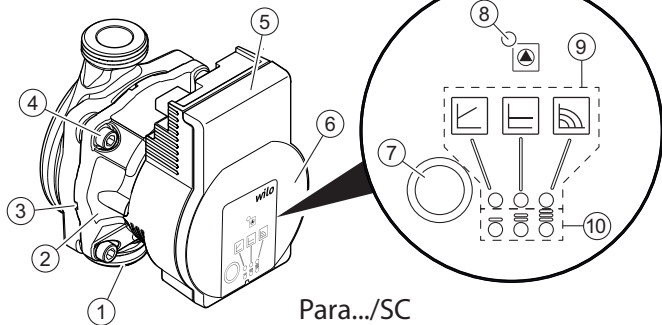


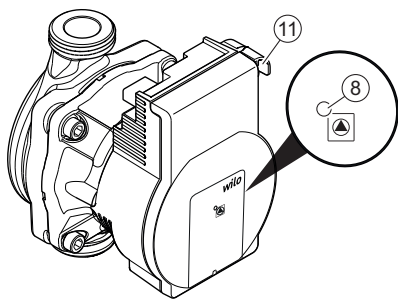
Wilo-Para



ar تعليمات التركيب والتشغيل

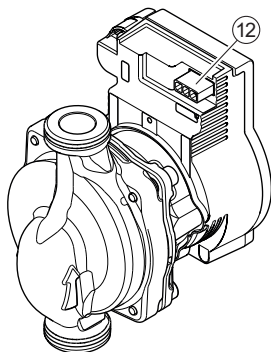


Para.../SC

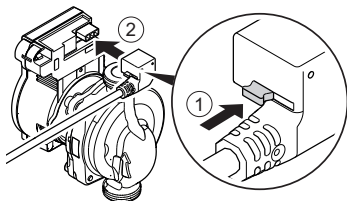


Para.../iPWM

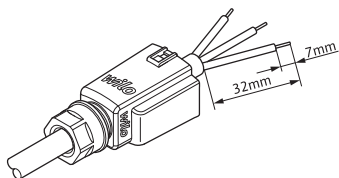
Para.../LIN



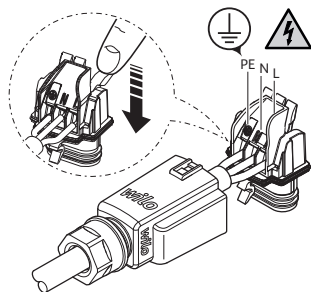
:Fig. 4



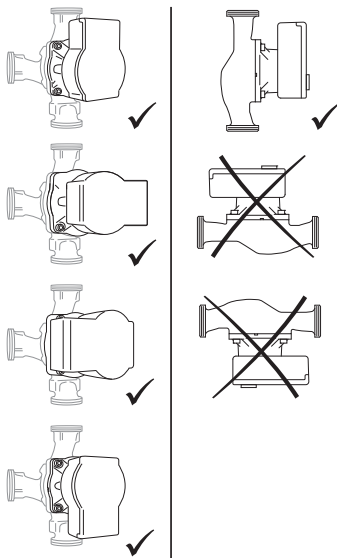
:Fig. 5a



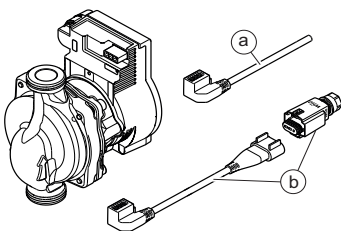
:Fig. 5b



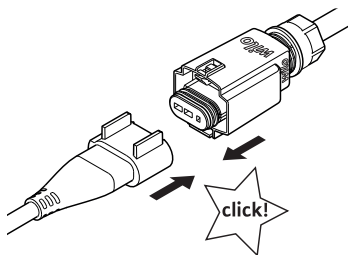
:Fig. 2



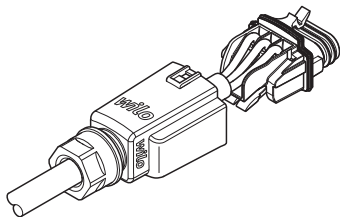
:Fig. 3



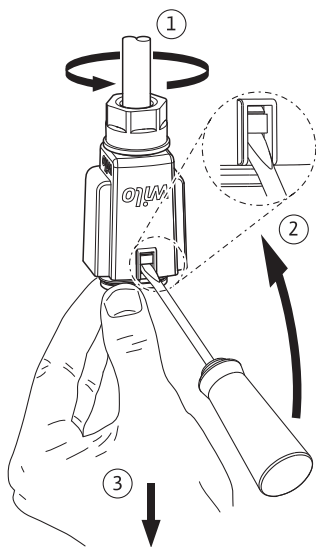
:Fig. 5f



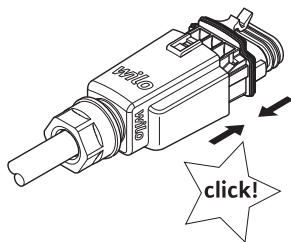
:Fig. 5c



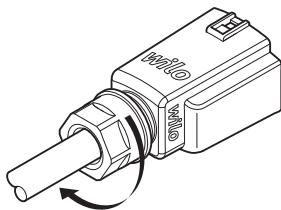
:Fig. 6



:Fig. 5d



:Fig. 5e



1 نقاط عامة

نبذة حول هذا الدليل

يعتبر دليل التركيب والتشغيل جزءاً لا يتجزأ من المنتج. يجب قراءة هذا الدليل قبل القيام بأي أنشطة وكذلك حفظه بحيث يمكن الوصول إليه في أي وقت. مراعاة التوجيهات الواردة في هذا الدليل بدقة شرط أساسي لاستخدام المنتج بشكل صحيح ومطابق للتعليمات. ويجب مراعاة جميع البيانات والعلامات الموجودة على المنتج. لغة دليل التركيب والتشغيل الأصلي هي الألمانية. وجميع الأدلة المكتوبة بلغات أخرى عبارة عن ترجمة لدليل التشغيل الأصلي.

