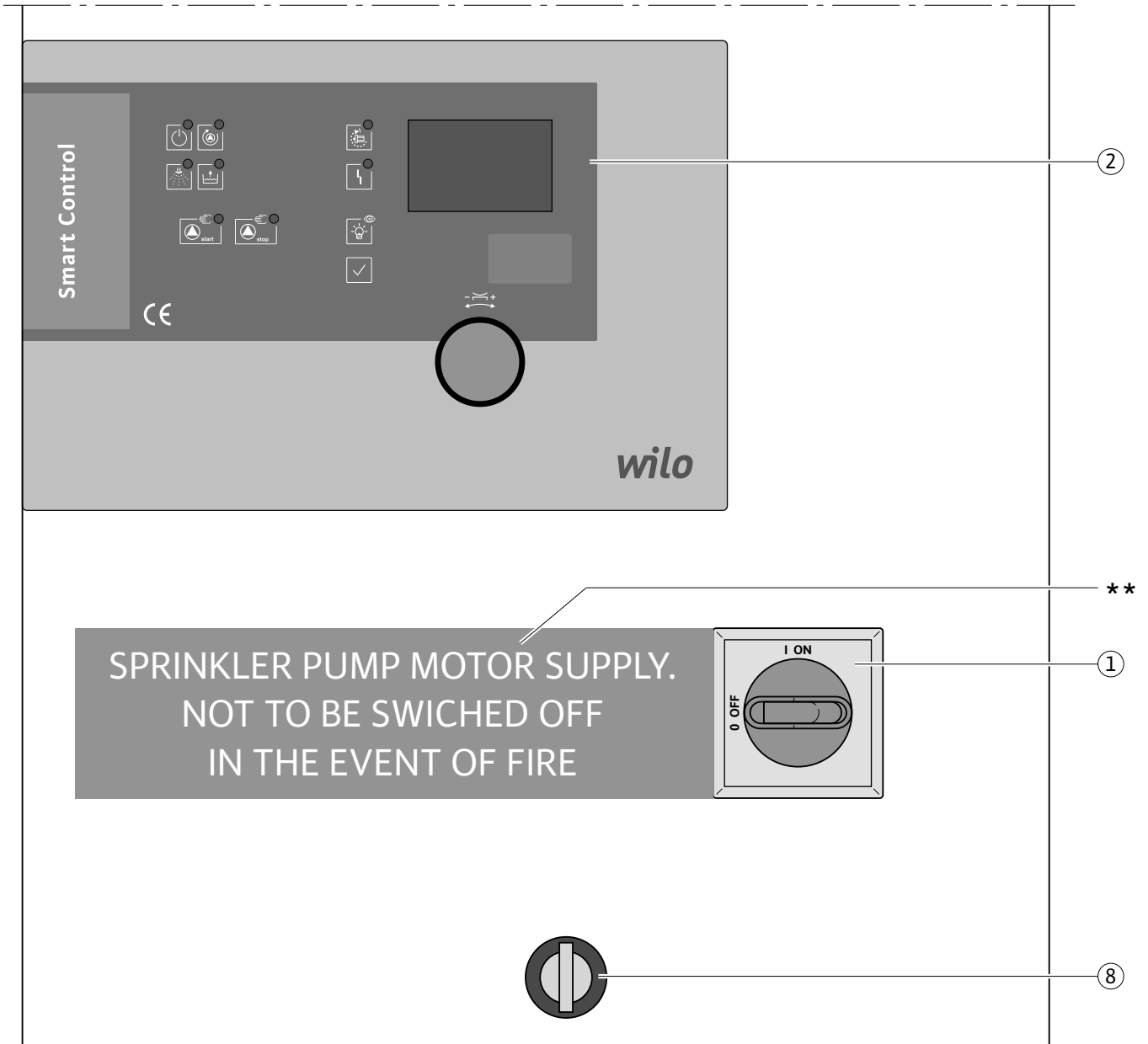
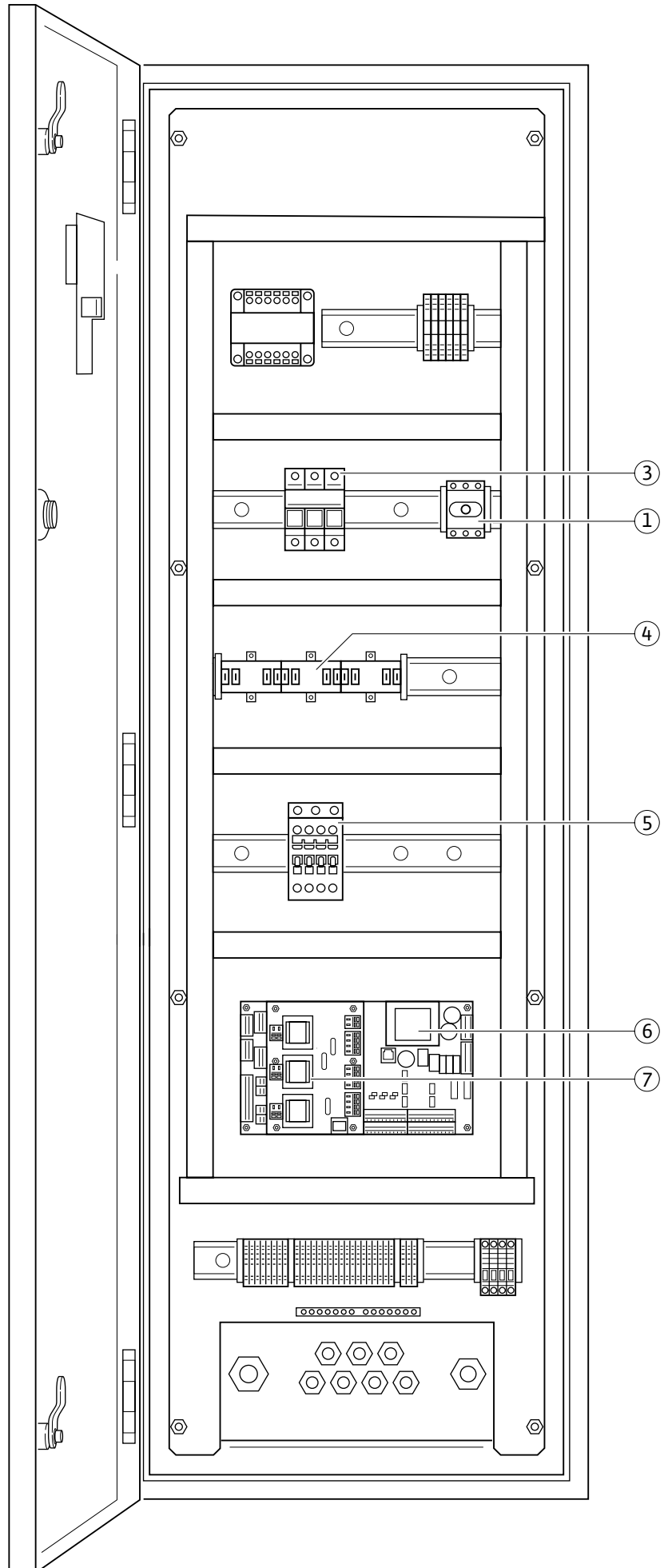


