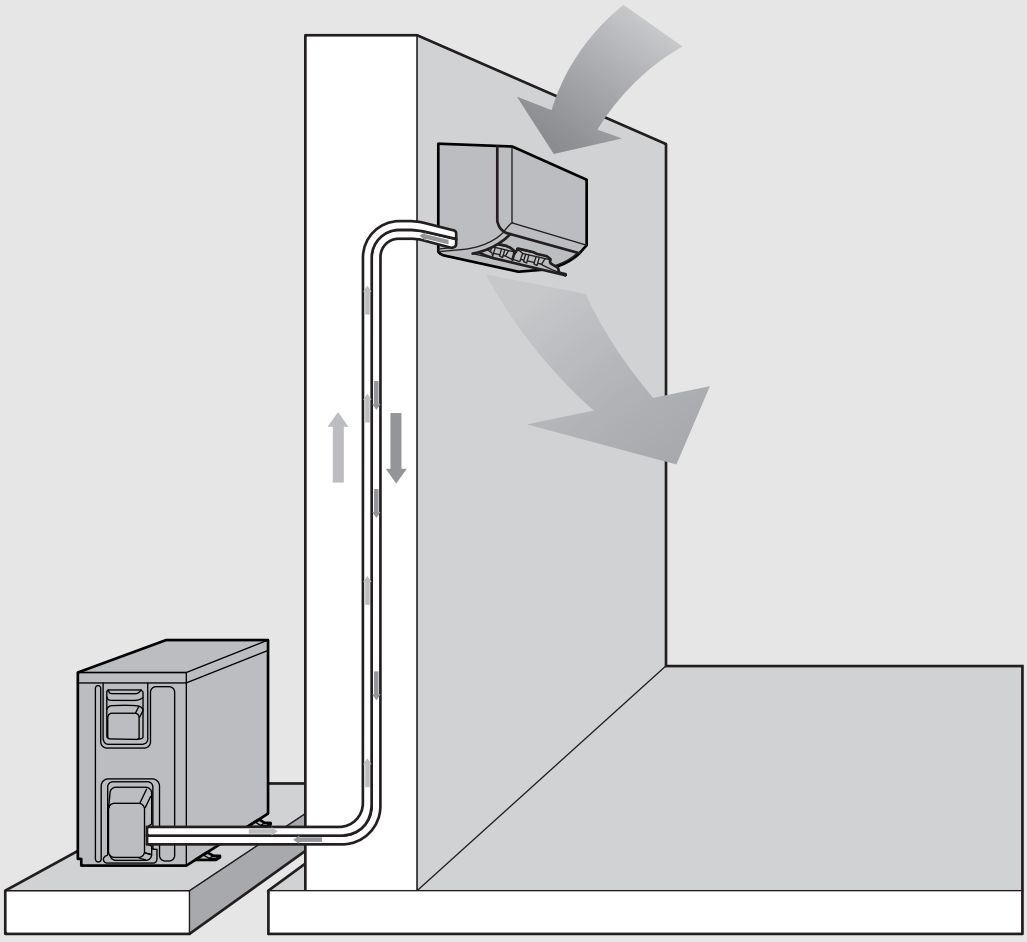
BOSCH

Climate Line 2000

CLL2000-Set 23 W I CLL2000-Set 26 W I CLL2000-Set 35 W I CLL2000-Set 53 W I CLL2000-Set 70 W

ar	جهـــاز تكييـــف بوحـــدة تبريـــد منفصـــلة	دليـــل التركيـــب	2
az	Split kondisioner	Quraşdırma t ə limatı	11
en	Split air conditioner	Installation instructions	21
fr	Climatiseur split	Notice d’installation	31
ka	სპლიტ ტიპის კონდიციონერი	მონტაჟის ინსტრუქცია	41
pt	Aparelho de ar condicionado Split	Instruções de instalação	52
ru	Сплит-система	Инструкция по установке	62



0010032905-001

6721831695 (2021/02) div

فهرس المحتويات

1 شرح الرموز وتعليمات الأمان 2
1.1 شرح الرموز. 2
1.2 تعليمات الأمان العامة 3
1.3 إرشادات حول هذا الدليل. 3

2 معلومات عن المنتَج 3
2.1 محتويات التسليم 3
2.2 الأبعاد والحد الأدنى للمسافات 4
2.2.1 الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية. 4
2.2.2 خطوط التبريد 4