إعلان المطابقة وفقاً للاتحاد الأوروبي

يتوافق تصميم هذا المنتج وسلوكه التشغيلي مع التوجيهات الأوروبية والمتطلبات الوطنية التكميلية. تم إثبات المطابقة باستخدام علامة CE. يمكنك الوصول إلى إعلان المطابقة الخاص بالمنتج على الإنترنت من خلال الرابط <https://wilo.com/oem/en/Support/Documentation> أو اطلبه من فرع Wilo المختص.

2 الأمان

يشتمل هذا الفصل على إرشادات أساسية يجب مراعاتها عند التركيب والتشغيل والصيانة. كما يجب مراعاة الإرشادات وتعليمات الأمان الواردة في الفصول الأخرى. يترتب على عدم مراعاة دليل التركيب والتشغيل تعريض الأشخاص والبيئة والمنتج للخطر. كما يؤدي هذا إلى فقدان حقوق التعويض عن الأضرار. يؤدي عدم مراعاة الإرشادات على سبيل المثال إلى المخاطر التالية:

- مخاطر على الأشخاص نتيجة للتأثيرات الكهربائية والميكانيكية والبكتيرية وكذلك المجالات الكهرومغناطيسية
- مخاطر على البيئة في حالة تسرب مواد خطيرة
- أضرار مادية
- خلل في الوظائف المهمة للمنتج

علامات إرشادات الأمان

- سيتم في دليل التركيب والتشغيل استخدام إرشادات أمان للأضرار المادية والشخصية وكذلك توضيحها بصورة مختلفة:
- تبدأ إرشادات الأمان للأضرار الشخصية بكلمة تنبيه وتسبق برمز مناسب.

- تبدأ إرشادات الأمان للأضرار المادية بكلمة تنبيه ويتم توضيحها دون رمز.

الكلمات التنبيهية

خطر!

يؤدي عدم المراعاة إلى الموت أو إصابات بالغة!

تحذير!

يمكن أن يؤدي عدم المراعاة إلى إصابات (بالغة)!


تنبيه!


عدم المراعاة يمكن أن يؤدي إلى حدوث أضرار مادية، والضرر الكلي ليس مستبعد.


إنذار

إنذار مفيد لاستخدام المنتج

الرموز في هذا الدليل، يتم استخدام الرموز التالية:

خطر نتيجة للجهد الكهربائي 

رمز خطر عام 

تحذير من الأسطح/السوائل الساخنة 

تحذير من المجالات المغناطيسية 

إرشادات 

مؤهلات الفنيين

يجب على العمال الفنيين:

- الوعي بالتعليمات المعمول بها محليًا للوقاية من الحوادث.
- قراءة دليل التركيب والتشغيل واستيعابه.
- يجب أن يكون لدى العمال الفنيين المؤهلات التالية:
- ضرورة إجراء الأعمال الكهربائية من خلال كهربائي متخصص (بموجب EN 50110-1).

- ضرورة إجراء التركيب/الفك من خلال شخص متخصص متدرب على التعامل مع الأدوات الضرورية ومواد التثبيت المطلوبة.
 - يجب الاستعمال عن طريق أشخاص على وعي بطريقة عمل الجهاز بالكامل.
- تعريف "الكهربائي المتخصص"**
- الكهربائي المتخصص هو شخص لديه تأهيل متخصص ومناسب، وكذلك معرفة وخبرة من شأنها الكشف عن مخاطر الكهرباء وتجنبها.

الأعمال الكهربائية

- يجب إجراء الأعمال الكهربائية من خلال كهربائي متخصص.
- يجب الالتزام بالتوجيهات والمعايير واللوائح السارية محليًا وكذلك متطلبات شركة توزيع الكهرباء المحلية بشأن التوصيل بالشبكة الكهربائية المحلية.
- قبل إجراء أي أعمال على المنتج يجب فصله من التيار الكهربائي وتأمينه ضد إعادة التشغيل.
- يجب تأمين التوصيل بواسطة مفتاح فصل تفاضلي (RCD).
- من الضروري تأريض المنتج.
- يتعين استبدال الكابلات التالفة بمعرفة كهربائي متخصص.
- لا تقم مطلقًا بفتح وحدة التحكم وإزالة عناصر التشغيل.

التزامات الجهة المشغلة

- يجب دائمًا إجراء كل الأعمال على يد فنيين متخصصين فقط.
- يجب تأمين جهاز وقاية من تلامس المكونات الساخنة والمخاطر الكهربائية من طرف العميل.
- يتعين استبدال كابلات التوصيل والسدادات التالفة. يمكن استخدام هذا الجهاز من قبل الأطفال بدءًا من سن 8 سنوات فضلًا عن الأشخاص ذوي القدرات الجسدية أو الشعورية أو العقلية القاصرة أو ذوي القصور في التجربة والمعرفة، إذا ما تم تدريبهم تحت إشراف الغير أو تلقينهم بخصوص الاستخدام الآمن للجهاز والأخطار المنبثقة عن ذلك. لا يُسمح للأطفال باللعب بالجهاز. لا يُسمح بتنفيذ أعمال التنظيف والصيانة من قبل الأطفال دون مراقبة أو إشراف.

