

# K600

**MODUŁOWY  
MIERNIK ELEKTRONICZNY**

**POLSKI**

**COMPTEUR ELECTRONIQUE  
MODULAIRE  
MANUEL D'UTILISATION ET  
D'ENTRETIEN**

**FRANÇAIS**

**ELEKTRONISCHER,  
MODULARER LITERZÄHLER  
BETRIEBS  
UND WARTUNGSHANDBUCH**

**DEUTSCH**

**CONTALITRI ELETTRONICO  
MODULARE  
MANUALE D'USO E  
MANUTENZIONE**

**ITALIANO**

## **A INDEKS**

**A Indeks**

**B Wstęp**

**C Opis techniczny**

**D Montaż**

**E Eksploatacja**

**F Konserwacja**

**G Wykrywanie usterek**

**H Rzut urządzenia w stanie rozłożonym na podzespoły/ Części zamienne**

**I Wymiary gabarytowe**

## **B Wstęp**

Seria K600 stanowi rodzinę mierników opracowanych w celu zaspokojenia szerokiego zakresu wymagań stawianych regulacji, pomiarom, dozowaniu i przesyłania olejów smarowych i paliw.

Zasada pomiaru za pomocą mierników tego typu opiera się na modułowych eliptycznych kołach zębatych zapewniających wysoką dokładność w szerokim zakresie natężeń przepływu i przy zmniejszonych stratach ciśnienia.

Medium płynące przez miernik wywołuje obrót kół zębatych, który przenosi stałe „jednostki płynu”.

Dokładny pomiar dozowanego płynu przeprowadza się zliczając obroty kół zębatych, a tym samym przenoszonych „jednostek płynu”.

Sprzęgło magnetyczne, składające się z magnesów zainstalowanych w kołach zębatych oraz przełącznik magnetyczny znajdujący się na zewnątrz komory pomiarowej, gwarantuje uszczelnienie komory pomiarowej i zapewnia przesyłanie impulsów, wytwarzanych w wyniku obrotów kół zębatych, do mikroprocesora.

Obudowa miernika jest wykonana z tłoczonego aluminium i jest dostarczana z zewnętrznymi przewodnikami ułatwiającymi i upraszczającymi montaż. Poszczególne modele różnią się między sobą długością obudowy, która jest powiązana z ich zdolnością do działania z wyższymi natężeniami przepływu.

Miernik jest dostarczany z gwintowanymi i centrowanymi wlotowymi i wylotowymi końcówkami złącznymi ułatwiającymi montaż na rurociągu. Średnica i gwint zależą od modelu.

W otworze wlotowej końcówki złączonej jest zainstalowany filtr siatkowy, do którego jest dostęp z zewnątrz poprzez pokrywę, której zadaniem jest ochrona kół zębatych miernika przed ewentualnym brudem, jaki może znaleźć się w układzie.

## **TYP MIERNIKA**

Wersja MIERNIK (METER) jest wyposażona w kartę z obwodem elektronicznym mierzącą i wyświetlającą dozowaną ilość.

Mikroprocesor, dzięki odpowiedniemu współczynnikowi wzorcowania, przekształca impulsy wytwarzane wskutek obrotów kół zębatych na objętości płynu wyrażone w z góry zadanych jednostkach pomiarowych, które są wyświetlane jako wielkości całkowite i częściowe na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym.

Elektroniczny układ pomiarowy oraz dioda ciekłokrystaliczna (LCD) znajdują się w górnej części miernika, odizolowane od komory pomiarowej wypełnionej płynem i odciętej od otoczenia za pomocą komory zaopatrzonej w dwa przyciski:

- RESET z lewej strony,
- CAL z prawej strony.