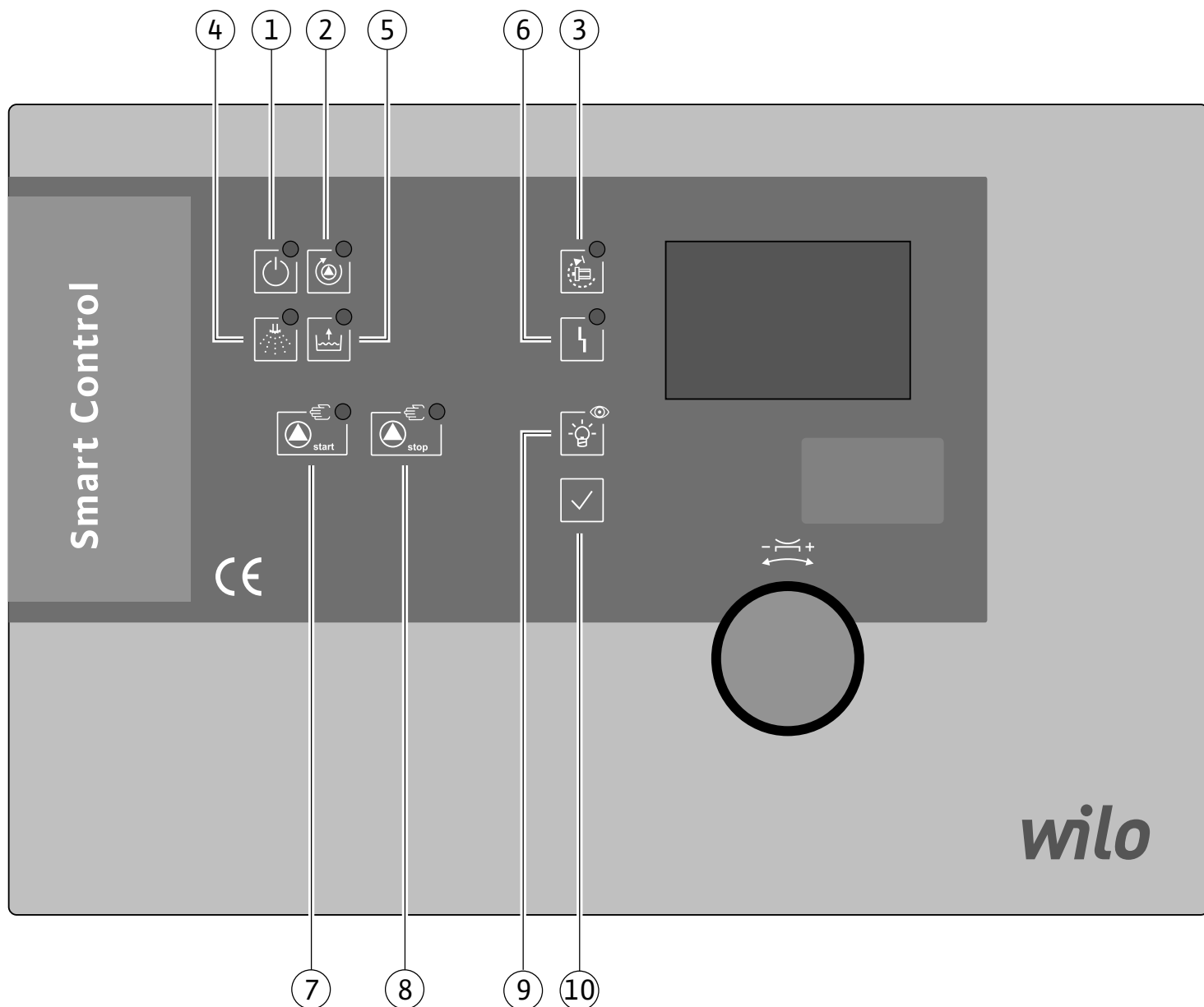
## Wilo-Control SC-Fire Electric



ar تعليمات التركيب والتشغيل







## رموز الصور

شكل ٢	عناصر العرض لجهاز التشغيل
١	مؤشر ضوئي (أخضر): وضع الاستعداد
٢	مؤشر ضوئي (أخضر): تشغيل المضخة
٣	مؤشر ضوئي (أصفر): بداية خاطئة
٤	مؤشر ضوئي (أبيض): متطلبات نظام الرش
٥	مؤشر ضوئي (أصفر): متطلبات المفتاح العائم
٦	مؤشر ضوئي (أصفر): خلل جماعي
٧	مؤشر ضوئي (أخضر) وزر: تشغيل يدوي
٨	مؤشر ضوئي (أحمر) وزر: إيقاف يدوي
٩	زر: اختبار اللمبات
١٠	زر: تأكيد بلاغات الخطأ

شكل ١	تركيبية جهاز التشغيل
١	المفتاح الرئيسي: تشغيل/إيقاف جهاز التشغيل
٢	قائمة الاختيار وإدخال البارامتر
٣	مصابيح الانصهار
٤	محور التيار: قياس تيار المضخة ثلاثي الأطوار
٥	مفتاح تلامس/تركيبات القواطع
٦	لوحة بلاتين إلكترونية أساسية: لوحة بلاتين إلكترونية مزودة بمتحكم دقيق
٧	لوحة قياس إلكترونية: تحويل قيم الجهد والتيار
٨	مفتاح الاختيار
**	إرشاد على المفتاح الرئيسي: إمدادات الجهد الكهربائي لمحرك مضخات الرش. عدم الإيقاف في حالة نشوب حريق!

## ١ نقاط عامة

## ١-١ حول هذه المطبوعة

لغة دليل التشغيل الأصلي هي الألمانية. جميع الأدلة المكتوبة بلغات أخرى عبارة عن ترجمة لدليل التشغيل الأصلي.

ويعتبر دليل التركيب والتشغيل جزءاً من المنتج. ويجب أن يكون متاحاً بالقرب من المنتج في أي وقت. مراعاة التوجيهات الواردة في هذا الدليل بدقة شرط أساسي ومطابق للتعليمات للاستخدام بشكل صحيح للمنتج.

ويطابق دليل التركيب والتشغيل تصميم المنتج ووضعه وفقاً لآخر ما توفر من مواصفات ومعايير لازمة للأمان وقت مثول الدليل للطباعة.

شهادة المطابقة الخاصة بالمجموعة الأوروبية:

تتوفر نسخة من شهادة المطابقة الخاصة بالمجموعة الأوروبية كجزء من دليل التشغيل هذا.

وفي حالة إجراء تعديل فني في طرق التركيب المذكورة في دليل التشغيل بدون موافقتنا أو مخالفة إقرارات الأمان المذكورة هناك والخاصة بالمنتج/العاملين، تفقد هذه الشهادة صلاحيتها.

## ٢ الأمان

يشتمل هذا الدليل على إرشادات أساسية يجب مراعاتها عند التركيب والتشغيل والصيانة. لذلك، فإنه من الضروري قبل إجراء عملية التركيب وبدء التشغيل أن يقوم عمال التركيب وكذلك الأشخاص المشغلين/الفنيين بقراءة دليل التشغيل هذا. إرشادات السلامة التي تلزم مراعاتها لا تقتصر فقط على الإرشادات المذكورة بشكل عام تحت هذا العنوان الرئيسي، بل إنها تضم أيضاً إرشادات السلامة الخاصة الواردة في العناوين التالية والمصحوبة برموز تدل على الأخطار.

## ١-٢ تمييز الإرشادات في دليل التشغيل

الرموز:

رمز خطر عام

خطر نتيجة للجهد الكهربائي

إرشاد

الكلمات التحذيرية:

خطر!

موقف خطر للغاية.

عدم المراعاة تؤدي إلى الموت أو إلى إصابات بالغة.

تحذير!

قد يتعرض المستخدم لإصابات (بالغة).

"التحذير" يشتمل على احتمال التعرض لأضرار مادية (جسيمة) في حالة تجاهل الإرشاد.

## تنبيه!

هناك خطر إلحاق الضرر بالمضخة/النظام. "التنبيه" يشير إلى احتمال تعرض المنتج للأضرار في حالة تجاهل الإرشاد.

إرشاد:

إرشاد مفيد لاستخدام المنتج. وهو يلفت نظرك أيضاً لبعض الصعوبات المحتملة.

إرشادات موجودة على المنتج مباشرة على سبيل المثال

- سهم اتجاه الدوران،
- علامات للتوصيلات،
- لوحة الصنع،
- ملصقات تحذير،

يجب مراعاتها والحفاظ عليها بشكل كامل وواضح للقراءة.

## ٢-٢ مؤهلات العاملين

العاملون المسؤولون عن التركيب والاستعمال والصيانة، يجب أن يكون لديهم مؤهلات كافية تتناسب مع هذه الأعمال. ويجب على الجهة المشغلة التأكد من نطاق مسؤولية وتخصص ومراقبة الفنيين. إذا لم يكن الفنيون لديهم المعرفة اللازمة، فيجب تدريبهم وتوجيههم. وعند اللزوم يمكن أن يتم ذلك عن طريق الجهة الصانعة للمنتج بتكليف من الجهة المشغلة.

## ٣-٢ الأخطار في حالة عدم مراعاة إرشادات الأمان

عند عدم مراعاة إرشادات الأمان، يمكن أن يؤدي ذلك إلى تعريض الأشخاص، البيئة والمنتج/النظام للخطر. كما أن عدم مراعاة إرشادات الأمان قد يؤدي إلى فقدان لكل حقوق التعويض عن الأضرار.

في بعض الأحيان، قد يؤدي عدم مراعاة الإرشادات على سبيل المثال إلى المخاطر التالية:

- مخاطر على الأشخاص نتيجة للتأثيرات الكهربائية والميكانيكية والبيئية،
- مخاطر على البيئة في حالة تسرب مواد خطرة،
- أضرار مادية،
- خلل بالوظائف المهمة للمنتج/النظام،
- خلل بالإجراءات المقررة للصيانة والتوصيل،

## ٤-٢ إجراء الأعمال مع اتباع احتياطات الأمان

يجب مراعاة إرشادات الأمان الواردة في دليل التشغيل هذا واللوائح المحلية المعمول بها لتفادي وقوع الحوادث وكذلك مراعاة اللوائح الداخلية بشأن العمل والتشغيل والأمان لدى الجهة المشغلة.

## ٥-٢ إرشادات الأمان بالنسبة للجهة المشغلة

هذا الجهاز غير مناسب للاستخدام من قبل الأشخاص (بما فيهم الأطفال) الذين لا يمكنهم استخدامه لأسباب تتعلق بقدراتهم الجسدية أو الحسية أو العقلية المحدودة أو نتيجة لنقص الخبرة و/أو المعرفة اللازمة إلا تحت إشراف ومراقبة شخص مسؤول عن سلامتهم أو قيام هذا الشخص المسؤول عن سلامتهم بتوجيههم إلى كيفية استخدام الجهاز.



## ٨-٢ طرق التشغيل غير المسموح بها

سلامة تشغيل المنتج المورد لا تكون مضمونة إلا في حالة استخدامه طبقاً للتعليمات حسب جزء ٤ الموجود في دليل التشغيل. القيم الحدية المذكورة في الكتالوج/لوحة البيانات لا يجوز تخطيها أو النزول عنها بأي حال.

## ٣ النقل والتخزين المؤقت

يجب بعد إستلام المنتج فوراً:

- فحص المنتج من الأضرار الناجمة عن عملية النقل،
- عند حدوث أي أضرار من خلال عملية النقل، يجب إتخاذ الخطوات اللازمة في غضون الفترات الزمنية المحددة لدى شركة النقل.

**تنبيه! خطر حدوث أضرار مادية!**

- يمكن أن تؤدي عملية النقل غير السليمة وعملية التخزين المؤقت غير السليمة إلى أضرار مادية بالمنتج.
- ينبغي حماية جهاز التشغيل من الرطوبة والأضرار الميكانيكية.
- لا يجوز أن يتعرض الجهاز إلى درجة حرارة تتخطى النطاق من  $-10^{\circ}\text{C}$  درجة مئوية حتى  $+50^{\circ}\text{C}$  درجة مئوية.