3 وصف المنتج والوظيفة

نظرة عامة Wilo-Para (Fig. 1)

- 1 جسم المضخة مع وصلات ملولية
- 2 مسارع ذو ملف دوار مغمور
- 3 فتحات تصريف نواتج التكثيف (عدد 4 حسب المحيط)
- 4 براغي جسم المضخة
- 5 وحدة تحكم
- 6 لوحة وصفية
- 7 زر التحكم الخاص بضبط المضخة
- 8 لمبة دايمود التشغيل/الإبلاغ عن الخلل
- 9 بيان نمط التحكم المختار
- 10 بيان منحنى الخصائص المختار (I, II, III)
- 11 وصلة كابل إشارة PWM أو LIN
- 12 وصلة الشبكة: الوصلة القابسية ثلاثية الأقطاب

الوظيفة

مضخة دوارة ذات كفاءة عالية لنظام تسخين المياه الدافئة مع التحكم المتكامل في الضغط التفاضلي. يمكن ضبط نمط التحكم والارتفاع المانومتري (الضغط التفاضلي). ويتم التحكم في الضغط التفاضلي من خلال سرعة دوران المضخة.

شرح معاني الطرازات

مثال: Wilo-Para 15-130/7-50/SC-12

مثال: Wilo-Para 15-130/7-50/SC-12	Para
مضخة دوارة ذات كفاءة عالية	Para
15 = وصلة ملولية DN 15 (Rp ½)	15
DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)	
130 = طول التركيب: 130 مم أو 180 مم	130
7 = أقصى ارتفاع مانومتري بالمتر عند Q = 0 م ³ /ساعة	7
50 = الطاقة الكهربائية المستهلكة القصوى بالواط	50
SC = ذاتي التحكم (Self Control)	SC
iPWM1 = تحكم خارجي عن طريق إشارة iPWM1	
iPWM2 = تحكم خارجي عن طريق إشارة iPWM2	
12 = وحدة التحكم عند موضع الساعة 12	12
عبوة مفردة	1

البيانات الفنية

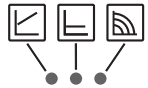
1 ~ 230 فولت +10%/ -15% ، 50/60 هرتز	جهد التوصيل
IPX4D	فئة الحماية
انظر اللوحة الوصفية (6)	مؤشر كفاءة الطاقة EEI
20-°م حتى +95°م (التسخين/GT) 10-°م حتى +110°م (ST)	درجة حرارة السائل عند درجة الحرارة المحيطة القصوى +40م
0°م حتى +70°م	درجة الحرارة المحيطة +25°م
10 بار (1000 كيلوباسكال)	ضغط التشغيل الأقصى
0,5 بار/ 1,0 بار (50 كيلوباسكال/ 100 كيلوباسكال)	أقل ضغط إمداد عند +95م/+110م

المبيّنات الضوئية (لمبات الدايدود)

- مبيّن الإنذار
- تضيء لمبة الدايدود باللون الأخضر أثناء
التشغيل العادي
- تضيء/تومض لمبة الدايدود في حالة حدوث
خلل (انظر الفصل 10.1)



- بيان نمط التحكم المختار $\Delta p-v$ و $\Delta p-c$ وسرعة
الدوران الثابتة



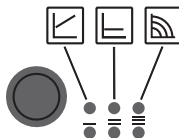
- بيان منحني الخصائص المختار (ا، اا، ااا) في نطاق نمط
التحكم



- مجموعات بيان لمبات الدايدود أثناء عمل ووظيفة
تصريف الهواء وإعادة التشغيل اليدوي وقفل
المفاتيح



زر التحكم



الضغط

- اختيار نمط التحكم
- اختيار منحنى الخصائص (ا، ا، ا، ا) في نطاق نمط التحكم
- الضغط لفترة طويلة
- تفعيل وظيفة تصريف الهواء (الضغط لمدة 3 ثوان)
- تفعيل إعادة التشغيل اليدوي (الضغط لمدة 5 ثوان)
- قفل/إلغاء قفل استخدام المفاتيح (الضغط لمدة 8 ثوان)

أنماط التحكم والوظائف

3.1

توصيات بشأن أنظمة التدفئة ذات أنبوبين مع سخان للحد من ضوء التدفق في صمامات الترموستات.

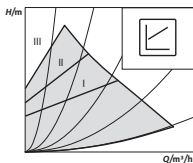
تعمل المضخة على خفض الارتفاع المانومتري إلى النصف عند انخفاض التدفق الحجمي في شبكة الأنابيب. توفير الطاقة الكهربائية من خلال ضبط الارتفاع المانومتري حسب متطلبات التدفق الحجمي وكذلك خفض سرعة الانسياب.

هناك ثلاث منحنيات خصائص محددة مسبقًا (ا، ا، ا، ا) متاحة للاختيار.

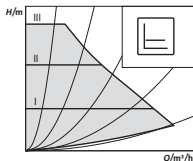
يُنصح في حالة أنظمة التدفئة الأرضية أو في حالة الوصلات الأنبوبية ذات الحجم الكبير أو جميع الاستخدامات غير المتضمنة منحنى خصائص متغير لشبكة الأنابيب (مثل مضخات الشمن بخزان) وكذلك أنظمة التدفئة ذات الأنابيب الواحد مع أجسام تسخين.

تتبع نظام التحكم الحفاظ على ثبات الارتفاع المانومتري المضبوط بغض النظر عن التدفق الحجمي المقدم. هناك ثلاث منحنيات خصائص محددة مسبقًا (ا، ا، ا، ا) متاحة للاختيار.

