



Wilo-Yonos PARA

- pl** Instrukcja Montażu i Obsługi
- en** Installation and operating instructions

4 523 676-Ed.01 / 2012-05-Wilo

ErP
READY
2015

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

Fig. 1:

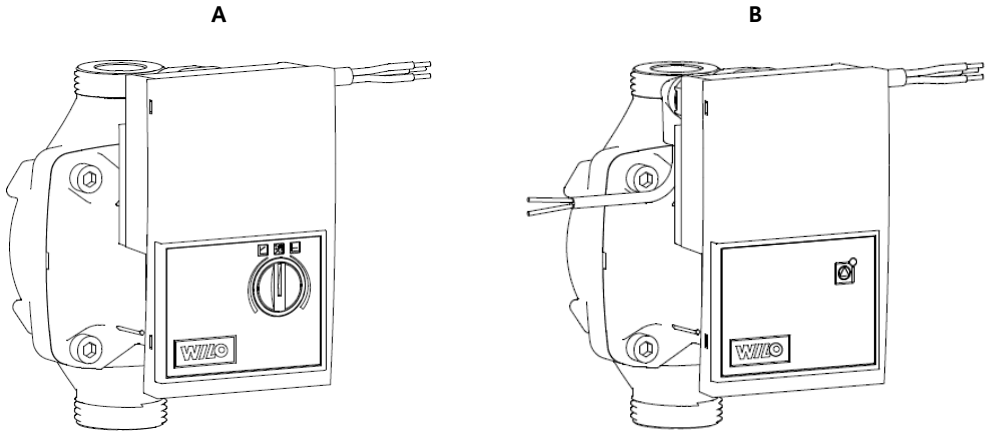


Fig. 2:

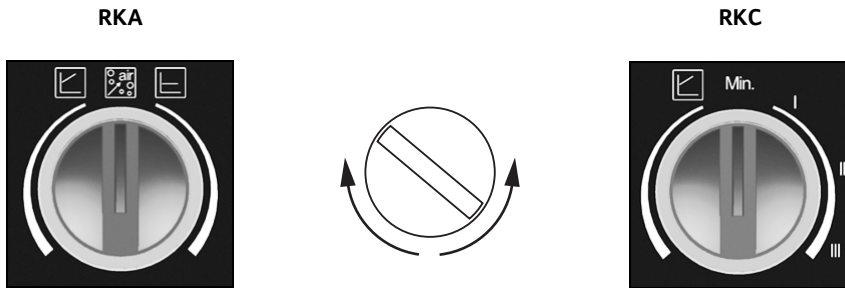


Fig. 3a:

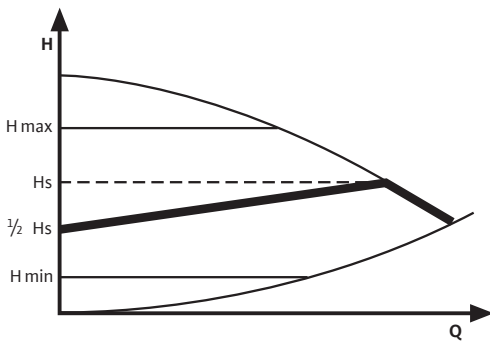


Fig. 3b:

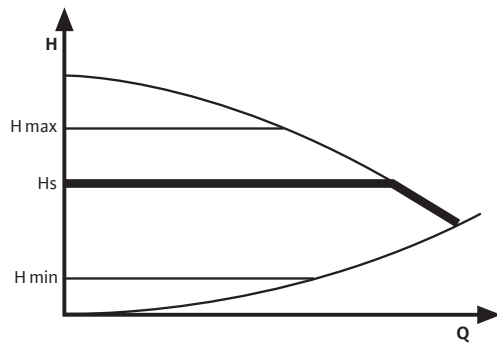


Fig. 3c:

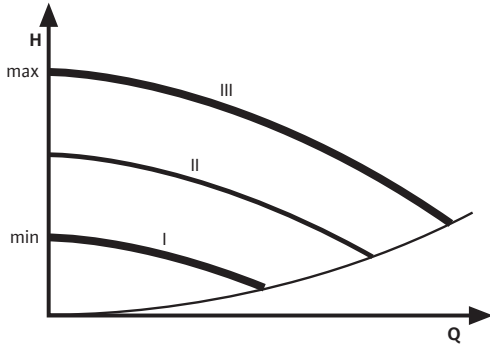


Fig. 3d:

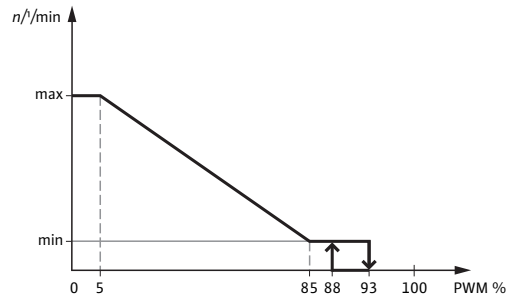


Fig. 3e:

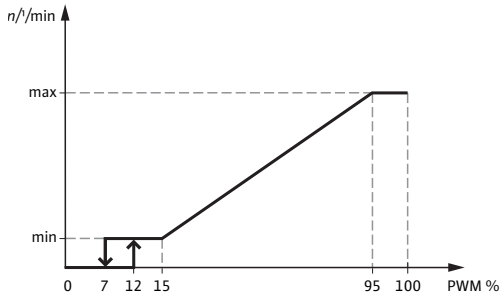


Fig. 4:

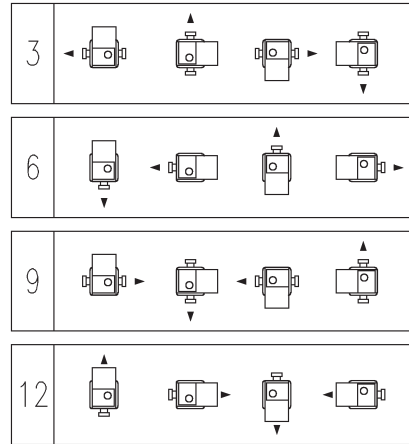


Fig. 5:

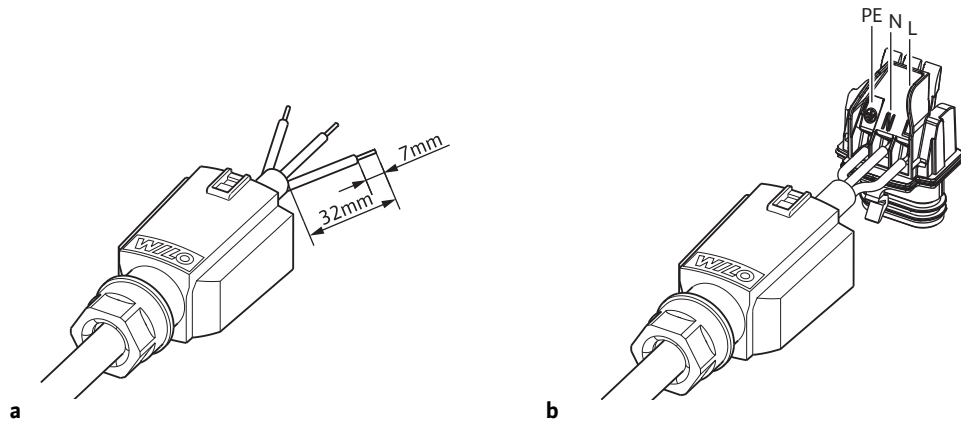


Fig. 5:

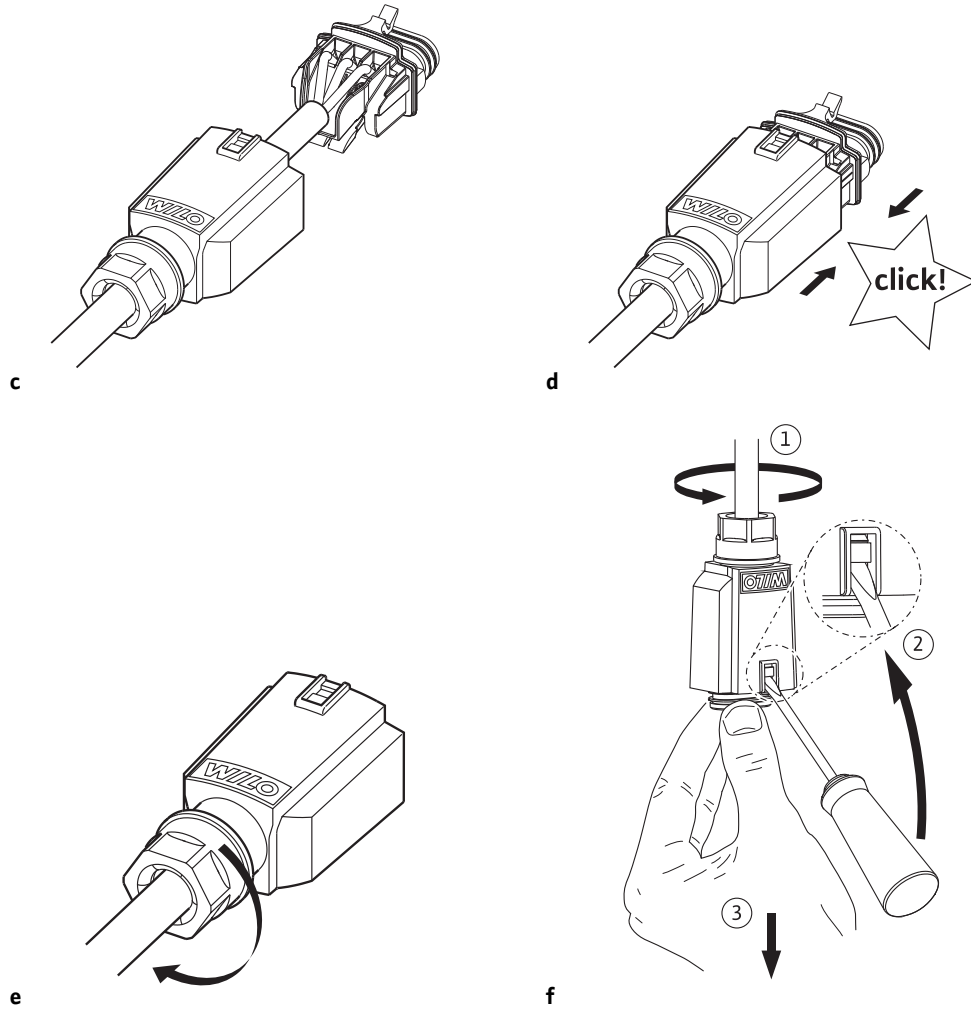
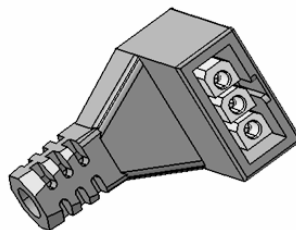
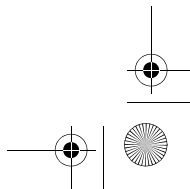
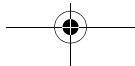
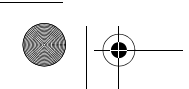
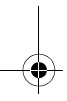
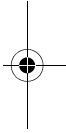
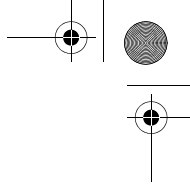
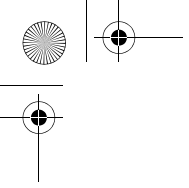


Fig. 6:



pl	Instrukcja Montażu i Obsługi	3
en	Installation and operating instructions	13



1 Wstęp

O niniejszym dokumencie

Oryginał Instrukcji Montażu i Obsługi sporządzony został w j. angielskim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja to tłumaczenia z oryginału. Instrukcja Montażu i Obsługi stanowi integralną część produktu. Powinna być ona stale dostępna w miejscu, w którym produkt jest zainstalowany. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu.

Instrukcja Montażu i Obsługi jest zgodna z wersją produktu oraz stanem przepisów i norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących w dniu przekazania instrukcji do druku.

Deklaracja zgodności CE:

Kopia deklaracji zgodności CE stanowi część niniejszej Instrukcji Montażu i Obsługi.

W przypadku technicznej zamiany w obrębie elementów wymienionych w powyższym dokumencie bez uzyskania naszej zgody lub w przypadku nieprzestrzegania zaleceń zamieszczonych w Instrukcji Montażu i Obsługi dotyczących bezpieczeństwa produktu/personelu deklaracja ta traci ważność.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza Instrukcja Montażu i Obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas instalacji, pracy i konserwacji urządzenia. Z tego powodu niniejsza Instrukcja Montażu i Obsługi powinna być przeczytana i bez wątpliwości zrozumiana przez obsługę techniczną i odpowiedzialnego za instalację specjalistę/technika jeszcze przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia.

Należy przestrzegać nie tylko tych opisanych w rozdziale "Bezpieczeństwo" zasad bezpieczeństwa ale także szczegółowych zasad dotyczących tych spraw zamieszczonych w pozostałej części instrukcji i oznaczonych symbolami zagrożenia.

2.1 Oznaczenia zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji

Symbole:



Ogólny symbol zagrożenia



Zagrożenie związane z napięciem elektrycznym



ZALECENIE:

Słowa ostrzegawcze:

ZAGROŻENIE!

Bardzo niebezpieczna sytuacja.

Nie przestrzeganie może skutkować ciężkimi obrażeniami lub śmiercią.

OSTRZEŻENIE!

Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. "Ostrzeżenie" informuje, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń przez osoby, jeśli zostanie ono zlekceważone.