## ٤ غرض الاستخدام (الاستخدام المطابق للتعليمات)

يتم استخدام جهاز التشغيل SC Fire للتحكم بمضخة كهربائية واحدة مفردة في أنظمة الرش الأوتوماتيكية وفقاً لمعيار EN ١٢٨٤٥. نطاقات الاستخدام هي المباني السكنية، المكاتب، المستشفيات، الفنادق، المباني الإدارية والصناعية. بالإشتراك مع مولد الإشارة المناسب يتم تشغيل المضخة تبعاً للضغط أو تبعاً للمستوى. يُعد الالتزام بهذه التعليمات استخدام مطابق للتعليمات أيضاً. كل استخدام خلافاً لذلك، يعتبر مخالفاً للتعليمات.

كما يجب مراقبة الأطفال للتحقق من عدم لعبهم بالجهاز. إذا كانت هناك أجزاء ساخنة أو باردة بالمنتج/النظام من شأنها أن تؤدي إلى مخاطر، فيجب تأمين هذه الأجزاء لكي لا يتم لمسها. وسيلة الحماية من لمس الأجزاء المتحركة (مثل القارن) لا يجوز إزالتها عندما يكون المنتج مشغلاً.

مواضع التسريب (مثل جوان العمود) التي يتسرب منها سوائل ضخ خطيرة (قابلة للانفجار أو سامة أو ساخنة مثلاً)، يجب أن يتم تصريفها بشكل لا يسبب أي خطورة على الأشخاص والبيئة. يجب الالتزام بالتعليمات القانونية الوطنية.

- يجب إبعاد المواد سهلة الاشتعال عن المنتج بشكل أساسي.
- يجب تفادي المخاطر الناتجة عن الطاقة الكهربائية. يجب مراعاة التعليمات المحلية أو اللوائح العامة [مثلاً IEC و VDE وإلخ] وكذلك تعليمات شركة الإمداد بالطاقة المحلية.

## ٦-٢ إرشادات الأمان لأعمال التركيب والصيانة

يجب على الجهة المشغلة أن تحرص على أن تتم جميع أعمال التركيب وأعمال الصيانة على يد فنيين متخصصين معتمدين والتأكد من حصولهم على المعرفة الكافية لذلك من خلال دراستهم لدليل التشغيل.

لا يجوز إجراء أي عمل على المنتج/النظام إلا في حالة التوقف. يجب الالتزام بالطريقة المشروحة لإيقاف المنتج/النظام في دليل التركيب والتشغيل.

بعد الانتهاء من إجراء الأعمال مباشرة، يجب إعادة تركيب جميع تجهيزات الأمان والحماية أو تشغيلها مرة أخرى.

## ٧-٢ تعديل وتصنيع قطع الغيار على المسؤولية الشخصية

تعديل وتصنيع قطع الغيار على المسؤولية الشخصية، يمثل خطورة على المنتج/الأشخاص ويؤدي إلى إبطال الإرشادات والشروح الصادرة عن الجهة الصانعة بشأن السلامة والأمان. لا يجوز إدخال أي تعديلات على المنتج إلا بعد التشاور مع الجهة الصانعة. استخدام قطع الغيار الأصلية والملحقات التكميلية المصرح بها من الجهة الصانعة، تضمن السلامة. يؤدي استخدام أي أجزاء أخرى إلى إلغاء الضمان والعواقب الناجمة عن ذلك.

## ٥ بيانات عن المنتج

## ١-٥ شرح معاني الطرازات

مثال:	
W = WILO	W
تحكم	CTRL
Smart Control = وحدة التحكم	SC
F = أغراض مكافحة الحريق	F
عدد المضخات	1x
الحد الأقصى للتيار الاسمي للمحرك [A]	٧,٧ أمبير
T = ٣ أطوار، ٤ = ٤٠٠ فلت	T4
Direct online (عمل مباشر)	DOL
نجمة دلتا (بدء تشغيل نجمة - دلتا)	SD
Frame mounted (مركب على الإطار الأساسي)	FM
Base mounted (خزانة منصوبة)	BM
تصميم جديد لعلية التحكم ٤٠٠ x ١٣٠٠ x ٢٥٠ مم	ND3
جهاز تشغيل المضخة الكهربائية	E

## ٢-٥ البيانات الفنية (تصميم قياسي)

جهد تغذية الشبكة الكهربائية [فلط]:	٣ ~ ٤٠٠ فلت (L1, L2, L3, PE)
تردد [هرتز]:	٦٠/٥٠ هرتز
جهد التحكم [فلط]:	٢٣٠ فلت تيار متردد، ٢٤ فلت تيار مباشر
الحد الأقصى لاستهلاك التيار [أمبير]:	انظر لوحة الصنع
نوع الحماية:	IP ٥٤
الحد الأقصى لحماية الشبكة [أمبير]:	انظر مخطط التوصيل
درجة الحرارة المحيطة [°م]:	٠ حتى ٤٠+°م
السلامة الكهربائية:	درجة الاتساق II
اتصال التحذير/الإشارة	٢٥٠ فلت تيار متردد، ١ أمبير

## ٣-٥ التجهيزات الموردة

- جهاز التشغيل
- مخطط التوصيل
- دليل التركيب والتشغيل
- بروتوكول الفحص وفقا لمعيار EN ٦٠٢٠٤-١

## ٤-٥ الملحقات التكميلية

## ٦ الشرح والوظائف

## ١-٦ شرح المنتج (الشكل ١)

## ١-١-٦ شرح الوظائف

يتم استخدام جهاز التشغيل للتحكم بمضخة كهربائية مفردة في أنظمة الرش وفقا لمعيار EN ١٢٨٤٥. يمكن أن يتم تشغيل المضخة تبعا للضغط عن طريق التحكم. بعد نجاح عملية تشغيل المضخة لا يمكن إيقاف المضخة بعد ذلك إلا يدويا إذا تم وصول الضغط في النظام. لكي يتم بشكل أوتوماتيكي إمداد خزان ملء المضخات، يمكن أن يتم تشغيل المضخة عن طريق المفتاح بعوامة الموصل. ظروف تشغيل النظام مثل وضع الاستعداد، تشغيل المضخة، الخلل وإلخ، يتم إظهارها بصريا من خلال المؤشرات الضوئية في الباب أما بارامتر التشغيل مثل قيم التيار أو الجهد الكهربائي يتم إظهاره في الشاشة. يتم التشغيل عن طريق مفتاح دوار وعن طريق الأزرار في الباب. لتحويل بلاغات التشغيل والخلل الى نظام التحكم التقني في البناية يوجد ملامسات خالية يمكن إستخدامها.

## ٢-١-٦ تركيب جهاز التشغيل (الشكل ١)

- تتعتمد بنية جهاز التشغيل على قدرة المضخة الموصلة. وهو يتكون من العناصر الأساسية التالية:
- المفتاح الرئيسي: تشغيل/إيقاف جهاز التشغيل (الشكل ١ موضع ٢)
- واجهة - الإنسان - الماكينة (HMI): البلاغات الضوئية أو الشاشة هي لإظهار وضع التشغيل (مثلا وضع الاستعداد، الخلل والتيار الإسمي للمضخة)، المفتاح الدوار والزر هي لإختيار القائمة، إدخال البارمتر والتشغيل (الشكل ١ موضع ١)
- لوحة بلاتين إلكترونية أساسية: لوحة بلاتين إلكترونية مزودة بمتحكم دقيق (الشكل ١ موضع ٦)
- لوحة قياس إلكترونية: تحويل قيم التيار والجهد الكهربائي (الشكل ١ موضع ٧)
- محول التيار: قياس تيار المضخة ثلاثي الأطوار (الشكل ١ موضع ٤)
- حماية المشغلات: حماية محرك المضخة بواسطة مصاهر إنصهار (الشكل ١ موضع ٣)
- مفتاح تلامس قاطع/مجموعة قواطع: مفتاح تلامس قاطع لتشغيل المضخة (الشكل ١ موضع ٥)
- مفتاح الاختيار: تشغيل/إيقاف أوتوماتيكي (Auto on/off) (الشكل ١ موضع ٨)



## ٢-٦

## الوظيفة والتشغيل



**خطر! خطر على الحياة!**

عند إجراء أعمال على جهاز التشغيل المفتوح يكون هناك خطر من التعرض لصعقة كهربائية في حالة لمس أجزاء تركيبية موصلة للجهد الكهربائي.

**لا يُسمح بإجراء الأعمال إلا عن طريق فنيين متخصصين فقط!**

إرشاد:



بعد توصيل جهاز التشغيل بجهد التغذية الكهربائية وكذلك بعد كل إنقطاع للشبكة الكهربائية، يعود جهاز التشغيل إلى وضع التشغيل الذي كان مضبوط عليه قبل إنقطاع الجهد الكهربائي.

## ١-٢-٦ طرق التشغيل لجهاز التشغيل (الشكل ٢)

تشغيل أو إيقاف جهاز التشغيل، بعد التوصيل بإمداد الشبكة وبمساعدة المفتاح الرئيسي يمكن أن يتم تشغيل أو إيقاف جهاز التشغيل. بعد أن تم تشغيل المفتاح الرئيسي، يكون النظام بعد بضع ثواني من مرحلة البدء بالتشغيل جاهز للتشغيل. طالما يتواجد الإمداد بالتيار الكهربائي في نطاق البارامتر الذي تم ضبطه، يتم إظهار وضع الاستعداد عندما يضيء المؤشر الضوئي باللون الأخضر (الشكل ٢ موضع ١).