الضغط التفاضلي
المتغير $\Delta p-v$
(ا، ا، ا، ا)



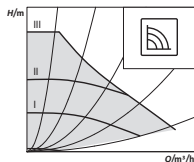
الضغط التفاضلي
الثابت $\Delta p-c$
(ا، ا، ا، ا)



توصية بخصوص الأنظمة التي تحتوي على مقاومة نظامية غير متغيرة تتطلب وجود تدفق حجمي ثابت.

تدور المضخة بمراحل سرعة الدوران الثابتة الثلاث المقررة (I، II، III).

سرعة الدوران الثابتة (I، II، III)



إنذار



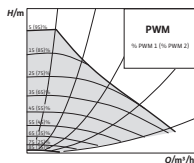
وضع ضبط المصنع:

سرعة الدوران الثابتة، منحني الخصائص III

يتم اعتماد مقارنة القيمة المرادة/الفعلية الضرورية لغرض التحكم وذلك من قبل عنصر تحكم خارجي. كقيمة ضبط يتم إمداد المضخة بإشارة PWM (تعديل عرض النبضة).

تحكم خارجي عن طريق إشارة iPWM

يقدم مولد إشارة PWM للمضخة مجموعة دورية من النبضات (دورة التشغيل) طبقًا للمواصفة .DIN IEC 60469-1



الوضع iPWM 1 (استخدام التسخين):

في الوضع iPWM 1، يتم التحكم في سرعة المضخة ارتباطًا بإشارة المدخل PWM.

التصرف عند انقطاع الكابل:

إذا انفصل كابل الإشارة عن المضخة، مثلًا من جراء انقطاع الكابل، فسوف تزداد سرعة المضخة لتصل إلى سرعة الدوران القصوى.

دخل إشارة PWM [%]

> 5: المضخة تدور بسرعة الدوران القصوى

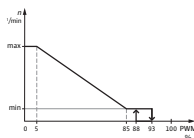
5-85: سرعة دوران المضخة تنخفض بشكل خطي

من max_n إلى min_n

85-93: المضخة تدور بأقل سرعة دوران (التشغيل)

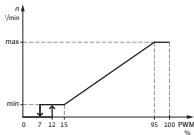
85-88: المضخة تدور بأقل سرعة دوران (بدء الدوران)

100-93: المضخة تتوقف (وضع الاستعداد)



الوضع 2 PWM:

في الوضع 2 PWM، يتم التحكم في سرعة دوران المضخة ارتباطًا بإشارة المدخل PWM. التصرف عند انقطاع الكابل: إذا انفصل كابل الإشارة عن المضخة، مثلًا من جراء انقطاع الكابل، فسوف تتوقف المضخة.



دخل إشارة PWM [%]

0-7: المضخة تتوقف (وضع الاستعداد)

7-15: المضخة تدور بأقل سرعة دوران (التشغيل)

12-15: المضخة تدور بأقل سرعة دوران (بدء الدوران)

15-95: سرعة دوران المضخة تزداد بشكل خطي من

\min_n إلى \max_n

< 95: المضخة تدور بسرعة الدوران القصوى

تصريف الهواء
يتم تفعيل وظيفة تصريف الهواء من خلال الضغط لفترة طويلة (3 ثوان) على زر التحكم ويتم تصريف الهواء من المضخة تلقائيًا.

جدير بالذكر، أنه لن يتم تصريف هواء نظام التسخين عند ذلك.

يتم تفعيل إعادة التشغيل اليدوي من خلال الضغط لفترة طويلة (5 ثوان) على زر التحكم ويتم إلغاء قفل المضخة عند الضرورة (على سبيل المثال، بعد التوقف لفترة طويلة في فترة الصيف).

إعادة التشغيل اليدوي

يتم تفعيل قفل المفاتيح من خلال الضغط لفترة طويلة (8 ثوان) على زر التحكم ويتم تأمين قفل الإعدادات بالمضخة. وتوفر هذه الوظيفة حماية ضد تعديل ضبط المضخة دون قصد أو دون صلاحية.

قفل/إلغاء قفل استخدام المفاتيح

يتم تفعيل وضع ضبط المصنع من خلال الضغط على زر التحكم وإبقائه مضغوطًا مع إيقاف المضخة في الوقت نفسه. وعند التشغيل مجددًا تدور المضخة بوضع ضبط المصنع (الحالة عند التوريد).

تفعيل وضع ضبط المصنع

الاستخدام المطابق للتعليمات

لا يتم استخدام مضخة دوارة ذات كفاءة عالية من سلسلة طرازات Wilo-Para إلا لتدوير السوائل في أنظمة تسخين المياه الدافئة والأنظمة المماثلة باستخدام معدلات دفق متبدلة باستمرار.

السوائل المسموح بها:

- مياه التدفئة حسب VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- خليط الجليكول والمياه* بنسبة جليكول قصوى قدرها 50%.

* تزيد لزوجة الجليكول عن لزوجة المياه. عند استخدام أية مخاليط من مادة الجليكول، يجب تصحيح بيانات الضخ للمضخة وفق نسبة الخلط.



إنذار

يجب إدخال المخاليط الجاهزة للاستخدام فقط في النظام. لا تستخدم المضخة لخلط السوائل في النظام.

يندرج الالتزام بهذا الدليل وكذلك البيانات والعلامات الواردة على المضخة ضمن الاستخدام الموافق للتعليمات.

