



## Instrukcja montażu i obsługi

**Pompy standardowe do instalacji grzewczych, solarnych, geotermalnych\***

**WILO-STAR-RS, STAR-RS KU  
WILO-STAR-ST.../Eco  
WILO-STAR RSG  
WILO-STAR AC**

**Pompy standardowe do cyrkulacji wody pitnej /cieplej wody użytkowej\*\***

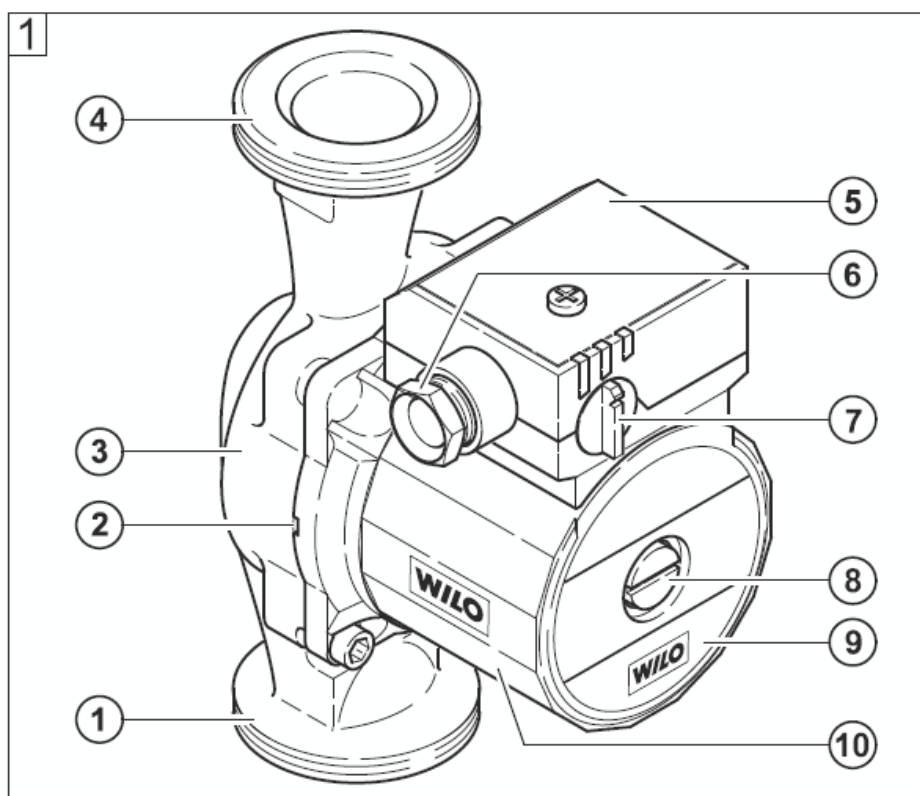
**WILO ZRS**

\*Od dnia 01.08.2015 pompy zakupione przed tą datą i mające w chwili zakupu status pomp zintegrowanych (wg kryteriów określonych w Rozporządzeniu\*\*\*) mogą być zastosowane wyłącznie jako zamiennie za w/w. Niniejsze obowiązuje tylko do dnia 01.01.2020

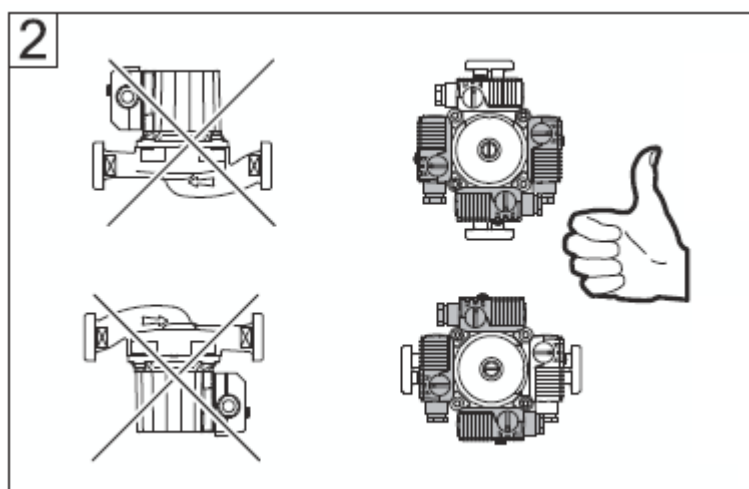
\*\* Pompy mające zastosowanie do obiegów cyrkulacji wody pitnej/cwu powinny być wyraźnie oznaczone :