3 التركيب. 4
3.1 قبل التركيب. 4
3.2 متطلبات موضع التثبيت. 4
3.3 تركيب الجهاز 5
3.3.1 تركيب الوحدة الداخلية. 5
3.3.2 تركيب الوحدة الخارجية 5
3.4 توصيل أنابيب التوصيل. 5
3.4.1 توصيل خطوط التبريد بالوحدتين الداخلية والخارجية . . . 5
3.4.2 توصيل مجرى نواتج التكثيف بالوحدة الداخلية 5
3.4.3 فحص التسرب وملء النظام 6
3.5 التوصيل الكهربائي. 6
3.5.1 إرشادات عامة 6
3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W: قم بتوصيل الكابل. 6
3.5.3 CLL2000-Set 70 W: قم بتوصيل الكابل. 6

4 التشغيل لأول مرة 7
4.1 قائمة التدقيق الخاصةبالتشغيل لأول مرة 7
4.2 اختبار وظيفي 7
4.3 التسليم لمشغل الجهاز 7

5 استكشاف الأعطال وإصلاحها. 8
5.1 الأعطال مع الرموز المعروضة 8
5.2 الأعطال دون رموز معروضة 8

6 حماية البيئة/التخلص من المخلفات 9

7 البيانات التقنية 9

1 شرح الرموز وتعليمات الأمان

1.1 شرح الرموز

إشارات تحذيرية

في الإشارات التحذيرية تقوم الكلمات الإشارية بتوضيح نوع ومدى خطورة النتائج، في حالة عدم اتباع التدابير اللازمة لتجنب المخاطر.

تم تعريف الكلمات الإشارية التالية، ويمكن استخدامها في هذا المستند:

خطر

خطر تعني حدوث إصابات جسدية خطيرة أو إصابات تهدد الحياة.

تحذير

تحذير تعني احتمالية حدوث إصابات جسدية خطيرة أو إصابات تهدد الحياة.

تنبيه

تنبيه تعني احتمالية حدوث إصابات جسدية خفيفة إلى متوسطة.

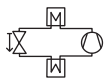
ملاحظة

ملاحظة تعني احتمالية حدوث ضرر.

معلومات هامة

يتم تعليم المعلومات الهامة التي لا توقع مخاطر بالإنسان أو الأغراض برمز المعلومات المبين.

المنتج مصنوع في الصين.

الرمز	المعنى
	توجد المزيد من المعلومات في الوثائق الفنية.
	يجب إجراء الصيانة عن طريق شخص مؤهل، مع اتباع الإرشادات الواردة في دليل الصيانة.
	
	أثناء التشغيل، يجب اتباع الإرشادات الواردة في دليل التشغيل.
	رمز قدرة التدفئة الاسمية
	رمز قدرة التبريد الاسمية
	رمز دورة سائل التبريد مع جانب الضغط العالي (بأعلى) وجانب الضغط المنخفض (بأسفل)
	رمز التطابق EAC للبضائع في سوق الدول الأعضاء في الاتحاد الاقتصادي الأوراسي
	رمز يعرض المجموعة المنفصلة من الأجهزة الكهربائية والإلكترونية.

جدول 1

1.2 تعليمات الأمان العامة

⚠ إرشادات للمجموعة المستهدفة

يُعد دليل التركيب هذا موجهًا إلى المتخصصين في تقنيات التبريد وتكييف الهواء، والهندسة الكهربائية. يجب الالتزام بالإرشادات الواردة في كافة الأدلة ذات الصلة بالنظام. وفي حالة عدم مراعاة الإرشادات يمكن أن يؤدي ذلك إلى وقوع أضرار في الممتلكات وإصابات شخصية قد تصل إلى حد الوفاة.

- ◂ يجب قراءة أدلة التركيب الخاصة بجميع مكونات النظام قبل التركيب.
- ◂ يرجى مراعاة تعليمات الأمان والإرشادات التحذيرية.
- ◂ يرجى مراعاة القوانين والقواعد والمعايير التقنية المحلية والإقليمية.
- ◂ عليك توثيق ما تم القيام به من أعمال.

⚠ الاستخدام وفقًا للتعليمات

الوحدة الداخلية مخصصة للتركيب داخل المبنى مع التوصيل بالوحدة الخارجية ومكونات النظام الأخرى، على سبيل المثال، المنظمات.