إساءة الاستعمال

كل استخدام مخالف لذلك، يعتبر إساءة استعمال ويترتب عليه فقدان حقوق الضمان.



تحذير!

خطر الإصابة أو الأضرار المادية بسبب إساءة الاستعمال!

- لا تستخدم مطلقًا سوائل ضخ أخرى.
- لا يُسمح بتنفيذ الأعمال غير المصرح بها مطلقًا.
- لا تقم أبدًا بالتشغيل خارج حدود الاستخدام الموضحة.
- لا تقم بإجراء تعديلات غير مصرح بها مطلقًا.
- لا تستخدم إلا الملحقات التكميلية المعتمدة.
- لا تقم بالتشغيل باستخدام جهاز التحكم في زاوية الطور.

5 النقل والتخزين

- تجهيزات المورد
- مضخة دوارة ذات كفاءة عالية
- دليل التركيب والتشغيل

الملحقات التكميلية يجب طلب الملحقات التكميلية بشكل منفصل، للإطلاع على القائمة المفصلة والوصف، انظر الكتالوج. يمكن الحصول على الملحقات التكميلية التالية:

- كابل التوصيل بالشبكة
- كابل إشارة LIN/iPWM
- غطاء عزل حراري
- غطاء التبريد

فحص النقل قم بعد التوريد مباشرة بالتحقق من الأضرار الناجمة عن النقل وكذلك اكتمال الجهاز، وتقدم بشكوى على الفور، عند الضرورة.

شروط النقل يجب توفير الحماية من الرطوبة والصقيع والأحمال الميكانيكية. والتخزين

نطاق درجة الحرارة المسموح بها: -40°م إلى +85°م (لمدة 3 شهور كحد أقصى)

6 التركيب والتوصيل بالكهرباء

6.1 التركيب

لا يتم التركيب إلا من خلال فني متخصص مؤهل لذلك.



خطر الإصابة بحروق بسبب الأسطح الساخنة!

يمكن أن ترتفع درجة حرارة جسم المضخة (1) والمسارع ذي الملف الدوار المغمور (2)، ويمكن أن يتسبب ذلك في الإصابة بحروق عند الملامسة.

- عند التشغيل، قم بلامسة وحدة التحكم (5) فقط.
- يجب ترك المضخة لتبرد قبل إجراء أي أعمال عليها.



تحذير!

خطر الإصابة بحروق بسبب السوائل الساخنة!

- يمكن أن تؤدي سوائل الضخ الساخنة إلى الإصابة بحروق. قبل تركيب المضخة أو فكها أو حل براغي جسم المضخة (4)، يجب مراعاة ما يلي:
- يجب ترك نظام التسخين ليبرد بالكامل.
 - قم بإغلاق صمامات الإيقاف أو إفراغ نظام التسخين.

الأعمال التحضيرية

التركيب داخل مبنى:

- قم بتركيب المضخة في مكان جاف وجيد التهوية وخالٍ من الصقيع.
- التركيب خارج البنايات (التركيب الخارجي):
- قم بتركيب المضخة في فتحة مع غطاء أو في خزانة/ صندوق لحماية من عوامل الطقس.
- تجنب سقوط أشعة الشمس المباشرة على المضخة.
- قم بحماية المضخة من المطر.
- قم بتهوئة المحرك والإلكترونيات باستمرار لتجنب تعرضهم للسخونة المفرطة.
- احرص على عدم تخطي أو النزول عن درجات الحرارة المحيطة، ودرجات حرارة السوائل المسموح بها.
- اختر مكان تركيب يسهل الوصول إليه قدر الإمكان.
- يجب مراعاة وضعية التركيب المسموح بها (Fig. 2) للمضخة.

تنبيه!

- يمكن أن تتسبب وضعية التركيب غير الصحيحة في تلف المضخة.
- يجب اختيار مكان التركيب بحيث يتناسب مع وضعية التركيب (Fig. 2).
 - يجب تركيب المحرك أفقيًا دائمًا.
 - يجب ألا تتجه الوصلة الكهربائية إلى الأعلى مطلقًا.
 - يجب تركيب صمامات إيقاف خلف المضخة وأمامها لتسهيل استبدال المضخة.

تنبيه!

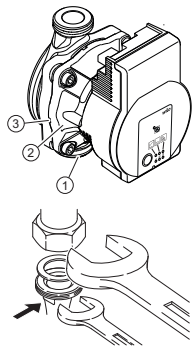
- قد تضر المياه المتسربة بوحدة التحكم.
- قم بضبط صمام الإيقاف العلوي بحيث لا تتقاطر المياه المتسربة على وحدة التحكم (5).
- إذا تراشق أي سائل على وحدة التحكم، فيجب تجفيف السطح الخارجي.

- قم بمحاذاة صمام الإيقاف العلوي بشكل جانبي.
- عند التركيب في الوصلة الأمامية للأنظمة المفتوحة يجب تفريغ وصلة الأمان الأمامية قبل المضخة (EN 12828).
- قم بإنهاء جميع أعمال اللحام والسمكرة المطلوبة.
- قم بشطف نظام الأنابيب.
- لا تُستخدم المضخة لشطف أنظمة الأنابيب.

عند التركيب، يجب مراعاة ما يلي:

تركيب المضخة

- الانتباه إلى سهم الاتجاه الموجود على جسم المضخة (1).
- قم بالتركيب دون وجود جهد كهربائي ميكانيكيًا باستخدام مسارع ذو ملف دوّار مغمور (2).
- قم بإدراج السدادات في الوصلات الملولبة.
- قم بفك الوصلات الملولبة للأنابيب.
- يجب تأمين عدم انحراف المضخة باستخدام مفتاح الربط وكذلك إحكام الربط بخطوط الأنابيب.
- قم بتثبيت غطاء العزل الحراري مرة أخرى عند الضرورة.

