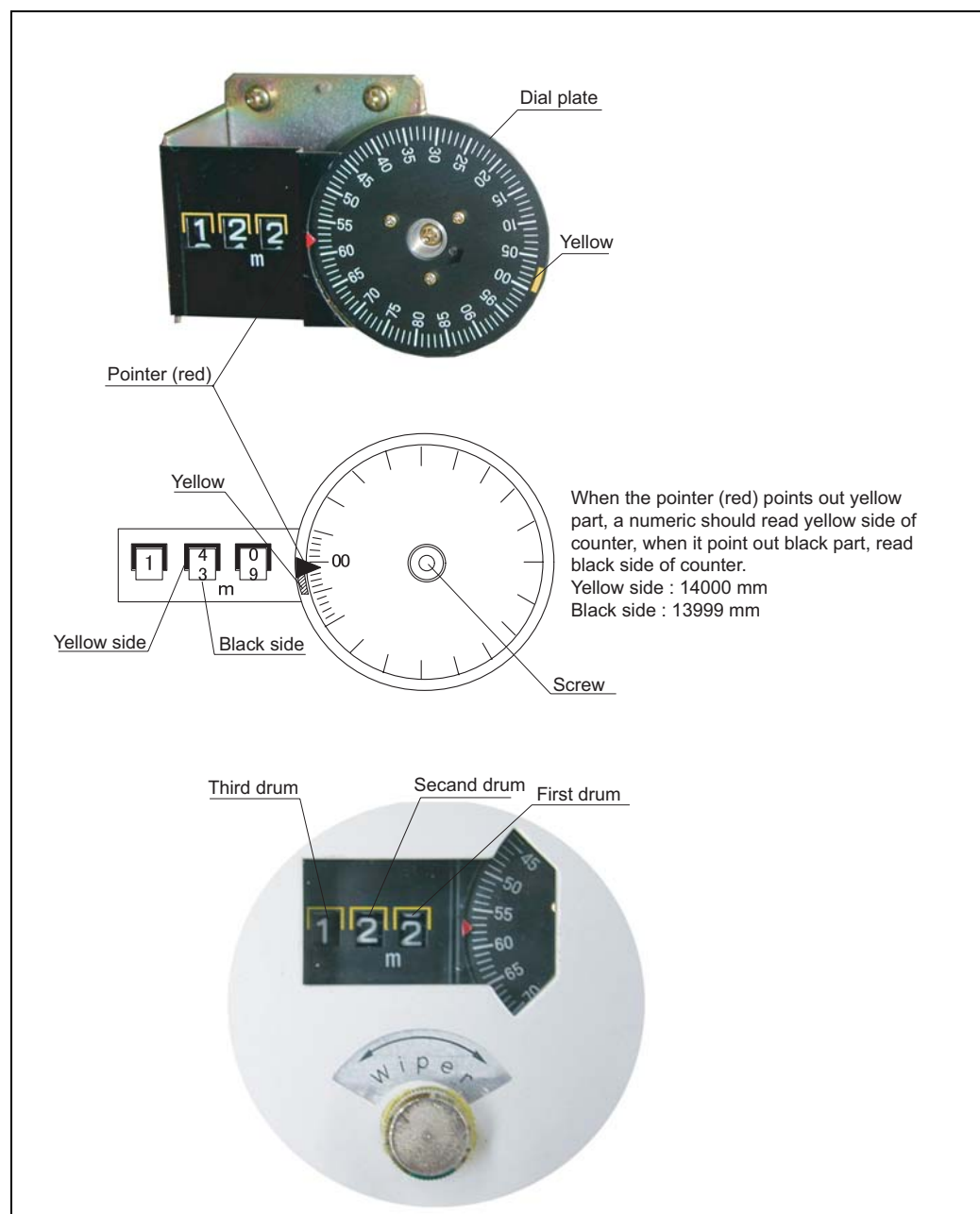
4.2 Liczydło bębnowe

Po zdemontowaniu pokrywy wskaźnika z głowicy pomiarowej, odkręcić śrubę w środku tarczy podziałości, aby umożliwić jej swobodne obracanie. Obrót pierwszego bębna liczydła o 1 cyfrę odpowiada jednemu pełnemu obrotowi tarczy wskaźnikowej (100 mm).

- 1) Obracając tarczą podziałości, ustawić trzy górne cyfry wskazania poziomego w zbiorniku na liczydłe.
- 2) Ustawić tarczę podziałości tak, aby dwie dolne cyfry wskazania poziomego na tarczy znalazły się naprzeciwko wskazówki.

Gdy wskazówka znajduje się w przedziale od 97 do 03 na tarczy podziałości, jak pokazano na rysunku poniżej, zaczyna się stopniowa zmiana cyfry na bębnie liczydła.

Cyfra na bębnie zmienia się proporcjonalnie do obrotu tarczy podziałości i w tym czasie wskazywane są dwie cyfry. Dlatego, aby wykluczyć błędny odczyt, okienko oraz część tarczy podziałości oznakowano różnymi kolorami.



4.3 Kalibracja

Metody kalibracji

- 1) Kalibracja wskazania dla określonego medium mierzonego w zbiorniku
- 2) Kalibracja pustego zbiornika poprzez obliczenia
- 3) Kalibracja wskazania dla wody

Po zdemontowaniu pokrywy wskaźnika z głowicy pomiarowej, odkręcić nakrętkę kołpakową. Dłuższą wskazówkę (białą) można swobodnie obracać, natomiast krótką (żółtawo-zieloną) należy najpierw unieść.

- 1) Najpierw należy ustawić krótszą wskazówkę na kresce podziałki wewnętrznej, odpowiadającej cyfrom mniej znaczącym wskazania poziomu.
- 2) Następnie ustawić dłuższą wskazówkę na kresce podziałki zewnętrznej, odpowiadającą cyfrom bardziej znaczącym wskazania poziomu (ocena wzrokowa).

4.3.1 Kalibracja wskazania dla określonego medium mierzonego

Za pomocą atestowanej taśmy pomiarowej o dokładności $\pm 0.3 \text{ mm/m}$ ($\pm 1.2 \text{ mm}/10 \text{ m}$), zmierzyć dwu- lub trzykrotnie poziom medium w zbiorniku, aby uzyskać wiarygodną wartość. Następnie ustawić odpowiadające odczytowi na taśmie wskazanie na wskaźniku.