الوحدة الخارجية مخصصة للتركيب خارج المبنى مع التوصيل في وحدة أو وحدات داخلية ومكونات النظام الأخرى، على سبيل المثال، اللوائح.

أي استخدام آخر يُعد غير موافق للتعليمات. ولا يدخل الاستخدام غير السليم ولا الأضرار الناجمة عن ذلك في إطار الضمان.

للتركيب في مواقع خاصة
(موقف السيارات تحت الأرض، أو الغرف الفنية، أو الشرفات أو أي منطقة شبه مفتوحة):

- ◂ في البداية، يجب مراعاة متطلبات موضع التركيب في الوثائق الفنية.

⚠ المخاطر العامة الناجمة عن وسيط التبريد

- ◂ هذا الجهاز معبأ بوسيط التبريد R410A.
ويمكن لغاز وسيط التبريد أن يشكل غازات سامة عند ملامسته للنار.
- ◂ إذا تسرب غاز التبريد أثناء التركيب، فقم بتهوية الغرفة جيدًا.
- ◂ تأكد من من عدم وجود أي تسريبات بالجهاز بعد التركيب.
- ◂ لا تسمح بوصول أي مواد أخرى خلاف وسيط التبريد المحدد (R410A) داخل دورة وسيط التبريد.

⚠ سلامة الأجهزة الكهربائية للاستخدام المنزلي والأغراض المشابهة

لتفادي الخطر الناجم عن الأجهزة الكهربائية تسري التعليمات التالية وفقا للمعيار EN 60335-1:

"يمكن استخدام هذا الجهاز من قبل أطفال يزيد عمرهم عن 8 أعوام، وأشخاص ذوي قدرات جسدية أو حسية أو عقلية محدودة، أو أشخاص ذوي خبرة ومعرفة محدودة، عندما يكونوا تحت إشراف، أو عندما يتم تعريفهم بكيفية الاستخدام الآمن للجهاز وتوعيتهم بالمخاطر الناجمة عن ذلك. لا يُسمح للأطفال باللعب بالجهاز. لا يُسمح للأطفال بتنظيف الجهاز أو إجراء أعمال الصيانة الخاصة بالمستخدم، إلا تحت إشراف."

"عندما تكون الوصلة الكهربائية تالفة، يجب استبدالها من قبل المنتج أو خدمة العملاء لدى المنتج، أو من قبل طرف آخر متخصص، وذلك لتجنب أي مخاطر."

⚠ التسليم لمشغل الجهاز

عند التسليم، أعلم المشغل بكيفية استخدام نظام تكييف الهواء، وبشروط تشغيله.

- ◂ قم بتوضيح طريقة الاستخدام، وتناول على وجه الخصوص جميع الإجراءات المتعلقة بالسلامة.
- ◂ ينبغي التنبيه إلى النقاط التالية على وجه الخصوص:
  - إجراء أي تعديل أو إصلاح لابد أن يتم من قِبل شركة متخصصة معتمدة.
  - لضمان التشغيل الآمن والصديق للبيئة يلزم إجراء فحص سنوي على الأقل، والتنظيف والصيانة حسب الاحتياج.
- ◂ قم بتوضيح العواقب المحتملة (إصابات جسدية قد تصل إلى حد الخطر على الحياة أو أضرار بالممتلكات) في حالة عدم القيام بالمعاينة، والتنظيف، والصيانة أو القيام بها بشكل غير سليم.
- ◂ انقل أدلة التركيب والتشغيل إلى المشغل ليحتفظ بها.

1.3 إرشادات حول هذا الدليل

تم تجميع الرسوم التوضيحية في نهاية هذا الدليل. وتحتوي النصوص على إشارات إلى الرسوم التوضيحية.

يمكن أن تختلف المنتجات عن العرض الموجود في هذ الدليل، حسب الطراز الخاص بها.

2 معلومات عن المنتَج

2.1 محتويات التسليم

بيانات الصورة 1:

[1] الوحدة الخارجية (معبأة بوسيط التبريد)
[2] الوحدة الداخلية (معبأة بالنتروجين)
[3] مرشح المحفز البارد
[4] زاوية التصريف مع مانع تسرب
(للوحدة الخارجية ذات الحامل القائم أو الحائطي)
[5] جهاز التحكم عن بعد مع البطاريات
[6] حامل جهاز التحكم عن بعد مع برغي التثبيت
[7] مواد تثبيت (5 براغي و5 دسارات)
[8] مجموعة الوثائق الخاصة بتوثيق المنتَج
[9] 4 مخمدات اهتزاز للوحدة الخارجية

2.2 الأبعاد والحد الأدنى للمسافات

2.2.1 الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية

الصور 2 حتى 4.