**تنبيه!**

- يتسبب النقص في تصريف السخونة والمياه المتكثفة في إتلاف وحدة التحكم والمسارع ذي الملف الدوار المغمور.
- لا تقم بعزل المسارع ذي الملف الدوار (2) حراريًا.
- قم بفتح جميع فتحات تصريف ماء التكثيف (3).



تحذير!

خطر على الحياة جزءا المجال المغناطيسي!

- خطر على الحياة للأشخاص الذين لديهم غرسات طبية بسبب وجود مغناطيس دائم مثبت في المضخة.
- لا تقم مطلقًا بفكك المحرك.

6.2

التوصيل بالكهرباء

لا يتم التوصيل بالكهرباء إلا من خلال كهربائي متخصص مؤهل لذلك.



خطر!

خطر على الحياة نتيجة الجهد الكهربائي!

- عند لمس الأجزاء الموصلة للجهد الكهربائي فإنك تعرّض حياتك للخطر بصورة مباشرة.
- قبل إجراء أي أعمال، يجب فصل التيار الكهربائي والتأمين ضد إعادة التشغيل.
 - لا تقم مطلقًا بفتح وحدة التحكم (5) وإزالة عناصر التشغيل.

تنبيه!

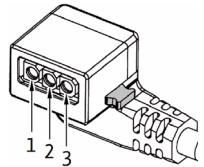
- يمكن أن يتسبب الجهد الكهربائي المحدد لوقت معين في أضرار إلكترونية.
- لا تقم مطلقًا بتشغيل المضخة باستخدام جهاز التحكم في زاوية الطور.
 - بالنسبة للاستخدامات التي لا يتضح فيها ما إذا كان سيتم تشغيل المضخة بجهد محدود، فإنه يجب التأكد من الجهة المصنعة لجهاز التحكم/النظام بشأن تشغيل المضخة بتيار متناوب جيبي.
 - تحقق من تشغيل/إيقاف المضخة بواسطة أجهزة الترياك/المرحل الساكن.

الأعمال التحضيرية

- يجب توافق نوع التيار والجهد مع البيانات الموضحة على اللوحة الوصفية (6).
- الحد الأقصى للمصهر: 10 أمبير، شامل.
- لا يتم تشغيل المضخة إلا باستخدام تيار متناوب جيبى.
- كما يجب مراعاة تردد التشغيل:
- عمليات التشغيل/الإيقاف من خلال جهد كهربائي $\geq 24/100$ س.
- ≥ 20 س عند تردد تشغيل لمدة دقيقة واحدة بين عمليات التشغيل/الإيقاف من خلال الجهد الكهربائي.
- يجب أن يتم التوصيل بالكهرباء عن طريق كابل توصيل ثابت ومزود بتجهيزة قابسية أو مفتاح بجميع الأقطاب باتساع لفتحة التلامس مقداره 3 مم على الأقل (VDE 0700/الجزء 1).
- للحماية من المياه المتسربة وتخفيف الضغط عن الوصلة الملولبة بالكابل، يجب استخدام كابل توصيل له قطر خارجي كافٍ (على سبيل المثال H05VV-F3G1,5).
- بالنسبة لدرجة حرارة السائل التي تزيد عن 90 درجة مئوية، استخدم كابل توصيل مقاوم للحرارة.
- يجب التأكد من عدم ملاسة كابل التوصيل لخطوط الأنابيب أو المضخة.

توصيل وصلة الكهرباء

- تركيب كابل التوصيل بالكهرباء (Fig. 3):
1. المعيار: كابل مقولب ثلاثي الأسلاك مزود بحلقات طرفية نحاسية للأسلاك
 2. اختياريًا: كابل كهربائي مزود بقابس توصيل ثلاثي الأقطاب
 3. اختياريًا: كابل Wilo-Connector (الموضع ب، Fig. 3)
- تخصيص الكابل:
 - 1 أصفر/أخضر: PE (⊕)
 - 2 أزرق: N
 - 3 بني: L
 - اضغط على زر تثبيت قابس المضخة ثلاثي الأقطاب لأسفل وقم بتوصيل القابس بالوصلة القابسية (12) لوحدة التحكم، إلى أن يثبت (Fig. 4).



وصلة Wilo-Connector

تركيب Wilo-Connector

- افصل كابل التوصيل من الكهرباء.
- يجب مراعاة وضعية أطراف التوصيل (PE, N, L).
- قم بتوصيل Wilo-Connector وتركيبه (Fig. 5a إلى 5e).

توصيل المضخة

- قم بتأريض المضخة.
- قم بتوصيل Wilo-Connector بكابل التوصيل، إلى أن تثبت (Fig. 5f).

فك وصلة Wilo-Connector

- افصل كابل التوصيل من الكهرباء.
- قم بفك Wilo-Connector باستخدام مفك براغي مناسب (Fig. 6).

يمكن توصيل المضخة في حالة الاستبدال مباشرة بكابل مضخة موجود مزود بقابس ثلاثي الأقطاب (مثلاً، موصل Molex) (الموضع أ - Fig. 3).

- افصل كابل التوصيل من الكهرباء.
- اضغط زر تثبيت القابس المركب لأسفل واخلع القابس من وحدة التحكم.
- يجب مراعاة وضعية أطراف التوصيل (PE, N, L).
- قم بتوصيل القابس الموجود للجهاز بالوصلة القابسية (12) لوحدة التحكم.