4.3.2 Kalibracja pustego zbiornika przez obliczenie

Obliczyć poziom medium L_f w zbiorniku, przy którym pływak zaczyna się unosić, z poniższego równania. Zależność między L_f a ρ , patrz wykres 1,2.

$$L_f = \left\{ H_f + \frac{(W - w) - Q \times \rho}{A \times \rho} \right\} \times 10$$

L_f : When a float start to float, level height (mm)

W : Float Weight (g)

A : Aross-sectional area of float cylindrical part (cm^2)

H_f : Half of float height (cm)

w : Measuring tape hoising force in conster (g)

ρ : Gravity of actual liquid (g/cm^3)

Q : Half of float volume (cm^3)

4.3.3 Kalibracja przez napełnienie wodą

Zmierzyć poziom wody i ustawić identyczne wskazanie na wskaźniku. Następnie wprowadzić poprawkę, dodając wartość L_B obliczoną z następującego równania:

Zależność między L_B a ρ , patrz wykres 1,2.

$$L_B = \frac{W - w}{A} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$$

L_B : When filling water, Indicator corrective value (mm)

W : Float Weight (g)

A : Aross-sectional area of float cylindrical part (cm^2)

H_f : Half of float height (cm)

w : Measuring tape hoising force in conster (g)

ρ : Gravity of actual liquid (g/cm^3)

Q : Half of float volume (cm^3)

Pływak Ø 400

Calculating formula

- L_f :When a float start to float, level height (mm)
- W :Float weight (g)
- A :Cross-sectional area of float cylindrical part (cm²)
- H_f :Half of float height (cm)
- w :Measuring tape hoisting force in conster (g)
- ρ :Gravity of actual liquit (g/cm³)
- Q :Half of float volume (cm³)
- L_B :When filling water, indicator corrective value (mm)

① when tank is empty

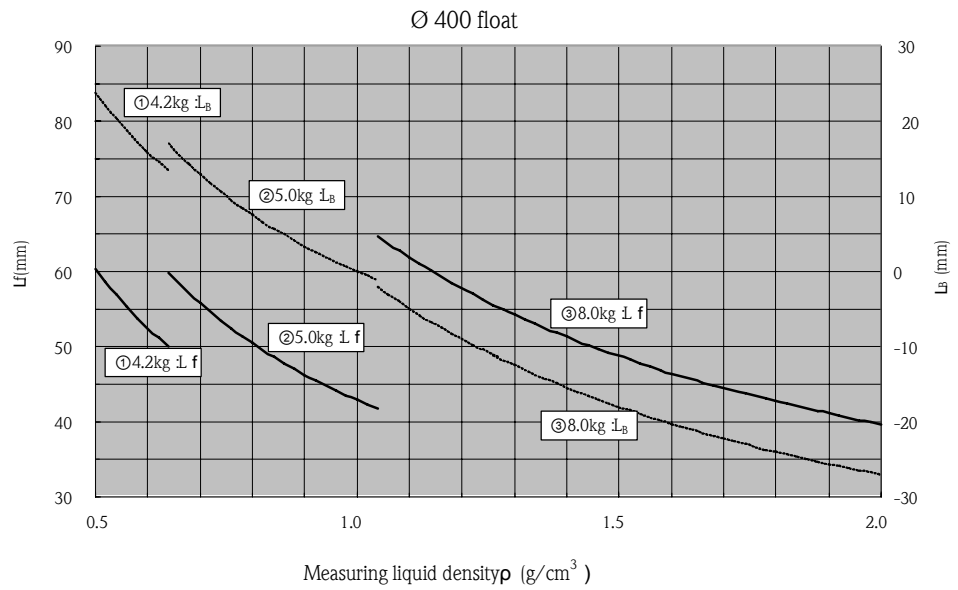
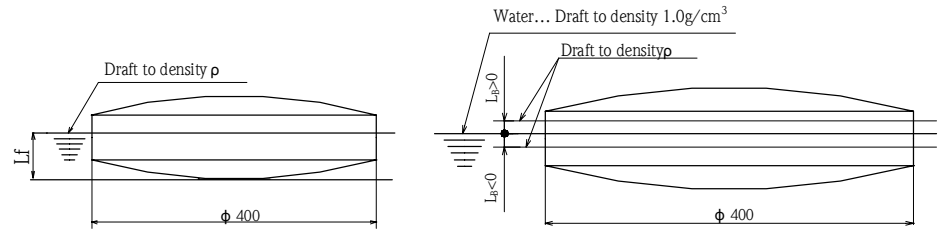
$$L_f = \left\{ H_f + \frac{(W-w) - Q \times \rho}{A \times \rho} \right\} \times 10$$

$$= \left\{ 5.45 + \frac{(W-1200) - 5260\rho}{1256.64 \rho} \right\} \times 10$$

② When putting water in tank

$$L_B = \frac{W-w}{A} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$$

$$= \frac{W-1200}{1256.64} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$$



Graph 1

Pływak Ø 140

Calculating formula

- Lf :When a float start to float, level height (mm)
- W :Float weight (g)
- A :Cross-sectional area of float cylindrical part (cm²)
- Hf :Half of float height (cm)
- w :Measuring tape hoisting force in conster (g)
- ρ :Gravity of actual liquit (g/cm³)
- Q :Half of float volume (cm³)
- LB :When filling water, indicator corrective value (mm)

① when tank is empty

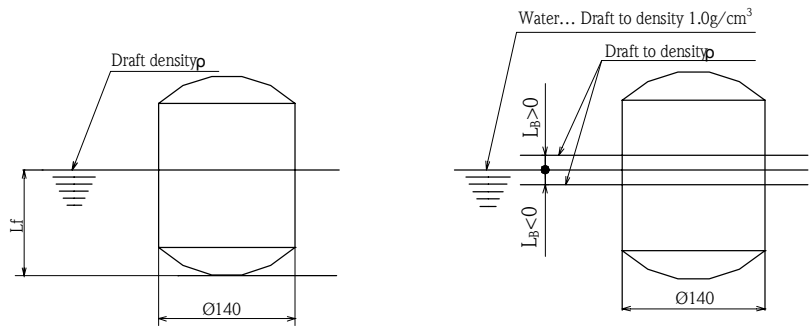
$$L_f = \left\{ H_f + \frac{(W-w) \cdot Q \cdot \rho}{A \times \rho} \right\} \times 10$$

$$= \left\{ 10 + \frac{(W-1200) \cdot 1330.6 \rho}{153.94 \rho} \right\} \times 10$$