## متطلبات المضخات

إذا انخفض الضغط المرجعي المضبوط على الأقل عن أحد مفتاحي الضغط، سيضيء المؤشر الضوئي باللون الأبيض (الشكل ٢ موضع ٤).

يتم تشغيل المضخة الموصلة بعد وقت التباطؤ القابل للضبط (أنظر القائمة ١-٢-٥) (المؤشر الضوئي يومض). يضيء المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٢) باللون الأخضر مما يشير بذلك إلى تشغيل المضخة.

ينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٤) مرة أخرى عند الوصول إلى أو تجاوز الضغط المرجعي ولكن المضخة تبقى مشغلة. يجب أن يتم إيقاف المضخة يدوياً. بناءً على ذلك ينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٢).

## جهاز الملء

إذا انخفض مستوى خزان ملء المضخة إلى ٣/٢، سينغلق المفتاح بعوامة ويضيء المؤشر الضوئي باللون الأصفر (الشكل ٢ موضع ٥). تشتغل المضخة ويضيء المؤشر الضوئي باللون الأخضر (الشكل ٢ موضع ٢) بعد وقت التباطؤ القابل للضبط (أنظر القائمة ١-٢-٥) (المؤشر الضوئي يومض). وبمجرد أن يمتلئ خزان ملء المضخة بالكامل مرة أخرى ويفتح المفتاح بعوامة أيضاً، سينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٥) ويمكن أن يتم إيقاف المضخة يدوياً. بناءً على ذلك ينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٢).

## مراقبة الجهد الكهربائي

لزيادة سلامة التشغيل، تتم مراقبة إمدادات الشبكة بالجهد الكهربائي بشكل مستمر. فلذلك يجب أن تكون قيمة إمداد الجهد الكهربائي تحت القائمة ١-٢-١ مضبوطة بشكل صحيح.

يتم مراقبة الجهد الكهربائي بين جميع الموصلات الخارجية الثلاثة بشكل منفرد. إذا لم يكن هناك أي مضخة مشغلة (وضع الاستعداد)، سيتم عرض الجهد الكهربائي في الشاشة بالتناوب ما بين جميع الموصلات الثلاثة. بمجرد أن يتجاوز أو ينخفض الإمداد بالجهد الكهربائي عن قيم التفاوت المسموح بها القابلة للضبط (أنظر القائمة ٤-٥-١ و ٤-٥-٢)، ينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ١) بعد وقت التباطؤ القابل للضبط (أنظر القائمة ١-٢-٥) ويضيء مؤشر الخلل الجماعي (الشكل ٢ موضع ٦) باللون الأصفر.

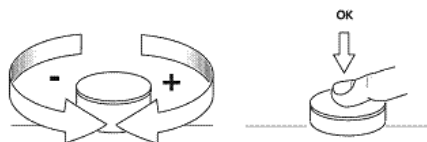
ستبدء أو تستمر المضخة بالعمل على الرغم حالة الخطأ. عند رجوع الجهد الكهربائي إلى داخل نطاق التسامح، سيتم تجاوز الخطأ ذاتياً. ينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٦) ويضيء المؤشر الضوئي مرة أخرى باللون الأخضر (الشكل ٢ موضع ١).

## مراقبة التيار الكهربائي

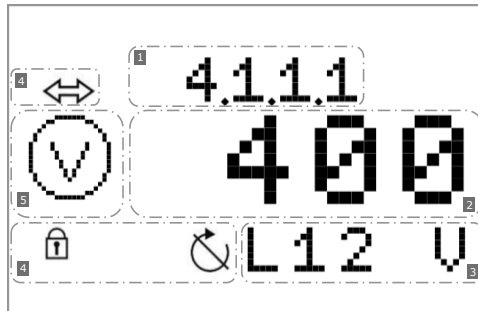
يتم أثناء تشغيل المضخة مراقبة تيار المضخة. فلذلك يجب أن تكون قيمة التيار الكهربائي في القائمة ١-٢-٢ مضبوطة بشكل صحيح. يتم مراقبة التيار في جميع الموصلات الثلاثة. عندما تكون المضخة مشغلة، يتم عرض تيار المضخة في الشاشة بالتناوب مع جميع الموصلات الثلاثة بالإضافة إلى الجهد بين الموصلات الثلاثة. يضيء المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٢) باللون الأخضر بمجرد وصول تيار المضخة إلى إحدى عتبات الحد الأدنى القابلة للضبط (أنظر القائمة ٤-٥-٣). بمجرد أن يتجاوز أو ينخفض تيار المضخة عن قيم التفاوت المسموح بها القابلة للضبط (أنظر القائمة ٤-٥-٣ و ٤-٥-٤)، يضيء المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٦) باللون الأصفر بعد التباطؤ القابل للضبط (أنظر القائمة ١-٢-٥). ستبدء أو تستمر المضخة بالعمل على الرغم حالة الخطأ. عند رجوع تيار المضخة إلى داخل نطاق التسامح، يمكن أن يتم تجاوز الخطأ. ينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٦).

## مراقبة بدء التشغيل الهيدروليكي الخاطئ

بمجرد أن تم البدء بتشغيل المضخة، يتم مراقبة القدرة الهيدروليكية بواسطة مفتاح ضغط المضخة. إذا لم يتم توليد أي ضغط عن طريق المضخة بعد إنتهاء الوقت القابل للضبط (أنظر القائمة ١-٢-٢) ويبقى مفتاح الضغط بالمضخة مفتوحاً، تضئ المؤشرات الضوئية (الشكل ٢ موضع ٦) و (الشكل ٢ موضع ٣) باللون الأصفر. إذا اشتغلت المضخة وتم الوصول إلى الضغط المعني وكان مفتاح ضغط المضخة المعني مغلق، يمكن أن يتم تجاوز الخطأ. تنطفئ المؤشرات الضوئية (الشكل ٢ موضع ٦) و (الشكل ٢ موضع ٣) ويضيء المؤشر الضوئي باللون الأخضر (الشكل ٢ موضع ٢).



يتم عرض المعلومات على الشاشة حسب النموذج التالي:



الموضع	الشرح
١	رقم القائمة
٢	بيان القيمة
٣	بيان وحدة القياس
٤	الرموز القياسية
٥	رموز بيانية

تُستخدم الرموز البيانية التالية:

الرمز	وظيفة/شرح	التوافر
	الرجوع (الضغط القصير: مستوى واحد للقائمة، الضغط الطويل: الشاشة الرئيسية)	جميع
	قائمة EASY	جميع
	قائمة EXPERT	جميع
	المعنى: الخدمة غير مسجلة المعنى: قيمة العرض - الإدخال غير ممكن	جميع
	قائمة الخدمة	جميع
	البارامتر	جميع
	معلومات	جميع

#### مراقبة بدء التشغيل الكهربائي الخاطئ

بمجرد أن يتم بدء تشغيل المضخة، يتم بعد البدء بالتشغيل مراقبة القدرة الكهربائية للمضخة لمدة زمنية قابلة للضبط (انظر القائمة ١-٢-٢-١). فلذلك يجب أن يكون تم إعداد الجهد الصحيح في قائمة ١، ٢، ١، ١، ١، ٢. إذا لم يتم الوصول إلى عتبة الحد الأدنى القابلة للضبط (انظر القائمة ٥-٥-٤-٥) أثناء وقت المراقبة، تضيق المؤشرات الضوئية (الشكل ٢ موضع ٦) و (الشكل ٢ موضع ٣) باللون الأصفر بعد وقت التباطؤ القابل للضبط (انظر القائمة ٤-٥-٢-١) بالإضافة إلى الوقت الخاص بالتحويل نجمة-دلنا (انظر القائمة ٦-٥-٢-١). إذا اشتغلت المضخة وتم الوصول إلى قدرة المضخة المعنية، يمكن أن يتم تجاوز الخطأ. تنطفئ المؤشرات الضوئية (الشكل ٢ موضع ٦) و (الشكل ٢ موضع ٣) وبضوء المؤشر الضوئي باللون الأخضر (الشكل ٢ موضع ٢).

#### عكس المنطق لبلاغ خلل شامل (SSM)

يمكن أن يتم في القائمة ٥-٢-٥-٥ ضبط المنطق SSM. هنا يمكن أن يتم الاختيار بين المنطق السلبي (جانب منخفض في حالة الخطأ = "خفض") أو المنطق الإيجابي (جانب مرتفع في حالة الخطأ = "رفع").