التوصيل بجهاز موجود

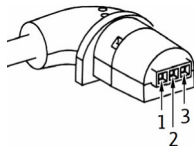
توصيل كابل إشارة LIN/iPWM (ملحق تكميلي)

وصلة LIN/iPWM

- قم بتوصيل قابس كابل الإشارة بوصلة LIN/iPWM (11)، إلى أن يثبت.

iPWM:

- تخصيص الكابل:
 - 1 بني: مدخل PWM (من جهاز التحكم)
 - 2 أزرق أو رمادي: أرضي الإشارة (GND)
 - 3 أسود: مخرج PWM (من المضخة)



- خصائص الإشارة:
- تردد الإشارة: 100 هرتز - 5000 هرتز (القيمة الاسمية 1000 هرتز)
- سعة الإشارة: بحد أدنى 3,6 فولت عند 3 مللي أمبير حتى 24 فولت لقيمة شدة 7,5 مللي أمبير، يتم احتواؤها من خلال الوصلة البينية للمضخة
- قطبية الإشارة: نعم

LIN:

- تخصيص الكابل:
- 1 بني: 12 فولت تيار مستمر حتى 24 فولت تيار مستمر (+/-10%)
- 2 أزرق أو رمادي: أرضي الإشارة (GND)
- 3 أسود: بيانات ناقل LIN
- خصائص الإشارة:
- سرعة الناقل: 19200 بت/ث

تنبيه!

- توصيل الجهد الكهربائي (230 فولت تيار متردد) بسنون التوصيل (LIN/iPWM) يتلف المنتج.
- عند مدخل PWM تبلغ قيمة الجهد القصوى 24 فولت جهد دخل محدود.

7 بدء التشغيل

لا يتم بدء التشغيل إلا من قبل فني متخصص مؤهل لذلك.

7.1 تصريف الهواء

- ينبغي ملء النظام وتهويته بشكل صحيح.
- في حالة عدم تصريف هواء المضخة تلقائيًا:
- قم بتفعيل وظيفة تصريف الهواء عن طريق زر التحكم، اضغط عليه لمدة 3 ثوان ثم اتركه.
- تبدأ وظيفة تصريف الهواء، وتعمل لمدة 10 دقائق.
- تومض مجموعات لمبات الدايمود العلوية والسفلية بالتناوب على فترات مقدارها 1 ثانية.
- للإلغاء، اضغط على زر التحكم لمدة 3 ثوان.



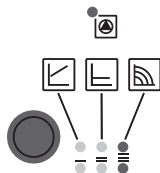
إذار

بعد تصريف الهواء، يشير مبین الدايمود إلى قيم المضخة المضبوطة سابقًا.

7.2 ضبط نمط التحكم

اختيار نمط التحكم

- اختيار مبین دايمود أنماط التحكم ومنحنيات الخصائص ذات الصلة يتم في اتجاه حركة عقارب الساعة.
- اضغط لوهلة قصيرة على زر التحكم (حوالي 1 ثانية).
- تشير لمبات الدايمود إلى نمط التحكم المضبوط المعني ومنحنى الخصائص.



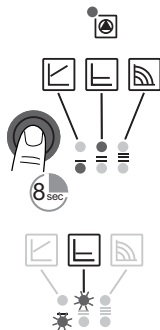
عرض الإعدادات المتاحة فيما يلي (على سبيل المثال):
سرعة الدوران الثابتة / منحنى الخصائص (III):

منحنى الخصائص	نمط التحكم	مبين الدايدو	
II	سرعة الدوران الثابتة		.1
I	سرعة الدوران الثابتة		.2
III	الضغط التفاضلي متغير $\Delta p-v$.3
II	الضغط التفاضلي متغير $\Delta p-v$.4
I	الضغط التفاضلي متغير $\Delta p-v$.5
III	الضغط التفاضلي الثابت $\Delta p-c$.6
II	الضغط التفاضلي الثابت $\Delta p-c$.7
I	الضغط التفاضلي الثابت $\Delta p-c$.8
III	سرعة الدوران الثابتة		.9

- من خلال الضغط على الزر لمدة 9 ثوان يتم الوصول مرة أخرى إلى الإعداد الأساسي (سرعة الدوران الثابتة / منحنى الخصائص III).

- قم بتفعيل وظيفة قفل المفاتيح عن طريق زر التحكم، اضغط عليه لمدة 8 ثوان، إلى أن تومض لمبات دا يود وضع الضبط المختار لوهلة قصيرة، ثم اتركه.
- تومض لمبات الدا يود باستمرار على فترات مقدارها 1 ثانية.
- يتم تفعيل قفل المفاتيح، ولن يعد بالإمكان تغيير إعدادات المضخة.
- يتم إيقاف فعالية قفل المفاتيح بنفس طريقة التفعيل.

قفل/إلغاء قفل استخدام المفاتيح



إنذار

عند انقطاع التيار الكهربائي، تظل جميع الإعدادات/المبيّنات مخزنة.

تفعيل وضع ضبط المصنع

قم بتفعيل وضع ضبط المصنع من خلال الضغط على زر التحكم وإبقائه مضغوطًا مع إيقاف المضخة في الوقت نفسه.

- أبقِ زر التحكم مضغوطًا لمدة 4 ثوان على الأقل.
- تومض جميع لمبات الدا يود لمدة 1 ثانية.
- تومض لمبات دا يود الضبط الأخير لمدة 1 ثانية.
- وعند التشغيل مجددًا تدور المضخة بوضع ضبط المصنع (الحالة عند التوريد).