**Wzorcowanie jest procedurą, której operator prawdopodobnie nigdy nie będzie wykonywał, ponieważ zadany fabrycznie współczynnik wzorcowania zapewnia wysoki stopień dokładności praktycznie we wszystkich warunkach eksploatacji.**

**W codziennej pracy nigdy nie jest konieczne stosowanie przycisku CAL, a jego przypadkowe wciśnięcie nie ma żadnego efektu.**

**Przycisk do wzorcowania, jeżeli jest używany w sposób opisany w „Instrukcjach wzorcowania”, umożliwia ponowne wzorcowanie miernika w tych przypadkach, w których jest to konieczne w warunkach eksploatacyjnych.**

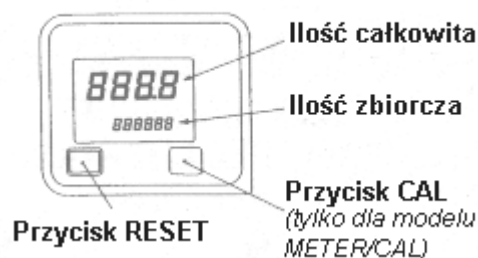
**W codziennej praktyce nie jest konieczna znajomość procedury wzorcowania.**

Miernik K600 jest zasilany standardowymi bateriami, które można łatwo wymienić.

Na diodzie ciekłokrystalicznej pojawiają się jednocześnie następujące informacje:

- Kasowalną ilość całkowitą (Batch) wskazującą dozowaną objętość od chwili ostatniego wciśnięcia przycisku RESET,
- Ilość zbiorczą wskazującą dozowaną objętość od pierwszego włączenia zasilania karty elektronicznej.

MIERNIK K600 jest wyposażony w pamięć nieulotną, umożliwiającą zachowanie zapamiętanych danych, nawet w przypadku całkowitego braku zasilania przez dłuższe okresy czasu.



## TYP PULSATORA

Wersja PULSER jest emitorem impulsów (kontaktron) przekształcającym zmiany pola magnetycznego wytwarzane w wyniku obrotów kół zębatach na impulsy elektryczne, które mają być wysłane do odbiornika zewnętrznego podłączonego w sposób pokazany na załączonym schemacie. Impulsator nie potrzebuje własnego zasilania elektrycznego dopóki jest zasilany bezpośrednio z końcówki odbiornika. Typ emitowanego impulsu jest reprezentowany przez falę kwadratową wytwarzaną przez wahania napięcia, którą można przedstawić schematycznie w następujący sposób:



## C OPISY TECHNICZNE

		K600/2	K600/3	K600/4	K600/2	K600/3	K600/4
		Meter	Meter	Meter	Pulser	Pulser	Pulser
Układ pomiarowy		Eliptyczne koła zębata					
Rozdzielczość	L/ impuls	0,019	0,028	0,038	0,019	0,028	0,038
Zakres natężeń przepływu	L/min	5÷50	10÷100	15÷150	5÷50	10÷100	15÷150
Ciśnienie robocze	bar	70	30	20	70	30	20
Ciśnienie rozrywające	bar	140	60	40	140	60	40
Temperatura magazynowania	°C	-20÷+70					
Wilgotność magazynowania	Wilgotność względna	95%					
Temperatura robocza	°C	-10÷+60					
Strata ciśnienia spiętrzenia (w przypadku maksymalnego natężenia przepływu dla oleju napędowego)	bar	0,3					
Płyny, jakie można mierzyć		Olej, olej napędowy, benzyna					
Zakres lepkości	cSt	2÷200					

<b>Dokładność (w zakresie wydajności)</b>		±0,5%					
<b>Powtarzalność</b>		0,2%					
<b>Waga</b>	<b>Kg</b>	0,5	0,7	1	0,5	0,7	1
<b>Gwintowana wlotowa i wylotowa końcówka złączna</b>		¾" Benzyna	1" Benzyna	1 ½" Benzyna	¾" Benzyna	1" Benzyna	1 ½" Benzyna
<b>Typ impulsu</b>					Otwarty kolektor/ Jednokanałowy		
<b>Maksymalne natężenie prądu</b>	<b>mA</b>				100		
<b>Maksymalne napięcie prądu</b>	<b>Volt</b>				28 Prąd zmienny/ prąd stały		
<b>Impulsów na litr (w przybliżeniu)</b>	<b>n°</b>				52	35	26
<b>Baterie</b>		2 x 1,5 Volt					
<b>Trwałość baterii (oczekiwana)</b>	<b>h</b>	5.000 ÷ 10.000					

## D MONTAŻ

Model K600 jest skonstruowany w taki sposób, żeby można go było trwale montować na przewodach rozpraszających olej lub olej napędowy.

