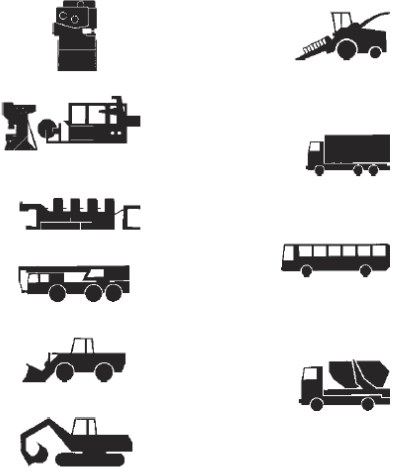





*Progresywny układ centralnego smarowania  
LINCOLN QUICKLUB*



## Zastosowania pomp typu 203

Przykładowe dziedziny zastosowań	Pompa typu 203 wykonanie:
	<p><b>Rodzaj zbiornika:</b>                      2 l - 2XN** 2XNFL**, 2YN***, 2XNBO*, 2YNBO***                      4 l - 4XNBO*, 4YNBO***,                      8 l - 8XNBO*, 8YNBO***                      * - napełnianie od góry lub przez złączkę                      ** - napełnianie tylko przez złączkę                      *** - napełnianie tylko od góry</p> <p>Czujnik niskiego poziomu smaru może być dostarczony na życzenie.</p> <p><b>Rodzaj sterownika elektronicznego:</b>                      - pompa bez sterownika,                      - sterownik wbudowany ze stałym czasem przerwy (F),                      - sterownik wbudowany z regulowanym czasem przerwy (V10 - V13),                      - wbudowany sterownik mikroprocesorowy z kontrolą poprawności pracy układu progresywnego (M00 - M15),                      - sterownik zewnętrzny PSG 01 (pojazdy i maszyny drogowe)                      - sterownik zewnętrzny PSG 02 (zastosowania przemysłowe)</p>
	<p><b>Rodzaj zbiornika:</b>                      - 2 l (również o obniżonej wysokości)</p> <p><b>Rodzaj sterownika elektronicznego:</b>                      - wbudowany sterownik elektroniczny typu H</p>
	<p><b>Rodzaj zbiornika:</b>                      - 2 l (również o obniżonej wysokości)</p> <p><b>Rodzaj sterownika elektronicznego:</b>                      - wbudowany sterownik elektroniczny typu F ADR                      - wbudowany sterownik elektroniczny typu V00- V03 ADR</p>
	<p><b>Rodzaj zbiornika:</b>                      - 2 l (również o obniżonej wysokości)</p> <p><b>Rodzaj sterownika elektronicznego:</b>                      - wbudowany sterownik elektroniczny typu H ADR</p>

## Wskazówki bezpieczeństwa

### Zastosowanie

- Pompa typu 203 przeznaczona jest wyłącznie do podawania środków smarnych w centralnych systemach smarowania.

### Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Centralny system smarowania LINCOLN QUICKLUB został zaprojektowany zgodnie z najnowszymi zasadami i spełnia wszystkie wymogi bezpieczeństwa.
- Użytkowanie systemu niezgodnie z zaleceniami producenta może spowodować uszkodzenie smarowanych urządzeń z powodu niedosmarowania lub przesmarowania.
- Wszelkie zmiany i modyfikacje systemu wymagają zgody producenta systemu lub autoryzowanego agenta.

### Zapobieganie wypadkom

- W celu zapobiegania wypadkom należy przestrzegać zaleceń zawartych w podręczniku użytkownika i odpowiednich przepisów lokalnych.

### Obsługa, eksploatacja i naprawy

- Personel odpowiadający za eksploatację, obsługę, przeglądy i instalację urządzenia musi posiadać odpowiednie do tej pracy kwalifikacje.
- Pompa typu 203 może być eksploatowana wyłącznie z zainstalowanym zaworem bezpieczeństwa.
- Pompa typu 203 musi być napełniana regularnie, wyłącznie czystym środkiem smarnym.



**Uwaga: przed przystąpieniem do napełniania zbiornika pompy z napełnianiem górnym należy odłączyć zasilanie.**

- Centralny system smarowania LINCOLN- QUICKLUB działa automatycznie, jednak należy regularnie co dwa tygodnie sprawdzać prawidłowość działania układu.
- Uszkodzone sterowniki elektroniczne należy przesłać do autoryzowanego serwisu producenta.
- Zużyte lub zanieczyszczone środki smarne powinny być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Producent urządzenia i dostawca nie ponoszą odpowiedzialności w przypadku uszkodzenia pompy spowodowanego:
  - brakiem środka smarnego;
  - użyciem zanieczyszczonego środka smarnego.
- Producent i dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za zanieczyszczenie środowiska naturalnego związane z eksploatacją urządzenia.

### Instalacja

- Jakiegokolwiek elementy i urządzenia zdemontowane w czasie montażu pompy i układu muszą być zainstalowane ponownie bez żadnych zmian.
- Elementy systemu centralnego smarowania LINCOLN QUICKLUB powinny być montowane z dala od źródeł wysokiej temperatury. Nie należy przekraczać dopuszczalnej temperatury pracy.
- Należy używać wyłącznie oryginalnych części dostarczonych przez autoryzowanego przedstawiciela.
- Należy przestrzegać wskazówek producenta maszyny lub pojazdu dotyczących wiercenia otworów i spawania.
- Producent i dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane przez nieautoryzowane zmiany w systemie oraz spowodowane przez stosowanie nieoryginalnych części zamiennych.

### Informacje ważne dla posiadaczy i użytkowników pojazdów drogowych

1. Pompa typu 203 w wersji ADR spełnia wymagania europejskiej normy dotyczącej przewozu materiałów niebezpiecznych (ADR) i niemieckiej normy GGVS.
2. Ponadto część elektryczna systemów spełnia wymagania zawarte w załączniku B.2 norm ADR oraz GGVS zgodnie z Rn 220000 i Rn 10251.
3. Pompa typu 203 w wersji ADR posiada klasę zabezpieczenia IP 54.

**Uwaga!** Zabrania się korzystania z pompy w miejscach zagrożonych wybuchem.

4. System powinien być instalowany zgodnie z zaleceniami instrukcji instalacyjnej, przy użyciu oryginalnych części i elementów.
5. Po zakończeniu instalacji układu należy dokonać kontroli poprawności montażu. Prawidłowość montażu należy potwierdzić przez wypełnienie protokołu znajdującego się w instrukcji obsługi nr 2.1G-38002-A95.
6. Układ zamontowany niezgodnie z zaleceniami instrukcji nie może być eksploatowany.
7. Protokół poprawności montażu powinien być dołączony do dokumentów pojazdu zgodnie z zaleceniami § 6 pkt. 4 normy GGVS.

## Oznaczenia katalogowe

Typ i rodzaj pompy jest określony za pomocą kodu na tabliczce znamionowej.

### Przykłady kodów:

P203-	2	X	N	-	1	K6-	24-	1A	1.	01-	V10
P203-	4	X	L	-	1	K7-	24-	2A	1.	10-	V12
P203-	2	X	N	-	1	K6-	12-	1A	8.	00	
P203-	2	X	N	-	1	K6-	24-	2A	1.	10-	V00-ADR
P203-	2	Y	N	BO-	2	K5-	AC-	1A	1.	01-	F
P203-	4	X	N	BO-	1	K6-	24-	2A	4.	12-	M00

#### Typ podstawowy:

P203: obudowa dla wszystkich typów pomp

#### Wielkość zbiornika:

2: zbiornik 2 l  
4: zbiornik 4 l  
8: zbiornik 8 l

X: zbiornik do smarów  
Y: zbiornik do olejów

N: wykonanie standardowe  
L: sygnalizacja niskiego poziomu

bez oznaczenia: zbiornik standardowy (2 l)  
BO: napełnianie górne  
FL: zbiornik o obniżonej wysokości (2 l)

#### Elementy pompujące:

1-3: ilość elementów pompujących

K 5: średnica tłoka D=5mm  
K 6: średnica tłoka D=6 mm  
K 7: średnica tłoka D=7 mm  
KR: element o regulowanej wydajności

#### Silnik elektryczny:

12, 24 - zasilanie napięciem 12 lub 24 VDC  
AC - zasilanie napięciem 230 VAC 50 Hz

#### Złącza elektryczne:

1A: jedno złącze zasilające  
2A: dwa złącza, jedno zasilające, drugie do zdalnego sterowania, sygnalizacji niskiego poziomu lub kontrolera mikroprocesorowego

#### Typ złącza elektrycznego:

1: złącze typu Hirschmann  
4: złącze typu AMP  
8: dławik do kabla

#### Rodzaj kabla zasilającego:

00: bez wtyku i bez kabla  
01: z wtykiem, bez kabla  
10: z kablem o długości 10 m.  
11: z kablem o długości 10 m. wersja ADR  
12: z kablem o długości 10 m., 4 żyły (M00 - M07)  
13: z kablem o długości 10 m., 5 żył (M08 - M23)

#### Sterownik elektroniczny:

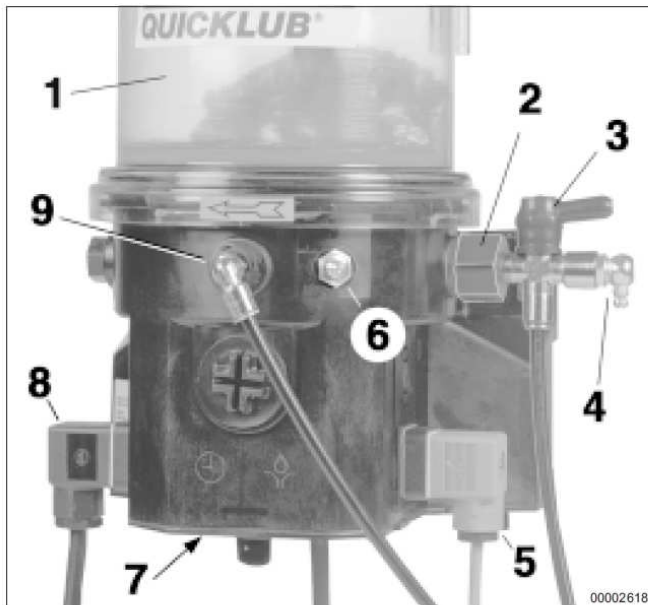
F: ze stałym czasem przerwy i regulowanym czasem pracy  
F-ADR: ze stałym czasem przerwy i regulowanym czasem pracy\*\*  
V10 - V13: z regulowanym czasem przerwy i czasem pracy  
V00 -V03-ADR: z regulowanym czasem przerwy i czasem pracy\*\*  
M 00 ...M 23 : z kontrolerem mikroprocesorowym- różne wersje\*  
H: do przyczep i naczep  
H -ADR: do przyczep i naczep\*\*  
brak oznaczenia: pompa bez wbudowanego sterownika

\* może być zainstalowany wyłącznie w pompie ze złączami typu AMP

\*\* do pojazdów przewożących materiały niebezpieczne

Uwaga: mogą być zamawiane pompy w dowolnych kombinacjach, nie tylko w wymienionych powyżej.