2.2.2 خطوط التبريد

بيانات الصورة 5:

[1] الأنبوب بجهة الغاز
[2] الأنبوب بجهة السائل
[3] وصلة منحنية على شكل أنبوب شفط كفاصل للزيت

إذا تم وضع الوحدة الخارجية أعلى من الوحدة الداخلية فقم بإنشاء وصلة منحنية على شكل أنبوب شفط بعد لا يزيد عن 6 أمتار بجانب الغاز، ووصلة منحنية أخرى على شكل أنبوب شفط كل 6 أمتار (← صورة 5، [1]).

- التزم بأقصى طول للأنبوب وأقصى فرق ارتفاع بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية.

	أقصى طول أنبوب[1] [م]	أقصى فرق ارتفاع[2] [م]
CLL2000 23	≥ 20	≥ 8
CLL2000 26	≥ 20	≥ 8
CLL2000 35	≥ 20	≥ 8
CLL2000 53	≥ 25	≥ 10
CLL2000 70	≥ 25	≥ 10

1) جانب الغاز أو جانب السائل

2) القياس يتم من الحافة السفلية إلى الحافة السفلية.

جدول 2 طول الأنبوب وفرق الارتفاع

نوع الجهاز	قطر الأنبوب	
	جانب السائل [مم]	جانب الغاز [مم]
CLL2000 23	6.35 ("1/4)	9.53 ("3/8)
CLL2000 26	6.35 ("1/4)	9.53 ("3/8)
CLL2000 35	6.35 ("1/4)	9.53 ("3/8)
CLL2000 53	6.35 ("1/4)	12.7 ("1/2)
CLL2000 70	9.53 ("3/8)	15.9 ("5/8)

جدول 3 قطر الأنبوب حسب نوع الجهاز

قطر الأنبوب [مم]	قطر الأنبوب البديل [مم]
6.35 ("1/4)	6
9.53 ("3/8)	10
12.7 ("1/2)	12
15.9 ("5/8)	16

جدول 4 قطر الأنبوب البديل

مواصفات الأنابيب	
أدنى طول لماسورة التوصيل	3 م
وسيط التبريد الإضافي مع طول ماسورة التوصيل الأكبر من 5 م (جانب السائل)	مع Ø 6,35 مم (1/4"): 15 جم/م مع Ø 9,53 مم (3/8"): 30 جم/م
سُمك الأنبوب مع قطر الأنبوب 6,35 مم حتى 12,7 مم	≥ 0.8 مم
سُمك الأنبوب مع قطر الأنبوب 15,9 مم	≥ 1.0 مم
العازل الحراري السميك	≥ 6 مم
مادة العازل الحراري	رغوة البولي ايثيلين

جدول 5

3 التركيب

3.1 قبل التركيب

تنبيه

خطر التعرض لإصابات بسبب الحواف الحادة!

- يجب ارتداء القفازات الواقية عند التركيب.

تنبيه

خطر التعرض للاحتراق!

تكون أنابيب التوصيل ساخنة للغاية أثناء التشغيل.

- تأكد من تبريد أنابيب التوصيل قبل لمسها.

- افحص محتويات التسليم من حيث سلامتها.
- تحقق مما إذا كان هناك صوت أزيز عند فتح أنابيب الوحدة الداخلية بسبب الضغط السلبي.

3.2 متطلبات موضع التثبيت

- يجب الالتزام بالحد الأدنى للمسافات (← الصور 2 حتى 4).

الوحدة الداخلية

- لا يُسمح بأن يكون موضع التركيب أعلى من 2000 م فوق مستوى البحر.
- ابعد أي عوائق عن مدخل ومخرج الهواء، حتى يتمكن الهواء من الدوران بحرية. خلاف ذلك، قد يحدث فقدان في القدرة، وزيادة في مستوى الضجيج.
- احتفظ بالتلفزيون والراديو والأجهزة المماثلة على بعد 1 متر على الأقل من الجهاز ومن جهاز التحكم عن بعد.
- لتركيب الوحدة الداخلية اختر جداراً يخمد الاهتزازات.