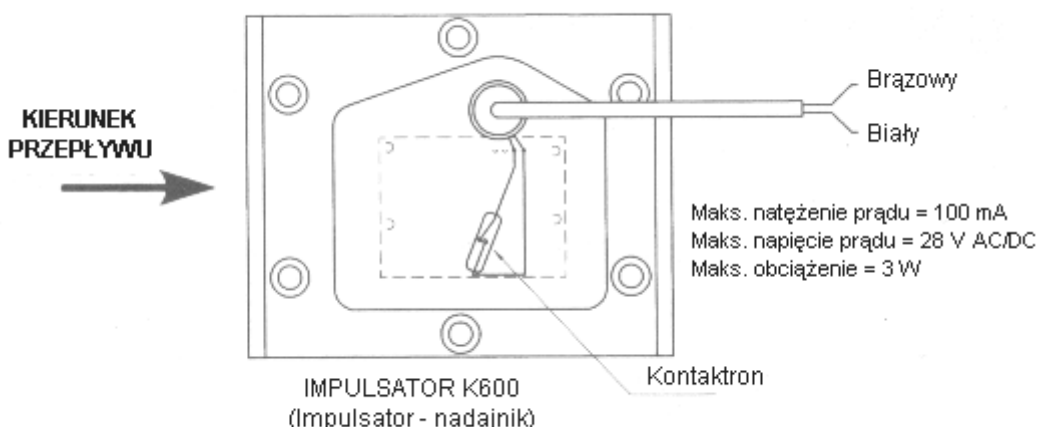
Upewnić się, że gwintowane końcówki nie wchodzi do komory pomiarowej blokując koła zębate. Nie używać stożkowych końcówek, które mogłyby uszkodzić obudowę miernika lub kołnierz łączący.

Położenie filtra określa kierunek wlotowy przepływu.

## WERSJA IMPULSATOR (PULSER)

Wersja pulsator musi być podłączona za pomocą dwóch przewodów z zachowaniem warunków elektrycznych pokazanych na schemacie elektrycznym.

**Opis schematu elektrycznego:**



## E EKSPLOATACJA

### WERSJA MIERNIK (METER)

Model K600 METER jest dostarczany w stanie gotowym do użycia. Nawet po dłuższych okresach magazynowania nie są potrzebne żadne specjalne procedury do jego uruchomienia.

*Podczas albo na końcu* operacji dozowania ilość chwilowa Batch wskazuje ilość dozowaną od chwili ostatniego wciśnięcia przycisku RESET.

Weisnąć przycisk RESET w celu skasowania ilości chwilowej. Spowoduje to skasowanie ilości chwilowej, nie wywoła jednak zmiany ilości zbiorczej. K600 jest gotowy do nowego dozowania.

**Ilość chwilowa nie może być skasowana podczas dozowania.**

**W celu jej skasowania konieczne jest zatrzymanie dozowania i oczekiwanie kilku sekund.**

### WERSJA IMPULSATOR (PULSER)

Po prawidłowym podłączeniu miernika impulsowego do odbiornika impulsów, nie trzeba go włączać ani wyłączać.

## F KONSERWACJA

Model K600 jest skonstruowany w taki sposób, że wymaga minimalnych zabiegów konserwacyjnych. Jedynymi niezbędnymi czynnościami konserwacyjnymi są:

<b>Wymiana baterii</b>	Tylko dla wersji METER	Potrzebna kiedy są wyladowane
<b>Czyszczenie komory pomiarowej</b>	Zarówno dla wersji METER jak i PULSER	W razie potrzeby ze względu na konkretną naturę dozowanego płynu.
<b>Czyszczenie filtra</b>	Zarówno dla wersji METER jak i PULSER	Przeprowadzana chwilowo, również w zależności od czystości dozowanych płynów.

## **F1 WYMIANA BATERII (Tylko dla wersji METER)**

K600 jest dostarczany z 2 bateriami alkalicznymi SIZE 1N, 1,5 Volta. Baterie te należy wymienić w chwili, kiedy pogorszy się wyrazistość liczb na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym albo całkowicie znikną.