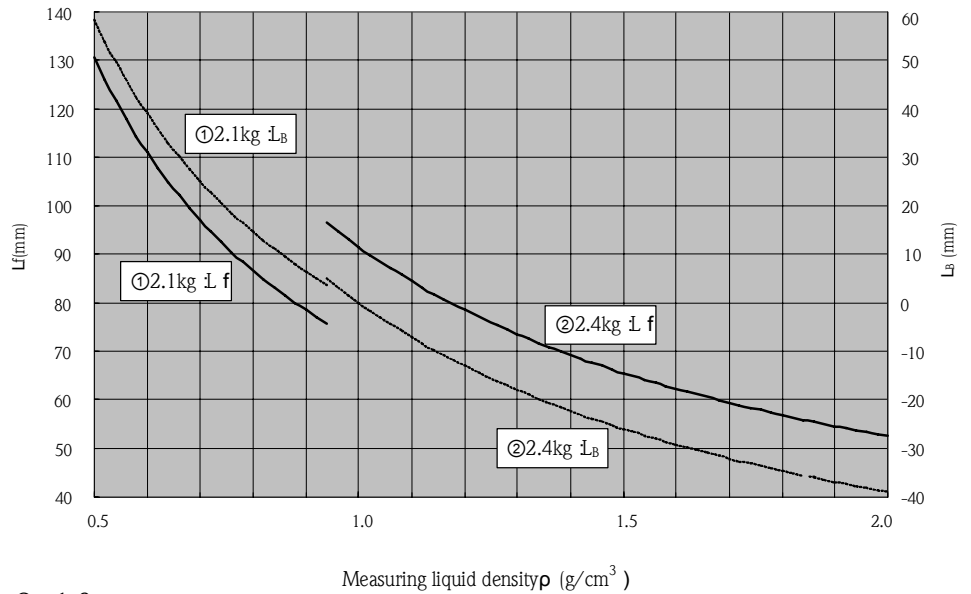
② When putting water in tank

$$L_B = \frac{W-w}{A} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$$

$$= \frac{W-1200}{153.94} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$$



Ø140 float



Graph 2

**Zbiornik z dachem stożkowym (ze zbiornikiem cieczy zaporowej z PCV)
oraz zbiornik z dachem pływającym**

Calculating formula	
Lf :When a float start to float, level height (mm)	ρ :Gravity of actual liquid (g/cm ³)
W :Float weight (g)	Q :Half of float volume (cm ³)
A :Cross-sectional area of float cylindrical part (cm ²)	LB :When filling water, indicator corrective value (mm)
Hf :Half of float height (cm)	
w :Measuring tape hoisting force in conster (g)	
Ø400 float	
Cone-roof tank (with seal pot PVC)	Floating roof tank
① when tank is empty $Lf = \left\{ Hf + \frac{(W-w) \cdot Q \times \rho}{A \times \rho} \right\} \times 10$ $= \left\{ 5.45 + \frac{(W-1200) \cdot 5260\rho}{1256.64\rho} \right\} \times 10$	① when tank is empty $Lf = \left\{ Hf + \frac{(W-w) \cdot Q \times \rho}{A \times \rho} \right\} \times 10$ $= \left\{ 5.45 + \frac{(W-1200) \cdot 5260\rho}{1256.64\rho} \right\} \times 10$
② When putting water in tank $LB = \frac{W-w}{A} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$ $= \frac{W-1200}{1256.56} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$	② When putting water in tank $LB = \frac{W-w}{A} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$ $= \frac{W-1200}{1256.56} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$
Ø140 float	
① when tank is empty $Lf = \left\{ Hf + \frac{(W-w) \cdot Q \times \rho}{A \times \rho} \right\} \times 10$ $= \left\{ 10 + \frac{(W-1200) \cdot 1330.6\rho}{153.94\rho} \right\} \times 10$	① when tank is empty $Lf = \left\{ Hf + \frac{(W-w) \cdot Q \times \rho}{A \times \rho} \right\} \times 10$ $= \left\{ 10 + \frac{(W-1200) \cdot 1330.6\rho}{153.94\rho} \right\} \times 10$
② When putting water in tank $LB = \frac{W-w}{A} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$ $= \frac{W-1200}{153.94} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$	② When putting water in tank $LB = \frac{W-w}{A} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$ $= \frac{W-1200}{153.94} \left(\frac{1}{\rho} - 1 \right) \times 10$

5 Obsługa

5.1 Uchwyt zespołu sprawdzacza

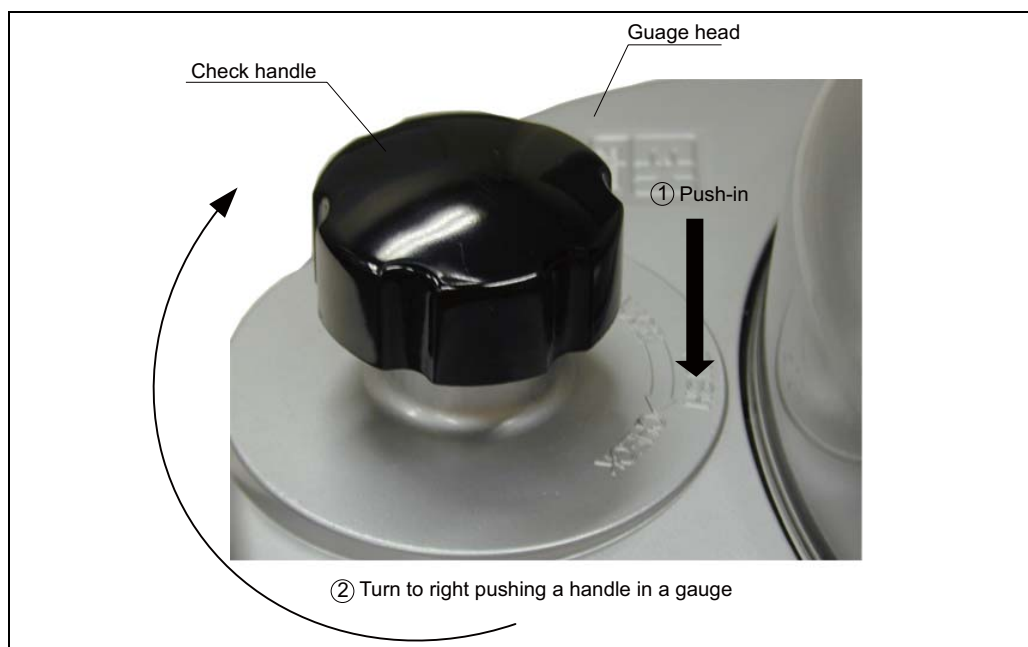
Służy do sprawdzania powtarzalności wskazań wskaźnika zbiornika.

Wskazówka!

- Sprawdzenie działania wskaźnika za pomocą uchwytu zespołu sprawdzacza należy wykonywać po napełnieniu zbiornika medium.
- Uchwyt zespołu sprawdzacza nie służy do podnoszenia pływaka. Używanie siły do podnoszenia pływaka za pomocą uchwytu zespołu sprawdzacza jest zabronione.

1) Sprawdzić działanie wskaźnika na tarczy podziałki głowicy pomiarowej.

2) Nacisnąć uchwyt sprawdzacza w kierunku głowicy pomiarowej i obrócić nim w prawo. Obrócić uchwyt w lewo, aż wskazanie na wskaźniku wyniesie ok. 4-5 mm, a następnie puścić.



Obsługa zespołu korby, patrz "Obsługa zespołu korby".

6 Konserwacja

6.1 Uwagi przed rozpoczęciem konserwacji

- Podczas obchodzenia się z medium łatwopalnym, zachować szczególną ostrożność. Po napełnieniu zbiornika odczekać, aż poziom medium zbiorniku ustabilizuje się a następnie rozpocząć konserwację (patrz tabela poniżej).
- Do pracy przy zbiornikach zawierających media łatwopalne konieczne zakładać odzież, rękawice i obuwie antystatyczne.
- Przestrzegać przepisów BHP
- Po zdemontowaniu blokady mechanizmu zliczającego rozpocząć konserwację.

Blokada mechanizmu zliczającego służy jedynie na czas transportu głowicy pomiarowej. Po zakończeniu konserwacji należy ją ponownie zainstalować.



Conster stopper

Zalecany czas oczekiwania

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa elektryczności statycznej (Japoński Instytut Narodowy ds. Bezpieczeństwa Przemysłowego)

Conductivity of charging material (S/m)	Flammable liquid (example)	Volume of charging material (m ³)			
		10 or less	10 to 50	50 to 5000	5000 or greater
10 ⁻⁸ or greater	Acetic acid Ethanol Ethyl chloride Methanol Light oil	1 or less	1 or less	1 or less	2 or less
10 ⁻¹² to 10 ⁻⁸	Vinyl acetate Toluene Benzene Gasoline	2 or less	3 or less	10 or less	30 or less
10 ⁻¹⁴ to 10 ⁻¹²	Methyl cyclohexane	4 or less	5 or less	60 or less	120 or less
10 ⁻¹⁴ or less	Carbon tetrachloride	10 or less	10 or less	120 or less	240 or less

6.2 Kontrola codzienna

W przypadku prawidłowego montażu na zbiorniku, przyrząd nie wymaga żadnych czynności konserwacyjnych.