#### ٢-٢-٦ تشغيل عناصر جهاز التشغيل

- المفتاح الرئيسي تشغيل/إيقاف (قابل للغلق في الوضع "إيقاف")
- تظهر شاشة LC إعدادات حالات تشغيل المضخة والقائمة الخاصة بالإعدادات.
- يتم عن طريق مفتاح التشغيل إختيار القائمة وإدخال البارامتر.
- لتغيير القيم أو التصفح في مستويات القائمة، إدارة المفتاح للإختيار وللتأكيد الضغط:

الرمز	وظيفة/شرح	التوافر
	خطأ	جميع
	محو الخطأ	جميع
	إعدادات التنبيه	جميع
	مضخة	جميع
	قِيم مرجعية	جميع
	قيمة فعلية	جميع
	إشارة المستشعر	جميع
	نطاق قياس المستشعر	كهرباء
	وقت التباطؤ	جميع
	طريقة التشغيل / الاستخدام	جميع
	وضع الاستعداد	جميع
	بيانات التشغيل	جميع
	بيانات أجهزة التشغيل: نوع التحكم، رقم التعريف، سوفت/فيرم وير	جميع
	ساعات التشغيل	جميع
	ساعات تشغيل المضخة	جميع
	دورات التحويل لصندوق التحكم	جميع
	دورات تحويل المضخة	جميع
	الاتصالات	جميع

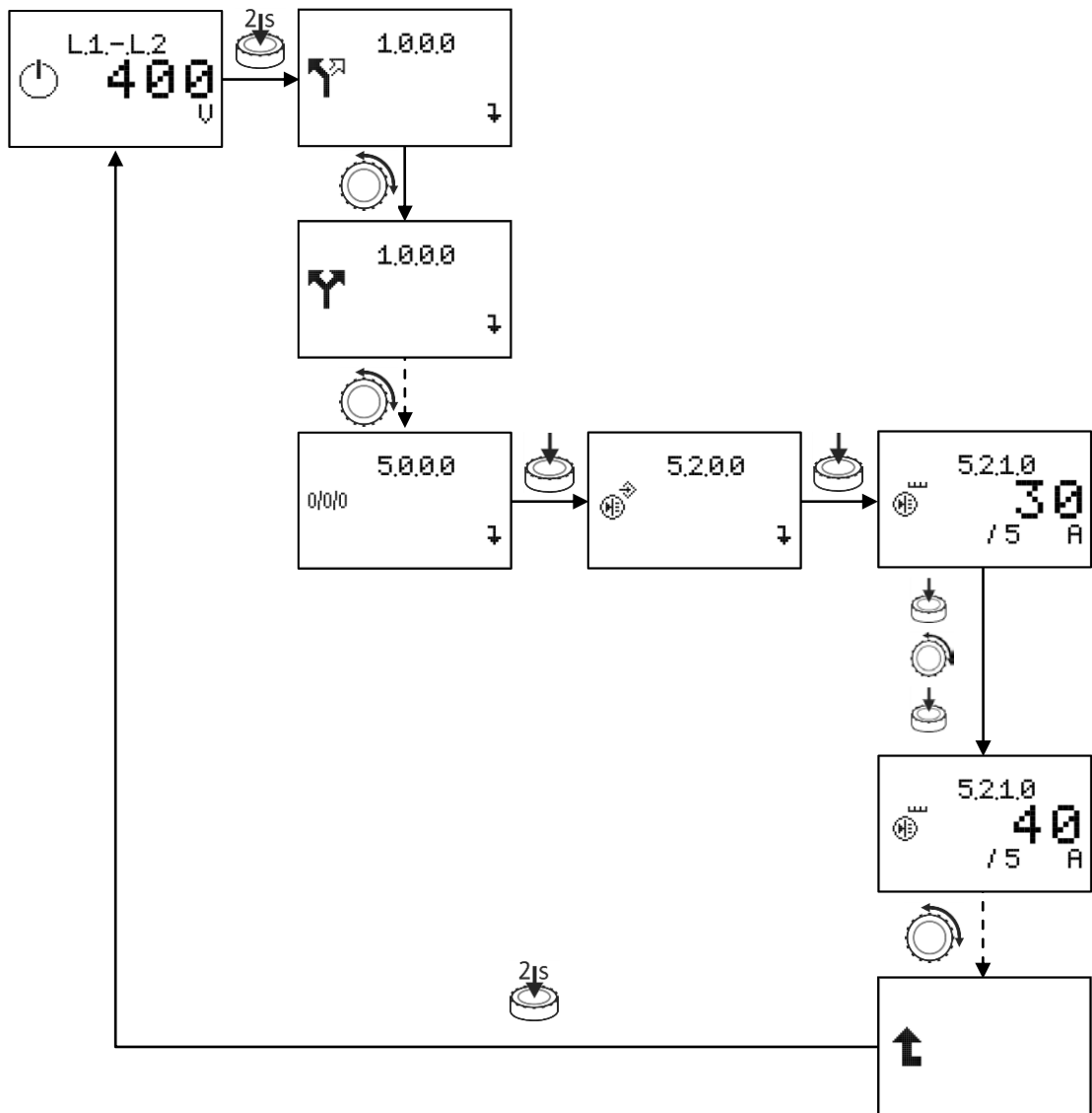
الرمز	وظيفة/شرح	التوافر
	بارامتر المخارج	جميع
	بارامتر SSM	جميع
	تحديد سرعة دوران المحرك	ديزل
	وقت بدء التشغيل في كل محاولة التشغيل	ديزل
	توقف بين محاولات التشغيل	ديزل
	الوقوف	ديزل
	بطارية A	ديزل
	بطارية B	ديزل
	جهاز الرش (مفتاح الضغط)	جميع
	خزان ملء المضخة (مفتاح عائم)	جميع
	تدفئة	ديزل
	زيت المحرك	ديزل
	منظم درجة حرارة المحرك	ديزل
	مياه التبريد (درجة الحرارة)	ديزل
	شرح حزام السير	ديزل
	بداية خاطئة	كهرباء
	ضغط	كهرباء
	الجهد الكهربائي للشبكة	كهرباء

الرمز	وظيفة/شرح	التوافر
	الفولتميتر	جميع
	أمبيرميتر	جميع
	تحويل - نجمة - دلتا	كهرباء
	بلاغ خلال حر قابل للتهيئة	جميع
	مدخلات خطأ	جميع
	عداد محاولات التشغيل	ديزل
	المدة	جميع
	مقياس القدرة	كهرباء
	بارميتر الاتصالات	جميع
	Modbus	جميع
	BACnet	جميع
	وضع ضبط المصنع	جميع
	إرجاع الى وضع المصنع	جميع
	عداد التنبيه	جميع
	الفاصل الزمني للصيانة	جميع
	إرجاع	جميع
	سرعة دوران المحرك	ديزل

الرمز	وظيفة/شرح	التوافر
	تحديد سرعة دوران المحرك	ديزل
	الحد الأدنى لسرعة دوران المحرك لبلاغ "المحرك مُشغّل"	ديزل
	إرجاع عداد بدء التشغيل	ديزل









**بنية القائمة:**

بنية قائمة نظام التحكم هي مبنية على ٤ مستويات. التنقل في القوائم المفردة وكذلك إدخال البارامتر، يتم شرحه عن طريق الأمثلة التالية (تغيير الحد الأدنى لجهد البطارية):

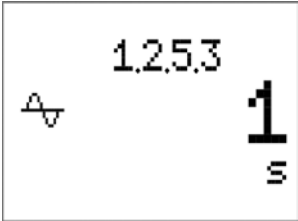
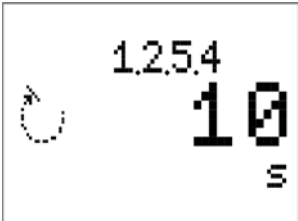
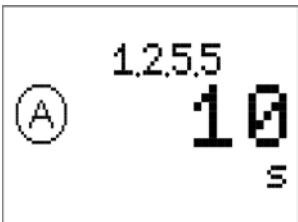
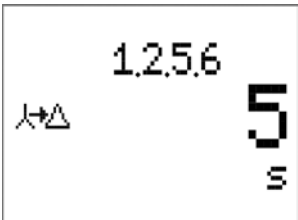
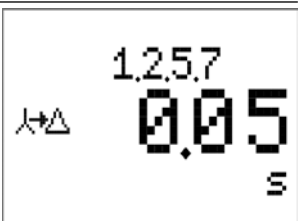
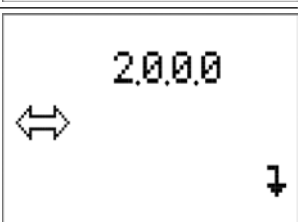
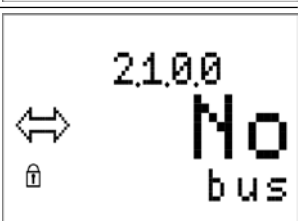



شرح نقاط القائمة المفردة يمكن أن  
يتم الإطلاع عليها من خلال الجدول:

قائمة رقم /	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
		تُظهر الشاشة الرئيسية حالة النظام. يتم دائما التغيير في البيان ما بين الجهد الكهربائي والموصل الخارجي	
		عندما يكون المحرك دائرا، يتم في الشاشة إظهار تيار المضخة الحالي لجميع الموصلات الخارجية الثلاثة وقيم الجهد بين الموصلات الخارجية الثلاثة بالتناوب.	
		تسمح قائمة EASY بإعدادات إمداد الجهد الكهربائي والتيار الإسمي للمضخة.	
		تحتوي قائمة EXPERT على إعدادات أخرى، التي يمكن إستخدامها لإعداد التفاصيل لأجهزة التشغيل.	
		قائمة البارامتر لجميع الإعدادات، التي تؤثر على عملية التشغيل.	
		قائمة الإعداد للبارامتر الكهربائي للمضخة الموصلة.	
٤٠٠		ضبط إمداد الجهد الكهربائي.	