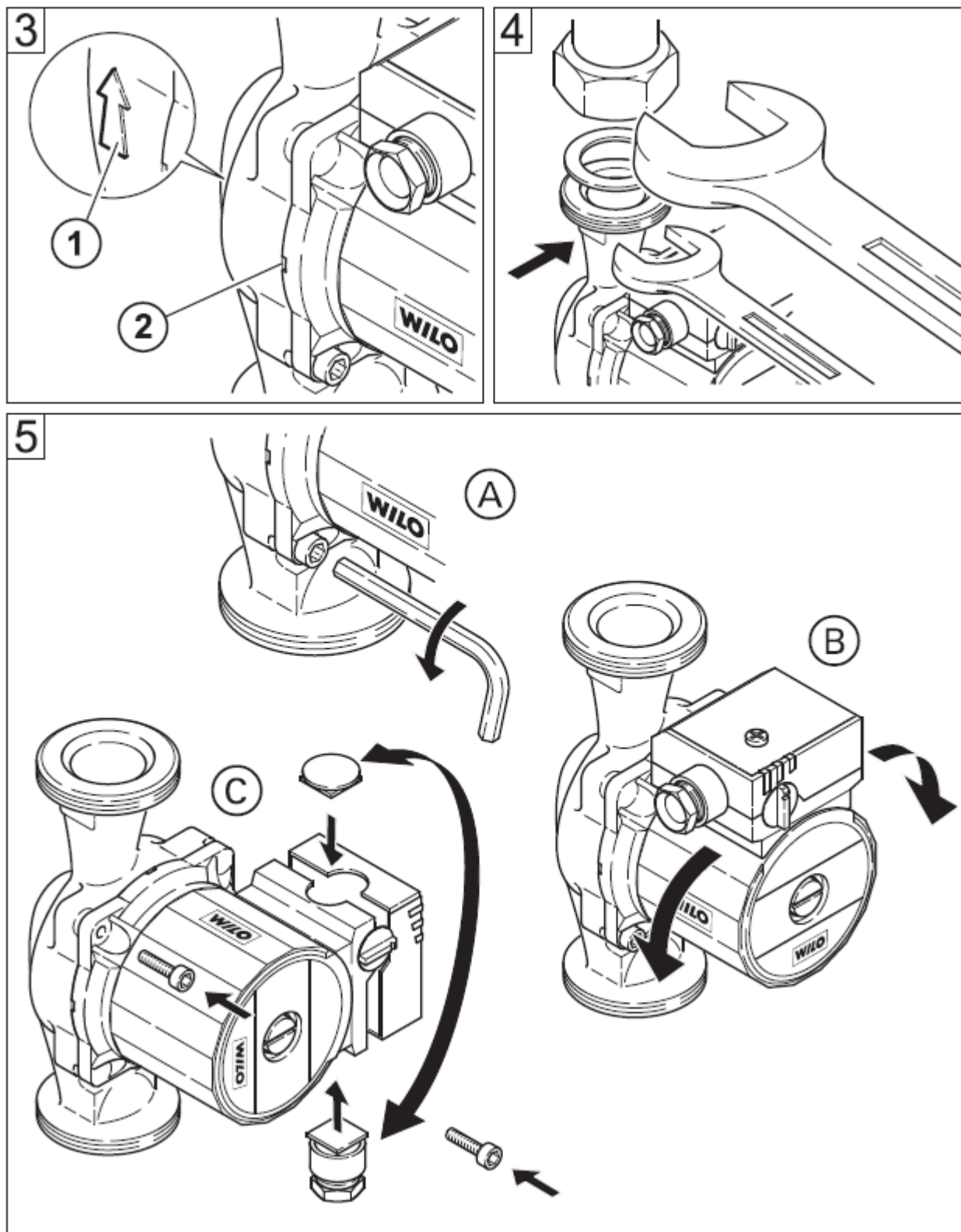
„*Pompa cyrkulacyjna wody pitnej*” (Aneks I pkt 2(4) Rozporządzenia \*\*\*)