الوحدة الخارجية

- لا تعرض الوحدة الخارجية لأبخرة زيت الماكينات، أو الأبخرة الساخنة، أو غاز الكبريت، وما إلى ذلك.
- لا تركب الوحدة الخارجية على الماء مباشرةً ولا تعرضها لرياح البحر.
- يجب أن تكون الوحدة الخارجية خالية من الثلج دائماً.
- يجب ألا يكون هواء العادم أو ضوضاء التشغيل مصدر إزعاج.
- يجب أن يدور الهواء حول الوحدة الخارجية بشكل جيد، لكن دون تعريض الجهاز للرياح الشديدة.
- يجب تصريف نواتج التكثيف الناجمة عن التشغيل بشكل سلس. عند الضرورة يمكن وضع خرطوم تصريف. لا يُنصح بوضع خرطوم التصريف في المناطق الباردة، لأنه يمكن أن يتجمد
- ضع الوحدة الخارجية على سطح ثابت.

3.3 تركيب الجهاز

ملاحظة

أضرار بالممتلكات بسبب التركيب غير السليم!

يمكن أن يؤدي التركيب غير السليم إلى سقوط الجهاز من على الحائط.

- قم بتركيب الجهاز على حائط صلب ومستو. يجب أن يكون الحائط قادرًا على تحمل وزن الجهاز.
- لا تستخدم إلا البراغي والدسارات المناسبة لنوع الحائط ووزن الجهاز.

3.3.1 تركيب الوحدة الداخلية

- افتح الصندوق الكرتوني من الأعلى، واسحب الوحدة الداخلية لأعلى (← صورة 6).
- ضع الوحدة الداخلية مع قوالب العبوة على الجهة الأمامية (← صورة 7).
- فك البراغي، وأخرج لوحة التركيب من الجهة الخلفية للوحدة الداخلية.
- حدد موضع التركيب مع مراعاة الحد الأدنى للمسافات (← صورة 2).
- قم بتثبيت لوحة التركيب باستخدام برغي ودسار في منتصف الحائط بالأعلى، وقم بمحاذاتها أفقيًا (← صورة 8).
- قم بتثبيت لوحة التركيب باستخدام أربعة براغي ودسارات أخرى، بحيثتصبح لوحة التركيب مسطحة على الحائط.
- احفر المجرى الحائطي لشبكة الأنابيب (الموضع الموصى به للمجرى الحائطي خلف الوحدة الداخلية ← صورة 9).
- عند الحاجة يمكن تغيير موضع مجرى نواتج التكثيف (← صورة 10).

تكون وصلات الأنابيب بالوحدة الداخلية خلف الوحدة الداخلية في معظم الحالات. نوصي بتمديد الأنابيب قبل تعليق الوحدة الداخلية.

- قم بتنفيذ توصيلات الأنابيب على النحو الموضح في الفصل 3.4.1.

- إذا لزم الأمر، قم بثني الأنابيب في الاتجاه المطلوب، وافتح فتحة على جانب الوحدة الداخلية (← صورة 12).
- قم بتمرير الأنابيب عبر الحائط، وتعليق الوحدة الداخلية بلوحة التركيب (← صورة 13).
- اطو الغطاء العلوي للأعلى، وأخرج إحدى خرطوشتي الفلتر (← صورة 14).
- أدرج الفلتر الموجود في محتويات التسليم في خرطوشة الفلتر، وأعد تركيب خرطوشة الفلتر مرة أخرى.

عند الحاجة إلى إخراج الوحدة الداخلية من لوحة التركيب:

- اسحب الجانب السفلي من الغطاء في منطقة التجويفين للأسفل، واسحب الوحدة الداخلية للأمام (← صورة 15).

3.3.2 تركيب الوحدة الخارجية

- قم بمحاذاة الصندوق الكرتوني لأعلى.
- اقطع أشرطة الربط وأزلها.
- اسحب الصندوق الكرتوني لأعلى، وأخرج العبوة.
- قم بإعداد وتركيب حامل قائم أو حائطي تبعًا لنوع التركيب.
- قم بنصب أو تعليق الوحدة الخارجية، باستخدام مخمدات اهتزاز القوائم، الموردة أو المتوفرة من قِبل العميل.
- عند التركيب مع الحامل القائم أو الحائطي استخدم زاوية التصريف الموردة مع مانع التسرب (← صورة 16).
- أخرج غطاء وصلات الأنابيب (← صورة 17).
- قم بتنفيذ توصيلات الأنابيب على النحو الموضح في الفصل 3.4.1.
- أعد تركيب غطاء وصلات الأنابيب.