**Baterie te należy wyrzucać na śmieci w odpowiedni sposób określony w lokalnych przepisach.**

Sposób postępowania przy wymianie baterii z odwołaniem się do pozycji na liście części zamiennych:

- Wcisnąć przycisk RESET w celu uaktualnienia Ilości Zbiorczej,
- Odkręcić pokrywkę baterii (poz. 18),
- Wyjąć wyładowane baterie,
- Włożyć nowe baterie w tym samym położeniu co stare upewniając się, że końcówki dodatnie znajdują się w położeniu pokazanym na etykietce,
- Przykręcić pokrywkę baterii upewniając się, że uszczelka i stożkowa sprężyna znajdują się w prawidłowym położeniu.

**Ekran pozostanie wyłączony nawet po wymianie baterii. Wynika to z tego, że K600 METER jest wyposażony w system zapobiegający nieprawidłowemu zasilaniu urządzenia podczas wymiany baterii.**

Uruchomienie K600 następuje po wciśnięciu przycisku RESET. K600 wyświetli tę samą wartość zbiorczą, jaką pokazywał przed wymianą baterii, a wielkość chwilowa Batch pokaże się jako wartość zerowa.

## **F2 CZYSZCZENIE KOMORY POMIAROWEJ**

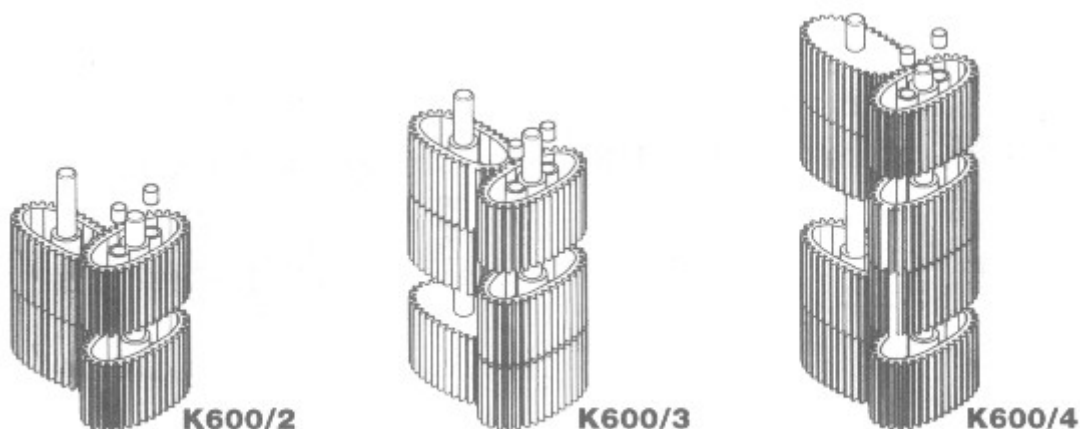
Czyszczenie komory pomiarowej można przeprowadzić bez demontażu miernika z przewodu lub z końcówki dozującej.

**Przed czyszczeniem należy zawsze upewnić się o wypłynięciu płynu z miernika.**

Sposób postępowania podczas czyszczenia komory (z odwołaniem się do pozycji na liście części zamiennych):

- Odkręcić 6 śrub zamykających na górnej pokrywie (poz. 3),
- Zdjąć pokrywę (poz. 4) i uszczelkę (poz. 5),
- Zdemontować eliptyczne koła zębate (poz. 6),
- Oczyszczyć w razie potrzeby. Czyścić za pomocą pędzla i przedmiotu z ostrzem, na przykład małego śrubokręta,
- Zachować ostrożność, żeby nie uszkodzić obudowy lub kół zębatach,
- Przeprowadzić procedurę odwrotną w celu zmontowania urządzenia.