UWAGA!

Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji. "Uwaga" oznacza możliwość uszkodzenia produktu w przypadku niezastosowania się do danej wskazówki.

ZALECENIE:

Przydatna informacja na temat obchodzenia się z produktem. Zwraca uwagę na możliwe problemy.

Informacje bezpośrednio odnoszące się do produktu, takie jak:

- Strzałka pokazująca kierunek obrotów,
 - Oznaczniki podłączy,
 - Tabliczka znamionowa,
 - Naklejka ostrzegawcza,
- powinny być niezmieniane i zgodne oraz przechowywane w warunkach możliwości pełnego ich odczytania.

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel odpowiadający za montaż, obsługę i konserwację powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje do tego rodzaju prac. Zakres odpowiedzialności, kompetencje oraz kontrola personelu muszą być zapewnione przez zarządzającego (operatora) urządzeniem. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności, szkolenie to może przeprowadzić producent urządzenia na zlecenie operatora.

2.3 Zagrożenia spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji w zakresie bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie zaleceń odnoszących się do bezpieczeństwa może prowadzić do zagrożenia dla osób, środowiska oraz samego produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa prowadzi do utraty wszelkich praw do oszczędzeń odszkodowawczych. W szczególności, ich nieprzestrzeganie może, na przykład, prowadzić do następujących zagrożeń:

- Zagrożenia dla ludzi wskutek oddziaływań natury elektrycznej, mechanicznej i bakteriologicznej,
- Zagrożenie dla środowiska wskutek wycieku substancji niebezpiecznych,
- Powstania szkód materialnych,
- Niewłaściwego działania ważnych funkcji produktu/instalacji,
- Nieskuteczności zabiegów konserwacyjnych i napraw.

2.4 Świadomość bezpieczeństwa pracy

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących zagrożeń wymienionych w niniejszej Instrukcji Montażu i Obsługi, obowiązujących krajowych przepisów BHP jak również istniejących wewnętrznych przepisów dotyczących pracy, przepisów zakładowych i przepisów bezpieczeństwa określonych przez operatora.

2.5 Zalecenia bezpieczeństwa dla operatora/obsługi

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także przez osoby nie posiadające wiedzy i/lub doświadczenia w ich użytkowaniu, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego typu urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

- Gorące lub zimne komponenty produktu/instalacji są potencjalnym źródłem zagrożenia i należy je zabezpieczyć w miejscu zainstalowania/pracy przed możliwością dotknięcia.

- Zabezpieczenia przed dotknięciem wirujących elementów (takich jak np. sprzęgło) nie mogą być usuwane podczas gdy urządzenie pracuje.
- Wycieki (np. z uszczelnienia wału) niebezpiecznych płynów (np. wybuchowych, trujących lub gorących) należy odprowadzać w taki sposób aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. Powinny być przestrzegane przepisy ustaw danego kraju.
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów lokalnych jak i innych dyrektyw w tym względzie [np. IEC, VDE, SEP itp.].
- Usterki urządzeń elektronicznych związanych z polem elektromagnetycznym.
Pola elektromagnetyczne powstają podczas pracy pomp z przetwornicą częstotliwości. Wynikiem tego może być zakłócenie urządzeń elektronicznych a wynikiem tego nieprawidłowa praca takich urządzeń, która skutkować może uszczerbkiem na zdrowiu a nawet śmiercią np. osób posiadających wszczepione aktywne lub pasywne urządzenia medyczne.
Dlatego przebywanie jakichkolwiek osób np. z rozrusznikiem serca w sąsiedztwie instalacji/pompy powinno być zabronione w czasie ich działania. Możliwa jest również utrata danych z magnetycznych lub elektronicznych nośników danych.



OSTRZEŻENIE! Zagrożenie spowodowane przez silne pole magnetyczne!
Wewnątrz urządzenia panuje stałe silne pole magnetyczne. W przypadku nieprawidłowego demontażu pompy może stać się przyczyną obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia

- **Do wyjątego z silnika rotora dostęp może mieć tylko wykwalifikowany personel.**
- **Niebezpieczeństwo zmiążdżenia! Podczas wyciągania rotora z silnika silne pole magnetyczne może spowodować nagłe jego wciągnięcie z powrotem do silnika.**
- **Jeśli podzespół w skład którego wchodzi rotor, obudowy łożysk i wirnik są wyjęte z silnika zagrożone są osoby doposażone medycznie w urządzenia takie jak rozruszniki serca, pompy insulinowe, aparaty słuchowe, implanty i tym podobne. Skutkować to może uszkodzami materialnymi, poważnymi obrażeniami a nawet śmiercią.**
- **Silne pole magnetyczne rotora może zakłócić działanie urządzeń elektronicznych.**
- **Gdy rotor jest wyjęty na zewnątrz silnika, może on w sposób gwałtowny przyciągać inne przedmioty metalowe. Skutkować to może uszkodzami materialnymi lub obrażeniami.**

Jesli urządzenie nie jest zdemontowane, pole magnetyczne jest utrzymywane przez stalowy rdzeń silnika. Nie ma więc szkodliwego oddziaływania pola magnetycznego na zewnątrz urządzenia

2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Operator jest odpowiedzialny za to aby wszystkie prace montażowe i obsługiawcze wykonywał autoryzowany, odpowiednio przeszkolony personel, który poprzez dokładną lekturę w wystarczający sposób zapoznał się z niniejszą Instrukcją Montażu i Obsługi. Prace przy urządzeniu / instalacji powinny być wykonywane tylko podczas postoju. Należy bezwzględnie przestrzegać podanego w Instrukcji Montażu i Obsługi sposobu zatrzymywania i włączania urządzenia/instalacji. Natychmiast po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie istniejące zabezpieczenia.

2.7 Nieautoryzowana modyfikacja i dorabianie części zamiennych.

Nieautoryzowana modyfikacja i dorabianie części zamiennych zagraża bezpieczeństwu produktu/personelu i powoduje utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa wystawionej przez producenta.

Modyfikacja produktu jest możliwa tylko po jej uzgodnieniu z producentem. Stosowanie oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części wyklucza odpowiedzialność producenta za skutki z tego wynikające.

2.8 Niewłaściwe użytkowanie

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczanego produktu jest zapewnione wyłącznie gdy użytkowanie jest zgodne z jego przeznaczeniem wg Rozdziału 4 Instrukcji montażu i obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji nie mogą być przekraczane odpowiednio tak w górę jak i w dół.

3 Transport i magazynowanie

Natychmiast po otrzymaniu produktu sprawdzić czy nie nastąpiło uszkodzenie produktu w trakcie transportu. Jeśli tak sprządzić protokół podpisany przez firmę transportową.



OSTROŻNIE! Ryzyko szkód materialnych!