## Opis techniczny pompy typu 203



Rys. 2 Elementy składowe pompy typu 203.

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 - zbiornik                        | 5 - złącze sterowania               |
| 2 - element pompujący               | 6 - kalamitka napełniania zbiornika |
| 3 - zawór bezpieczeństwa            | 7 - pokrywa korpusu                 |
| 4 - kalamitka smarowania awaryjnego | 8 - złącze zasilania                |
|                                     | 9 - złącze linii powrotnej          |

### • Pompa centralnego smarowania typu 203

- jest pompą wieloliniową o zwartej konstrukcji składającą się z następujących elementów:

korpus z wbudowanym silnikiem elektrycznym  
zbiornik z mieszadłem  
sterownik elektroniczny  
elementy pompujące (od 1 do 3)  
zawór bezpieczeństwa (zależnie od liczby elementów pompujących)  
złącze napełniania  
złącza elektryczne.

- może być wyposażona w 1, 2 lub 3 elementy pompujące
- pracuje cyklicznie zgodnie z zadaniem czasem pracy i przerwy
- może być wyposażona w czujnik niskiego poziomu smaru
- w zależności od długości linii zasilających może obsłużyć do 300 punktów smarowania
- pracuje automatycznie zgodnie z ustawionym programem
- przeznaczona jest do podawania smarów o klasie konsystencji NLGI do 2 w temperaturze od -25° C do 70° C lub olejów mineralnych o lepkości do 40 mm<sup>2</sup>/s (cST)
- może być użytkowana w temperaturze do -40° C.

- W czasie pracy pompa podaje środek smarny do punktów smarowania poprzez odpowiedni układ rozdzielaczy.



Rys. 3 Pompa typu 203 ze zbiornikiem o pojemności 2 l.

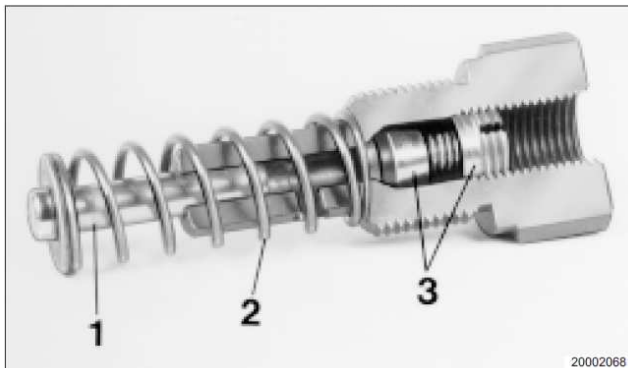
### Czujnik niskiego poziomu środka smarnego (opcja)

- Pompa typu 203 może być wyposażona w czujnik sygnalizujący opróżnienie zbiornika ze środka smarnego
- Dostępne są następujące wersje:
  - czujnik niskiego poziomu ze sterownikiem typu F i V
  - czujnik niskiego poziomu ze sterownikiem typu M
  - czujnik niskiego poziomu w pompie bez sterownika elektronicznego
- W momencie opróżnienia zbiornika zaczyna błyskać lampka przycisku sterującego pracą pompy (wszystkie wersje ze sterownikiem) lub wysyłany jest sygnał do układu sterującego pracą pompy (wersje bez sterownika).

## Zasada działania

2.1Q-30001-C99

### Element pompujący



Rys. 4 Przekrój standardowego elementu pompującego K6.

- 1 - tłoczek
- 2 - sprężyna powrotna
- 3 - zawór zwrotny

- Silnik elektryczny poprzez przekładnię redukcyjną napędza oś z kołem mimośrodowym (rys. 6, poz. 1).
- Koło mimośrodowe porusza tłoczkiem elementu pompującego (rys. 6, poz. 2), co powoduje zasysanie podawanego środka smarnego do cylindra elementu pompującego i wyciskanie go do wyjścia poprzez zawór zwrotny (rys. 7, poz. 4).
- Fazy pracy elementu pompującego przedstawiono na rysunkach 6 i 7.
- Elementy pompujące dostępne są w czterech typach:

K5	średnica tłoka	5 mm	
	wydajność		ok. 2 cm <sup>3</sup> /min.
K6	średnica tłoka	6 mm (standard)	
	wydajność		ok. 2,8 cm <sup>3</sup> /min.
K7	średnica tłoka	7 mm	
	wydajność		ok. 4 cm <sup>3</sup> /min.

KR    średnica tłoka 7 mm  
 wydajność regulowana płynnie ..... od 0,7 do 3 cm<sup>3</sup>/min.

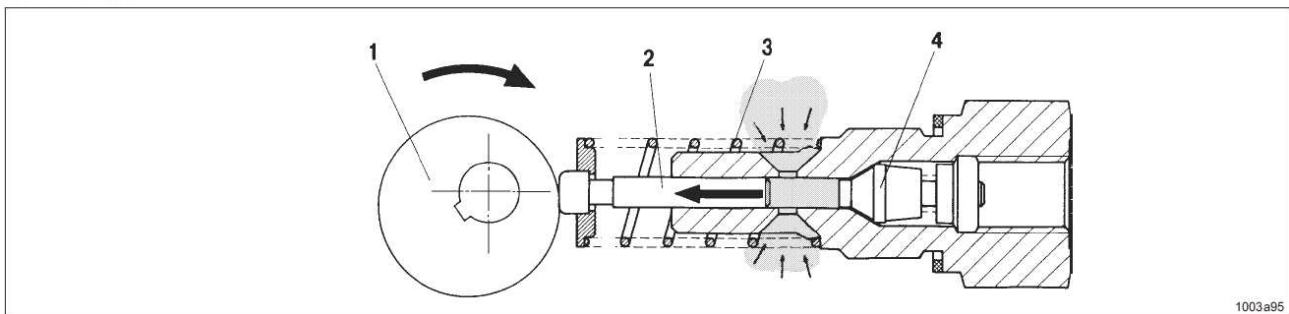


Rys. 5 Element pompującego o regulowanej wydajności KR.

Budowa i wymiary gabarytowe elementów K5, K6 i K7 są takie same. Elementy te różnią się średnicą tłoczka.

Element o regulowanej wydajności KR przedstawiono na rysunku 5.

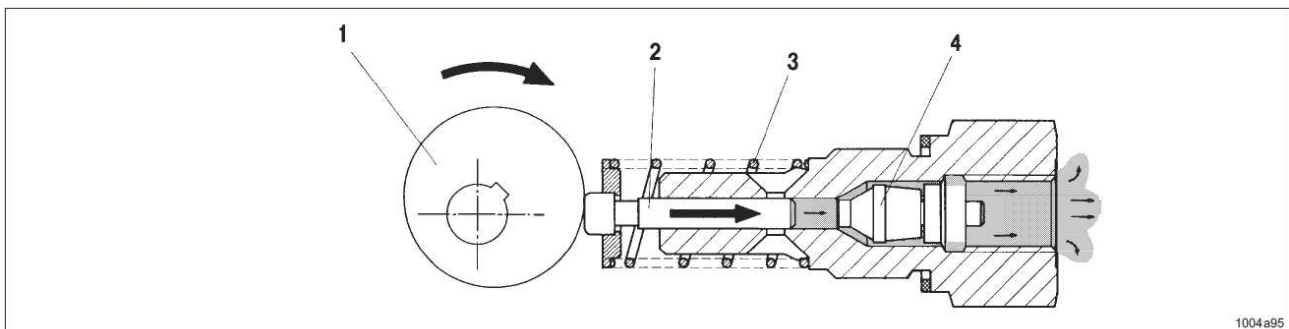
### Faza ssania



Rys. 6 Zasysanie środka smarnego do cylindra elementu pompującego.

- 1 - mimośród
- 2 - tłok
- 3 - sprężyna powrotna
- 4 - zawór zwrotny

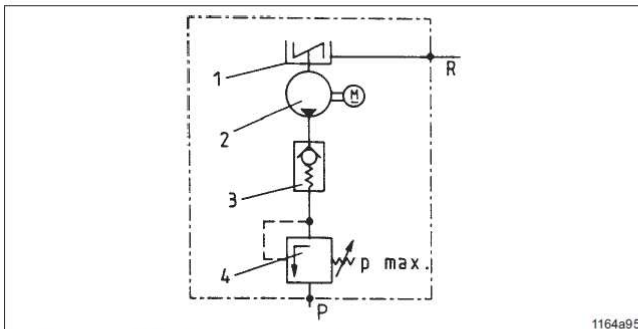
### Faza tłoczenia



Rys. 7 Tłoczenie środka smarnego poprzez zawór zwrotny do wyjścia pompy.