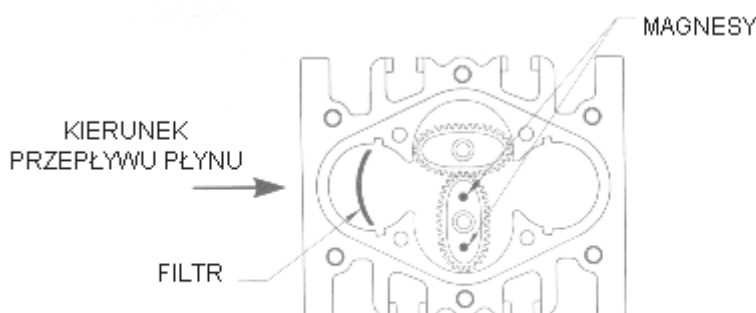
**Zmontować koła zębate w sposób pokazany na poniższym schemacie.**



**Magnesy znajdują się tylko na jednym z dwóch opisanych powyżej modułów sprzężonych kół zębatach.**

**Zachować położenie koła zębatego z magnesami jak pokazano na figurze.**

**Zamontować drugie koło zębate (bez magnesów) z osią główną pod kątem 90° do pierwszego koła zębatego.**



Przed zamknięciem pokrywy sprawdzić, czy koła zębate obracają się swobodnie.

### **F3 CZYSZCZENIE FILTRA**

Czyszczenie filtra można przeprowadzić bez demontażu urządzenia z przewodu ani z końcówki dozującej, na której jest zamontowany.

**Przed czyszczeniem należy zawsze upewnić się o wypłynięciu płynu z miernika.**



Sposób czyszczenia filtra (z odwołaniem się do pozycji na liście części zamiennych):

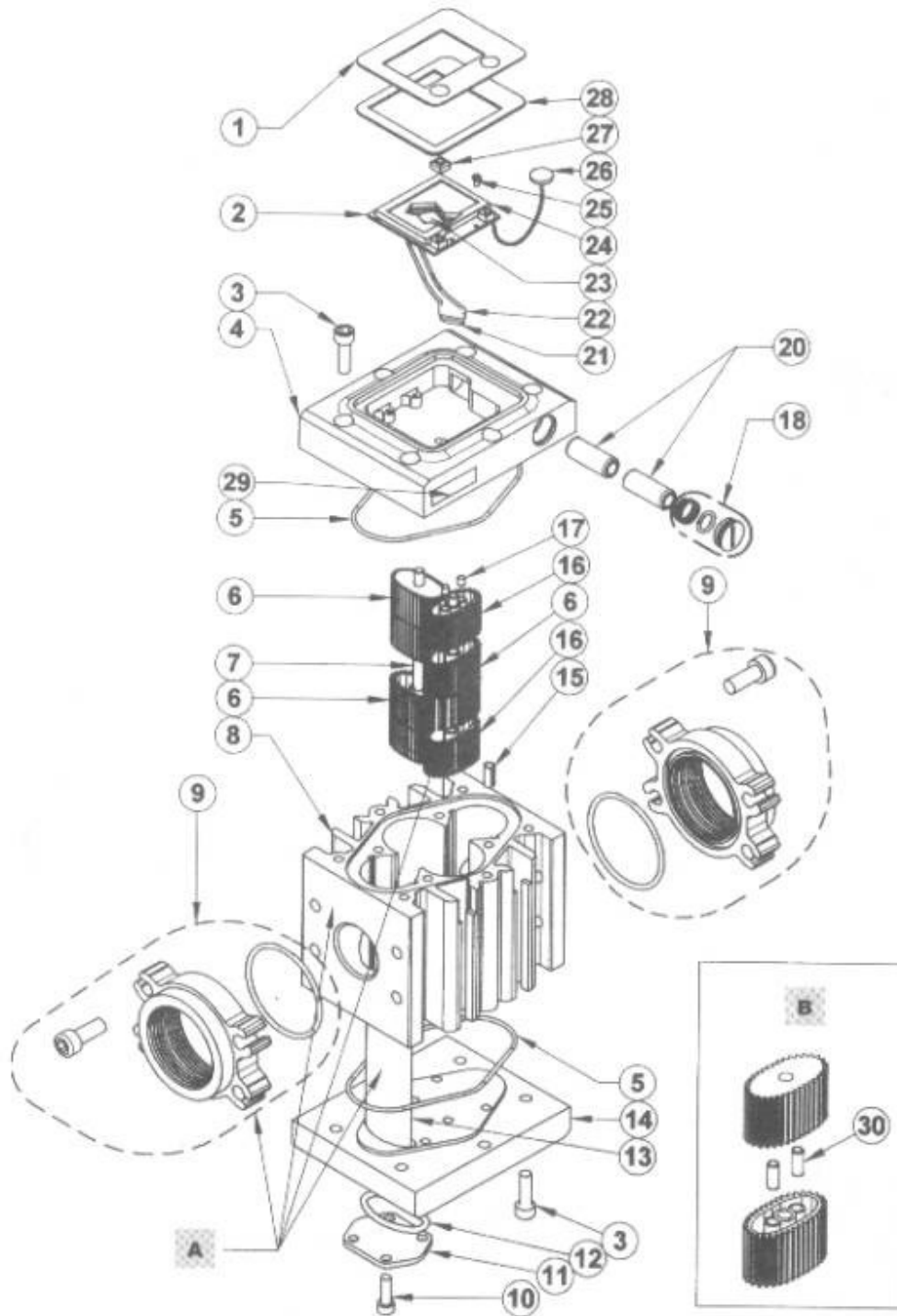
- Odkręcić 4 śruby mocujące na dolnej pokrywie (poz. 3),
- Zdemontować pokrywę (poz. 14) i uszczelkę (poz. 5),
- Wysunąć filtr (poz. 13),
- Oczyszczyć filtr sprężonym powietrzem,
- Montaż filtra przeprowadzić wykonując powyższe czynności w odwrotnej kolejności.