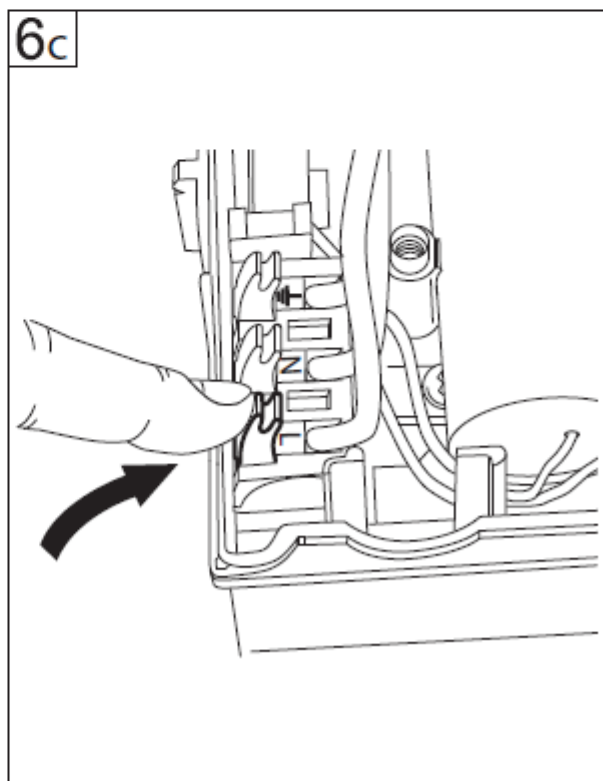
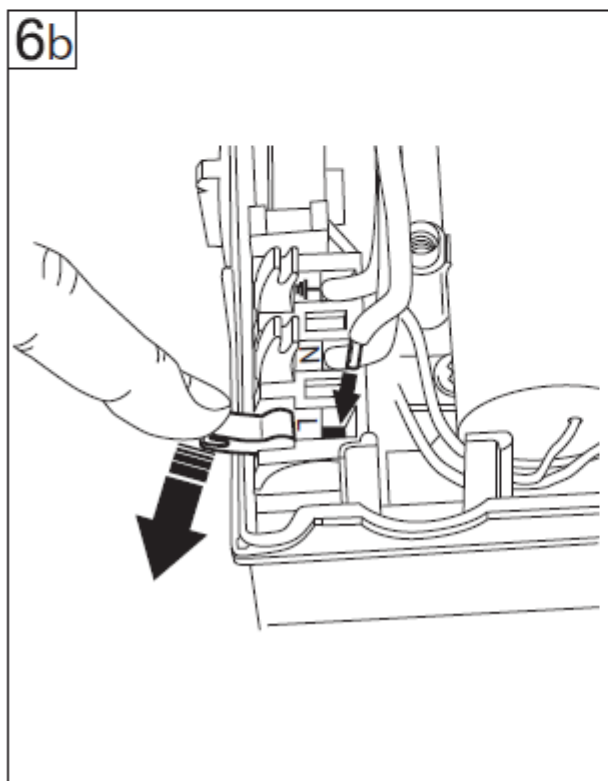
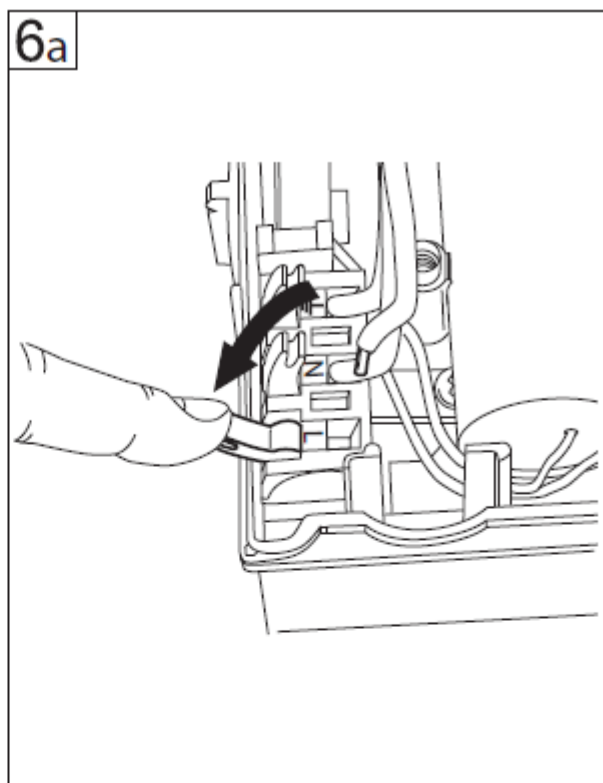
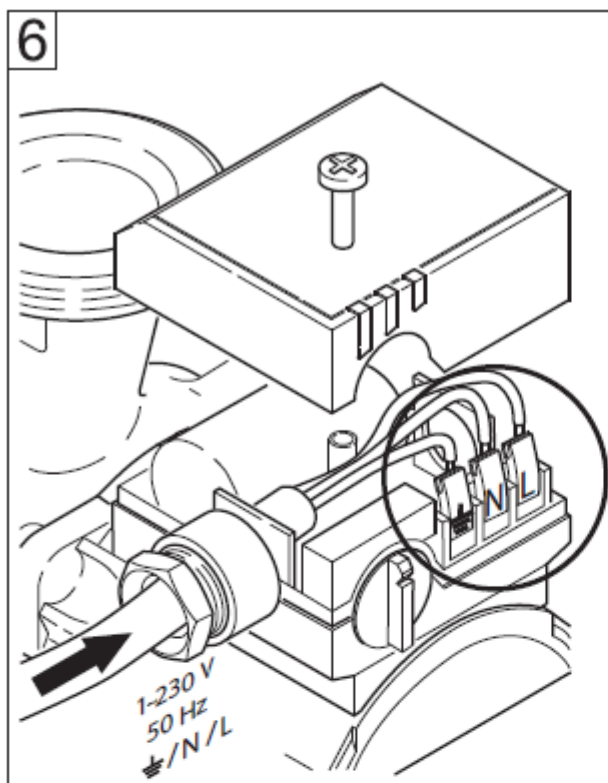
\*\*\* Rozporządzenie Komisji (UE) nr 622/2012