- 1 - mimośród
- 2 - tłok
- 3 - sprężyna powrotna
- 4 - zawór zwrotny

Zastrzeżenie: Zastrzeżenie się możliwości zmian

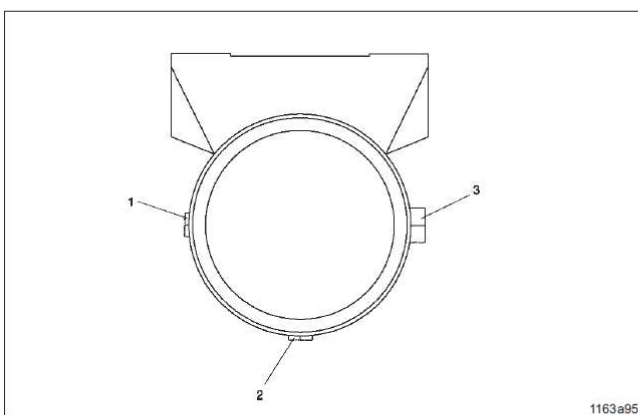


Rys. 8 Schemat hydrauliczny pompy typu 203.

### Zawór zwrotny

Zawór zwrotny zamyka wyjście pompy w fazie ssania.

- 1 - zbiornik z mieszadłem
- 2 - pompa
- 3 - sprężynowy zawór zwrotny
- 4 - zawór bezpieczeństwa
- R - linia powrotna
- P - linia ciśnieniowa

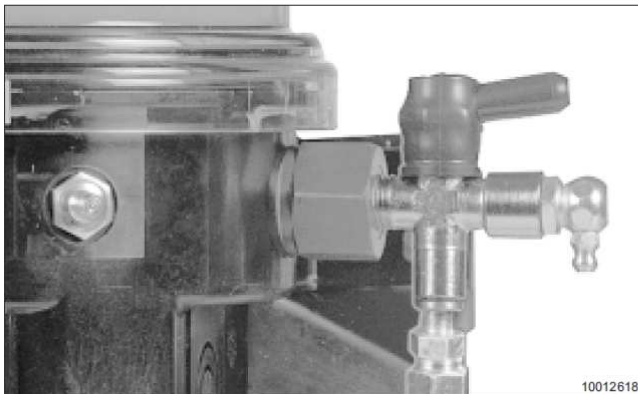


Rys. 9 Ustawienie elementów pompujących

### Ustawienie elementów pompujących

- Jeżeli zainstalowany jest jeden element pompujący to jego pozycja jest dowolna. Standardowo stosowana jest pozycja 3.
- Dwa elementy pompujące muszą być instalowane na przeciwko siebie w pozycjach 1 i 3.

### Zawór bezpieczeństwa



Rys. 10 Zawór bezpieczeństwa

#### Zawór bezpieczeństwa bez złącza linii powrotnej

**Uwaga! Każdy element pompujący musi być wyposażony w odpowiedni zawór bezpieczeństwa.**

- Zadaniem zaworu bezpieczeństwa jest ograniczenie ciśnienia w układzie do max. 350 barów.
- Środek smary wydostający się z zaworu bezpieczeństwa, sygnalizuje niesprawność (niedrożność) we współpracującym układzie.

*Uwaga: zawór bezpieczeństwa musi być zamawiany osobno - patrz katalog części systemu Quicklub®.*



Rys. 11 Zawór bezpieczeństwa ze złączem do linii powrotnej.

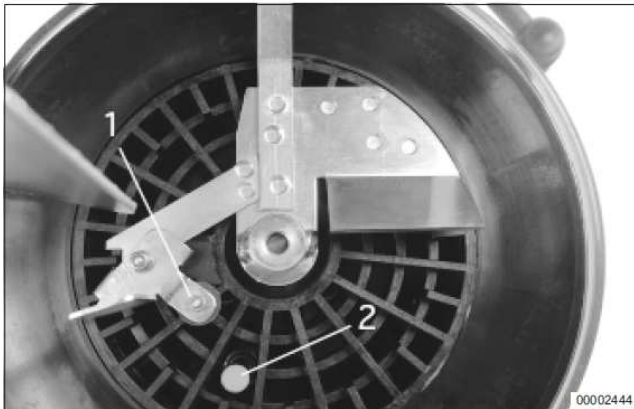
#### Zawór bezpieczeństwa ze złączem linii powrotnej (opcja)

W momencie zadziałania zaworu środek smary jest kierowany z powrotem do zbiornika pompy.

## Sygnalizacja niskiego poziomu (opcja)

2.1Q-30001-C99

### Pompy do smarów



Rys. 15 Elementy czujnika niskiego poziomu smaru.

- 1 - płytkę naprowadzającą z magnesem stałym  
2 - czujnik kontaktronowy

### Zasada działania czujnika niskiego poziomu smaru

- Płytkę naprowadzającą i magnes (1) zamocowane są do dźwigni, której oś obrotu przymocowana jest do mieszadła. W czasie obrotu mieszadła magnes może zbliżać się do czujnika kontaktronowego (2).
- Jeżeli smar pozostaje w zbiorniku, to stawiając opór powoduje wychylenie płytki naprowadzającej, co uniemożliwia zbliżenie magnesu do czujnika kontaktronowego. Sygnał niskiego poziomu nie jest generowany.
- W momencie gdy smar osiągnie poziom minimalny, płytkę naprowadzającą nie napotyka oporu przesuwając magnesa w okolice czujnika kontaktronowego. Magnes uaktywnia kontaktron, który generuje sygnał niskiego poziomu smaru.

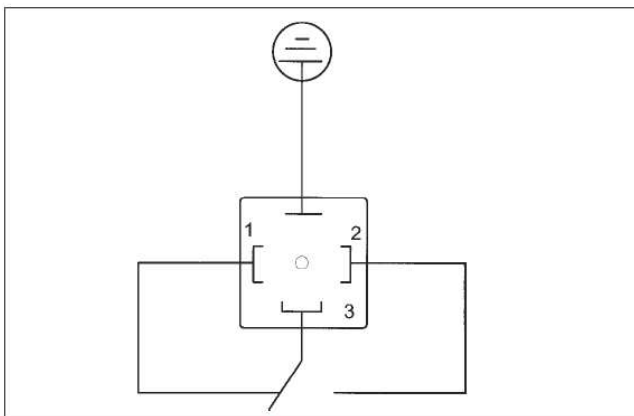
### Sygnaly niskiego poziomu - pompy ze sterownikami

Niski poziom smaru sygnalizowany jest błyskaniem lampki w przycisku podświetlanym sterującym pracą pompy. Aby nastąpiło wygenerowanie sygnału niskiego poziomu smaru magnes musi uaktywnić kontaktron sześciokrotnie. Dla sterowników typu F i V częstość migania lampki zależy od obrotów silnika.

Dla sterowników typu M00- M15 lampka miga według następującej charakterystyki: światło- 0,5 sek. przerwa- 0,5 sek.

Dla sterowników typu M16- M23 sygnalizacja niskiego poziomu załącza się po upływie zadanego czasu pracy. Pompa zatrzymuje się i nie uruchamia się automatycznie do czasu ponownego napełnienia zbiornika.

### Pompy do olejów



Rys. 16 Schemat połączeń czujnika kontaktronowego.

### Magnetyczny czujnik pływakowy

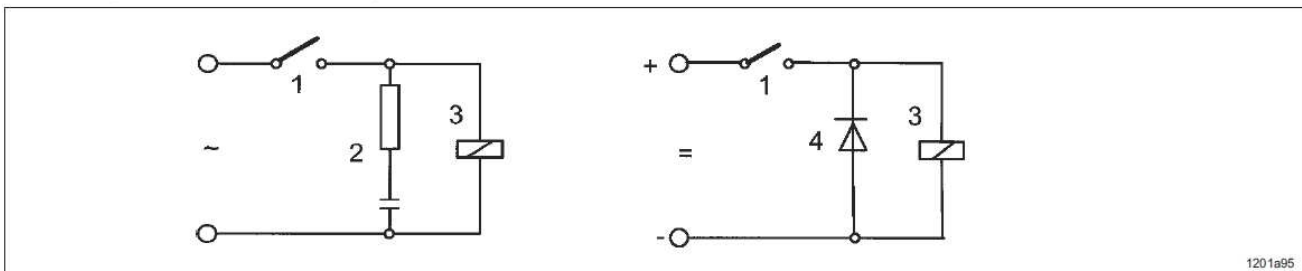
- Styki kontaktronu uaktywniane są za pomocą magnesu połączonego z pływakiem.

*Uwaga: trwałość styków czujnika zależy od warunków jego pracy. W celu przedłużenia trwałości styków, szczególnie przy pracy z dużymi obciążeniami należy stosować odpowiednie układy zabezpieczające. Nie należy przekraczać maksymalnego dozwolonego obciążenia.*

Dane techniczne:

- maksymalne obciążenie: 60 VA
- maksymalne napięcie: 230 V
- maksymalny prąd: 1 A

### Sposoby zabezpieczenia styków



Rys. 17 Sposoby zabezpieczenia styków.

- 1 - kontaktron  
2 - element RC  
3 - obciążenie  
4 - dioda



## Obsługa, naprawy i testy

### Obsługa

- Obsługa pompy ogranicza się do napełniania zbiornika czystym smarem. Okresowo należy jednak sprawdzać czy środek smary rzeczywiście dociera do punktów smarowania.
- Należy również kontrolować stan rozdzielaczy i przewodów zasilających. Ewentualne usterki należy usuwać.
- Do czyszczenia elementów pompy należy używać czystej benzyny. Nie wolno używać żadnych rozpuszczalników typu tróchloroetylen itp.