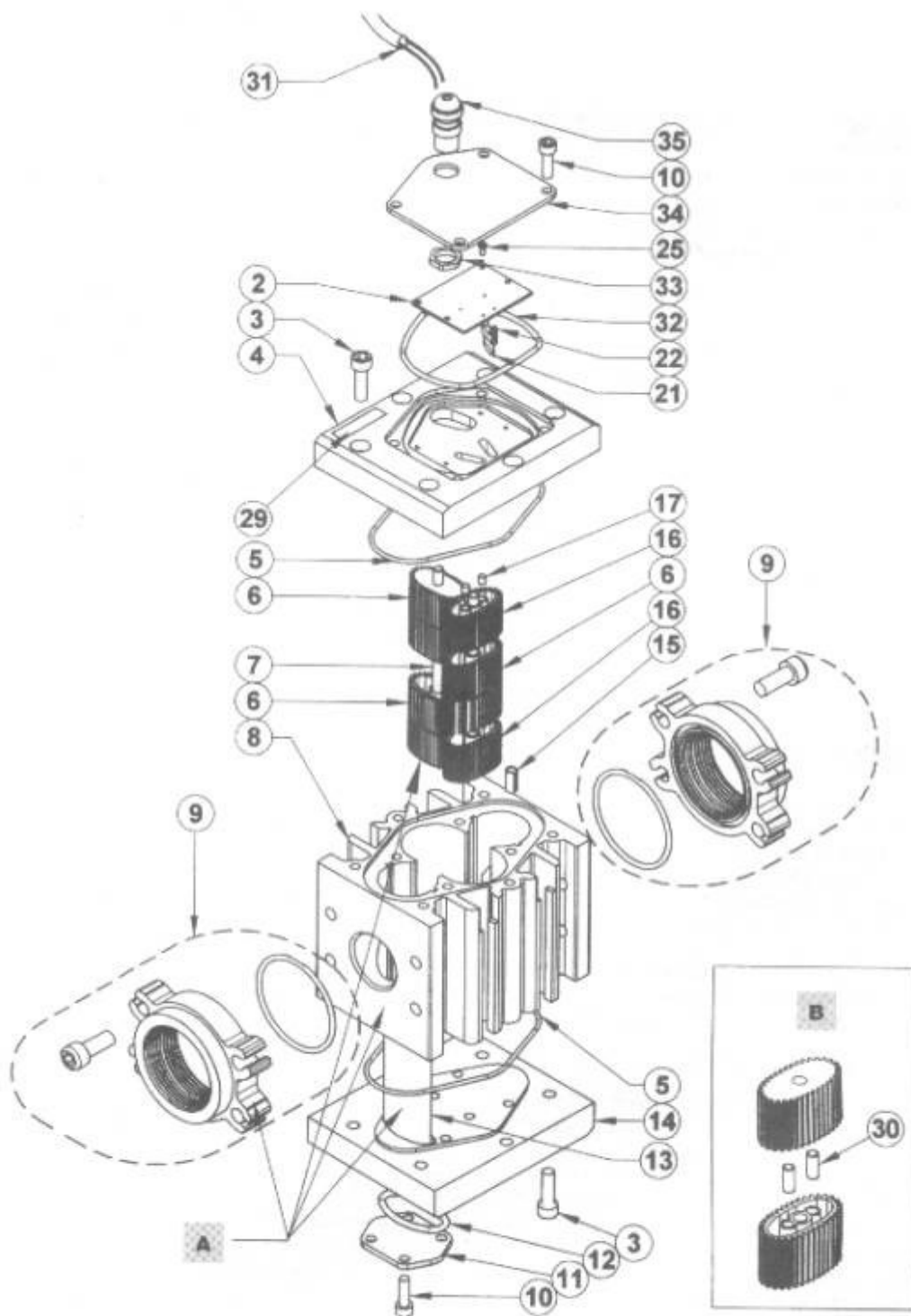
## G WYKRYWANIE USTEREK

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie	Wersja
Slabo widoczne liczby na LCD	Wyładowana bateria	Wymenić baterię	Miernik
Czarny LCD	Całkowicie wyładowana bateria	Wymenić baterię	Miernik
	Nie wcisnięto przycisku RESET po wymianie baterii	Wcisnąć przycisk RESET	Miernik
Niedokładność	Nieprawidłowe wzorcowanie	Przeprowadzić wzorcowanie za pomocą odpowiedniej procedury	Miernik
		Wywzorcować urządzenie za pomocą odbiornika impulsowego	Impulsator
	Robocze natężenie przepływu poza zakresem wydajności	Zmniejszać lub zwiększać natężenie przepływu do czasu jego wejścia we wskazany zakres wydajności	Miernik i impulsator