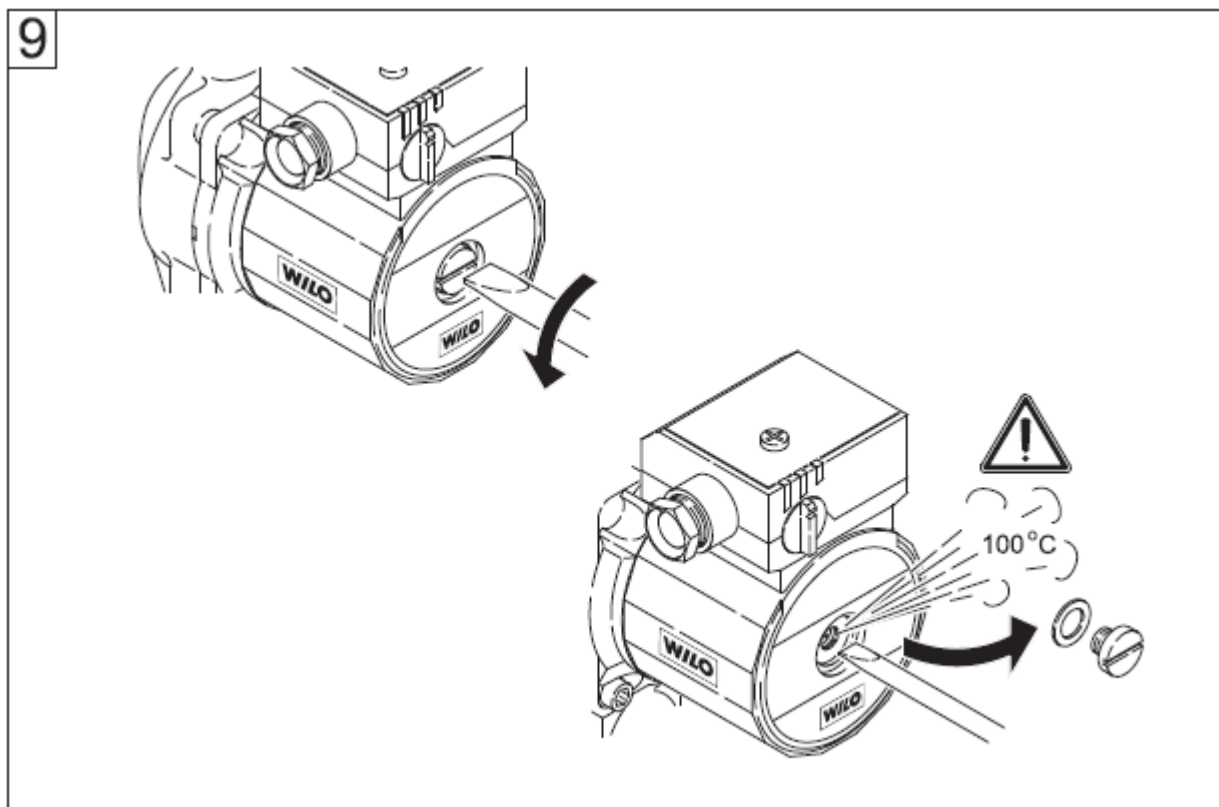
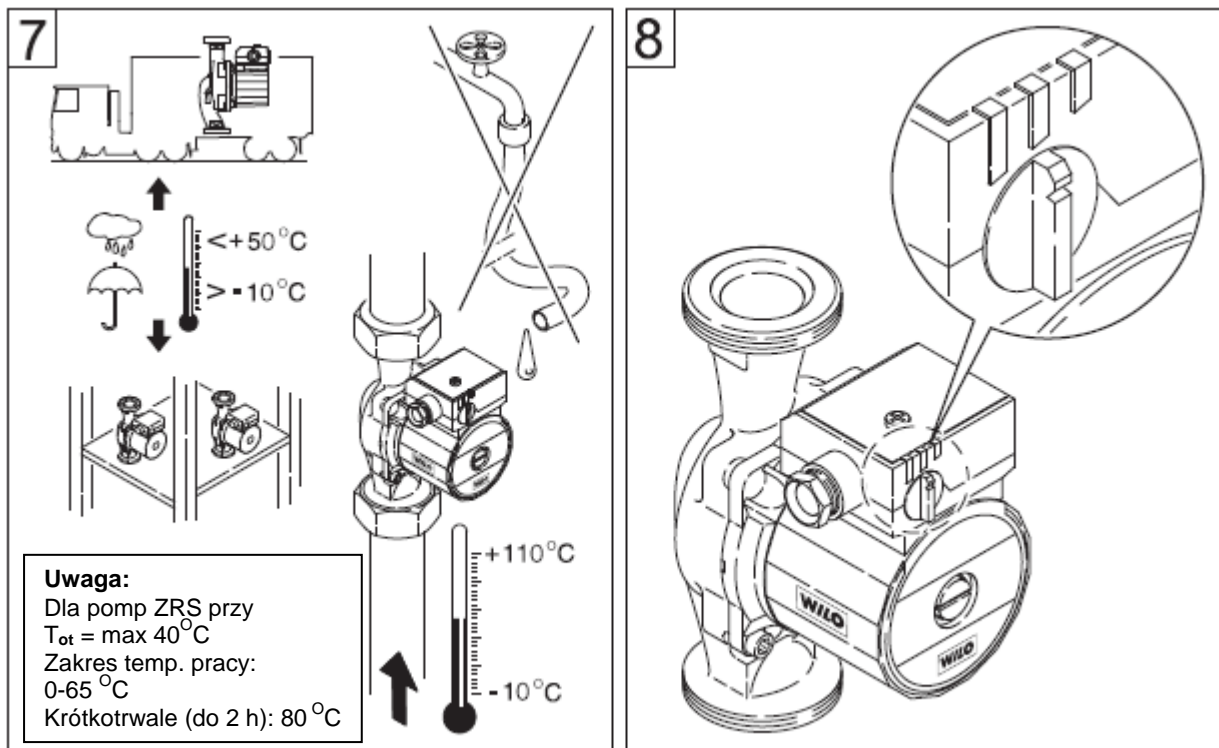