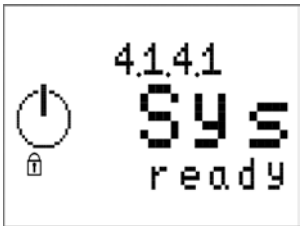
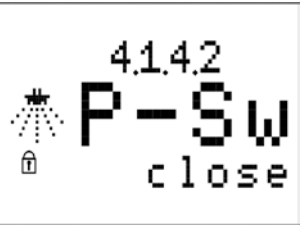
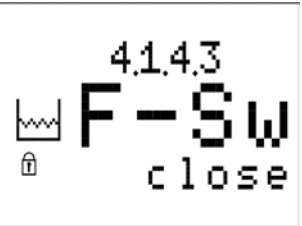
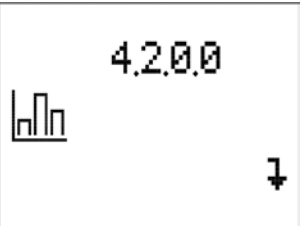
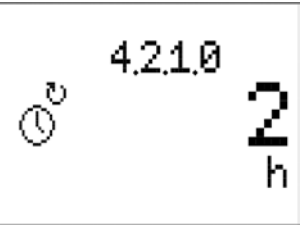
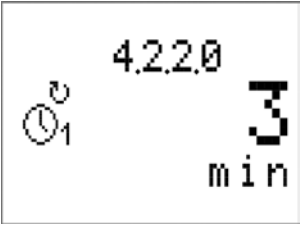
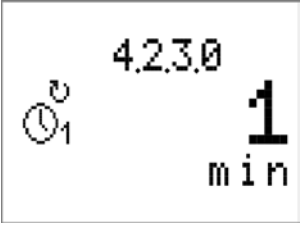
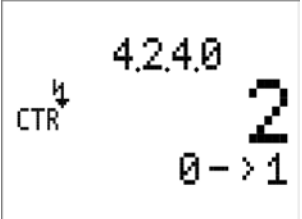
قائمة رقم /	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
	 1.2.1.2 7.8 A	ضبط تيار المضخة.	٠,١..٧,٨..٥٠٠,٠
	 1.2.1.3 4.6 kW	بيان قدرة محرك المضخة.	
	 1.2.2.0 ↓	قائمة إعداد فترات وقت عمليات المراقبة.	
	 1.2.2.1 40 s	إعداد فترات وقت مراقبة القدرة الكهربائية للمضخة (بدء تشغيل كهربائي خاطئ).	٠..٤٠..١٢٠
	 1.2.2.2 40 s	إعداد فترات وقت مراقبة القدرة الهيدروليكية للمضخة (بدء تشغيل هيدروليكي خاطئ).	٠..٤٠..١٢٠
	 1.2.5.0 ↓	قائمة إعداد فترات وقت التباطؤات.	
	 1.2.5.1 1 s	تباطؤ بدء التشغيل عند إطلاق زر الضغط	١..١٢٠
	 1.2.5.2 1 s	تباطؤ بدء التشغيل عند إطلاق المفتاح العائم	١..١٢٠

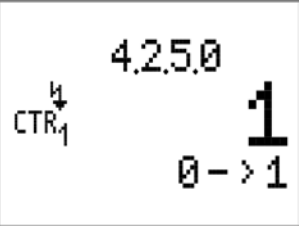


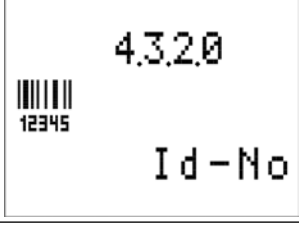


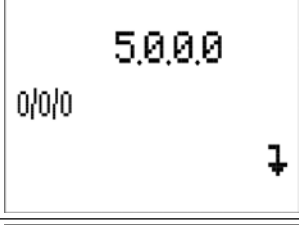
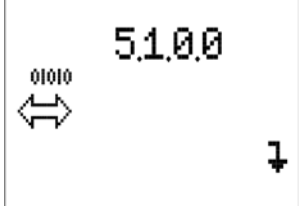










قائمة رقم /	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
		تباطؤ عند بلاغ الخطأ من خلال مراقبة الجهد الكهربائي	٠...١...١٠
		تباطؤ بلاغ الخطأ "بدء تشغيل كهربائي خاطئ"	٠...١٠...٢٠
		تباطؤ عند بلاغ الخطأ من خلال مراقبة التيار الكهربائي	٠...١٠...٢٠
		وقت التحويل نجمة - دلتا	٠...٥...٦٠
		وقت احتياطي بين إسقاط قاطع دائرة النجمة ورفع قاطع دائرة دلتا	٠,٠٠٠...٠,٠٥...١,٠
		الاتصالات	
		بيان ناقل البيانات الفعال الحالي	No bus Modbus BACnet
		قائمة المضخة	


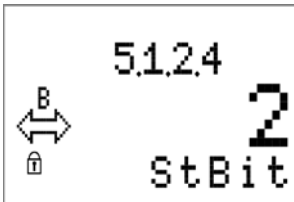
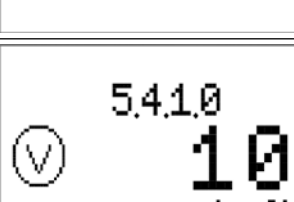
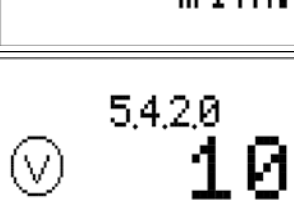
قائمة رقم /	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
		البيان: بيان التشغيل/الإيقاف الأوتوماتيكي	
		معلومات	
		قِيم التشغيل الحالية	
		قِيم الجهد الكهربائي	
		الجهد بين الموصل L <sub>1</sub> و L <sub>2</sub>	
		الجهد بين الموصل L <sub>1</sub> و L <sub>3</sub>	
		الجهد بين الموصل L <sub>2</sub> و L <sub>3</sub>	
		قِيم التيار	

قائمة رقم /	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
		تيار المضخة في L1	
		تيار المضخة في L2	
		تيار المضخة في L3	
		قِيم القدرة	
		قدرة L1	
		قدرة L2	
		قدرة L3	
		معلومات الحالة	

قائمة رقم /	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
		حالة النظام أو وضع الاستعداد	
		حالة مفتاح الضغط	
		حالة المفتاح العائم	
		بيانات التشغيل	
		الوقت الإجمالي لتشغيل النظام	
		الوقت الإجمالي لتشغيل المضخة	
		وقت تشغيل المضخة عند آخر بدء بالتشغيل	
		دورات تحويل النظام	

قائمة رقم /	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
		دورات تحويل المضخة	
		بيانات النظام	
		طراز النظام	
		الرقم التسلسلي كنص متحرك	
		نسخة السوفت وير	
		نسخة الفيرم وير	
		الإعدادات	
		الاتصالات	

قائمة رقم /	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
	 <div>5.1.1.0</div> <div>↓</div>	وحدة Modbus	
9,6 19,2 38,4 76,8	 <div>5.1.1.1</div> <div>19.2</div> <div>kBaud</div>	معدل الباود	
1..4..247	 <div>5.1.1.2</div> <div>3</div> <div>Adres</div>	عنوان المضخة التابعة	
even non odd	 <div>5.1.1.3</div> <div>even</div> <div>Parit</div>	تساوي	
1 2	 <div>5.1.1.4</div> <div>1</div> <div>StBit</div>	بت التوقف	
	 <div>5.1.2.0</div> <div>↓</div>	شبكة BACnet	
9,6 19,2 38,4 76,8	 <div>5.1.2.1</div> <div>19.2</div> <div>kBaud</div>	معدل الباود	
1..128..255	 <div>5.1.2.2</div> <div>3</div> <div>Adres</div>	عنوان المضخة التابعة	

قائمة رقم /	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
		تساوي	even non odd
		بت التوقف	1 2
		مثال رقم تعريف ID جهاز BACnet	0...128...9999
		إعدادات المستشعر	
		اختيار محول التيار	٢٥...١٠٠٠
		قيم حدية	
		الحد الأدنى من التسامح لإمداد الجهد الكهربائي	٠...١٠...٢٠
		الحد الأعلى من التسامح لإمداد الجهد الكهربائي	٠...١٠...٢٠

قائمة رقم /	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
	5.4.3.0 Ⓐ 10 min%	الحد الأدنى من التسامح لتيار المضخة الكهربائي	٠...١٠...١٠٠
	5.4.4.0 Ⓐ 10 max%	الحد الأعلى من التسامح لتيار المضخة الكهربائي	٠...١٠...١٠٠
	5.4.5.0 Ⓦ 50 min%	ضبط الحد الأدنى للقدرة، للاعتراف بأن المضخة قد بدأت تعمل.	٠...٥٠...١٠٠
	5.5.0.0 01010 ↗	بارامتر بلاغ المخارج	
	5.5.2.0 ↗ Fall	خصائص بلاغ خلل جماعي (SSM)	Raise (خفض) Fall (رفع)
	5.5.3.0 var ↗	بلاغ خلل حر قابل للتهيئة	
	5.5.3.1 01010 ↗ Not store	تأكيد تصرفات بلاغ الخلل	Not store (عدم تخزين) ON store (تخزين)
	5.5.3.2 ↗ Raise e	إشارة الدخل عكس المنطق	Raise (خفض) Fall (رفع)



قائمة / رقم	شاشة	الشرح	نطاق البارامتر وضع ضبط المصنع
		تفعيل بلاغ الخلل قابل للتهيئة	OFF (إيقاف)، ON (تشغيل)
		خطأ نشط: دائماً عندما تكون المضخة مشغلة فقط	Ever, Pump
		تباطؤ الاستجابة	٠...٦٠
		بلاغات الخلل	
		إرجاع بلاغات الخلل	
١-٠-١-٦ حتى ٦-١-١-٦		بلاغ الخلل من ١ حتى ١٦	

في وضع "on" التشغيل. بمجرد أن يتم اختيار وضع "off" إيقاف، لا يمكن أن يتم بعد ذلك تشغيل المضخة أوتوماتيكياً عن طريق مفتاح الضغط أو المفتاح بعوامة. يتم من خلال وميض المؤشر الضوئي (شكل ٢، ٦) إظهار إيقاف تفعيل الوضع الأوتوماتيكي ولا يمكن بعد ذلك تشغيله إلا يدوياً فقط.

- **التشغيل اليدوي** (الشكل ٢ موضع ٧) يتم تشغيل المضخة يدوياً من خلال الضغط على الزر. تضيء المؤشرات الضوئية الخاصة بذلك (الشكل ٢ موضع ٧) عند التشغيل باللون الأخضر ويتم الإشارة من خلال ذلك على أن المضخة لم يتم تشغيلها أوتوماتيكياً لا بل يدوياً. ولا يمكن أن يتم إيقاف المضخة إلا يدوياً. فينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٧) مرة أخرى.