3.4 توصيل أنابيب التوصيل

3.4.1 توصيل خطوط التبريد بالوحدتين الداخلية والخارجية

تنبيه

تسرب وسيط التبريد من الوصلات غير المحكمة

يمكن أن يتسرب وسيط التبريد عبر وصلات الأنابيب المنفذة بشكل غير صحيح.

- عند إعادة استخدام وصلات التوسيع، اصنع دائمًا جزء توسيع جديد.

تتوفر الأنابيب النحاسية بقياسات مترية وقياسات البوصة، ويجب أن يكون سن اللولب الداخلي لصامولة التوسيع بنفس القياس. تم تصميم وصلات التوسيع في الوحدتين الداخلية والخارجية بما يتوافق مع قياسات البوصة.

- في حالة استخدام أنابيب نحاسية مترية، يجب استبدال صواميل التوسيع بأخرى ذات قطر مناسب (← الجدول 6).

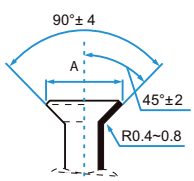
- حدد قطر الأنبوب وطوله (← صفحة 4).
- اقطع الأنبوب باستخدام قاطع مواسير (← صورة 11).
- تخلص من الحواف الخشنة بأطراف الأنبوب ونظف النشارة.
- أدرج الصامولة بالأنبوب.
- قم بتوسيع الأنبوب وفقًا للقياسات الواردة بالجدول 6 باستخدام أداة توسيع.
  يجب أن تنزلق الصامولة بسهولة حتى الحافة، دون أن تتجاوزها.
- قم بتوصيل الأنبوب، وإحكام ربطه وفقًا لعزم إحكام الربط المحدد في الجدول 6.
- كرر الخطوات المذكورة أعلاه مع الأنبوب الثاني.

ملاحظة

انخفاض درجة الكفاءة بسبب انتقال الحرارة بين أنابيب وسيط التبريد

- اعزل أنابيب وسيط التبريد عن بعضها البعض حراريًا.

- ضع عازل الأنابيب وقم بتثبيته.

القطر الخارجي للأنبوب Ø [مم]	عزم إحكام الربط [نيوتن متر]	قطر الفتحة الموسعة (A) [مم]	طرف الأنبوب الموسع	سن اللولب الداخلي لصامولة التوسيع مسبق التركيب
6.35 ("1/4)	18-20	8.4-8.7		"3/8
9.53 ("3/8)	32-39	13.2-13.5		"3/8
12.7 ("1/2)	49-59	16.2-16.5		"5/8
15.9 ("5/8)	57-71	19.2-19.7		"3/4

جدول 6 خصائص وصلات الأنابيب

3.4.2 توصيل مجرى نواتج التكثيف بالوحدة الداخلية

تم تجهيز حوض نواتج التكثيف بالوحدة الداخلية بوصلتين. ويتم تركيب خرطوم ناتج التكثيف وسدادة فيهما من قِبل المصنع، بحيث يمكن استبدالهما (← صورة 10).

- قم بتمديد خرطوم ناتج التكثيف بشكل منحدر.

3.4.3 فحص التسرب وملء النظام

فحص التسرب

عند فحص التسرب يجب الالتزام باللوائح الوطنية والمحلية.

- أزل أغطية الصمامات الثلاثة (← صورة 18، و[1]، و[2] و [3]).
- قم بتوصيل فتاحة صمامات شريدر [6] وجهاز قياس الضغط [4] بصمام شريدر [1].
- اربط فتاحة صمامات شريدر، وافتح صمام شريدر [1].
- اترك الصمامان [2] و[3] مغلقان، واملأ النظام بالنيتروجين، حتى يصل الضغط إلى 10 % فوق أقصى ضغط تشغيل (← صفحة 9).
- تحقق من أن الضغط لم يتغير بعد مرور 10 دقائق.
- قم بتصريف النيتروجين حتى الوصول إلى أقصى ضغط تشغيل.
- تحقق من أن الضغط لم يتغير بعد مرور ساعة واحدة على الأقل.
- قم بتصريف النيتروجين.