- |                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1. Króciec ssawny        | 6. Kabel zasilający                |
| 2. Spust skroplin        | 7. Przełącznik prędkości obrotowej |
| 3. Korpus pompy          | 8. Wkręt odpowietrznika            |
| 4. Króciec tłoczny       | 9. Tabliczka znamionowa            |
| 5. Skrzynka połączeniowa | 10. Korpus silnika                 |

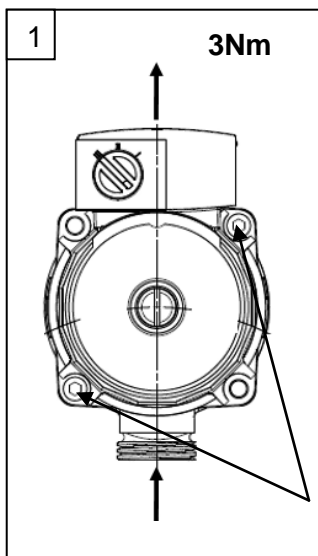




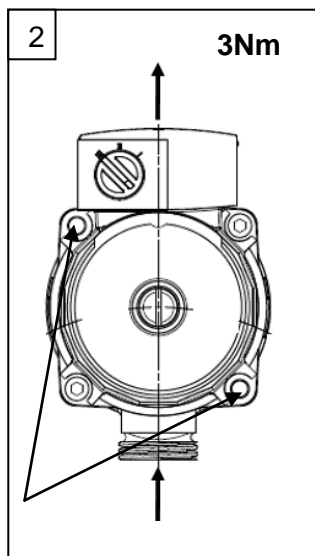




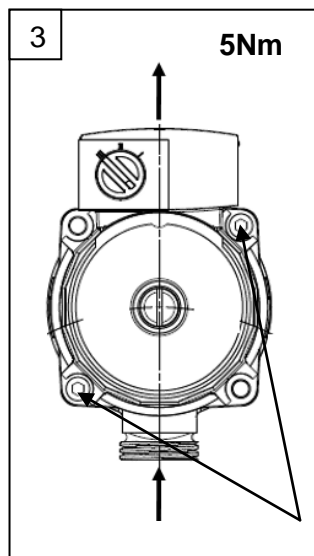
## 10



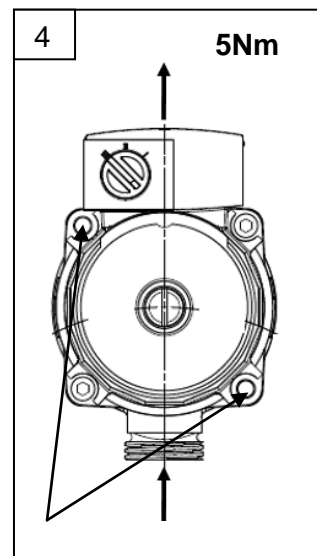
Przykręcić najpierw jednocześnie dwa przeciwległe wkręty momentem 3 Nm



Następnie przykręcić jednocześnie pozostałe dwa przeciwległe wkręty momentem 3 Nm



Dokręcić najpierw jednocześnie dwa przeciwległe wkręty momentem 5 Nm



Następnie dokręcić jednocześnie pozostałe dwa przeciwległe wkręty momentem 5 Nm



## 1 Informacja ogólna

Niniejsza instrukcja obsługi przedstawia funkcje i działanie pompy. Rysunki do których odnosi się tekst znajdują się w pierwszej części niniejszej instrukcji.

### Zastosowanie

Pompa obiegowa (dalej nazywana też pompą lub urządzeniem) służy do przetłaczania płynu w systemach rurowych.



Pomp tych (za wyjątkiem ZRS) nie można stosować do przetłaczania surowej wody pitnej i c.w.u. oraz środków spożywczych.

Zastosowanie:

- Obiegi grzewcze różnych systemów
- Przemysłowe zamknięte obiegi cyrkulacyjne.

w szczególności:

- Typ RS: w obiegach grzewczych,
- Typ ST: w grzewczych obiegach solarnych,
- Typ RSG: w systemach geotermalnych
- Typ AC: w systemach klimatyzacji
- Typ ZRS: w systemach cyrkulacji wody pitnej (cwu)

### Sposób oznaczania

ST 15 / 7 eco - 3 - KU -PR 130 - 12

Bezławnicowa pompa do instalacji solarnych z króćcami gwintowanymi

**RS** Pompa do instalacji grzewczych

**RSG** Pompa do instalacji

**AC** Pompa do systemów klimatyzacyjnych

**ST** Pompa do instalacji solarnych

**ZRS** Pompa do instalacji cyrkulacji cwu

Średnica nominalna [mm]

15,20 (Rp $\frac{1}{2}$ ), 25 (Rp1), 30 (Rp1 $\frac{1}{4}$ )

Max. wysokość podnoszenia

przy przepływie 0 m<sup>3</sup>/h [m]

Solarna pompa energooszczędna

3 prędkości obrotowe

Korpus pompy z tworzywa sztucznego\*

Wejście kabla, dławik z prawej strony (R)

do skrzynki podłączeniowej

Rozstaw króćców [mm]

Położenie skrzynki podłączeniowej

wg tarczy zegara

\*Uwaga: Pompa ZRS posiada korpus z tworzywa sztucznego

## Podłączenie i dane elektryczne

Napięcie:	1~230V ±10%
Częstotliwość:	50Hz
Max. pobór mocy $P_{max}$ :	wg tabliczki znamionowej
Prędkość obrotowa, max.:	wg tabliczki znamionowej
Stopień ochrony IP:	IP-44
Stopnie prędkości:	3 stopnie
Rozstaw króćców:	130 lub 180 mm