*Uwaga: w czasie pracy z pompą i centralnym systemem smarowania należy przestrzegać absolutnej czystości. Jakiegokolwiek zanieczyszczenia mogą spowodować uszkodzenie pompy, układu lub współpracujących urządzeń.*

### Napełnianie zbiornika pompy



Rys. 18 Napełnianie zbiornika pompy.

#### Zbiorniki o pojemności 2 l.

Należy napełnić zbiornik przez kalamitkę. Maksymalny poziom smaru oznaczony jest znakiem „max” na zbiorniku. Napełniania należy dokonywać przy uruchomionej pompie.

#### Zbiorniki o pojemności 4 l i 8 l.

Należy napełnić zbiornik do poziomu maksymalnego po odkręceniu pokrywy zbiornika.

Należy stosować smary o klasie konsystencji NLGI do 2 i oleje mineralne o lepkości max. 40 mm<sup>2</sup>/s (cST).

**Uwaga:** smar lub olej muszą być wolne od wszelkich zanieczyszczeń i nie mogą zmieniać swojej konsystencji.



**Uwaga:** przy uzupełnianiu środka smarnego w zbiorniku pompy z napełnianiem górnym należy odłączyć zasilanie.

*Uwaga: jeżeli zbiornik pompy został opróżniony do końca to po napełnieniu pompa musi pracować ok. 10 minut w celu osiągnięcia pełnej wydajności.*

### Naprawy

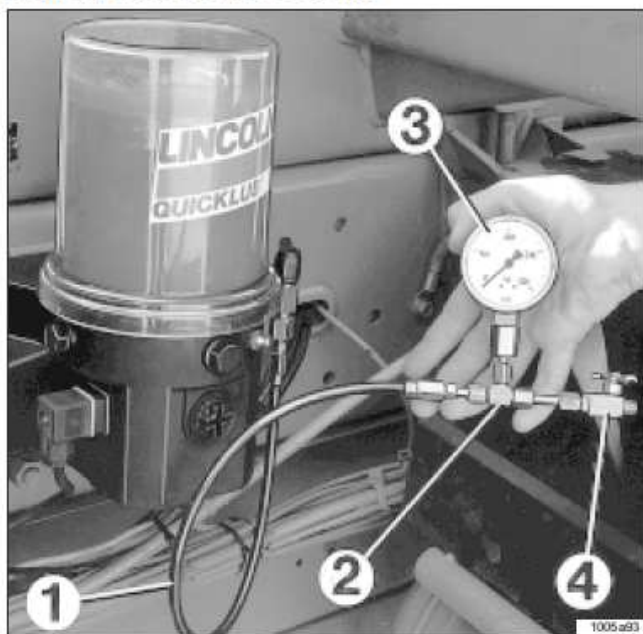
- Naprawy powinny być wykonywane wyłącznie przy użyciu oryginalnych części zamiennych.
- Naprawy główne i gwarancyjne wykonywane są przez producenta lub autoryzowanego przedstawiciela.
- Uszkodzone sterowniki elektroniczne powinny być odpowiednio opakowane i przesłane do producenta lub jego przedstawiciela.

## Testy

### Test poprawności działania, uruchamianie dodatkowego cyklu smarowania

- W celu skontrolowania poprawności pracy pompy możliwe jest uruchomienie dodatkowego cyklu smarowania. Należy postępować zgodnie ze wskazaniami odpowiedniego podręcznika użytkownika.

### Kontrola zaworu bezpieczeństwa



Rys. 19 Kontrola zaworu bezpieczeństwa.

- 1 - przewód smarowy, długość minimalna 1 m
- 2 - trójnik
- 3 - manometr
- 4 - zawór zwalnający

#### Sposób pierwszy

- \* Należy podłączyć manometr o zakresie 0- 600 bar (0- 8700 psi) do wyjścia zaworu bezpieczeństwa.
- \* Uruchomić pompę i odczytać przy jakim ciśnieniu nastąpiło otwarcie zaworu bezpieczeństwa.

#### Sposób drugi

- \* Należy wymontować zawór bezpieczeństwa i sprawdzić go za pomocą zestawu kontrolnego nr kat. 604-36879-1.

Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa powinno nastąpić przy odpowiednim ciśnieniu - 250 lub 350 bar w zależności od typu zaworu.

**Uwaga:** zabronione jest podłączanie manometru bezpośrednio do zaworu bezpieczeństwa. Może to spowodować zablokowanie silnika i jego uszkodzenie.

## Wykrywanie i usuwanie usterek

*Uwaga: Kontrola poprawności pracy pompy może odbywać się przez obserwację obracającego się mieszadła w zbiorniku. Usterki sterowników elektronicznych powinny być usuwane zgodnie z zaleceniami odpowiednich podręczników użytkownika.*

• Objawy: silnik pompy nie pracuje	
• Przyczyny:	• Sposób naprawy:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak zasilania.</li> <li>• Uszkodzony silnik elektryczny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić napięcie zasilania, przewody zasilające i bezpieczniki. Usterki usunąć.</li> <li>• Sprawdzić zasilanie silnika. W razie potrzeby wymienić silnik.</li> </ul>
• Objawy: silnik pracuje lecz pompa nie podaje środka smarnego	
• Przyczyny:	• Sposób naprawy:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pusty zbiornik.</li> <li>• Pęcherze powietrza w smarze.</li> <li>• Pompa została napełniona niewłaściwym środkiem smarnym.</li> <li>• Zablockowane otwory ssące w elemencie pompującym.</li> <li>• Uszkodzony tłoczek elementu pompującego.</li> <li>• Uszkodzony lub zablockowany zawór zwrotny elementu pompującego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napełnić zbiornik czystym środkiem smarnym. Uruchomić pompę do czasu rozpoczęcia podawania środka smarnego. <i>Uwaga: w zależności od temperatury otoczenia i rodzaju środka smarnego pompa osiąga pełną wydajność po około 10 minutach od uruchomienia.</i></li> <li>• Poluzować przewód wyjściowy i uruchomić pompę do czasu, aż smar będzie podawany bez powietrza.</li> <li>• Usunąć zły środek smarny i oczyścić pompę. Napełnić odpowiednim środkiem smarnym- patrz rozdział „Zalecane środki smarne”.</li> <li>• Zdemontować element pompujący i sprawdzić czy nie są zablockowane otwory ssące. W razie potrzeby oczyścić.</li> <li>• Wymienić element pompujący.</li> <li>• Wymienić zawór zwrotny elementu pompującego.</li> </ul>

**Uwaga:** wszelkie naprawy, których zakres wykracza poza wiedzę i możliwości użytkownika powinny być wykonywane przez autoryzowany serwis producenta. W razie konieczności naprawy serwisowej należy skontaktować się z serwisem w celu ustalenia sposobu naprawy.

**Adres placówki serwisowej w Polsce:**

## Dane techniczne

### Pompa

Temperatura pracy .....	-40° C do 70° C*
Liczba wyjść .....	1,2 lub 3
Pojemność zbiornika .....	2 l, 4 l, 8 l
Napełnianie .....	przez kalamitkę lub przez pokrywę
Podawane środki smarne .....	smary o klasie NLGI do 2 lub oleje o lepkości min. 40 mm <sup>2</sup> /s w temp. 40° C
Klasa zabezpieczenia .....	IP6K 9K zgodnie z DIN 40050 T9

\* Uwaga: pompa przeznaczona jest do pracy w podanym zakresie temperatur. Jednak większość środków smarnych może być pompowana do temperatury -25° C. W niższych temperaturach muszą być stosowane specjalne środki smarne.

### Silnik:

Napięcie zasilające .....	12VDC lub 24VDC
Maksymalny pobór prądu przy 12V .....	6,5 A
przy 24V .....	3,0 A
Obroty .....	ok. 17/ min

### Elementy pompujące:

K5	średnica tłoka .....	5 mm
	wydajność .....	ok. 2 cm <sup>3</sup> /min
K6 (standard)	średnica tłoka .....	6 mm
	wydajność .....	ok. 2,8 cm <sup>3</sup> /min
K7	średnica tłoka .....	7 mm
	wydajność .....	ok. 4 cm <sup>3</sup> /min
KR	średnica tłoka .....	7 mm
	wydajność regulowana .....	od 0,7 do 3 cm <sup>3</sup> /min.

**Uwaga:** podane powyżej wydajności dotyczą smarów o klasie konsystencji NLGI 2 w temperaturze 20° C przy ciśnieniu zwrotnym 100 bar i nominalnym napięciu zasilania silnika pompy. Wydajności rzeczywiste mogą różnić się w zależności od powyższych parametrów.

### Momenty dokręcania śrub

silnik w korpusie .....	12 Nm
element pompujący .....	25 Nm
zaślepka w korpusie .....	12 Nm

## Ciężar wyrobów

Podane poniżej wielkości są wagami indywidualnymi i dotyczą zestawu pompowego składającego się z następujących elementów:

- kompletnej pompy wyposażonej w jeden element pompujący i jeden zawór bezpieczeństwa, załadowanej smarem (0.75 kg lub 1.5 kg),
- opakowania,
- elementów mocujących,
- instrukcji obsługi.