6.3 Kontrola okresowa

Kontrola okresowa – patrz wskazówki w poniższej tabeli.

Czynności konserwacji okresowej

	Element podlegający kontroli	Procedura kontroli
Głowica pomiarowa	Sprawdzić ślady korozji i oczyścić rurę osłonową taśmą pomiarowej	Po otwarciu pokrywy tylnej głowicy pomiarowej, sprawdzić występowanie śladów korozji. W razie potrzeby usunąć ślady korozji przez ostukanie rury osłonowej młotkiem drewnianym.
	Sprawdzenie pracy przekładni redukcyjnej i łożysk	Po zdemontowaniu pokrywy wskaźnika obrócić kołami, aby sprawdzić pracę przekładni i sprawdzić czy luz wynosi 1 mm. W podobny sposób sprawdzić stan łożysk
	Tarcie rolki z taśmą o koło mechanizmu zliczającego	Po otwarciu pokrywy tylnej głowicy pomiarowej sprawdzić stan łożysk głowicy pomiarowej oraz ślady korozji i obecność pyłu. W razie potrzeby oczyścić.
	Zmiana charakterystyki sprężyny mechanizmu zliczającego	Za pomocą wbudowanego sprawdzacza sprawdzić działanie przyrządu. Jeśli wskazania są niestabilne, oczyścić sprężynę mechanizmu zliczającego. Jeśli po oczyszczeniu wskazania dalej są niestabilne, wymienić sprężynę na nową.
	Krople wody i zaciemnienia na szybie wskaźnika	Sprawdzić szczelność pokrywy wskaźnika. Sprawdzić, czy na uszczelce nie ma obcych cząstek.
	Kontrola działania sprawdzacza.	Skontrolować, czy sprężyna sprawdzacza wewnątrz głowicy pomiarowej nie uległa odkształceniu i jej stan ogólny.
Przepust kolanowy	Tarcie w przepuście kolanowym	Zdemontować taśmę pomiarową z rolki i sprawdzić, czy rolka porusza się swobodnie. Zdemontować łożysko i sprawdzić tarcie. Usunąć zabrudzenia z rolki.

7 Wykrywanie i usuwanie usterek

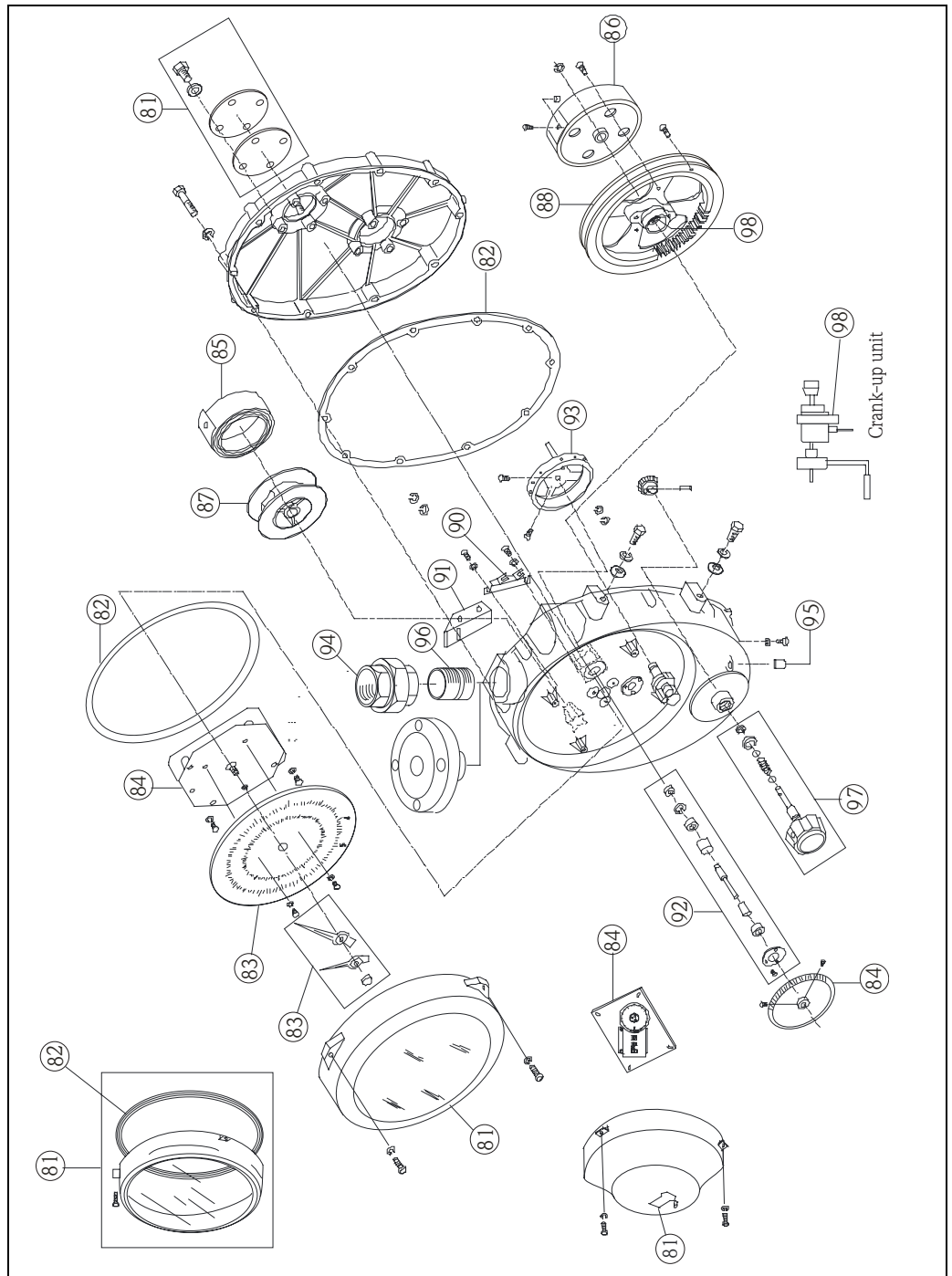
7.1 Przyczyny usterek i działania

Objaw	Możliwa przyczyna	Działanie
Niezmienność wskazań	1) Zerwana taśma pomiarowa	Po otwarciu zbiornika wymienić taśmę pomiarową.
	2) Zakleszczenie się linki prowadzącej	Po otwarciu zbiornika naciągnąć ponownie linkę prowadzącą.
	3) Pęknięcie sprężyny mechanizmu zliczającego	Wymienić
	4) Zakleszczenie sprawdzacza	Po otwarciu pokrywy tylnej głowicy pomiarowej naprawić lub wymienić
	5) Zużyta przekładnia mechanizmu zliczającego	Wymienić przekładnię
	6) Niewłaściwe ustawienie koła mechanizmu zliczającego lub wyżebienie taśmy pomiarowej	Sprawdzić po otwarciu pokrywy głowicy pomiarowej
	7) Pływak tonie	Wymienić pływak po otwarciu zbiornika
Częsty błąd wskazań	1) Zużyta sprężyna mechanizmu zliczającego	Sprawdzić działanie wskaźnika za pomocą sprawdzacza. Wymienić sprężynę mechanizmu zliczającego
	2) Przyczyny wymienione w punktach 2), 4), 5) lub 6) powyżej	Sprawdzić podzespoły wewnętrzne głowicy pomiarowej
	3) Poluzowana wskazówka	Po otwarciu pokrywy wskaźnika sprawdzić nakrętkę mocującą wskazówkę
	4) Niewłaściwe ustawienie przewodnika taśmy	Sprawdzić odstęp między kołem mechanizmu zliczającego a przewodnikiem taśmy
	5) Załamanie lub skręcenie taśmy pomiarowej	Po otwarciu pokrywy przepustu kolanowego wyciągnąć i sprawdzić taśmę pomiarową. W razie potrzeby naprawić
Niezgodność wskazania z rzeczywistą wartością	1) Błąd przyrządu	Wykonać czynności kontrolne opisane wcześniej oraz odpowiednie działania
	2) Brak błędu przyrządu	Błąd podczas pomiaru Wpływ niedokładności mechanizmu pomiarowego Wpływ nagromadzonego osadu Wpływ silnego wiatru Błąd podziałości
Uchwyt zespołu sprawdzacza nie obraca się i nie powraca	1) Sprawdzić, czy wałek nie jest skorodowany	Oczyścić wałek i wymienić uchwyt zespołu sprawdzacza
	2) Sprawdzić, czy sprężyna mechanizmu nie jest pęknięta	Wymienić zespół sprawdzacza