Dop. ciśnienie robocze, max.:	10 bar
Dopuszczalna temperatura medium:	min./max.: -10/+110 °C
Dopuszczalna temperatura wody pitnej/cwu dla pompy ZRS:	min/max: 0 – 65 °C
	krótkotrwale (do 2 h): 80 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia max.:	+40 °C
Min. wymagane ciśnienie po stronie ssawnej* przy:	
+ 50 °C:	0.05 bar
+ 95 °C:	0.3 bar
+ 110 °C:	1.0 bar

\* Wartości obowiązują do wysokości 300 m powyżej poziomu morza. Dla wyższych wartości należy dodać: 0.01 bar/100 m.

Minimalna wartość ciśnienia w króćcu ssawnym musi być zachowana aby uniknąć kawitacji!

## Dopuszczalne media dla pomp RS; RS-ku; ST; RSG:

- Woda grzewcza zgodnie z VDI 2035
- Woda i mieszaniny woda/glikol o maksymalnym stopniu zmieszania 1:1. Przy domieszkach glikolu należy przeliczyć dane odnośnie wydajności odpowiednio do zmiany lepkości zależnej od procentowego udziału glikolu. Używać tylko płynów firmowych z inhibitorami zabezpieczającymi przed korozją. Zwracać uwagę na dane podane przez producenta mieszaniny.
- Przy innych cieczach wymagana jest zgoda Wilo

## Dopuszczalne media dla pomp ZRS:

Woda surowa pitna, cwu  
o maksymalnej twardości wody w stopniach niemieckich: 18 °dH

## 2 Bezpieczeństwo

Przy montażu i obsłudze urządzenia należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji. Dlatego przed montażem i uruchomieniem urządzenia należy bezwarunkowo zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zaleceń podanych w tym rozdziale, ale też zaleceń szczegółowych przedstawionych w dalszych rozdziałach instrukcji.

## Symbole dotyczące bezpieczeństwa pracy stosowane w niniejszej instrukcji



Zawarte w niniejszej instrukcji zalecenia, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla ludzi są oznaczone symbolem:



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym oznaczone są symbolem:



Zalecenia, których nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie lub nieprawidłową pracę pompy oznaczone są symbolem:

**UWAGA !**

## Kwalifikacje personelu

Personel wykonujący montaż musi posiadać kwalifikacje wymagane do tego rodzaju prac.

## Zagrożenia wynikające z niezastosowania się do zaleceń instrukcji dot. bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie zaleceń może spowodować zagrożenie dla ludzi i/lub uszkodzenie urządzenia jak również spowodować utratę gwarancji i/lub uznania reklamacji urządzenia .

W szczególności, nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować:

- Poważne uszkodzenie pompy lub urządzenia, w którym jest zamontowana,
- Uszkodzenie zdrowia poprzez oddziaływanie na ludzi zagrożeń mechanicznych lub elektrycznych.

## Zalecenia bezpieczeństwa dla obsługi

Należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pracy.

Należy wykluczyć możliwość powstania zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. W szczególności należy przestrzegać wymogów określonych przez lokalne przepisy i/lub wymogi dostawcy prądu elektrycznego, związanych z instalacją i eksploatacją pompy.

## Zalecenia przy pracach montażowych i inspekcji tych prac

Kierujący pracami powinni zadbać o to, by prace inspekcyjne i montażowe były wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami.

Personel ten musi zapoznać się szczegółowo z niniejszą instrukcją. Z zasady wszelkie prace przy urządzeniu powinny być prowadzone tylko po jego wyłączeniu.

## Samowolne zmiany i zastosowanie nieautoryzowanych części zamiennych

Zmiany w urządzeniu są dopuszczalne tylko w przypadku ich akceptacji przez producenta urządzenia. Do napraw należy używać oryginalnych, autoryzowanych części zamiennych.

Stosowanie innych części zamiennych może zwolnić producenta od odpowiedzialności za wynikające z tego skutki.

## Niedozwolone warunki pracy urządzenia

Właściwa praca urządzenia gwarantowana jest tylko przy spełnieniu warunków określonych w punkcie 1 niniejszej instrukcji. Podane tam graniczne wartości parametrów nie mogą być w żadnym przypadku przekroczone

## 3 Transport/Czasowe składowanie

### **UWAGA !**

Pompy zawierające elementy elektroniczne należy chronić przed wilgocią oraz uszkodzeniem mechanicznym (uderzenia/wstrząsy) (Rys. 7).

Pompy nie mogą być w trakcie transportu wystawione na działanie temperatury otoczenia spoza zakresu -10 °C to +50 °C. (Rys. 7).

## 4 Opis urządzenia

### Opis pompy

W pompach bezdławnicowych wszystkie wirujące części wraz z rotorem silnika są omywane przez przetłaczaną ciecz.

Uszczelnienie wału pompy nie jest więc wymagane. Przetłaczane medium smaruje i chłodzi łożyska oraz rotor.

Nie jest wymagane **zabezpieczenie silnika przed przeciążeniem**.