Duża strata ciśnienia spiętrzenia	Brudny filtr	Oczyszczyć filtr	Miernik i impulsator
	Zatkane koła zębate	Oczyszczyć komorę pomiarową	Miernik i impulsator
Brak zliczania	Nieprawidłowo zamontowane koła zębate	Sprawdzić położenie koła zębatego z magnesami	Miernik i impulsator
	Uszkodzenie karty elektronicznej	Wymenić kartę	Miernik
	Uszkodzenie kontaktronu	Wymenić kontaktron	Impusator

**H RZUT URZĄDZENIA W STANIE ROZŁOŻONYM NA  
PODZESPOŁY/ CZĘŚCI ZAMIENNE**

**MIERNIK**





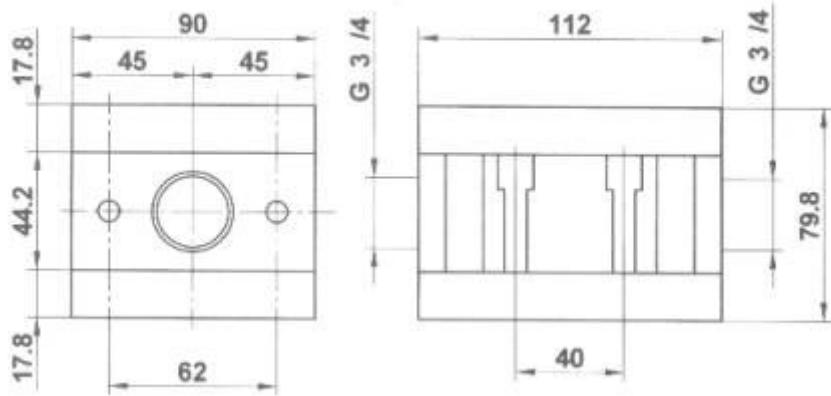
Pozycja	Opis podzespołu	Liczba
2	KARTA Z OBWODEM ELEKTRONICZNYM	1
3	ŚRUBY UNI 5931 M6 X 20-8.8 ZN	12