Nieprawidłowy transport i składowanie mogą być przyczyną uszkodzenia produktu. Pompa w trakcie transportu lub składowania powinna być zabezpieczona przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Warunki transportu

Urządzenie nie może być narażone na temperatury z zakresu od -40 °C do $+85\text{ °C}$. Transport nie może trwać dłużej niż 3 miesiące.

Warunki składowania

Urządzenie nie może być wystawiane na przebywanie poza zakresem temperatur od 0 °C do $+40\text{ °C}$. Czas magazynowania nie może przekroczyć 2 lat. Pozostałości wody z testów producenta nie mogą narazić pompy na zamarznięcie.

4 Przeznaczenie

Pompy cyrkulacyjne z serii Wilo-Yonos PARA są przeznaczone do wodnych systemów grzewczych i innych podobnych systemów ze zmieniającymi się w sposób ciągły wielkościami przepływu. Czynniki dopuszczone do woda grzewcza zgodnie z VDI 2035 i roztwory wody/glikolu w proporcji 1:1. Jeżeli dodawany jest glikol, z uwagi na zwiększoną lepkość wydajność pompy powinna być skorygowana w zależności od procentowego udziału glikolu w roztworze. Wymagane jest postępowanie zgodne z tą instrukcją. Każde inne zastosowanie będzie uznane jako niewłaściwe użycie.

5 Informacja o produkcie

5.1 Oznaczenie typu

Przykład:	Yonos PARA RS 15/6 RKA FS 130 12 I
Yonos PARA	Pompa o wysokiej sprawności
RS	Korpus żeliwny in-line
15	Podłączenie gwintowane: 15 (Rp ½), 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
6	Maksymalna wysokość podnoszenia w [m] przy Q = 0 m ³ /h
RKA	RKA = model z pokrętłem i trybami pracy Δp-v, Δp-c RKC = model z pokrętłem i trybami pracy Δp-v, stała prędkość I,II,III PWM = sterowanie z zewnątrz sygnałem PWM
FS	FS = kabel nierozłączalnie mocowany z modułem C = konektor
130	Rozstaw króćców: 130 mm lub 180 mm
12	Moduł elektroniczny na pozycji 12
I	Opakowanie indywidualne

5.2 Dane techniczne

Dopuszczone media (inne media na zapytanie)	Woda grzewcza (zgodnie z VDI 2035) Wodne roztwory glikolu (max. 1:1; powyżej 20% stężenia glikolu, należy sprawdzić parametry doboru pompy)
Osiągi	
Max. wysokość podnoszenia (Hmax)	6,2 m (model 6 m) 7,3 m (model 7 m)
Max. przepływ (Qmax)	3,3 m ³ /h
Dopuszczalny obszar zastosowania	
Zakres temperatury medium przy max. temp. otoczenia w zastosowaniach ogrzewania i klimatyzacji. Patrz na tabliczce znamionowej symbol "TF"	Przy temp. otoczenia 52 °C = TF 0 do 110 °C Przy 57 °C = 0 do 95 °C Przy 60 °C = 0 do 90 °C Przy 67 °C = 0 do 70 °C
Max. ciśnienie robocze	Zgodnie z wartością na tabliczce znamionowej
Podłączenie elektryczne	
Podłączenie zasilania	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (zgodnie z IEC 60038)
Silnik/Elektronika	
Zgodność elektromagnetyczna	EN 61800-3
Generowanie zakłóceń	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Odporność na zakłócenia	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Stopień ochrony	IP X4D
Klasa izolacji	F
RoHS	zgodna
Minimalna wysokość podnoszenia w króćcu ssawnym zapobiegająca kawitacji, przy temp. medium	
Odpowiednio przy 50/95/110 °C	0,5 / 4,5 / 11 m

6 Opis i funkcje

6.1 Opis pompy

Pompa (Fig. 1A model RKA/RKC , Fig. 1B model PWM) obejmuje część hydrauliczną, silnik pompy w wykonaniu bezdławnicowym z rotorem z magnesu trwałego i elektroniczny moduł sterowania z zintegrowaną przetwornicą częstotliwości. Moduł sterowania może mieć albo pokrętło do nastaw (model z regulacją autonomiczną RKA/RKC) albo być sterowany z zewnątrz sygnałem PWM (model PWM). Oba modele posiadają pierścieniowy LED-owy display, który pokazuje stan pracy pompy (patrz rozdział 10).

6.2 Funkcje

Wszystkie funkcje mogą być aktywowane lub wyłączane przy pomocy pokrętła do nastaw lub przy pomocy sygnału PWM z zewnętrznego sterownika.

Nastawy przy pomocy pokrętła



Zmienna różnica ciśnień ($\Delta p-v$):

W trybie regulacji ($\Delta p-v$) wytwarzana przez pompę różnica ciśnień utrzymywana jest na poziomie nastawy zmieniającej się liniowo pomiędzy $\frac{1}{2}H$ i H (Fig. 3a). Nastawa różnicy ciśnień zmniejsza się lub zwiększa zależnie od przepływu. Ten rodzaj regulacji stosowany jest w systemach ogrzewania z grzejnikami, dzięki czemu ulegają zmniejszeniu szumy przepływowe zaworów termostatycznych.



Stałą różnica ciśnień ($\Delta p-c$):

W trybie regulacji ($\Delta p-c$) wytwarzana przez pompę różnica ciśnień utrzymywana jest na poziomie stałej wartości zadanej w zakresie wydajności do maksymalnej charakterystyki pompy (Fig. 3b). Wilo zaleca ten tryb regulacji dla obiegów ogrzewania podłogowego lub starszych systemów ogrzewania z rurami o większych średnicach jak również do wszystkich aplikacji o stałych charakterystykach, np. kotłowych pomp zasilających.



Funkcja odpowietrzania (model RKA):

W czasie automatycznej procedury odpowietrzania (10min) pompa pracuje na przemian z maksymalną i minimalną prędkością obrotową. Dzięki temu następuje koncentracja pęcherzyków powietrza, co ułatwia ich usunięcie z instalacji.

Stałą prędkość obrotowa I, II, III (model RKC)

Pompa pracuje z dowolnie nastawioną prędkością obrotową w całym zakresie prędkości (Fig. 3c)

Sterowanie zewnętrznym sygnałem PWM (model PWM)

Ocena wartości aktualnej do zadanej wymagana do regulacji jest referowana do zdalnego sterownika. Sterownik podaje sygnał PWM jako zmienną sterującą do pompy. Generator sygnału PWM podaje ciąg impulsów do pompy (cykl roboczy) zgodnie z normą DIN IEC 60469-1. Wartość zmiennej jest określana jako stosunek czasu trwania impulsu do jego okresu. Wielkość zmiennej jest zdefiniowana jako bezwymiarowy współczynnik wypełnienia impulsu 0 ... 1 lub 0 ... 100 %. Patrz: PWM sygnał logiczny 1 (ogrzewanie) fig. 3d oraz PWM sygnał logiczny 2 (solar) fig. 3e.