7.2 Części zamienne

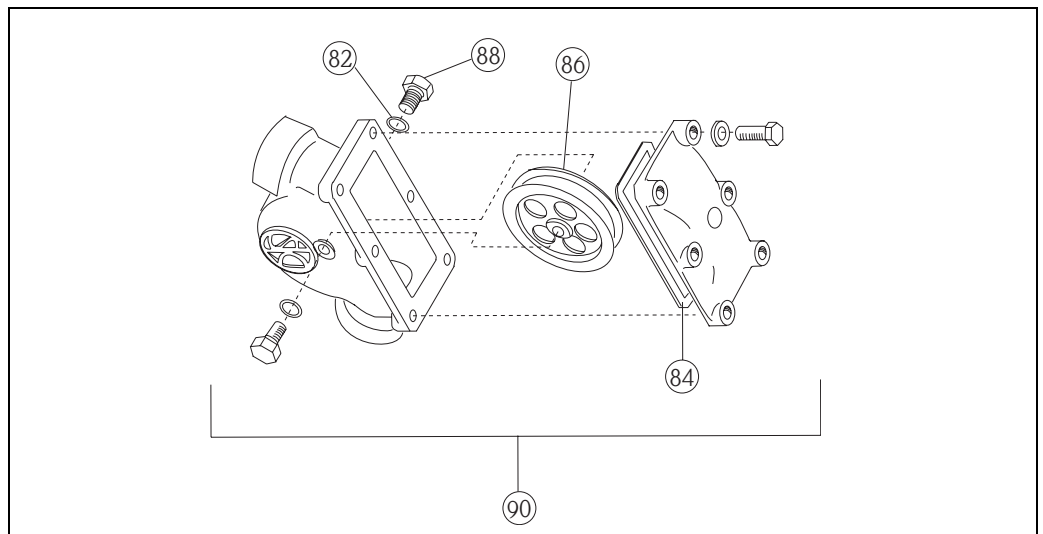
Części zamienne są dostarczane w zestawach. Poniżej wyszczególniono wszystkie części zamienne, które można zamówić w Endress+Hauser wraz z numerami zamówieniowymi. W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących części zamiennych, prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem serwisowym Endress+Hauser.

7.2.1 Głowica pomiarowa



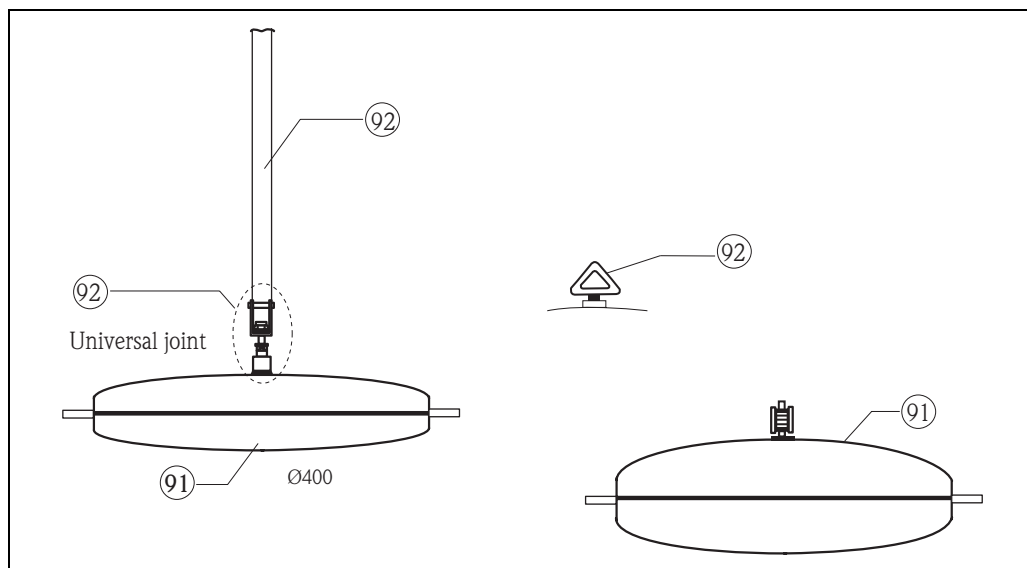
	Lp	Wyszczególnienie		Lp	Wyszczególnienie
81 Pokrywa	017860-5221	Zespół pokrywy czołowej - stal	85 Rolka mechanizmu zliczającego	52015582	Sprężyna mechanizmu zliczającego, długość: 5 m
	017860-5220	Pokrywa licznika LT1120/LT1220		017860-5033	Sprężyna mechanizmu zliczającego, długość: 10m
	017860-5450	Pokrywa czołowa, tworzywo sztuczne		017860-5035	Sprężyna mechanizmu zliczającego, długość: 20 m (zakres pom.: 16 m, 20 m)
	56004288	Pokrywa zaślepiająca SS		017860-5036	Sprężyna mechanizmu zliczającego, długość: 30 m
82 Uszczelnienie	56004465	Uszczelka pokrywy tylnej	86 Duża rolka mechanizmu zliczającego, tw. sztuczne	017860-0106	Rolka duża
	56004464	Uszczelka pokrywy wskaźnika		017860-0107	Rolka mechanizmu zliczającego, zakres pom.: 20 m
	017860-0119	Uszczelka pokrywy wskaźnika, tworzywo sztuczne		017860-0108	Rolka mechanizmu zliczającego, zakres pom.: 30m
	70106017	Uszczelka pokrywy tylnej V6502		017860-5123	Rolka taśmy, typ standard LT11
83 Wskaźnik	017860-0220	Tarcza wskaźnika, 2,5 m	88 Rolka taśmy	017860-5124	Rolka taśmy, do zespołu korby LT11/12
	017860-0221	Tarcza wskaźnika, 5m		52016945	Łożysko rolki na taśmę, spiekane
	017860-0222	Tarcza wskaźnika, 10 m	89 Łożysko rolki taśmy	56004503	Sprężyna przewodnika, standardowa
	017860-0223	Tarcza wskaźnika, 16 m		017860-0213	Ostona przeciwpylowa
	017860-0224	Tarcza wskaźnika, 20 m	90 Prowadnik taśmy	017860-0213	Ostona przeciwpylowa
	017860-0101	Zespół wskazówki poziomu (m i mm), tworzywo sztuczne	91 Ostona przeciwpylowa	017860-0111	Zespół wałka mechanizmu zliczającego
	56004406	Zespół wskazówki objętości (m i mm), aluminium	92 Wałek mechanizmu zliczającego	017860-0109	Koło mechanizmu zliczającego
	71134097	Zespół wskazówki poziomu (m i mm), aluminium	93 Koło mechanizmu zliczającego	017860-5440	Dwuzłączka 1-1/2, stal
017860-5401	Mechanizm zliczający, zakres pomiarowy: 2.5 m	94 Dwuzłączka	017860-0056	Korek spustowy ¼, stal k.o. AISI 304	
84 Mechanizm zliczający	017860-5402	Mechanizm zliczający, zakres pomiarowy: 5 m	95 Korek spustowy	70106005	Złączka wkrętna głowicy pomiarowej, stal k.o., LT11
	017860-5403	Mechanizm zliczający, zakres pomiarowy: 10 m	96 Złączka wkrętna głowicy pomiarowej	017860-0113	Zespół sprawdzacza
	017860-5404	Mechanizm zliczający, zakres pomiarowy: 16 m	97 Uchwyt zespołu sprawdzacza	017860-0206	Zespół korby
	017860-5405	Mechanizm zliczający, zakres pomiarowy: 20 m	98 Uchwyt zespołu sprawdzacza, zespół korby		
	017860-5407	Zespół liczydła			
	017860-0001	Koło zębate, d = 97 mm			