#### مستويات التشغيل:

تحديد البارامتر لجهاز التشغيل يكون في نطاقات القائمة EASY و EXPERT بشكل منفصل. للتشغيل السريع بإستخدام الإعداد الافتراضي من قبل المصنع، يكفي إن يتم ضبط قيم سرعة الدوران وتعديل سرعة الدوران في نطاق EASY.

عند وجود الرغبة بتغيير بارامترات أخرى وكذلك قراءة بيانات الجهاز، فإن هذا يتم في نطاق EXPERT المخصص لذلك. يبقى مستوى القائمة ٧-٠-٠-٠ محفوظ لخدمة عملاء Wilo

- **تشغيل/إيقاف أوتوماتيكي** (الشكل ١، موضع ٨) يمكن إغلاق مفتاح الاختيار في الوضع "on". يمكن سحب المفتاح فقط عندما يكون

### متطلبات المفتاح العام

يضئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٥) باللون الأصفر، بمجرد أن ينخفض مستوى خزان ملء المضخة إلى ٣/٢ ويطلق المفتاح بعامة ذلك. وعند ارتفاع الضغط حسب المطلوب مرة أخرى، سينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٥) مرة أخرى.

### خلل جماعي

يضئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٦) باللون الأصفر، بمجرد حدوث أي خطأ. هذا الخطأ قد يكون خطأ في شبكة الإمدادات، انخفاض وإرتفاع التيار، بدء تشغيل خاطئ للمضخة ويكون خطأ لبلاغ خلل قابل للتهيئة. ينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٦) مرة أخرى، بمجرد عدم وجود الخطأ/الأخطاء وأن يكون قد تم تجاوز الخطأ. إذا تم ضبط مفتاح الاختيار على "Automatik off" - إيقاف الأوتوماتيك، يومض المؤشر الضوئي (الشكل ٢، موضع ٦) باللون الأصفر لأن التشغيل الأوتوماتيكي قد تم إيقاف تفعيله.

### تشغيل المضخة يدويا

يضئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٧) باللون الأخضر، بمجرد قد تم تشغيل المضخة يدويا عن طريق الزر (الشكل ٢ موضع ٧). وينطفئ مرة أخرى إذا تم إيقاف المضخة يدويا.

### إيقاف المضخة يدويا

يضئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٨) باللون الأحمر، حالما يتم ضغط الزر (الشكل ٢ موضع ٨) لإيقاف تشغيل المضخة. فينطفئ بمجرد أنه تم تأكيد توقف المضخة.

يجب أن يتم التركيب والتوصيل بالكهرباء وفقا للوائح المحلية ومن قبل فنيين متخصصين فقط!

تحذير! خطر حدوث أضرار للأشخاص!

يجب مراعاة التعليمات القائمة لتفادي الحوادث.

تحذير! خطر الإصابة بصعقة كهربائية!

يجب تفادي المخاطر الناتجة عن الطاقة الكهربائية.

يجب مراعاة التعليمات المحلية أو اللوائح العامة [مثلا IEC] وكذلك تعليمات شركة الإمداد المحلية للطاقة.

### التركيب

تركيب جهاز التشغيل/النظام في مكان جاف. حماية مكان التركيب من أشعة الشمس المباشرة.

### التوصيل الكهربائي

خطر! خطر على الحياة!

عند التوصيل الكهربائي غير الصحيح

يوجد خطر على الحياة نتيجة التعرض لصعقة كهربائية.

- يجب تنفيذ أعمال التوصيل الكهربائي فقط من قبل عامل كهربائي متخصص ومرخص له من شركة الكهرباء المحلية ووفقا للتعليمات المعمول بها محليا.

- الإيقاف اليدوي (الشكل ٢ موضع ٨) يتم إيقاف المضخة يدويا من خلال الضغط على الزر. يضئ المؤشر الضوئي الخاص بذلك (الشكل ٢ موضع ٨) عند التشغيل باللون الأحمر ويتم الإشارة من خلال ذلك على أن المضخة قد تم إيقافها يدويا ولا يمكن إيقاف المضخة إلا باستخدام هذا الزر فقط. ينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٨) عند إعادة تشغيل المضخة أو من خلال تشغيل الزر (الشكل ٢ موضع ١٠).

- إختيار اللمبات (الشكل ٢ موضع ٩) عن طريق ضغط الزر، يتم تشغيل جميع المؤشرات الضوئية (الشكل ٢ موضع ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨) لمدة الضغط على الزر، لكي يكون من الممكن فحص كفاءتها الوظيفية. عند ترك الضغط عن الزر، تنطفئ المؤشرات الضوئية مرة أخرى أو تضيء وذلك لأسباب وظيفية فقط.

- تجاوز الأخطاء (الشكل ٢ موضع ١٠) يتم من خلال الضغط على الزر إرجاع جميع بلاغات الخطأ أو المؤشرات الضوئية، ما لم يكون هناك سبب للخطأ موجود.

### ٣-٢-٦ عناصر بيان جهاز التشغيل لوضع الاستعداد

يضئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ١) باللون الأخضر بمجرد توصيل إمداد الجهد الكهربائي الذي يتم تشغيله عن طريق المفتاح الرئيسي وأن يتواجد الإمداد بالجهد الكهربائي ضمن نطاق التفاوت المسموح به القابل للضبط (أنظر القائمة ٥-٤-١-٠ و ٥-٤-٢-٠).

### تشغيل المضخة

يضئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٢) باللون الأخضر بمجرد تشغيل المضخة وتواجد تيار المضخة ضمن نطاق التفاوت المسموح به القابل للضبط (أنظر القائمة ٥-٤-٣-٠ و ٥-٤-٤-٠).

### بداية خاطئة

عند بدء تشغيل المضخة، يتم مراقبتها على بارامترين مختلفين (بدء تشغيل هيدروليكي خاطئ، بدء تشغيل كهربائي خاطئ). يضئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٣) باللون الأصفر، بمجرد أن يتم بدء تشغيل المضخة وأن لا يتم الوصول إلى قدرة الحد الأدنى القابلة للضبط (أنظر القائمة ٥-٤-٥-٠) في غضون الفترة الزمنية القابلة للضبط (أنظر القائمة ١-٢-٢-١). يضئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٣) باللون الأصفر، بمجرد أن يتم بدء تشغيل المضخة وأن مفتاح ضغط المضخة (خيار) لا يعلق بعد الفترة الزمنية القابلة للضبط (أنظر القائمة ١-٢-٢-٢) مرة أخرى (المضخة تحت الضغط).

### متطلبات نظام الرش

يضئ المؤشر (الشكل ٢ موضع ٤) باللون الأبيض، بمجرد انخفاض الضغط في النظام تحت معدل الضغط المضبوط/المطوب وأن يتسبب بذلك أحد مفاتيح الضغط على الأقل. وعند ارتفاع الضغط حسب المطلوب، سينطفئ المؤشر الضوئي (الشكل ٢ موضع ٤) مرة أخرى.

٧



١-٧

٢-٧



إرشاد:



وفقاً لمعيار EN / IEC ٦١٠٠٠-٣-١١ (أنظر الجدول التالي) فإن كل من جهاز التشغيل والمضخة مزودان بقدرة ... كيلو واط (العمود ١) للتشغيل على شبكة الإمداد بالتيار الكهربائي مع نظام معاوقة Zmax مركب بتوصيلات المبني بحد أقصى ... أوم (العمود ٢) وبعدد أقصى من ... الدوائر الكهربائية (العمود ٣).

إذا كانت معاوقة الشبكة وعدد الدوائر لكل ساعة أكبر من القيم المذكورة بالجدول، يمكن أن يؤدي جهاز التشغيل مع المضخة بسبب ظروف الشبكة غير المناسبة إلى انخفاضات بالجهد الكهربائي بشكل مؤقت وكذلك إلى تقلبات بالجهد الكهربائي مشوشة "Flicker - ذبذبة".

وبالتالي فقد يكون إتخاذ التدابير لازماً، قبل أن يمكن تشغيل جهاز التشغيل مع المضخة على هذا التوصيل بالشكل المطلوب. يمكن الحصول على المعلومات المطلوبة من شركة الإمداد المحلية للطاقة (EVU) ومن الجهة الصانعة أيضاً.

- يجب مراعاة دليل تركيب وتشغيل المضخة بما في ذلك ملحقاتها التكميلية!
- يجب فصل التيار الكهربائي قبل القيام بأي عمل.



**تحذير! خطر الإصابة بصعقة كهربائية!**  
حتى عندما يكون المفتاح الرئيسي متوقف، يوجد خطر على الحياة من خلال الجهد في طرف الإمداد.

- نوع الشبكة ونوع التيار وجهد وصلة الشبكة الكهربائية يجب أن تتطابق جميعها مع البيانات الموضحة على لوحة الصنع الخاصة بجهاز التحكم.

إرشاد:



- تأمين شبكة الكهرباء وفقاً للبيانات في مخطط التوصيل
- إدخال أطراف الكابل الخاصة بكابل الشبكة عبر صواميل الكابل ومداخل الكابل وربطها بشرائح التوصيل وفقاً للعلامات الموجودة لذلك.
- تأريض المضخة/الجهاز وفقاً للتعليمات.