7 Instalacja i podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie śmiercią!

Nieprawidłowy montaż i podłączenie elektryczne mogą skutkować śmiertelnym porażeniem

- **Montaż i podłączenie elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel i zgodnie z obowiązującymi przepisami!**
- **Należy stosować się do przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom!**

7.1 Montaż

- Pompę instalować dopiero po zakończeniu wszelkich prac spawalniczych lub lutowaniczych oraz, o ile to było konieczne, po zakończeniu płukania instalacji.
- Pompę instalować w miejscu łatwo dostępnym dla kontroli i demontażu.
- Podczas instalowania na zasilaniu systemów otwartych wznosna rura bezpieczeństwa musi odgałęziać się przed pompą (DIN EN 12828).
- Aby ułatwić demontaż, przed i za pompą należy zamontować zawory odcinające.
 - Montaż pompy należy wykonać w taki sposób, aby ściekająca woda nnie padała na moduł sterujący.
 - W tym celu zawór na tłoczeniu zamontować na odgięciu rurociągu.
- Podczas wykonywania izolacji termicznej należy upewnić się iż silnik oraz moduł sterowania nie zostały zaizolowane. W korpusie silnika znajduje się otwór drenażowy skroplin. Należy zadbać aby pozostał on drożny.
- Pompę mocować przy odciętych zasilaniu elektrycznym oraz w jednej z pozycji montażowych pokazanych na fig. 4.

7.2 Podłączenie elektryczne



ZAGROŻENIE! Niebezpieczeństwo śmierci!

Jeżeli podłączenie elektryczne nie zostanie wykonane prawidłowo istnieje niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia.

- **Podłączenie elektryczne może być wykonywane przez elektryka z odpowiednimi uprawnieniami, uznawanymi przez lokalnego dostawcę energii elektrycznej oraz zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami.**
- **Odfąć zasilanie elektryczne przed podjęciem jakichkolwiek prac.**
- Rodzaj prądu i napięcie muszą być zgodne z danymi podanymi na tabliczce znamionowej.
- Maksymalne zabezpieczenie wstępne: 10 A, zwłoczne.
- Uziemienie pompy zgodnie z przepisami.
- Podłączenie zasilania: L, N, PE
- Podłączanie kabla zasilania:
 1. Standard: 3-żyłowy nierozłącznie połączony z modułem zakończony końcówkami zarobionymi
 2. Opcjonalnie: 3-pinowa wtyczka Molex (Fig.6)
 3. Opcjonalnie: Wilo-Connector (Fig. 5a do 5e).
Demontaż Wilo-Connectora jak pokazano na fig. 5f, niezbędny do tego jest śrubokręt
- Podłączenie kabla sygnałowego (PWM) jest następujące:
 - Brązowy, PWM + (charakterystyka sygnału)
 - Niebieski, PWM – (masa sygnału)

8 Uruchomienie



OSTROŻNIE! Ryzyko obrażeń i uszkodzenia mienia!

Nieprawidłowe uruchomienie może prowadzić do obrażeń osób i uszkodzenia mienia.

- **Uruchomienia może dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel!**
- **W zależności od stanu pracy cała pompa lub instalacja (temperatura medium) mogą być bardzo gorące.**
Dotknięcie pompy może skutkować poparzeniem!

8.1 Praca (model tylko z pokrętłem nastaw)

Pompa pracuje z użyciem pokrętła nastaw. Poprzez obrót pokrętła może być wybrany tryb pracy i wysokość podnoszenia lub może być ustawiona stała prędkość obrotowa (Fig. 2 RKA / RKC).

Nastawa fabryczna: model RKA : $\Delta p-c$ max.

model RKC : max. prędkość obrotowa III

8.1.1 Napełnianie i odpowietrzanie

Prawidłowo napełnić i odpowietrzyć instalację. Jeżeli konieczne jest odpowietrzenie komory wirnika można ręcznie aktywować (model RKA) procedurę odpowietrzania.



Obracając pokrętło nastaw do pozycji środkowej w kierunku symbolu odpowietrzania funkcja odpowietrzania zostanie aktywowana po upływie 3 sek. Odpowietrzanie trwa 10 minut w trakcie których pierścieniowy LED miga na zielono. Podczas jej trwania mogą być słyszalne szumy przepływowo. Po 10 minutach, pompa zatrzymuje się i automatycznie przechodzi do trybu pracy $\Delta p-c$ max.

Jeśli pompa ma pracować w innym trybie regulacji oraz ma utrzymywać inną niż max. wartość wysokości podnoszenia należy ustawić to odpowiednio pokrętłem.



UWAGA: Procedura odpowietrzania usuwa powietrze gromadzące się w komorze wirnika. Funkcja ta nie służy do odpowietrzania całej instalacji, którą należy przeprowadzić oddzielnie.

8.1.2 Wybór trybu regulacji

Aby wybrać tryb regulacji i zadać wysokość podnoszenia / stałą prędkość należy obrócić pokrętło nastaw do odpowiedniego położenia.



Zmienna różnica ciśnienia ($\Delta p-v$): Fig. 2 RKA / RKC, Fig. 3a

Pokrętło dla pracy w trybie regulacji $\Delta p-v$ jest ustawione na lewo od pozycji środkowej



Stać różnica ciśnienia ($\Delta p-c$): Fig. 2 RKA Fig. 3b

Pokrętło dla pracy w trybie regulacji $\Delta p-c$ jest ustawione na prawo od pozycji środkowej

Stać prędkość obrotowa I, II, III: Fig. 2 RKC, Fig. 3c

Pokrętło nastaw dla wybranej dowolnej prędkości obrotowej znajduje się na prawo od pozycji środkowej. W tym trybie regulacji pompa nie zmienia prędkości obrotowej. Pompa pracuje ze stałą, dowolnie wybraną z przedziału I do III prędkością obrotową.



Uwaga: W przypadku zaniku zasilania, wszystkie nastawy zostają zachowane.

9 Utrzymanie/konserwacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie śmiercią!

Podczas pracy z osprzętem elektrycznym istnieje zagrożenie porażeniem.

- **W trakcie naprawy lub przeglądu pompa powinna być odłączona od zasilania i zabezpieczona przed nieoczekiwanym w tym czasie jego włączeniem.**
- **Wszelkie usterki kabla zasilającego powinny być naprawiane wyłącznie przez elektryka z odpowiednimi uprawnieniami.**

Po pomyślnym zakończeniu prac naprawczych lub konserwacyjnych pompę należy zamontować i podłączyć zgodnie z rozdziałem "Montaż i podłączenie elektryczne". Uruchomić pompę zgodnie z rozdziałem "Uruchomienie".