### Pompa ze zbiornikiem 2 l (0.75 kg smaru)

pompa bez kabli elektrycznych .....	5.4 kg
pompa ze złączami typu 1A1.10 .....	6.5 kg
pompa ze złączami typu 2A1.10 .....	7.1 kg

### Pompa ze zbiornikiem 4 l (1.5 kg smaru)

pompa bez kabli elektrycznych .....	8.3 kg
pompa ze złączami typu 1A1.10 .....	9.3 kg
pompa ze złączami typu 2A1.10 .....	9.9 kg

### Pompa ze zbiornikiem 8 l (1.5 kg smaru)

pompa bez kabli elektrycznych .....	8.6 kg
pompa ze złączami typu 1A1.10 .....	9.6 kg
pompa ze złączami typu 2A1.10 .....	10.2 kg

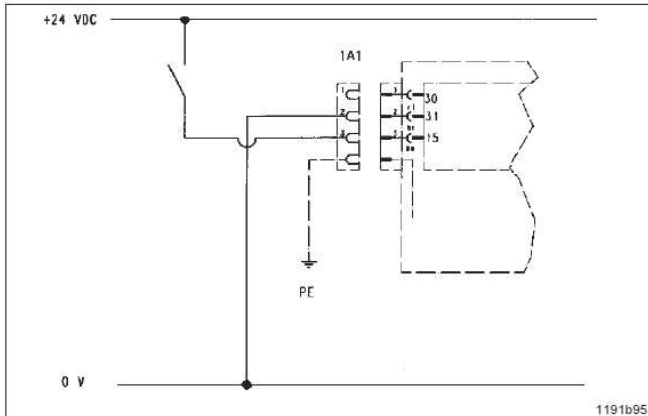
W wypadku kompletacji innych niż standardowe należy dodać wagi dodatkowego wyposażenia.

element pompujący .....	0.2 kg
zawór bezpieczeństwa .....	0.1 kg
kabel typu 2A4.13 .....	1.1 kg
kabel typu 2A4.12 .....	0.4 kg
kabel do detektora ruchu tłoczka .....	0.1 kg
zbiornik w wersji napełnianie górne .....	0.15 kg
zbiornik o obniżonej wysokości .....	0.5 kg

**Uwaga:** zbiorniki o pojemności 4 l i 8 l występują wyłącznie w wersji z napełnianiem górnym.

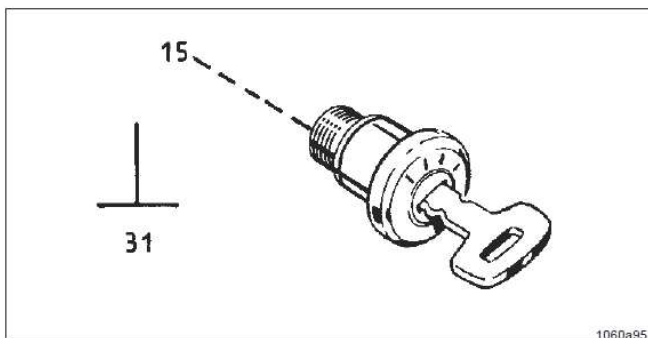
## Opis ogólny- sterowniki typu V00- V03\*

### Zastosowania



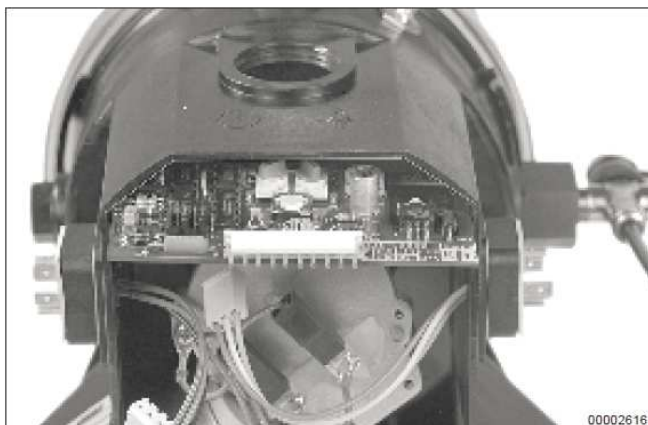
Rys. 1. Wyłącznik główny maszyny.

Sterowniki typu V00- V03 przeznaczone są do sterowania pompami typu 203 pracującymi w centralnych systemach smarowania zainstalowanych na maszynach przemysłowych lub pojazdach użytkowych. Sterownik uruchamia pompę tylko wtedy gdy załączony jest wyłącznik główny maszyny lub pojazdu.



Rys. 2. Wyłącznik główny pojazdu.

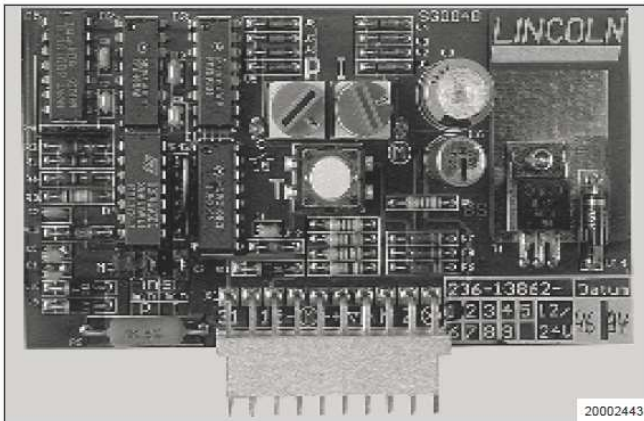
### Zasada działania



Rys. 3. Sterownik zainstalowany w korpusie pompy.

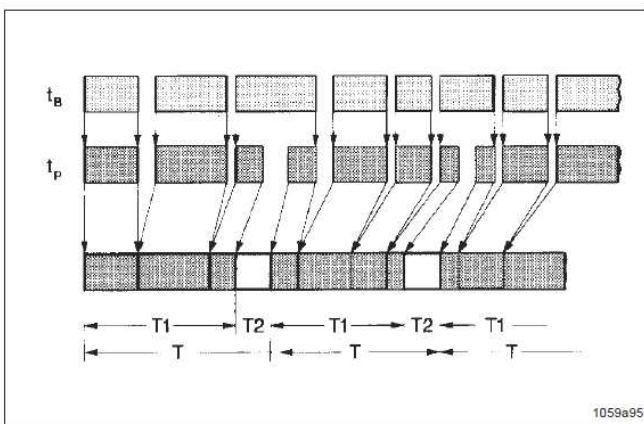
- Sterownik jest umieszczony w korpusie pompy.

\* symbol V00-V03 jest oznaczeniem określonego typu sterownika. Jest on częścią składową kompletnego oznaczenia pompy na przykład: P203 - 2XN - 1K6 - 24 - 1A1.10 - V00.



Rys. 4. Sterownik elektroniczny typu V00- V03, numer kat. 236-13870-1.

- Sterownik elektroniczny odmierza automatycznie czas pracy i czas przerwy pompy typu 203 w funkcji czasu pracy smarowanego urządzenia  $t_B$  (rys. 5).
- Cykl smarowania (czas pracy lub czas przerwy) uruchamia się w momencie załączenia maszyny.



Rys. 5. Schemat czasowy pracy sterownika pompy.

- Cykl smarowania składa się z jednego odcinka czasu przerwy i jednego odcinka czasu pracy. Po zakończeniu czasu przerwy następuje czas pracy- pompa jest uruchomiona. Cykl ten powtarza się tak długo jak długo uruchomione jest smarowane urządzenie- patrz rys. 5.
- W czasie pracy pompa podaje środek smarny w wymagane miejsca poprzez układ rozdzielaczy progresywnych.

$t_B$ - czas pracy maszyny  
 $t_p$ - odcinki czasu pracy maszyny składające się na czas przerwy pracy pompy

T- cykl smarowania  
 T1- zsumowane odcinki czasu pracy maszyny składające się na czas przerwy pracy pompy  
 T2- czas pracy pompy

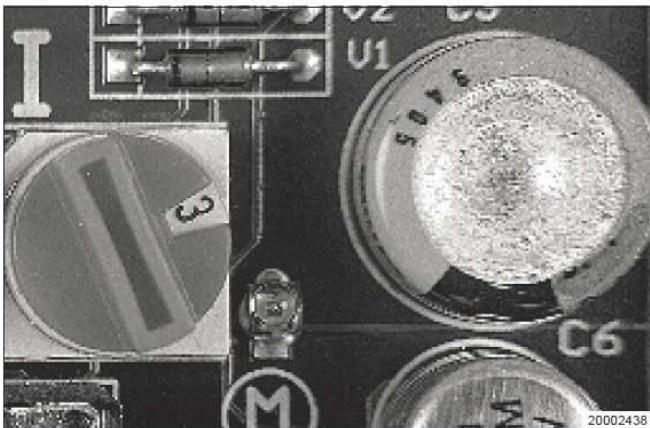
### Czas przerwy

- określa częstotliwość smarowania maszyny;
- jest odliczany w zależności od tego czy maszyna pracuje, czy nie;
- może być regulowany w szerokim zakresie.
- W momencie wyłączenia maszyny odliczanie czasu przerwy zostaje przerwane a odliczony dotychczas odcinek czasu jest przechowywany w pamięci sterownika. Sterownik nie uruchamia pompy dopóki czas pracy maszyny nie będzie wystarczająco długi aby upłynął cały zadany za pomocą niebieskiego przełącznika czas przerwy. W ten sposób do czasu przerwy zaliczany jest tylko czas rzeczywistej pracy maszyny.
- Długość czasu przerwy zależy od wielkości i rodzaju współpracującego z pompą centralnego systemu smarowania.

### Czas pracy

- zależy od zapotrzebowania maszyny na środek smarny;
- może być regulowany;
- kończy się w momencie wyłączenia maszyny.
- Im większe zapotrzebowanie maszyny na smar tym dłuższy powinien być czas pracy i odwrotnie.
- W momencie wyłączenia maszyny odmierzony dotychczas odcinek czasu pracy jest przechowywany w pamięci sterownika. Po ponownym włączeniu maszyny pompa zostanie załączona tak aby uzupełnić czas pracy do wartości ustawionej za pomocą czerwonego przełącznika. W ten sposób do czasu przerwy zaliczany jest tylko czas pracy maszyny.
- Długość czasu pracy zależy od wielkości i rodzaju współpracującego z pompą centralnego systemu smarowania.