7.2.2 Przepust kolanowy



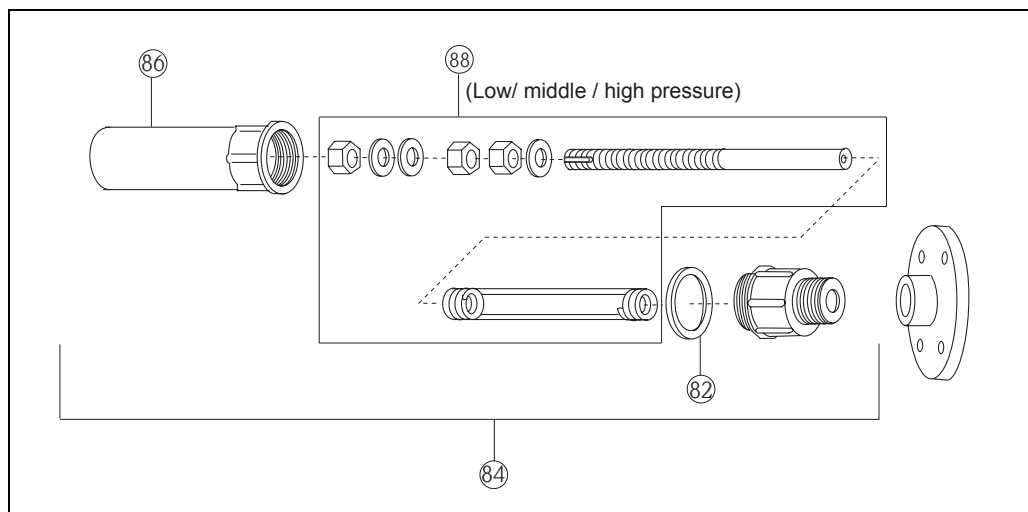
	Lp	Wyszczególnienie		Lp	Wyszczególnienie
82 O-ring	017860-0709	O-ring łożyska P8	88 Łożysko przepustu kolanowego	017860-1259	Łożysko SS304
84 Uszczeka	70106015	Uszczelka przepustu kolanowego, niskociśnieniowa V6502	90 Przepust kolanowy	017860-0018	Przepust kolanowy / aluminium / stal k.o. ANSI 316 150#
86 Koło linowe przepustu kolanowego	017860-0704	Koło linowe, stal k.o. 316L		017860-0482	Przepust kolanowy aluminium / koło linowe stal k.o. SUS 316, 1-1/2
				017860-5445	Przepust kolanowy / aluminium / koło linowe stal k.o. SUS 316, 1-1/2

7.2.3 Pływak i taśma pomiarowa



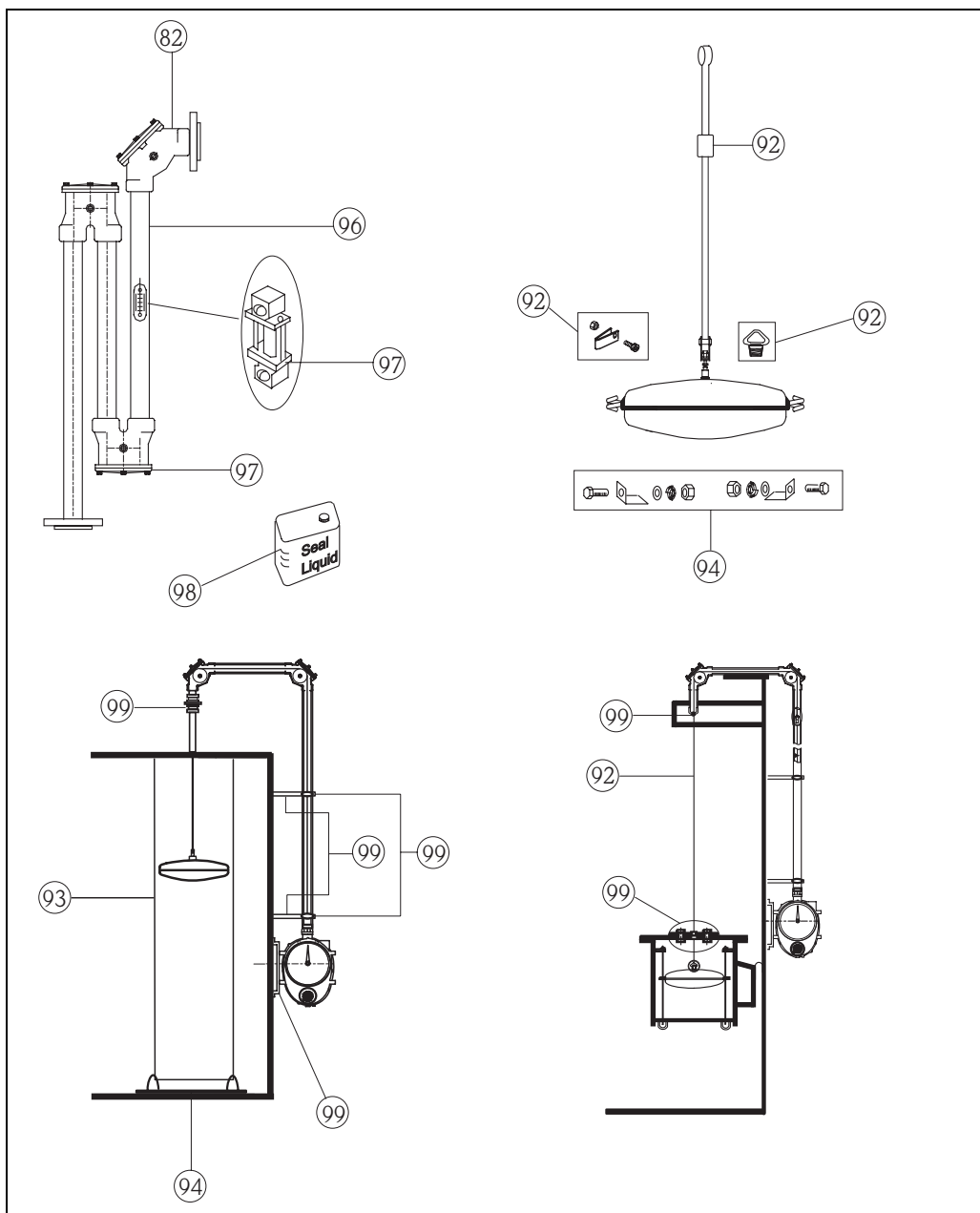
	Lp	Wyszczególnienie		Lp	Wyszczególnienie
91 Pływak	017860-7003	Pływak LF400, stal k.o. 316, 5 kg	92 Taśma pomiarowa	017860-0007	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym 10 m, 1.6 mm, stal k.o. 316
	017860-7010	Pływak LF400, stal k.o. 316, 8 kg		017860-0008	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym 10 m, 1.6 mm, stal k.o. 316 z powłoką PTFE
92 Taśma pomiarowa	56004412	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem stożkowym, 5 m		017860-5309	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym, 20 m
	017860-5302	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem stożkowym 10 m/ zbiornik kulisty 5 m (L = 24m)		017860-0011	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym 20m, 1.6 mm, stal k.o. 316
	017860-5304	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem stożkowym 20 m/ zbiornik kulisty 16 m (L = 45m)		017860-0012	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym 20 m, 1.6 mm, stal k.o. 316 z powłoką PTFE
	017860-5305	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem stożkowym 30 m/ zbiornik kulisty 20 m (L = 65m)		017860-5310	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym, 30 m
	017860-5306	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym, 5 m, L = 7 m		017860-0013	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym 30 m, 1.6 mm, stal k.o. 316
	017860-0005	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym, 5 m, L = 7 m		017860-0014	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym 30 m, 1.6 mm, stal k.o. 316 z powłoką PTFE
	017860-0006	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym 5 m, 1.6 mm, z powłoką PTFE, L = 7 m		017860-0210	Złącze uniwersalne
017860-5307	Taśma pomiarowa, zbiornik z dachem pływającym 10m, L = 12 m	017860-0211		Uchwyt trójkątny	