القدرة [كيلوواط] (العمود ١)	نظام معاوقة [Ω] (العمود ٢)	عدد الدوائر لكل ساعة (العمود ٣)
٢,٢	٠,٢٥٧	١٢
٢,٢	٠,٢١٢	١٨
٢,٢	٠,١٨٦	٢٤
٢,٢	٠,١٦٧	٣٠
٣,٠	٠,٢٠٤	٦
٣,٠	٠,١٤٨	١٢
٣,٠	٠,١٢٢	١٨
٣,٠	٠,١٠٧	٢٤
٤,٠	٠,١٣٠	٦
٤,٠	٠,٠٩٤	١٢
٤,٠	٠,٠٧٧	١٨
٥,٥	٠,١١٥	٦
٥,٥	٠,٠٨٣	١٢
٥,٥	٠,٠٦٩	١٨
٧,٥	٠,٠٥٩	٦
٧,٥	٠,٠٤٢	١٢
٩,٠ - ١١,٠	٠,٠٣٧	٦
٩,٠ - ١١,٠	٠,٠٢٧	١٢
١٥,٠	٠,٠٢٤	٦
١٥,٠	٠,٠١٧	١٢
٥,٥	٠,٢٥٢	١٨
٥,٥	٠,٢٢٠	٢٤
٥,٥	٠,١٩٨	٣٠
٧,٥	٠,٢١٧	٦
٧,٥	٠,١٥٧	١٢
٧,٥	٠,١٣٠	١٨
٧,٥	٠,١١٣	٢٤
٩,٠ - ١١,٠	٠,١٣٦	٦
٩,٠ - ١١,٠	٠,٠٩٨	١٢
٩,٠ - ١١,٠	٠,٠٨١	١٨
٩,٠ - ١١,٠	٠,٠٧١	٢٤

٣-٤٠٠ فلت  
٢-قطب  
مسار-S-D

## ١-٢-٧ وصلة الأمداد

يجب توصيل الكابل المزود بـ ٤ أسلاك (L1، L2، L3، PE)، الخاص بالشبكة، مع المفتاح الرئيسي وفقاً لمخطط التوصيل.



القائمة ١-٢-٥: إعداد نوع محول التيار (نطاق قياس التيار الأولي). بيانات نوع محول التيار موجود على لوحة صنع محول التيار. إرشاد:

إذا لم يتم فقط تنفيذ كابل القياس عن طريق محول التيار، لا بل تم لفه أيضاً، فينبغي عند كل مرة يتم فيها اللف أن يتم كذلك في كل مرة تقسيم قيمة التيار لمحول التيار الى النصف أيضاً. مثال:

قد تم لف كابل القياس مرتين حول محول التيار ٥/١٠٠ أمبير. ١ لفة = ٥/٥٠ أمبير-محول التيار ٢ لفة = ٥/٢٥ أمبير-محول التيار وبناءً على ذلك، ينبغي ضبط ٥/٢٥ أمبير-محول التيار في القائمة.

## القائمة ١-٣-٠٠:

بيان نوع التشغيل.

## تنبيه! خطر حدوث اضطرابات وظيفية!

إذا تم ضبط الوضع على "Automatik off"، فإن التشغيل الأوتوماتيكي يكون غير ممكناً. لا يمكن تشغيل المضخة إلا يدوياً.



## فحص اتجاه دوران المحرك

عن طريق تشغيل المضخة لفترة وجيزة، يمكن التحقق إذا كان اتجاه دوران المضخة متطابقاً. عند إنتهاء محرك المضخة من الدوران، ينبغي مقارنة اتجاه دوران المروحة مع بيانات الاتجاه الموضوعة على صندوق المضخة. إذا كان اتجاه دوران المضخة غير صحيح، ينبغي مبادلة إثنين من الأطوار لكابل إمداد الشبكة الكهربائية.

## الصيانة

يجب دائماً إجراء أعمال الإصلاح والصيانة على يد فنيين متخصصين!

## خطر! خطر على الحياة!

عند إجراء أعمال على أجهزة كهربائية يكون هناك خطر على الحياة نتيجة التعرض لصعقة كهربائية.

- عند إجراء أعمال الصيانة والإصلاح، يجب أن فصل جهاز التشغيل عن الجهد الكهربائي وتأمين عدم إعادة التشغيل غير المسموح به.
- يجب دائماً إصلاح أضرار كابل التوصيل من قبل عامل كهربائي مؤهل فقط.
- يجب أن يتم المحافظة على نظافة علبة التحكم.
- إجراء فحص بصري لأجزاء النظام الكهربائية في علبة التحكم



## يجب شد جميع الأطراف قبل التشغيل!



## إعدادات جهاز التشغيل

بعد تشغيل المفتاح الرئيسي وإنهاء تتابع بدء التشغيل في الشاشنة والمؤشرات الضوئية يكون جهاز التشغيل جاهز للتشغيل ومضبوط بشكل مسبق من قبل المصنع. ويمكن أن يتم إعادة إعداد ضبط المصنع من قبل خدمة Wilo للعملاء مرة أخرى. لكي يتم التشغيل بشكل صحيح، يكون من الضروري إجراء إعدادات معينة في القائمة أو التأكد منها

## القائمة ١-٢-١:

إعداد إمداد الجهد الكهربائي بالفلط.

## القائمة ٢-١-٢:

إعداد التيار الاسمي للمضخة. بيانات التيار الاسمي للمضخة موجودة على لوحة صنع المضخة.



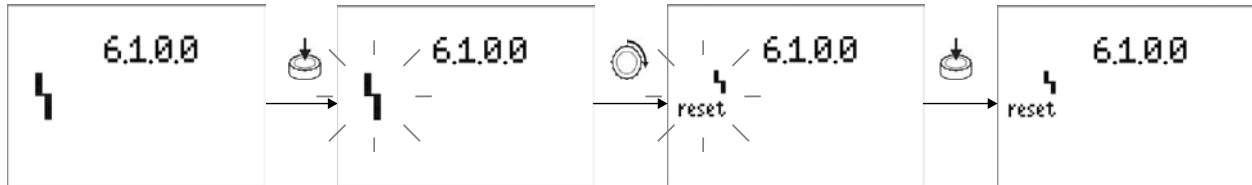
## ١٠ الاختلالات، أسبابها وكيفية التغلب عليها



**خطر! خطر على الحياة!**  
عند إجراء أعمال على أجهزة كهربائية يكون هناك خطر على الحياة نتيجة التعرض لصعقة كهربائية.  
إصلاح الخلل من قبل أشخاص مؤهلين متخصصين فقط! تراعى إرشادات الأمان الواردة في جزء الأمان ٢.  
قبل إجراء أية أعمال على الجهاز، يجب فصله عن التيار الكهربائي وتأمين عدم إعادة التشغيل غير المسموح.

## ١٠-١ مؤشر الخلل

عند حدوث أي خلل، يضيء المؤشر الضوئي المعني ببلاغ الخلل، الخلل الجماعي وبالإضافة إلى ذلك يتم تفعيل ملامس بلاغ الخلل الفردي المرتبط بذلك ويتم إظهاره على شاشة LC (رقم كود الخطأ).  
يمكن أن يتم تجاوز الخلل من خلال الضغط على زر التجاوز (الشكل ٢ موضع ١٠) أو أن يتم في القائمة ٦-١-٠-٠ عن طريق استخدام التالي:



## ٢-١٠ ذاكرة تاريخ الاختلالات

قد تم تجهيز جهاز التشغيل بذاكرة للتواريخ، التي تعمل حسب مبدأ FIFO (الأول يدخل الأول يخرج First IN First OUT).

تم تصميم الذاكرة لإستيعاب ١٦ خلل. يمكن أن يتم إستدعاء ذاكرة الأخطاء عن طريق القائمة ٦-١-٠-٠ - ٦-١-٠-٠.

رمز	وصف الخطأ	الأسباب	كيفية التصرف
E٥٤,٠	لا يوجد اتصالات للناقل مع لوحة البلاتين الإلكترونية HMI	إنقطاع الاتصال مع لوحة البلاتين الإلكترونية HMI	فحص الاتصال اتصل بخدمة العملاء
E٤,٠	جهد كهربائي منخفض	الإمداد بالجهد الكهربائي من جانب الشبكة منخفض للغاية	فحص التغذية الكهربائية/جهد الشبكة، فحص المصاهر
E٥,٠	جهد كهربائي زائد	الإمداد بالجهد الكهربائي من جانب الشبكة مرتفع للغاية	فحص التغذية الكهربائية/جهد الشبكة
E٦١,٠	بدء التشغيل الهيدروليكي خاطئ	مفتاح ضغط المضخة يشير إلى عدم وجود ضغط بعد بدء تشغيل المضخة	فحص المضخة/العجلة الدوارة، فحص التسربات في الأنابيب، فحص اتجاه دوران المضخة، فحص إعدادات مفتاح الضغط
E١١,٠	بدء التشغيل الكهربائي خاطئ	لم يتم الوصول إلى الحد الأدنى من القدرة الكهربائية للمحرك بعد بدء تشغيل المضخة	فحص الإعدادات، فحص المضخة/العجلة الدوارة
E٢٣,٠	تيار مرتفع	التيار الاسمي للمضخة مرتفع للغاية أثناء التشغيل	المضخة معاقة عن العمل أو يوجد صعوبة بتشغيلها، فحص الإمداد بالجهد الكهربائي
E٢٥,٠	التيار منخفض	التيار الاسمي للمضخة منخفض للغاية أثناء التشغيل	فحص الإعدادات، فحص المضخة/العجلة الدوارة
E١٠٩,٠	خطأ قابل للتكوين حر	مرتبطا بتهيئة الخطأ	مرتبطا بتهيئة الخطأ

إذا تعذر التغلب على الخلل، فتوجه إلى أقرب مركز خدمة عملاء لشركة Wilo أو أحد الوكلاء.



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)

Pioneering for You