10 Usterki, Przyczyny i Środki zaradcze

LED	Znaczenie	Objaw	Przyczyna	Postępowanie
świeci na zielono	Pompa pracuje	Pompa pracuje zgodnie z nastawą	Normalna praca	
krótkie miganie w kolorze zielonym	model RKA :	Przez 10 min. pompa jest w trybie odpowietrzania. Następnie należy wprowadzić żądane nastawy.	Normalna praca	
	model PWM :	Pompa w trybie czuwania. Normalna praca		
miganie na przemian w kolorach zielonym i czerwonym	Pompa sprawna ale zatrzymała się	Pompa ponownie się uruchami gdy przyczyna zatrzymania jej ustanie	1. za niskie napięcie $U < 160 \text{ V}$	1. Sprawdzić napięcie zasilania
			lub za wysokie napięcie $U > 253 \text{ V}$	195 V < U < 253 V
miganie w kolorze czerwonym	Pompa nie wypełnia funkcji	Pompa zatrzymana (zablokowana)	2. Przegrzanie medium: temperatura wewnątrz silnika za wysoka	2. Sprawdzić temperaturę medium i otoczenia
			Pompa nie włącza się sama z powodu zaistnienia stałego uszkodzenia	Wymienić pompę
LED nie świeci	Brak zasilania	Brak napięcia w elektronice	1. Pompa jest odłączona od zasilania	1. Sprawdzić kabel zasilania
			2. LED jest uszkodzony	2. Sprawdzić czy mimo tego pompa pracuje
			3. Elektronika została uszkodzona	3. Wymienić pompę

Jeżeli nie można znaleźć przyczyny usterki, proszę skonsultować swój przypadek z serwisem Wilo Polska

11 Części zamienne

Części zamienne można zamawiać poprzez lokalne struktury serwisu Wilo Polska.

Aby uniknąć pomyłek i błędów w zamówieniu proszę podać wszystkie dane spisane z tabliczki znamionowej.

12 Utylizacja

Właściwe złomowanie i odpowiedni recykling urządzenia pozwala na uniknięcie zagrożenia i szkód dla środowiska naturalnego.

1. Należy posłużyć się publicznymi lub prywatnymi przedsiębiorstwami zajmującymi się likwidacją zużytych urządzeń .
2. Więcej informacji na temat utylizacji można uzyskać w lokalnym urzędzie administracji lub proszę skontaktować się ze sprzedawcą pompy.

Informacje techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia!

1 General

About this document

The language of the original operating instructions is English. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

The installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety regulations and standards valid at the time of going to print.

EC declaration of conformity:

A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions.

If a technical modification is made on the designs named there without our agreement or the declarations made in the installation and operating instructions on product/personnel safety are not observed, this declaration loses its validity.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible specialist/operator before installation and operation.

It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating manual

Symbols:



General danger symbol



Danger due to electrical voltage



NOTE:

Signal words:

DANGER!

Acutely dangerous situation.

Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!

The user can suffer (serious) injuries. 'Warning' implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!

There is a risk of damaging the product/unit. 'Caution' implies that damage to the product is possible if this information is disregarded.

NOTE:

Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

Information applied directly to the product, such as:

- Direction of rotation arrow,
 - Identifiers for connections,
 - Name plate,
 - warning sticker,
- must be strictly compliant with and kept in a fully legible condition.

2.2 Personnel qualifications

The installation, operating and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel have to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they have to be trained and instructed. This can be accomplished if necessary by the manufacturer of the product at the request of the operator.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product/unit. Non-observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages.

In detail, non-observance can, for example, result in the following risks:

- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences,
- Damage to the environment due to leakage of hazardous materials,
- Property damage,
- Failure of important product/unit functions,
- Failure of required maintenance and repair procedures.

2.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in this installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety regulations of the operator are to be compliant with.

2.5 Safety instructions for the operator

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.

- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. from a shaft seal) of hazardous fluids (e.g. explosive, toxic or hot) must be led away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local energy supply companies must be adhered to.
- Faults of electronic devices due to electromagnetic fields
Electromagnetic fields are created during the operation of pumps with frequency converter. Interference of electronic devices may be the result. The result may be a device malfunction, which can result in damage to the health or even death, e.g. of persons carrying implanted active or passive medical devices.
Therefore, during operation the presence of any persons e.g. with cardiac pace-makers in the vicinity of the unit/pump should be prohibited. With magnetic or electronic data media, the loss of data is possible.



WARNING! Danger due to strong magnetic field!

Inside the machine there is always a strong magnetic field that can cause injury and damage to property in the event of incorrect dismantling.

- **It is only permitted to have the rotor removed from the motor housing by qualified personnel!**
- **There is a crushing hazard! When pulling the rotor out of the motor, it may be suddenly pulled back into its initial position by the strong magnetic field.**
- **If the unit consisting of impeller, bearing shield and rotor is pulled out of the motor, persons with medical aids, such as cardiac pacemakers, insulin pumps, hearing aids, implants or similar are at risk. Death, severe injury and damage to property may be the result. For such persons, a professional medical assessment is always necessary.**
- **Electronic devices may be impaired functionally or damaged by the strong magnetic field of the rotor.**
- **If the rotor is outside the motor, magnetic objects may be attracted very suddenly. That can result in injury and damage to property.**

In assembled condition, the rotor's magnetic field is guided in the motor's iron core. There is therefore no harmful magnetic field outside the machine.

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorized and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.

Work to the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.

Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or re-commissioned.

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and will make void the manufacturer's declarations regarding safety.

Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts will absolve us of liability for consequential events.

2.8 Improper use

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3 Transport and interim storage

Immediately after receiving check the product for damage in transit.



CAUTION! Risk of damage to property!

Incorrect transport and interim storage can cause damage to the product. The pump must be protected from moisture, frost and mechanical damage due to impact during transport and interim storage.

Transport conditions

The device must not be exposed to temperatures outside the range of -40 °C up to $+85\text{ °C}$. The transport conditions must be applied max. three months.

Storage conditions

The device must not be exposed to temperatures outside the range 0 °C up to $+40\text{ °C}$. The storage time can be up to two years. The remaining water, in case of customer production tests, cannot lead to frost damages.

4 Intended use

The circulation pumps of the Wilo-Yonos PARA series are designed for hot-water heating systems and other similar systems with constantly changing volume flows. Approved fluids are heating water in accordance with VDI 2035, water/glycol mixture at a mixing ratio of max. 1:1. If glycol is added, the delivery data of the pump must be corrected according to the higher viscosity, depending on the mixing ratio percentage.

Intended use also includes following these instructions.

Any other use is regarded as incorrect use.