8 إيقاف التشغيل

- عند تضرر كابل التوصيل أو المكونات الكهربائية الأخرى، أوقف المضخة على الفور.
- افصل المضخة من الكهرباء.
- قم بالاتصال بخدمة عملاء Wilo أو فني متخصص.

إيقاف المضخة

9 الصيانة

- التنظيف والتنظيف المضخة من الاتساخات بصفة دورية وبحرص باستخدام قماش تنظيف جاف.
- لا تستخدم السوائل أو مواد التنظيف العدائية مطلقاً.

10 الاختلالات، أسبابها وكيفية التغلب عليها

لا يتم إصلاح الاختلالات إلا من قبل كهربائي متخصص مؤهل لذلك، كما لا يتم إجراء أعمال التوصيل الكهربائي إلا بمعرفة كهربائي متخصص مؤهل.

الاختلالات	الأسباب	كيفية التغلب على الخلل
المضخة لا تعمل برغم تشغيل التيار الكهربائي	تلف المصهر الكهربائي	تحقق من المصهرات
صدور ضجيج عن المضخة	انعدام الجهد بالمضخة	إصلاح انقطاع التيار الكهربائي
	أصوات التكهف صادرة عن ضغط الدفع غير الكافي	زيادة ضغط النظام ضمن النطاق المسموح به فحص ضبط الارتفاع المانومتري وضبط الارتفاع المنخفض عند الضرورة
المبنى ليس دافئاً	انخفاض القدرة التسخينية لأسطح التسخين بشكل كبير	زيادة القيمة المرجعية اضبط نمط التحكم على $\Delta p-c$ بدلاً من $\Delta p-v$

10.1 بلاغات الخلل

- لمبة دايود الإبلاغ عن الخلل تشير إلى وجود خلل.
- توقفت المضخة عن العمل (ارتباطًا بالخلل) وتحاول إعادة التشغيل على فترات.

لمبة الدايود	الاختلالات	الأسباب	كيفية التغلب على الخلل
يضيء باللون الأحمر	إعاقة	يوجد عائق بالملف الدوار	قم بتفعيل إعادة التشغيل اليدوية أو الاتصال بخدمة العملاء
	التوصيل/الملف	عطل بالملف	
يومض باللون الأحمر	جهد كهربائي منخفض/مرتفع	الإمداد بجهد الشبكة الكهربائية شديد الانخفاض/الارتفاع	افحص جهد الشبكة الكهربائية وشروط الاستخدام، واطلب خدمة العملاء
	درجة حرارة الوحدة مرتفعة	الميز الداخلي للوحدة ساخن للغاية	
	قفلة كهربائية	تيار المحرك مرتفع للعناية	
يومض باللون الأحمر/ الأخضر	تشغيل الموئد	تتدفق السوائل إلى داخل المضخة لكن المضخة لا تحتوي على أي جهد كهربائي	افحص الجهد الكهربائي، كمية الماء/ضغط الماء والظروف المحيطة
	التشغيل على الجاف	هواء في المضخة	
	فرط التحميل	يعمل محرك المضخة ببطء بخلاف ما هو محدد في المواصفات (على سبيل المثال ارتفاع درجة حرارة الوحدة). سرعة الدوران أقل من السرعة خلال التشغيل الطبيعي	

- تحاول المضخة إعادة التشغيل تلقائيًا في حالة اكتشاف وجود إعاقة.
- في حالة عدم إعادة تشغيل المضخة تلقائيًا:
- قم بتفعيل إعادة التشغيل اليدوي عن طريق زر التحكم، اضغط عليه لمدة 5 ثوان، ثم اتركه.
- يتم تشغيل وظيفة إعادة التشغيل، وتستمر لمدة 10 دقائق كحد أقصى.
- تومض لمبات الدايمود الواحدة تلو الأخرى في اتجاه حركة عقارب الساعة.
- للإلغاء، اضغط على زر التحكم لمدة 5 ثوان.

إعادة التشغيل اليدوي



ⓘ إنذار

بعد إعادة التشغيل، يشير مبین الدايمود إلى قيم المضخة المضبوطة سابقًا.

عند عدم إصلاح الخلل، اتصل بفني متخصص أو خدمة عملاء **Wilo**.

11 التخلص من المنتج

معلومات حول تجميع المنتجات الكهربائية والإلكترونية المستعملة

التخلص من المنتجات كما ينبغي وإعادة تدويرها بالشكل المناسب يعمل على تجنب إلحاق أضرار بالبيئة والتسبب في مخاطر صحية للأشخاص.

إنذار



يُحظر التخلص من المنتجات في القمامة المنزلية!

في دول الاتحاد الأوروبي، قد يظهر هذا الرمز على المنتج أو على عبوة التغليف أو على الأوراق المرفقة. وهو يعني أنه لا يُسمح بالتخلص من المنتجات الكهربائية والإلكترونية المعنية مع القمامة المنزلية.

لمعالجة المنتجات القديمة المعنية وإعادة تدويرها والتخلص منها كما ينبغي، يجب مراعاة النقاط التالية:

- يجب ترك المنتج هذا فقط لدى مراكز التجميع المخصصة والمعتمدة.
 - يجب مراعاة الأحكام السارية محليًا!
- يمكنكم طلب الحصول على معلومات حول التخلص من المنتج كما ينبغي من البلديات المحلية أو من أقرب مركز للتخلص من النفايات أو من التاجر الذي قمتم بشراء المنتج منه. يتوفر المزيد من المعلومات حول إعادة تدوير المنتج على www.wilo-recycling.com







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You