Nawet przy maksymalnym przeciążeniu nie nastąpi uszkodzenie silnika, gdyż jest on odporny na mogący wystąpić prąd przy zablokowaniu. Przełączanie prędkości obrotowej (Rys. 8)

Prędkość obrotowa może być ustawiona przy pomocy 3-pozycyjnego przełącznika obrotów:

1(max)-2-3(min). W pozycji 3 prędkość wynosi ok. 40...50% maksymalnej prędkości, przy redukcji poboru mocy do 50%.

## 5 Instalacja/Obsługa

**UWAGA ! Instalacja i obsługa tylko przez**

**wykwalifikowany personel !**

- Montaż wykonywać można dopiero po zakończeniu wszystkich prac spawalniczych i lutowniczych oraz po przeprowadzonym płukaniu rurociągów instalacji. Zanieczyszczenia stałe zawarte w wodzie mogą uszkodzić pompę
- Pompę montować w łatwo dostępnym miejscu, co ułatwi późniejszy jej serwis lub ew. wymianę.
- Zaleca się zamontowanie armatury odcinającej przed i za pompą, gdyż w razie konieczności jej wymiany nie będzie konieczne spuszczenie wody z instalacji. Armaturę należy zamontować w taki sposób, aby wyciek z ew. nieszczelności nie powodował zalewania skrzynki podłączeniowej i silnika pompy.
- Przy instalacji pompy w systemach otwartych, włączenie rury bezpieczeństwa należy przewidzieć po stronie ssawnej pompy (nie dotyczy pomp ZRS)
- Pompa musi być instalowana w pozycji z poziomym usytuowaniem wału pompy a ponadto system rurowy nie powinien powodować powstawania naprężeń w korpusie pompy. (pozycje montażowe wg Rys. 2).
- Strzałka na korpusie pompy wskazuje kierunek przepływu (Rys. 3, poz.1).
- Aby zablokować pompę przed obrotem przy podłączaniu można do tego użyć nacięć pod klucz na korpusie pompy (Rys. 4).
- Przy podłączaniu pomp z korpusem z tworzywa sztucznego (RS-Ku, ZRS) do rurociągu instalacji należy zwracać uwagę na:  
Max moment dokręcania: 40 Nm  
Wkręcenie powinno być na minimum 3 zwoje gwintu
- Aby zmienić położenie skrzynki podłączeniowej względem korpusu pompy należy odkręcić 2 śruby imbusowe oraz obrócić zespół silnika o odpowiedni kąt.(Rys. 5).
- Aby zmienić położenie skrzynki podłączeniowej względem korpusu pompy w pompach z korpusem z tworzywa sztucznego (RS-Ku, ZRS) należy odkręcić 4 śruby imbusowe oraz obrócić zespół silnika o odpowiedni kąt.(Rys. 5).Dokręcanie ponowne 4 śrub imbusowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami na rysunku 10

**UWAGA !** Nie uszkodzić uszczelki płaskiej. W razie potrzeby zastosować nową:  $\varnothing 86 \times \varnothing 76 \times 2.0$  mm EP.

Dla pomp ZRS uszczelka EP 856 lub EP80/2 lub równoważna

**UWAGA !** Przy wykonywaniu izolacji termicznej można zaizolować tylko korpus pompy. Nie można izolować silnika. Nie zatkać otworów do odprowadzenia skroplin kondensatu (Rys. 3, poz. 2).

**UWAGA !** Pompy z korpusem z tworzywa. Po stronie ssawnej i tłocznej: wkręcenie na minimum 3 zwoje gwintu. Maksymalny moment przy podłączaniu G 1 : 40 Nm

## Podłączenie elektryczne



Podłączenie elektryczne powinno być wykonane wg obowiązujących przepisów przez elektromontera, posiadającego odpowiednie uprawnienia i zgodnie z wymaganiami lokalnego zakładu energetycznego

- Podłączenie elektryczne należy wykonać za pomocą jednolitego kabla podłączeniowego trwale połączonego z zaciskami w skrzynce podłączeniowej pompy posiadającej wtyczkę lub wyłącznik dla wszystkich biegunów o odległości styków w stanie otwartym co najmniej 3 mm.
- Aby zabezpieczyć skrzynkę podłączeniową przed penetracją wody oraz w celu zapobieżenia wyrwaniu kabla należy zastosować odpowiedni kabel o średnicy zewnętrznej odpowiedniej do wielkości dławika PG (np. H 05 VV-F 3 G 1.5).
- W przypadku instalowania pompy do przetłaczania cieczy o temp. przekraczającej 90 °C należy zastosować kabel podłączeniowy odporny na taką temperaturę.
- Kabel podłączeniowy należy ułożyć w taki sposób, aby w żadnym przypadku nie dotknął rurociągu i/lub korpusu pompy i silnika.
- Rodzaj prądu i napięcie sieci zasilającej muszą odpowiadać danym przedstawionym na tabliczce znamionowej.
- Podłączenie do sieci należy wykonać wg schematu na rys. 6.
- Kabel zasilający może być doprowadzony do skrzynki podłączeniowej przez dławik PG z jej prawej lub lewej strony. Pompa dostarczana jest, zgodnie z zamówieniem albo z podłączeniem z lewej strony (PL) albo z prawej strony (PR)



### **Uwaga na możliwość zwarcia!**

Aby nie dopuścić do penetracji wilgoci należy po wykonaniu podłączenia kabla dokładnie przytwierdzić pokrywę do skrzynki podłączeniowej

- Uziemienie pompy/instalacji powinno być wykonane wg obowiązujących przepisów.