5 Product Information

5.1 Type key

Example: Yonos PARA RS 15/6 RKA FS 130 12 I	
Yonos PARA	High Efficiency pump
RS	Inline cast iron pump housing
15	Threaded connection: 15 (Rp ½), 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
6	Maximum delivery head in [m] at Q = 0 m³/h
RKA	RKA = model with control knob for Δp-v, Δp-c RKC = model with control knob for Δp-v, constant speed I,II,III PWM = external control via PWM signal
FS	FS = overmoulded cable C = connector
130	Pump housing length: 130 mm or 180 mm
12	Control box orientation 12 o'clock
I	Individual packaging

5.2 Technical data

Approved fluids (other fluids on request)	Heating water (in accordance with VDI 2035) Water-glycol mixtures (max. 1:1; above 20% admixture, the pumping data must be checked)
Power	
Max. delivery head (H _{max})	6,2 m (6 m model) 7,3 m (7 m model)
Max. volume flow (Q _{max})	3,3 m³/h
Permitted field of application	
Temperature range for applications in heating and air-conditioning systems at max. ambient temperature. See nameplate for "TF" indication	Ambient 52 °C = TF 0 to 110 °C of 57 °C = 0 to 95 °C of 60 °C = 0 to 90 °C of 67 °C = 0 to 70 °C
Max. operating pressure	Accordinging information on the nameplate
Electrical connection	
Mains connection	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (acc. IEC 60038)
Motor/Electronics	
Electromagnetic compatibility	EN 61800-3
Emitted interference	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Interference resistance	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Protection class	IP X4D
Insulation class	F
RoHS	conform
Minimum suction head at suction port for avoiding cavitation at water pumping temperature	
Minimum suction head at 50/95/110 °C	0,5 / 4,5 / 11 m

6 Description and function

6.1 Description of the pump

The pump (Fig. 1A RKA/RKC model, Fig. 1B PWM model) consists of a hydraulic system, a glandless pump motor with a permanent magnet rotor, and an electronic control module with an integrated frequency converter. The control module can have either a operating knob (self regulated pump RKA/RKC model) or speed control by an external PWM signal (PWM model). Both models are equipped with a LED display in order to display the pump operating status (see paragraph 10).

6.2 Functions

All functions can be set, activated or deactivated by using the operating knob or by an externally controlled PWM signal.

Settings via operating knob



Variable differential pressure ($\Delta p-v$):

The differential-pressure setpoint H is increased linearly over the permitted volume flow range between $\frac{1}{2}H$ and H (Fig. 3a). The differential pressure generated by the pump is adjusted to the corresponding differential-pressure setpoint. This control mode is especially useful in heating systems with radiators, since the flow noises at the thermostatic valves are reduced.



Constant differential pressure ($\Delta p-c$):

The differential-pressure setpoint H is kept constant over the permitted volume flow range at the set differential-pressure setpoint up to the maximum pump curve (Fig. 3b). Wilo recommends this control mode for underfloor-heating circuits or older heating systems with large-sized pipes as well as for all applications with no changeable pipe system curve, e.g. boiler charge pumps.



Venting function (RKA model):

During automatic venting function (10min) the Pump runs alternately with high and low speeds to help air bubble from the pump to agglomerate and to lead direct to the venting valve of the installation.

Constant speed I, II, III (RKC model)

The pump is operating continuously with the preset speed (Fig. 3c)

External control via a PWM signal (PWM model)

The actual/setpoint level assessment required for control is referred to a remote controller. The remote controller sends a PWM signal as an actuating variable to the Pump.

The PWM signal generator gives a periodic order of pulses to the pump (the duty cycle), according to DIN IEC 60469-1. The actuating variable is determined by the ratio between pulse duration and the pulse period. The duty cycle is defined as a ratio without dimension, with a value of 0 ... 1 % or 0 ... 100 %. See PWM signal logic 1 (heating) fig. 3d and PWM signal logic 2 (solar) fig. 3e.

7 Installation and electrical connection



DANGER! Danger of death!

Incorrect installation and electrical connection can result in fatal injury.

- **Installation and electrical connection may only be carried out by qualified personnel and in accordance with the applicable regulations!**
- **Adhere to regulations for accident prevention!**

7.1 Installation

- Only install the pump after all welding and soldering work has been completed and, if necessary, the pipe system has been flushed through.
- Install the pump in a readily accessible place for easy inspection and dismantling.
- When installing in the feed of open systems, the safety supply must branch off upstream of the pump (DIN EN 12828).
- Install check valves upstream and downstream of the pump to facilitate a possible pump replacement.
 - Perform installation so that any leaking water cannot drip onto the control module,
 - To do this, align the upper gate valve laterally.
- In thermal insulation work, make sure that the pump motor and the module are not insulated. The condensate-drain openings must remain uncovered.
- Install the pump with the power switched off and the pump motor in a horizontal position see fig. 4 for installation positions of the pump.
- Direction arrows on the pump housing indicate the direction of the flow.

7.2 Electrical connection



DANGER! Danger of death!

A fatal shock may occur if the electrical connection is not made correctly.

- **Only allow the electrical connection to be made by an electrician approved by the local electricity supplier and in accordance with the local regulations in force.**
- **Disconnect the power supply before any work.**
- The current type and voltage must correspond to the details on the name plate.
- Maximum back-up fuse: 10 A, slow bow.
- Earth the pump according to the regulations.
- Mains connection: L, N, PE
- Connect the power cable:
 1. Standard: 3-core overmoulded cable solution with brass end splices
 2. Optional: Molex 3 way plug Fig.6
 3. Optional: Wilo-Connector (Fig. 5a to 5e).
Dismantle the Wilo-Connector in accordance with fig. 5f, a screwdriver is required for this.
- Connect the signal cable (PWM) as following:
 - Brown, PWM + (signal characteristics)
 - Blue, PWM – (ground)

8 Commissioning



WARNING! Risk of injury and damage to property!
Incorrect commissioning can lead to injuries to persons and damage to property.

- **Commissioning by qualified personnel only!**
- **Depending on the operating status of the pump or system (fluid temperature), the entire pump can become very hot. Touching the pump can cause burns!**

8.1 Operation (model with operating knob only)

The pump is operated using the operating knob. By turning the knob the different control modes can be selected and the delivery head or constant speed (Fig. 2 RKA / RKC) can be set.

**Factory setting of the pump: RKA model: Δp -c max.
 RKC model: max. speed III**

8.1.1 Filling and venting

Fill and vent the system correctly. If direct venting of the rotor chamber is required, the venting function (RKA model) can be started manually.



By turning the operating knob to the symbol for venting in the middle position, the venting function is activated after 3 seconds.

The venting function lasts 10 minutes and is indicated with quick green LED blinking. Noises may be heard during the venting function is running. The process can be stopped if desired by turning the knob.

After 10 minutes, the pump stops and goes automatically in Δp -c max mode.

Afterwards, the control mode and the delivery head must be set if the pump will not be operated in Δp -c max mode.



NOTE: The venting function removes accumulated air from the rotor chamber of the pump. The venting function on the pump does not vent the heating system.

8.1.2 Setting the control mode

To select the control mode symbol and set the desired delivery head / constant speed, turn the operating knob.