ملء النظام

ملاحظة

عطل وظيفي بسبب وسيط التبريد الخاطئ

الوحدة الخارجية معبأة بوسيط التبريد R410A عن طريق المصنع.

- عند الحاجة إلى إضافة وسيط تبريد، املأ وسيط تبريد من النوع نفسه فقط. لا تخلط أنواع وسيط التبريد المختلفة.

- قم بتفريغ النظام باستخدام مضخة تفريغ (← صورة 18، [5]) وجففه، حتى يصل إلى حوالي −1 بار (أو حوالي 500 ميكرون).
- افتح الصمام العلوي [3] (جانب السائل).
- تحقق من التدفق الحر باستخدام جهاز قياس الضغط [4].
- افتح الصمام السفلي [2] (جانب الغاز).
يتم توزيع وسيط التبريد في النظام.
- تحقق بعد ذلك من نِسَب الضغط.
- فك فتاحة صمامات شريدر [6] وأغلق صمام شريدر [1].
- أزل مضخة التفريغ، وجهاز قياس الضغط، وفتاحة صمامات شريدر.
- أعد تركيب أغطية الصمامات.
- أعد تركيب غطاء وصلات الأنابيب بالوحدة الخارجية.

3.5 التوصيل الكهربائي

3.5.1 إرشادات عامة

تحذير

خطر على الحياة نتيجة التعرض لصدمة كهربائية!

ملامسة الأجزاء الكهربائية الواقعة تحت الجهد الكهربائي يمكن أن يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية.

- قبل العمل على الأجزاء الكهربائية: افصل إمدادات الطاقة الكهربية (مصهر/فيوز، مفتاح-LS)، وقم بالتأمين ضد إعادة التشغيل غير المتعمدة.

- لا يُسمح بإجراء أي أعمال بالنظام الكهربائي إلا من قِبل كهربائي مرخص.
- التزم بإجراءات الحماية وفقًا للوائح المحلية والدولية.
- في حالة وجود مخاطر على السلامة في جهد مأخذ القدرة الرئيسي أو وجود دائرة قِصَر أثناء التركيب، أبلغ المشغل كتابيًا، ولا تقم بتركيب الأجهزة حتى يتم إصلاح المشكلة.
- قم بإجراء جميع التوصيلات الكهربائية وفقًا لمخطط التوصيل الكهربائي.
- لا تقطع عزل الكابل إلا باستخدام أداة خاصة.
- لا تقم بتوصيل أي مستهلكات أخرى بوصلة إمدادات الطاقة الخاصة بالجهاز.
- لا تخلط بين موصل المرحلة والموصل المحايد. فهذا الأمر يمكن أن يؤدي إلى أعطال وظيفية.
- في حالة الاتصال الدائم بالشبكة الكهربائية، قم بتركيب واقي من الجهد الزائد وقاطع دائرة سكيني مصمم لـ 1.5 مرة من أقصى استهلاك طاقة للجهاز.

لا يُسمح بتوصيل الوحدات الداخلية والخارجية إلا في وصلة شبكة بها مقاومة شبكة محدودة (← الجدول 7). إذا لزم الأمر، اسأل شركة المرافق الخاصة بك عن مقاومة الشبكة.

الوحدة الداخلية	الوحدة الخارجية	مقاومة الشبكة
CLL2000 W 23	CLL2000 23	< 0.361 Ω
CLL2000 W 26	CLL2000 26	–
CLL2000 W 35	CLL2000 35	< 0.369 Ω
CLL2000 W 53	CLL2000 53	< 0.183 Ω
CLL2000 W 70	CLL2000 70	< 0.121 Ω

جدول 7 أقصى مقاومة للشبكة

3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W: قم بتوصيل الكابل

يوجد كابل كهربائي في الوحدة الداخلية. يتم توصيل الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية ببعضهما عن طريق كابل اتصال مكون من 5 أسلاك. استخدم كابلات من النوع H07RN-F ذات مقطع عرضي كافٍ، وقم بتأمين الاتصال بالشبكة الكهربائية باستخدام مصهر للشبكة (← الجدول 8).