## 6 Uruchomienie

### **Napełnianie systemu i odpowietrzanie**

Zakłócenia przepływu mogą być spowodowane złym odpowietrzeniem instalacji. Jeżeli w komorze korpusu pompy pozostaje powietrze pompa nie będzie pompować wody

Napełnianie instalacji wodą powinno być powolne.

Systemy solarne powinny być napełniane gotową mieszaniną. Pompa nie może być używana do zmieszania wody i glikolu.

W normalnych warunkach odpowietrzenie pompy następuje samoczynnie po krótkim okresie pracy pompy. Krótkotrwały suchobieg nie powoduje uszkodzenia pompy. W wypadku konieczności bezpośredniego odpowietrzenia pompy należy postępować wg następującej procedury:

- Wyłączyć pompę,



### **Niebezpieczeństwo poparzenia w przypadku dotknięcia pompy!**

W zależności od warunków pracy pompy i/lub instalacji (temperatura czynnika) pompa/silnik pompy mogą być bardzo gorące

- Zamknąć zawór po stronie tłocznej.



### **Niebezpieczeństwo poparzenia!**

W zależności od temperatury czynnika oraz ciśnienia w systemie w trakcie odkręcania korka-śruby odpowietrzającej gorący czynnik i para mogą wydostać się lub nawet wystrzelić gwałtownie pod wysokim ciśnieniem.

- Przy pomocy odpowiedniego śrubokręta ostrożnie odkręcić i wyjąć korek wentylacyjny znajdujący się w części czołowej silnika pompy. (Rys. 9).
- Kilukrotnie delikatnie nacisnąć śrubokrętem wał pompy ku tyłowi.
- Chronić osprzęt elektryczny pompy przed zamknięciem.
- Włączyć pompę.

### **UWAGA !**

W przypadku niedokładnego przymknięcia zaworu odcinającego pompę, duże ciśnienie panujące w instalacji może spowodować trudności poruszenia wałem w trakcie odpowietrzania.

- Po 15...30 s wkręcić korek odpowietrzający.
- Otworzyć ponownie zawór tłoczny pompy,

## **Nastawa prędkości obrotowej**

W instalacjach grzewczych jeżeli ogrzewanie pomieszczeń jest niewystarczające, przyczyną tego może być za mała ilość czynnika grzewczego dochodząca do grzejników. Wynikać to może z za małej prędkości obrotowej pompy (wydajności), którą należy zwiększyć.

Z drugiej strony za duża wydajność pompy wynikająca z za wysokiej prędkości obrotowej może spowodować powstawanie hałasów przepływowych w rurociągach i/lub klekotanie grzybków zaworów termostatycznych. W takim przypadku pompę należy przełączyć na niższą prędkość obrotową.

Dla każdego zastosowania pomp prędkość obrotową zmienia się poprzez obrót pokrętła na skrzynce podłączeniowej pompy.

## **7 Obsługa i serwis**



Przed rozpoczęciem wykonywania wszelkich napraw pompę należy wyłączyć i zabezpieczyć przed niespodziewanym włączeniem.

## **8 Problemy, przyczyny i ich usuwanie**

## **Silnik jest włączony, lecz pompa nie pracuje:**

- Sprawdzić bezpieczniki w instalacji elektrycznej,
- Sprawdzić napięcie zasilania pomp (wartości podane na tabliczce znamionowej),
- Sprawdzić zastosowany kondensator (wartości podane na tabliczce znamionowej).
- Silnik jest zablokowany np. z powodu zanieczyszczeń stałych w tłoczonym czynniku .
- Zalecenie: Całkowicie odkręcić kurek odpowietrzający, sprawdzić a następnie wyczyścić poprzez obrócenie wałem pompy przy pomocy śrubokręta wprowadzonego do poprzecznego nacięcia na końcówce wału pompy. (Rys. 9).



Przy wysokiej temperaturze i ciśnieniu czynnika tłoczonego zamknąć zawory przed i za pompą oraz poczekać aż temperatura pompy opadnie.

## **Główna praca pompy**

- Kawitacja spowodowana niskim ciśnieniem czynnika na króćcu ssawnym pompy.
- Zalecenie: zwiększyć ciśnienie w systemie w zakresie dopuszczalnego obszaru.
- Sprawdzić nastawioną prędkość obrotową, jeżeli potrzeba zmniejszyć prędkość obrotową o jeden stopień.

**Jeżeli powyższe problemy nie ustają skontaktować się z serwisem producenta urządzenia w którym zamontowana została pompa lub z serwisem WILO.**

## **9 Części zamienne**

Przy zamawianiu części zamiennych należy dokładnie przepisać wszystkie dane z tabliczki znamionowej.

## **10. Uwagi końcowe**

Jeżeli pompa została dostarczona jako element systemu (grupa solarna, grupa ogrzewania podłogowego, kocioł itp.) instrukcja obsługi pompy powinna stanowić fragment instrukcji obsługi urządzenia, za którą odpowiada producent takiego systemu.