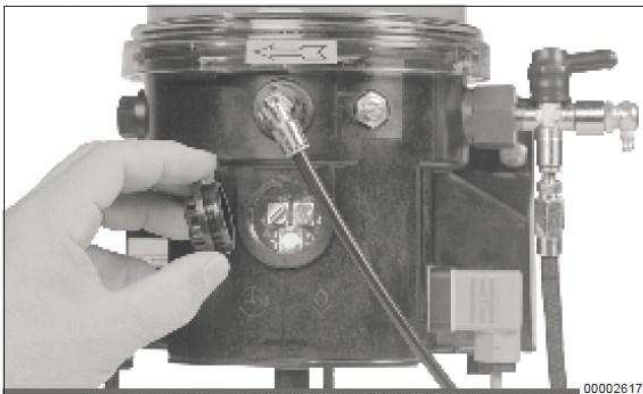
### Przechowywanie danych po odłączeniu zasilania



Rys. 6. Kondensator.

- Po odłączeniu zasilania pompy pamięć sterownika jest podtrzymywana przez napięcie odpowiedniego kondensatora przez pięć dni.
- **Załączenie przed upływem 5 dni**  
Jeżeli zasilanie pompy zostanie załączone przed upływem 5 dni to sterownik zachowa wszystkie zapamiętane dane. Cykl rozpocznie się od momentu w którym został zatrzymany.
- **Załączenie po upływie 5 dni**  
Jeżeli zasilanie pompy zostanie załączone po upływie 5 dni to sterownik utraciwszy wszystkie dane rozpocznie nowy cykl smarowania zaczynając od **czasu pracy**.

### Ustawianie czasu przerwy i czasu pracy

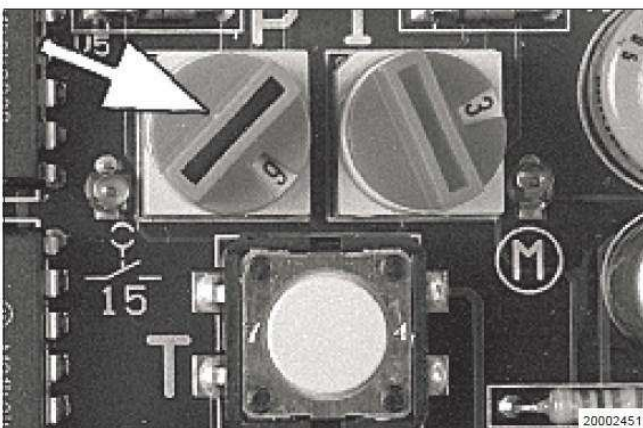


Rys. 7. Otwór regulacyjny po wykręceniu pokrywy.

- W celu uzyskania dostępu do przełączników regulacji czasu przerwy i czasu pracy należy wykręcić pokrywę otworu regulacyjnego znajdującego się w korpusie pompy (rys.7).

*Uwaga: jeżeli wymagana jest zmiana położenia zworek to płytkę sterownika powinna być wyjęta z korpusu pompy.*

**Uwaga:** po zakończeniu regulacji należy dokładnie zakręcić pokrywę otworu regulacyjnego.



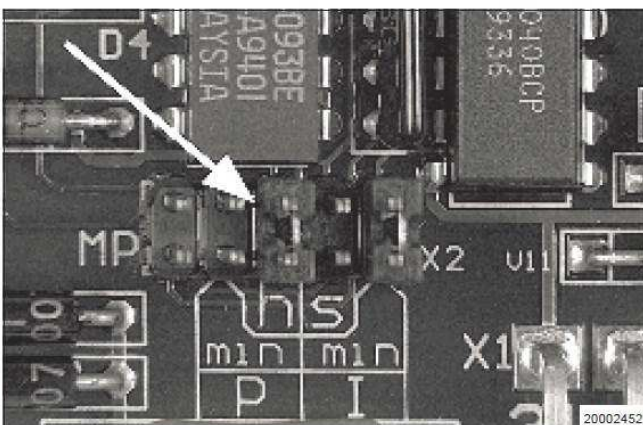
Rys. 8. Niebieski przełącznik obrotowy- ustawianie czasu przerwy.

#### Ustawianie czasu przerwy

Można wybrać jeden z 15 czasów przerwy w dwóch zakresach: minutowym i godzinowym. Wyboru dokonujemy za pomocą niebieskiego przełącznika obrotowego.

poz. przełącznika	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
zakres minutowy	3,75	7,5	11,25	15	18,75	22,5	26,25	30	33,75	37,5	41,25	45	48,75	52,5	56,25
zakres godzinowy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Uwaga: pozycja 0 nie jest wykorzystana.

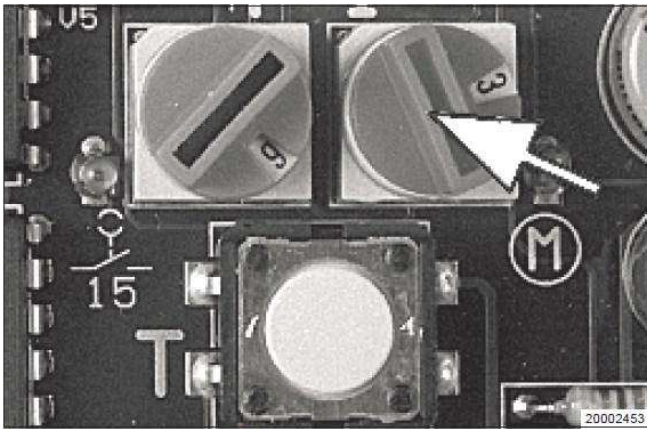


#### Ustawienie fabryczne

pozycja 6 tzn. .... 6 godz.  
lub ..... 22,5 min.

- zmiany zakresu dokonujemy za pomocą zworek.
- ustawienia fabryczne zworek pokazano na stronie 14.





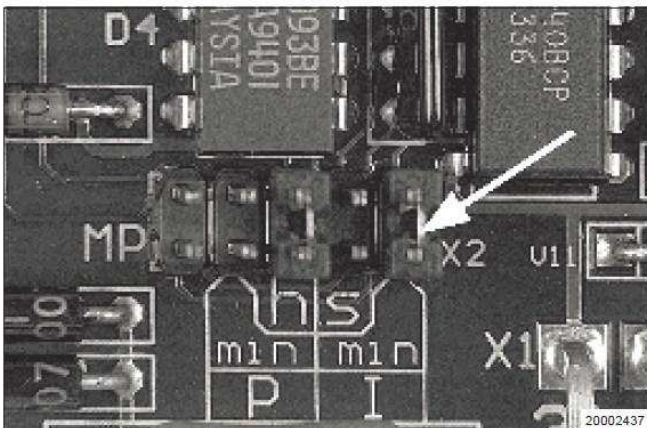
Rys. 10. Czerwony przełącznik obrotowy- ustawianie czasu pracy.

#### Ustawianie czasu pracy

- Można wybrać jeden z 15 czasów pracy w dwóch zakresach: sekundowym lub minutowym. Wyboru dokonujemy za pomocą czerwonego przełącznika obrotowego.

poz. przełącznika	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
zakres sekundowy	7,5	15	22,5	30	37,5	45	52,5	60	67,5	75	82,5	90	97,5	105	112,5
zakres minutowy	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30

Uwaga: pozycja 0 nie jest wykorzystana.



Rys. 11. Zmiana zakresu czasu pracy.

#### Ustawienie fabryczne

pozycja 3 tzn. .... 6 min.  
 lub ..... 22.5 s.

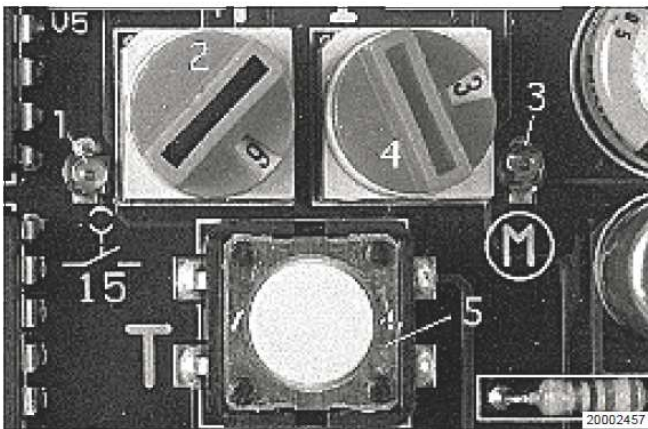
- zmiany zakresu dokonujemy za pomocą zworki (rys. 11).
- ustawienia fabryczne zwerek pokazano na stronie 14.

## Naprawy

Uszkodzone sterowniki powinny być odpowiednio opakowane i odesłane do dostawcy lub do producenta.

- Sterowniki zamienne dostarczane są wyłącznie w wersji- patrz strona 14.
- Przed zainstalowaniem nowego sterownika należy ustawić odpowiedni czas przerwy i czas pracy. Należy pamiętać o wybraniu odpowiednich zakresów.

## Testowanie/ dodatkowe smarowanie



Rys. 12. Diody LED i przycisk na płycie sterownika.

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1- dioda LED- zasilanie     | 4- przełącznik obrotowy |
| 2- przełącznik obrotowy     | - czas pracy            |
| - czas przerwy              | 5- przycisk dodatkowego |
| 3- dioda LED- praca silnika | smarowania              |

• W celu skontrolowania sprawności pompy można przeprowadzić test pracy. W tym celu należy:

- włączyć zasilanie pompy
- odkręcić pokrywę otworu regulacyjnego
- sprawdzić czy sterownik znajduje się pod napięciem. Powinna świecić dioda LED nr 1.
- nacisnąć przycisk 5 i przytrzymać dłużej niż 2 s. Powinna zaświecić się dioda LED nr 3. Mieszadło powinno obracać się.