7.2.4 Przyłącze dachowe



	Lp	Wyszczególnienie		Lp	Wyszczególnienie
82	70106010	Uszczelka, gwint V6502	86	017860-0030	Korpus, aluminium, gwint 1"
84	017860-0058	Przyłącze dachowe, stal k.o. SUS 316, do spawania	88	017860-0808	Trzon, stal k.o. SS304
	017860-5471	Przyłącze dachowe, aluminium + trzon stal k.o. 316 / sprężyna, gwint R1			
	017860-0820	Przyłącze dachowe, stal k.o. 316, gwint R1			
	017860-0025	Przyłącze dachowe, aluminium, trzon stal k.o. 316 150# 1.5"			
	017860-0026	Przyłącze dachowe, stal k.o. 316, gwint 150# 1.5"			

7.2.5 Zbiornik cieczy zaporowej, linka pomiarowa i linka prowadząca



	Lp	Wyszczególnienie		Lp	Wyszczególnienie
82	70106015	Uszczelka przepustu kolanowego, niskociśnieniowa, V6502	94 Kotwa	017860-5441	Kotwa denna, stal SS400, śruba, nakrętka, stal
86	71134090	Zbiornik cieczy zaporowej, koło linowe kolanka, PCV		017860-5442	Kotwa denna, stal k.o. 316, śruba, nakrętka, stal
92 Linka i taśma pomiarowa	017860-5501	Linka pomiarowa, stal k.o. 316, 5 m	96 Zbiornik cieczy zaporowej, U-kształtny	52016951	Kotwa denna, stal k.o. 316, śruba, nakrętka, PCV
	017860-5502	Linka pomiarowa, stal k.o. 316, 10 m		52016949	Kotwa denna, stal SS400, śruba, nakrętka, PCV
	017860-5503	Linka pomiarowa, stal k.o. 316, 16 m		52017103	Zbiornik cieczy zaporowej SGP/stop aluminium AC4A, gwint Rp 1-1/2
	017860-5504	Linka pomiarowa, stal k.o. 316, 20 m		52017110	Zbiornik cieczy zaporowej stal k.o. 316/316, gwint Rp 1-1/2
	017860-5505	Linka pomiarowa, stal k.o. 316, 30 m		52017104	Zbiornik cieczy zaporowej SGP/stop aluminium AC4A, kołnierz JIS 10K 40A RF
	017860-5506	Linka pomiarowa pokrywana teflonem, 5 m		52017111	Zbiornik cieczy zaporowej stal k.o. 316/316, kołnierz JIS 10K 40A RF
	017860-5507	Linka pomiarowa pokrywana teflonem, 10 m		52017100	Zbiornik cieczy zaporowej PCV/PCV, kołnierz JIS 10K 40A FF
	017860-5508	Linka pomiarowa pokrywana teflonem, 16 m		56004354	Pokrywa kolanka aluminium, uszczelka, zaślepka
	017860-5509	Linka pomiarowa pokrywana teflonem, 20 m		017860-0720	Wskaźnik poziomu oleju KL60
	017860-5510	Linka pomiarowa pokrywana teflonem, 30 m		071860-5452	Ciecz zaporowa: parafina, 2 l
	56004310	Linka pomiarowa pokrywana teflonem, D1.6, 60 m	99 Akcesoria	071860-0045	Wspornik rury, stal
	017860-5430	Zacisk taśmy		071860-0046	Śruby U-kształtne do wspornika rury
	017860-5432	Uchwyt trójkątny do zamocowania linki		071860-5420	Wspornik wskaźnika, stal
	017860-5431	Uchwyt kwadratowy do zamocowania taśmy		071860-0044	Gniazdo 1-1/2, stal k.o. 316 ANSI
93 Linka prowadząca, hak, kotwa	017860-5516	Linka prowadząca 5 m, stal k.o. 316		017860-0721	Gniazdo linki prowadzącej, montaż na zbiorniku z dachem pływającym
	017860-5517	Linka prowadząca 10 m, stal k.o. 316			
	017860-5518	Linka prowadząca 16 m, stal k.o. 316			
	017860-5519	Linka prowadząca 20 m, stal k.o. 316			
	017860-5520	Linka prowadząca 30 m, stal k.o. 316			
	56004312	Linka prowadząca 60 m, stal k.o. 316			
	017860-5464	Linka prowadząca pokrywana teflonem, 5 m			
	017860-0047	Linka prowadząca pokrywana teflonem, 10 m			
	017860-0048	Linka prowadząca pokrywana teflonem, 16 m			
	017860-0049	Linka prowadząca pokrywana teflonem, 20 m			
	017860-0050	Linka prowadząca pokrywana teflonem, 30 m			
	56004314	Linka prowadząca pokrywana teflonem, 60 m			
	017860-5521	Drut prowadzący 5 m, stal k.o. 316			
	017860-5522	Drut prowadzący 10 m, stal k.o. 316			
	017860-5523	Drut prowadzący 16 m, stal k.o. 316			
	017860-5524	Drut prowadzący 20 m, stal k.o. 316			
017860-5525	Drut prowadzący 30 m, stal k.o. 316				