Variable differential pressure (Δp -v): Fig. 2 RKA / RKC, Fig. 3a

The knob for the control mode Δp -v is set on the left of the middle position.



Constant differential pressure (Δp -c): Fig. 2 RKA Fig. 3b

The knob for the control mode Δp -c is set on the right of the middle position.

Constant speed I, II, III: Fig. 2 RKC, Fig. 3c

The operating knob for a fixed constant speed is set on the right of the middle position. In this operating mode the pump is not self regulating its speed. The pump is operating constantly with a fixed speed.



NOTE: All settings are retained if the mains supply is interrupted.

9 Maintenance



DANGER! Danger of death!

A fatal shock may occur when working on electrical equipment.

- **The pump must be electrically isolated and secured against unauthorised switch-on during any maintenance or repair work.**
- **Any damage to the connecting cable must always be rectified by a qualified electrician only.**

After successful maintenance and repair work, install and connect the pump according to the “Installation and electrical connection” chapter. Switch on the pump according to the “Commissioning” chapter.

10 Faults, Causes and Remedies

LED	Meaning	Diagnostic	Cause	Remedy
lights green	Pump in operation	Pump runs according to its setting	Normal operation	
blinks quick green	RKA model:	Pump runs during 10 min in air venting function. Afterwards the targeted performance must be adjusted.	Normal operation	
	PWM model:	Pump in standby	Normal operation	
blinks red/green	Pump in function but stopped	Pump restarts by itself after the fault is disappeared	1. Undervoltage $U < 160 \text{ V}$	1. Check voltage supply $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$
			or Overvoltage $U > 253 \text{ V}$	
blinks red	Pump out of function	Pump stopped (blocked)	2. Modul overheating: temperature inside motor too high	2. Check water and ambient temperature
			Pump does not restart by itself due to a permanent failure	Change pump
LED off	No power supply	No voltage on electronics	1. Pump is not connected to power supply	1. Check cable connection
			2. LED is damaged	2. Check if pump is running
			3. Electronics are damaged	3. Change pump

If the fault cannot be remedied, please consult the specialist technician or the Wilo factory after-sales service.

English

11 Spare parts

Spare parts are ordered via local specialist retailers and/or customer service.

In order to avoid queries and incorrect orders, all data on the name plate should be submitted for each order.

12 Disposal

Damage to the environment and risks to personal health are avoided by the proper disposal and appropriate recycling of this product.

1. Use public or private disposal organisations when disposing of all or part of the product.
2. For more information on proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.

Technical information subject to change without prior notice!

EC DECLARATION OF CONFORMITY
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

The supplier:
Producent :
Der Hersteller:

WILO INTEC
50 Avenue Eugène CASELLA
18700 AUBIGNY SUR NERE
FRANCE

certifies that the following pumps,
oświadcza iż następujące pompy,
erklärt, dass die unten genannten Pumpentypen,

WILO YONOS PARA RK
WILO YONOS PARA PWM

are meeting the requirements of the European legislation concerning:
spełniają wymagania Europejskiej legislacji :
mit folgenden Richtlinien übereinstimmen:

- ~ "Low Voltage" modified (European law Nr 2006/95/EC)
- ~ "Dyrektywa niskonapięciowa" (Dyrektywa 2006/95/CE)
- ~ geänderte "Niederspannung" (Richtlinie 2006/95/EG)

- ~ "Electromagnetic Compatibility" modified (European law Nr 2004/108/EC)
- ~ "Kompatybilności elektromagnetycznej" (Dyrektywa 2004/108/CE)
- ~ geänderte "elektromagnetische Verträglichkeit" (Richtlinie 2004/108/EG)

and the national legislations referring to them.
i transponującymi je przepisami prawa krajowego.
und entsprechender nationaler Gesetzgebung.

They are also meeting the following European Standards:
Są one również zgodne z europejskimi normami zharmonizowanymi :
Des weiteren entsprechen sie den folgenden harmonisierten europäischen Normen:

NF EN 60.335.1&2.51

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Jeśli wymienione wyżej produkty zostaną technicznie zmienione bez naszej zgody niniejsza deklaracja nie będzie mogła ich dotyczyć.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

M.PERROT
Quality Manager

Aubigny-sur-Nère, the 29th of November 2011



Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad Autónoma
de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T + 61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T + 43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T + 994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T + 375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/ NV
1083 Ganshoren
T + 32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T + 359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiá – SP – CEP
13.201-005
T + 55 11 2817 0349
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T + 1 403 2769456
bill.love@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T + 86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T + 38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T + 420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T + 45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T + 372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T + 358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T + 33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T + 44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T + 302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarorszáig Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T + 36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and Platt
Pumps Ltd.
Pune 411019
T + 91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T + 62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T + 353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera Borromeo
(Milano)
T + 39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T + 7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T + 82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T + 371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T + 961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T + 370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc
SARLQUARTIER
INDUSTRIEL AIN SEBAA
20250
CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 660 924
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T + 31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T + 47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T + 48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T + 351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna Jud.
Ilfov
T + 40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T + 7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T + 966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T + 381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T + 421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T + 386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T + 27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T + 34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T + 46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T + 41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T + 886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 Istanbul
T + 90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T + 38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone – South
– Dubai
T + 971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T + 1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T + 84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



Wilo Intec
50 av. Casella
F-18700 Aubigny sur Nère
T +33 2 48 81 62 62
F +33 2 48 58 20 29
information@wilointec.com
www.wilointec.com

Vincent FLEURIER
Sales & Marketing Director
T: +33 2 48 81 62 74
vincent.fleurier@wilointec.com

Robert CARRE
Key Account Manager France & Spain
T: +33 2 48 81 62 72
robert.carre@wilointec.com

Gilles MOULIN
Sales Coordinator Subsidiaries
T: +33 2 48 81 62 25
gilles.moulin@wilointec.com

Hakan ARPINAR
Key Account Manager Turkey
T: +90 530 035 8439
hakan.arpinar@wilo.com.tr

Dario FRAZZA
Key Account Manager Italy
T: +39 335 762 6181
dario.frazza@wilointec.com

Kevin PADMORE
Sales Manager UK
T: +44 776 801 8879
kevin.padmores@wilointec.com

Pierre BEQUET
Key Account Manager
T: +33 2 48 81 62 85
pierre.bequet@wilointec.com

Thomas MERSCHEIM
Key Account Manager Germany
T: +49 172 352 3933
thomas.merscheim@wilo.com

Ronald RIJKHOFF
Key Account Manager Netherlands
T: +31 653 126 749
ronald.rijkhoff@wilo.nl

WILO POLSKA SP. z o.o.
ul. Jedności 5
05-506 Lesznowola

T: +48 22 7026161
oem@wilo.pl

Serwis :
T +48 22 7026132
T: + 48 602523039
serwis@wilo.pl

Zastrzega się prawo do zmian bez uprzedzenia.
Version 12.01/March 2012 Wilo Intec/PL/EN