• Zostanie uruchomiony normalny cykl smarowania.

• Dodatkowe cykle smarowania mogą być uruchamiane w dowolnym czasie.



Rys. 13. Przycisk podświetlany.

*Uwaga: pompy typu 203 w wersji 2A1 są wyposażone w zewnętrzny przycisk podświetlany. Dodatkowe smarowanie lub test sprawności pompy można przeprowadzić naciskając przycisk.*

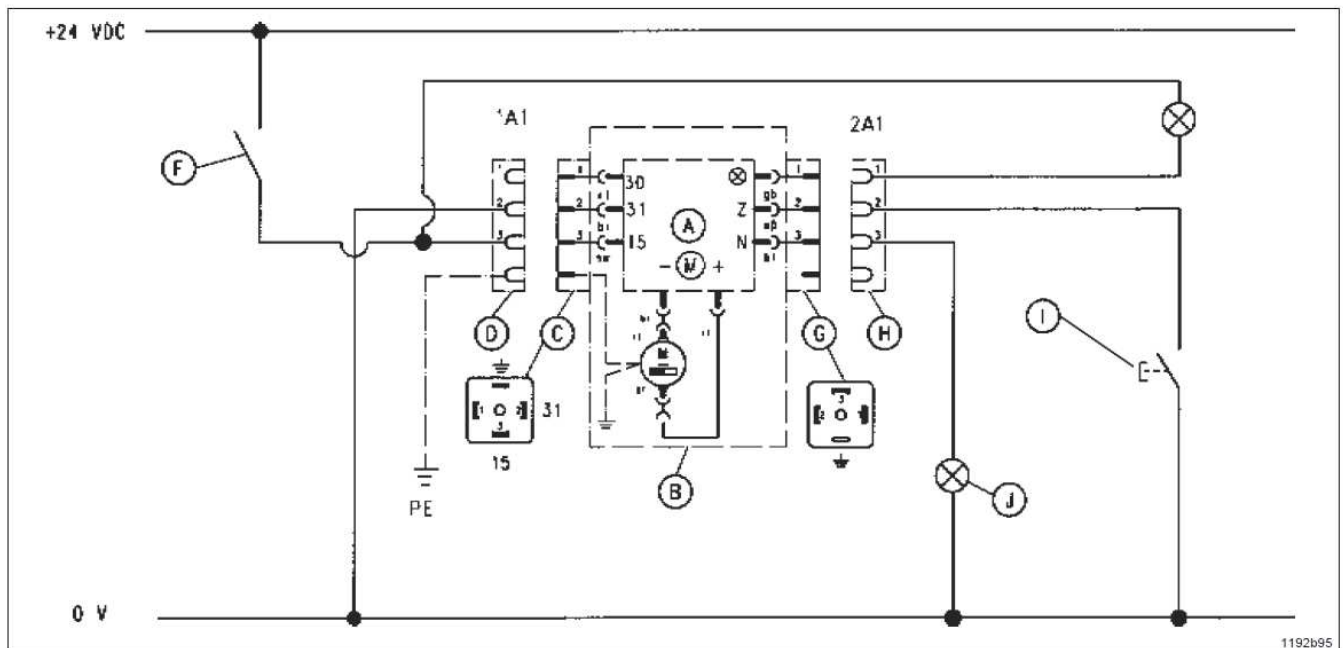
## Wyszukiwanie usterek

• objawy: silnik pompy nie pracuje	
• przyczyny:	• sposób naprawy:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zasilania pompy</li>   <li>• brak zasilania sterownika</li>   <li>• brak zasilania silnika</li>   <li>• sterownik uszkodzony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić obwody zasilające. Usterki usunąć .</li>   <li>• sprawdzić połączenie złącza zasilającego pompy z płytką sterownika.</li> <li>• jeżeli sterownik jest zasilany to świeci dioda LED nr 1.</li>   <li>• uruchomić dodatkowe smarowanie. Jeżeli zaświeci się dioda LED nr 3 a silnik nie pracuje to uszkodzone jest połączenie płytki sterownika z silnikiem lub sam silnik. Jeżeli dioda LED nr 3 nie zaświeci się to uszkodzony jest sterownik.</li>   <li>• wymienić sterownik</li> </ul>

## Dane techniczne

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- napięcie nominalne ..... 12/24V DC</li> <li>- napięcie robocze ..... 9V do 30V</li> <li>- współczynnik tętnień ..... <math>\pm 5\%</math> zgodnie z DIN 41755</li> <li>- zakres temperatury pracy ..... -25°C to 70°C</li> <li>- prąd lampki sygnalizacyjnej dla wersji 2A1 ..... max. 2 A</li> <li>- klasa zabezpieczenia (sterownik w okrusie pompy) IP 6K 9K</li> <li>- dodatkowo powierzchnia płytki zabezpieczona jest warstwą lakieru.</li> <li>- wyjście ..... tranzystor 7A/ zabezpieczone przed zwarcieniem</li> <li>- pełne zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją zasilania</li> <li>- pełna zgodność z normą DIN 40839 T1, 3 i 4.</li> <li>- zgodność z normą EMC 89/336/EWG</li> <li>- poziom zakłóceń ..... zgodnie z normami EN 55011/03.91 oraz EN 50081-1/01.92</li> <li>- poziom hałasu ..... zgodnie z prEN 50082-2/1993</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakresy ustawień</li> <li>- czas przerwy:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>zakres I ..... 3.75; 7.5; 11.25; do 56.25 min.</li> <li>zakres II ..... 1, 2, 3...do 15 godz.</li> </ul> </li> <li>- czas pracy:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>zakres I ..... 7.5; 15; 22.5;...do 112.5 s.</li> <li>zakres II ..... 2, 4, 6,...do 30 min.</li> </ul> </li> <li>- ustawienia fabryczne                             <ul style="list-style-type: none"> <li>czas przerwy ..... 6 godz. lub 22.5 min.</li> <li>czas pracy ..... 6 min. lub 22.5 s.</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|

Schemat połączeń- zastosowania przemysłowe



Rys. 14. Schemat połączeń sterownika model V00- V03 pompy typu 203- złącza typu Hirschmann wg. DIN 43650- A, dla maszyn przemysłowych.

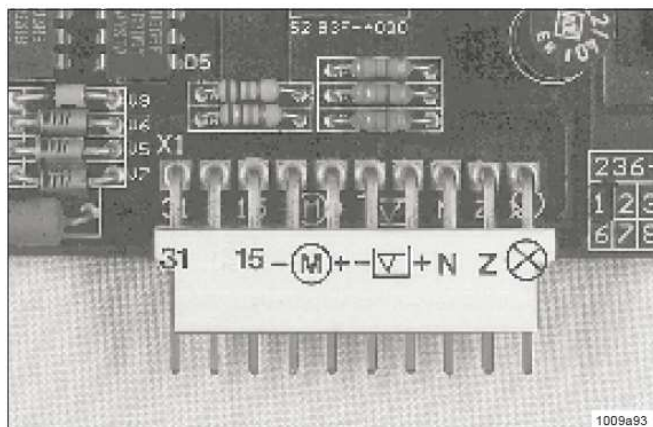
- A - płytki sterownika
- B - korpus pompy
- C - złącze kablowe 1
- D - wtyk zasilający (czarny)

- 1A1 - pompa bez przycisku podświetlanego
- 2A1 - pompa z przyciskiem podświetlanym \*
- F - wyłącznik maszyny

- G - złącze kablowe 2 \*
- H - wtyk sterujący (szary) \*
- I - przycisk podświetlany \*
- J - lampka sygnalizacyjna niskiego poziomu środka smarnego (opcja)

\* na życzenie

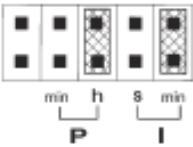
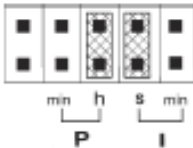
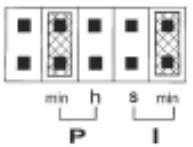
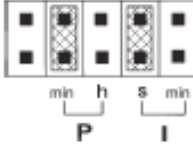
**Uwaga:** w wypadku zamiany pompy typu 103 CS...E2 na pompę typu P203...2A1.10 należy zmienić zasilanie lampki w przycisku podświetlanym z minusa na plus.



Rys. 15. Zaciski płytki sterownika.