8 Dane techniczne

8.1 Przegląd danych technicznych

	Typ produktu	Zakres pomiarowy/ Dane techniczne
Zakres pomiarowy	LT11/LT12	0~2.5, 5, 10, 16, 20, 30 m
Dokładność	LT11/LT12	±2 mm (dla medium o masie właściwej: 1 g/cm ³ , zakresu pomiarowego: 10 m)
	LT11 Aplikacja (poz. 060)...005, 008	±30 mm (dla medium o masie właściwej: 1 g/cm ³ , zakresu pomiarowego: 10 m)
Maksymalne ciśnienie pracy	LT11 przyłącze gwintowe, niskociśn.	19.61 kPa (0.2kG/cm ²)
	LT12 Przyłącze kołnierzone niskociśn.	19.61 kPa (0.2 kG/cm ²) * Ciśnienie pracy zależy od parametrów kołnierza przyłączeniowego.
Temperatura pracy	LT11/LT12	Części w kontakcie z medium: -200 ~ +200°C Głowica pomiarowa: -20 ~ +70°C
	LT14/LT16	Części w kontakcie z medium: -45 ~ +80°C Głowica pomiarowa: -20 ~ +70°C
Wskaźnik	LT11 przyłącze gwintowe, niskociśnieniowe	Wskaźnik tarczowy: 2 wskazówki lub liczydło numeryczne (min. działka skali: 1mm) *30 m (tylko liczydło numeryczne) (LT 11/12)
	LT12 przyłącze gwintowe, niskociśnieniowe	Wskaźnik tarczowy: 2 wskazówki lub liczydło numeryczne (min. działka skali: 1mm) *30 m (tylko liczydło numeryczne) (LT 11/12)
Przyłącze technologiczne	LT11 przyłącze gwintowe, niskociśnieniowe	Gwint rurowy Whitwortha, walcowy wewnętrzny Rp 1-1/2, bez nakrętki złącznej, stal k.o. SUS316 Gwint rurowy Whitwortha, stożkowy, wewnętrzny Rc 1-1/2, nakrętka złączna, tuleja, stal k.o. SUS316 Gwint rurowy stożkowy ANSI NPT 1-1/2, nakrętka złączna, tuleja, stal k.o. SUS316 Gwint rurowy walcowy G 1-1/2, nakrętka złączna, tuleja, stal k.o. SUS316
	LT12 przyłącze gwintowe, niskociśnieniowe Kołnierz/Materiał	Kołnierz wg JIS B2220 10K 40A RF, stop aluminium AC4A Kołnierz wg JIS B2220 10K 40A RF; stal k.o. SUS316 Kołnierz wg ANSI B16.5 1-1/2" 150lbs RF, stop AC4A Kołnierz wg ANSI B16.5 1-1/2" 150lbs RF, stal k.o. SUS316 Kołnierz 40A 150lbs RF wg JPI 7S-15, stop aluminium AC4A Kołnierz 40A 150lbs RF wg JPI 7S-15, stal k.o. SUS316
Połączenie (głowicy pomiar. ze wskaźnikiem)	LT11 przyłącze gwintowe, niskociśnieniowe	Wałek (uszczelnienie olejowe)
	LT12 przyłącze gwintowe, niskociśn.	Wałek (uszczelnienie olejowe)
Masa całkowita/ kolor powłoki lakierniczj	LT11 przyłącze gwintowe, niskociśn.	Ok. 15 kg, srebrny
	LT12 przyłącze gwintowe, niskociśn.	Ok. 15 kg, srebrny

	Średnica/ Ciśnienie	Masa/ ρ : gęstość medium (g/cm ³)
Pływak	φ 400, wersja niskociśnieniowa	4.2 kg : 0.5 ≤ ρ < 0.65
	φ 400, wersja niskociśnieniowa	5.0 kg : 0.65 ≤ ρ < 1.05
	φ 400, wersja niskociśnieniowa	8.0 kg : 1.05 ≤ ρ < 2.0
	φ 400, wersja wysokociśnieniowa	8.3 kg : 0.5 ≤ ρ < 0.7
	φ 140, wersja niskociśnieniowa	2.1 kg : 0.5 ≤ ρ < 0.93
	φ 140, wersja niskociśnieniowa	2.4 kg: 0.94 ≤ ρ < 2.0

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination *Deklaracja materiału niebezpiecznego i dotycząca skażenia*

RA No.

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.
Prosimy o podawanie numeru Autoryzacji Zwrotu (RA#) uzyskanego od Endress+Hauser, we wszystkich dokumentach i podawanie go na zewnątrz opakowania. Nieprzestrzeganie tego wymogu może skutkować odmową pakowania w naszym zakładzie.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

Zgodnie z przepisami prawa i dla zapewnienia bezpieczeństwa naszych pracowników i urzędzeń, Deklaracja niniejsza musi podpisana, aby zamówienie zostało przyjęte do realizacji. Prosimy o bezwzględne umieszczenie jej na zewnątrz opakowania.

Type of instrument / sensor

Typ przetwornika / czujnika

Serial number

Numer seryjny

Used as SIL device in a Safety Instrumented System / *Stosowane jako urządzenie SIL, będące częścią systemu typu SIS*

Process data/ *Dane procesowe*

Temperature / *Temperatura* _____ [°F] _____ [°C]

Pressure / *Ciśnienie* _____ [psi] _____ [Pa]

Conductivity / *Przewodność* _____ [µS/cm]

Viscosity / *Lepkość* _____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Medium i ostrzeżenia



	Medium /concentration <i>Medium /Stężenie</i>	Identification Nr CAS	flammable <i>Łatwopalny</i>	toxic <i>Toksyczny</i>	corrosive <i>Żrący</i>	harmful/ irritant/ <i>Szkodliwy/ drażniący</i>	other * <i>Inne *</i>	harmless <i>Nieszkodliwy</i>
Process medium <i>Medium procesowe</i>								
Medium for process cleaning <i>Medium czyszczące</i>								
Returned part cleaned with <i>Zwrócona część czyszczona za pomocą</i>								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* *wybuchowy; utleniający; szkodliwy dla środowiska; szkodliwy biologicznie; radioaktywny*

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Prosimy o zakreślenie jednego z powyższych określeń, dołączenie Karty Charakterystyki Materiału i w razie potrzeby specjalnych instrukcji postępowania.

Description of failure / *Opis uszkodzenia*

Company data / *Dane firmy*

Company / <i>Firma</i> _____	Phone number of contact person / <i>Nr telefonu osoby kontaktowej:</i> _____
Address / <i>Adres</i> _____	Fax / E-Mail _____
Your order No. / <i>Nr zamówienia.</i> _____	

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

„Niniejszym potwierdzamy, że niniejsza deklaracja została wypełniona zgodnie z prawdą i naszą najlepszą wiedzą. Zaświadczamy także, że zwrócone części zostały dokładnie oczyszczone. Zgodnie z naszą najlepszą wiedzą są one pozbawione pozostałości substancji w niebezpiecznych ilościach.”

(place, date / *Miejsce, data*)

Name, dept./ *Dział.* (please print / *wypełnić pismem drukowanym*)

Signature / *Podpis*

Polska

Endress+Hauser Polska spółka z o.o.

ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)

Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)

Fax: +48 71 773 00 60

info@pl.endress.com

www.pl.endress.com

Ba00404g/08/pl/02.12

FM+SGML 8.0J

Endress+Hauser 
People for Process Automation