4	POKRYWA KIESZENI NA KARTĘ	1
5	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY O PRZEKROJU KOŁOWYM 3300	2
6	PODWÓJNE ELIPTYCZNE KOŁO ZĘBATE DO K600/4	3
6	PODWÓJNE ELIPTYCZNE KOŁO ZĘBATE DO K600/3	2
6	PODWÓJNE ELIPTYCZNE KOŁO ZĘBATE DO K600/2	1
7	SWORZEŃ ELIPTYCZNEGO KOŁA ZĘBATEGO	2
8	OBUDOWA MIERNIKA	1
9	ZESTAW KOLNIERZY	1
10	ŚRUBY UNI 5931 M5 X 10 ZN	8
11	POKRYWA DOSTĘPU DO FILTRA	1
12	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY O PRZEKROJU KOŁOWYM 4106	1
13	FILTR	1
14	POKRYWA 111.5X90 H20	1
15	SWORZEŃ $\varnothing$ 5 X 14	8
16	ELIPTYCZNE KOŁO ZĘBATE	2
17	MAGNES $\varnothing$ 4 X 4	2
21	KONTAKTRON RI 60 PI (PHILIPS)	1
22	ELEMENT DYSTANSOWY DO KONTAKTRONU	1
29	PLYTKA Z NUMEREM SERYJNYM	1
30	SWORZEŃ $\varnothing$ 4 X 10 DO K600/4	6
30	SWORZEŃ $\varnothing$ 4 X 10 DO K600/3	4
30	SWORZEŃ $\varnothing$ 4 X 10 DO K600/2	2
TYP IMPULSATOR		
31	2 BIEGUNOWY JEDNOKANAŁOWY KABEL IMPULSATORA	1
32	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY O PRZEKROJU KOŁOWYM 3250	1
33	NAKRĘTKA PIERŚCIENIOWA PG 7	1
34	POKRYWA DOSTĘPU DO KARTY IMPULSATORA	1
35	ZACISK KABLA PG 7	1
TYP MIERNIK		
1	PLYTKA IDENTYFIKACYJNA	1
18	ZESPÓŁ USZCZELNIAJĄCY POKRYWY SPRĘŻYNY	1
20	BATERIA 1,5 V N MN9100 LR1	2
23	MIKROMETR	1
24	WYŚWIETLACZ	1
25	ŚRUBY 6954 PH/B C 15.2 2.2 X4.5	4
26	STYK BATERII	1
27	ELEMENT DYSTANSOWY PRZYCISKU	2
28	PLYTKA PRZYLEPNA MIERNIKA	1

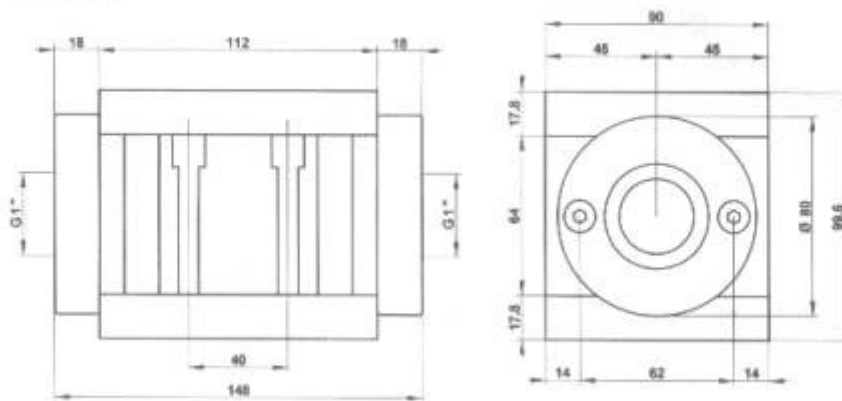
# I WYMIARY GABARYTOWE

Jednostka miary: mm

K600 / 2



K600 / 3



K600 / 4