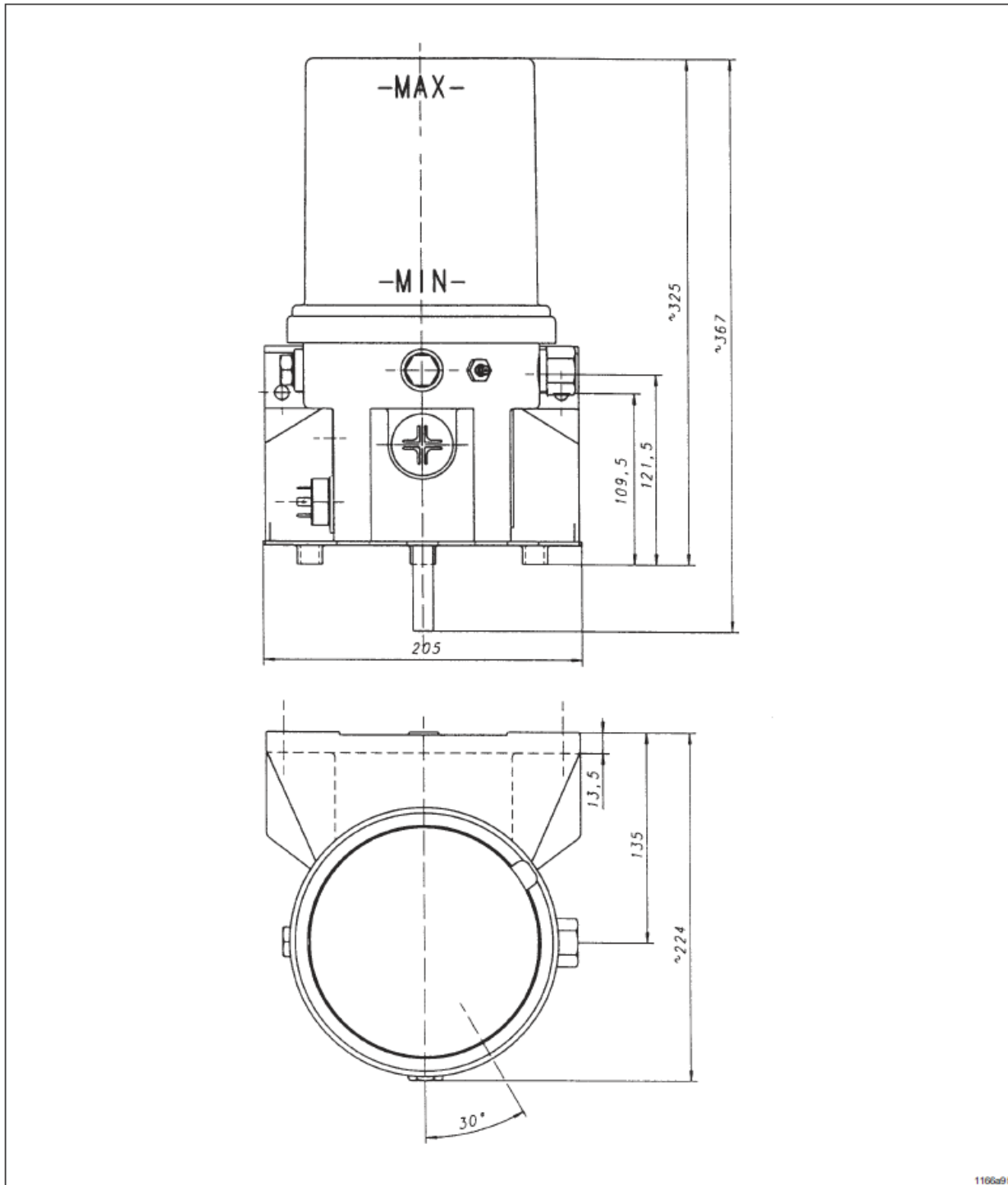
- 31 - masa (-)
- 15 - zasilanie (+)
- M - silnik
- N - sygnalizacja niskiego poziomu
- Z - dodatkowe smarowanie
- ☒ - czujnik niskiego poziomu
- ⊗ - lampka sygnalizacyjna

### Wybór zakresów- ustawienia fabryczne

	zakresy czasu przerwy P		zakresy czasu pracy I		
	3,75 - 56,25 min.	1 - 15 godz.	7,5 - 112,5 s.	2 - 30 min.	
typ kombinacji					ustawienie zworek patrz rys. 9 i 11
V 00 standard		X		X	
V 01		X	X		
V 02	X			X	
V 03	X		X		

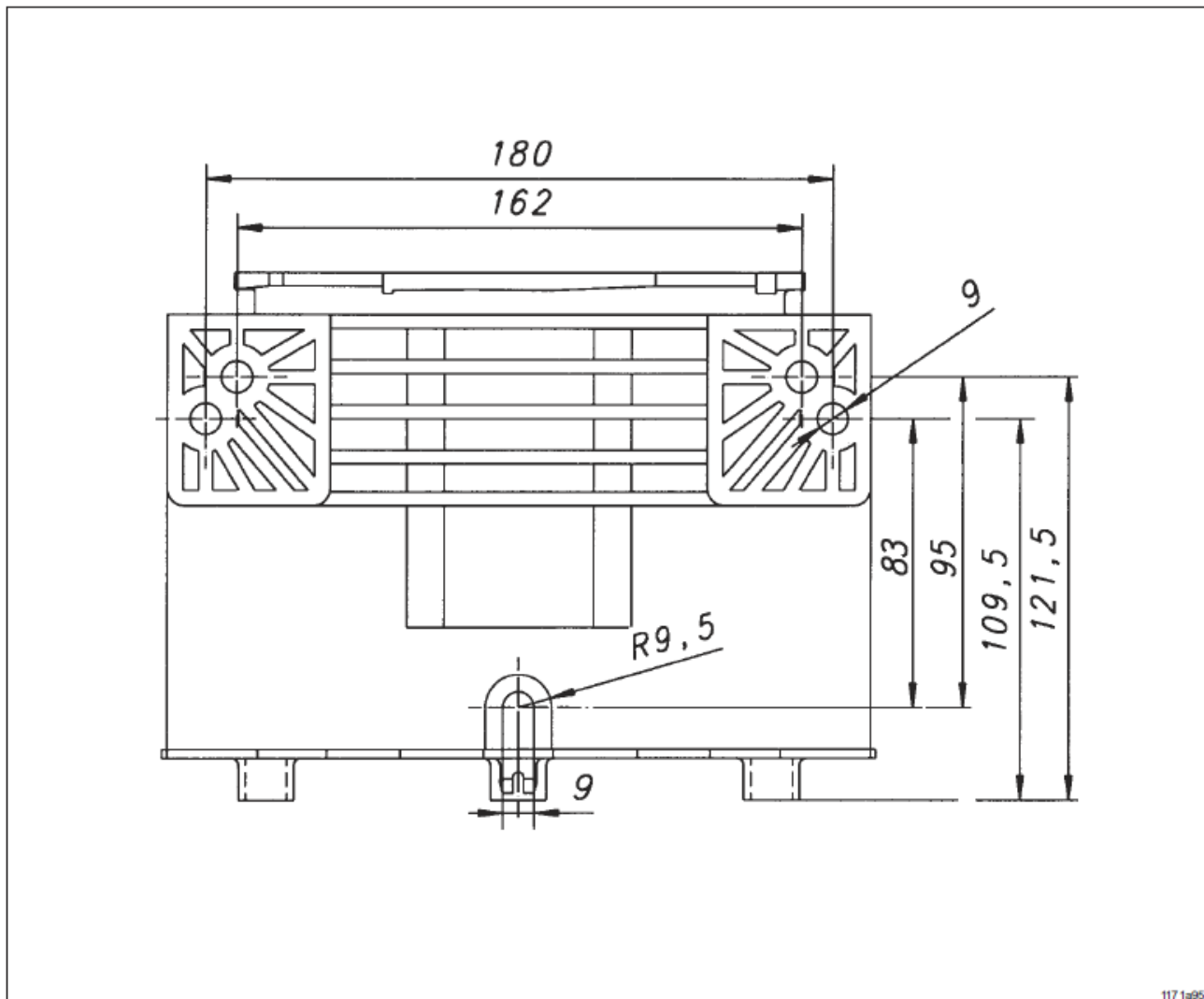
### Rysunki gabarytowe

Pompy ze zbiornikiem o pojemności 2 l.



1166e95

Rozstaw otworów montażowych- wszystkie typy pomp



## Zalecane środki smarne

Pompa typu 203 przeznaczona jest do podawania smarów o klasie konsystencji NLGI do 2 i olejów mineralnych o lepkości 40 mm<sup>2</sup>/s w temperaturze 40°C.

**Uwaga:** wymagana jest absolutna czystość środka smarnego. Jakikolwiek zanieczyszczenia mogą spowodować awarię pompy lub współpracującego systemu.

Zbiorniki pomp do smaru są częściowo napełnione przez producenta smarem typu Renocal FN 745 firmy FUCHS.

### Smary zalecane do pracy w temperaturze do -25° C

Producent	Nazwa środka	Mydło bazowe	Minimalna temp. pracy
AGIP	F1 Grease 24	Ca	
ARAL	Multipurpose ZS 1/2	Ca/Li	
AUTOL	Top 2000	Ca	-10 ° C
BP	Lubricating grease	Ca	
BP	C1 Lubricating grease	Ca	
CASTROL	CL - Grease	Ca	
ESSO	Cazar K2	Ca	
ESSO	High pressure grease	Ca	
FIAT LUBRIFICANTI	Comar 2	Li	
FUCHS	Renocal FN 745	Ca	
FUCHS	LZR 2	Li	-20 ° C
FUCHS	Renocal FN3	Ca	
FUCHS	Renolit HLT 2	Li	
MOBIL	Mobilgrease	Li	
MOLYKOTE	TTF 52	anorg. Verd.	
OPTIMOL	Longtime PD 2	Li	- 20 ° C
OPTIMOL	OLIT CLS	Li/Ca	- 15 ° C
SHELL	Retinax C	Ca	
ZELLER & GMELIN	ZG 450	Li	
ZELLER & GMELIN	ZG 736	Li	

### Smary ulegające biodegradacji

Producent	Nazwa środka	Mydło bazowe	Minimalna temp. pracy
ARAL	BAB EP 2	Li/Ca	
AVIA	Biogrease 1	Li	to 0 ° C
DEA	Dolon E 2	Li	
FUCHS	Plantogel S2	Li/Ca	



**Deklaracja producenta o zgodności z  
dyrektywą 89/392/EEC Dodatek II B**

Niniejszym deklarujemy, że dostarczony wyrób:

**Pompa typu 203**

jest zgodna z powyższą dyrektywą i może  
współpracować z innymi urządzeniami z nią zgodnymi.

Zastosowano odnośne normy a w szczególności:

**EN 292 T1/T2, EN 563  
prEN 809**



Waldorf, 29.12.1994 ppa Z. Paluncic