الوحدة الداخلية	فيوز الشبكة	المقطع العرضي للموصل	
		كابل الطاقة	كابل الاتصال
CLL2000 W 23	10 أمبير	≤ 1,5 مم^2	≤ 1,5 مم^2
CLL2000 W 26	10 أمبير	≤ 1,5 مم^2	≤ 1,5 مم^2
CLL2000 W 35	16 أمبير	≤ 1,5 مم^2	≤ 1,5 مم^2
CLL2000 W 53	20 أمبير	≤ 1,5 مم^2	≤ 1,5 مم^2

جدول 8

توصيل الوحدة الداخلية

- اطو الغطاء العلوي للأعلى (← صورة 19).
- فك البراغي وأخرج الغطاء.
- فك البراغي وأخرج غطاء [1] أطراف التوصيل (← صورة 20).
- افصل حلقة تثبيت الكابل [3] بالجهة الخلفية للوحدة الداخلية، وقم بتمرير كابل الاتصال من خلالها.
- قم بتأمين الكابل عن طريق تجهيزة تحرير الكبل من الإجهاد [2] وتوصيله بأطراف التوصيل، 1(L)، و2(N)، و3، و4، و⏚.
- سجّل تخصيص الأسلاك لأطراف التوصيل.
- أعد تثبيت الأغطية.
- قم بتمرير الكابل إلى الوحدة الخارجية.

توصيل الوحدة الخارجية

ملاحظة

أضرار بالممتلكات بسبب توصيل الوحدة الخارجية بشكل خاطئ

يتم إمداد الوحدة الخارجية بالجهد الكهربائي عبر الوحدة الداخلية.

- لا توصل الوحدة الخارجية إلا بالوحدة الداخلية فقط.

- فك البراغي وأخرج غطاء التوصيل الكهربائي (← صورة 22).
- قم بتأمين كابل الاتصال عن طريق تجهيزة تحرير الكبل من الإجهاد، وتوصيله بالأطراف 1(L)، و2(N)، و3، و4، و⏚ (يتم تخصيص الأسلاك لأطراف التوصيل كما حدث بالوحدة الداخلية) (← صورة 23).
- أعد تثبيت الغطاء.

3.5.3 CLL2000-Set 70 W: قم بتوصيل الكابل

يتم توصيل كابل الطاقة (مكون من 3 أسلاك) بالوحدة الخارجية. يتم توصيل الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية ببعضهما عن طريق كابل اتصال مكون من 4 أسلاك. استخدم كابلات من النوع H07RN-F ذات مقطع عرضي كافٍ، وقم بتأمين الاتصال بالشبكة الكهربائية باستخدام مصهر للشبكة (← الجدول 9).

الوحدة الخارجية	فيوز الشبكة	المقطع العرضي للموصل	
		كابل الطاقة	كابل الاتصال
CLL2000 70	25 أمبير	≤ 2,5 مم^2	≤ 1,5 مم^2

جدول 9

توصيل الوحدة الداخلية

ملاحظة

أضرار بالممتلكات بسبب توصيل الوحدة الداخلية بشكل خاطئ

يتم إمداد الوحدة الداخلية بالجهد الكهربائي عبر الوحدة الخارجية.

- لا توصل الوحدة الداخلية إلا بالوحدة الخارجية فقط.

- اطو الغطاء العلوي للأعلى (← صورة 9).
- فك البراغي وأخرج الغطاء.
- فك البراغي وأخرج غطاء [1] أطراف التوصيل (← صورة 21).
- افصل حلقة تثبيت الكابل [3] بالجهة الخلفية للوحدة الداخلية، وقم بتمرير كابل الاتصال من خلالها.
- قم بتأمين الكابل عن طريق تجهيزة تحرير الكبل من الإجهاد [2] وتوصيله بأطراف التوصيل، 1(L)، و2(N)، وS، و⏚.
- سجّل تخصيص الأسلاك لأطراف التوصيل.
- أعد تثبيت الأغطية.
- قم بتمرير الكابل إلى الوحدة الخارجية.

توصيل الوحدة الخارجية

- فك البراغي وأخرج غطاء التوصيل الكهربائي (← صورة 22).
- قم بتأمين كابل الاتصال عن طريق تجهيزة تحرير الكبل من الإجهاد، وتوصيله بالأطراف 1، و2(N)، وS، و⏚ (يتم تخصيص الأسلاك لأطراف التوصيل كما حدث بالوحدة الداخلية) (← صورة 24).
- قم بتأمين كابل الطاقة عن طريق تجهيزة تحرير الكبل من الإجهاد، وتوصيله بأطراف التوصيل L، وN، و⏚.
- أعد تثبيت الغطاء.

4 التشغيل لأول مرة

4.1 قائمة التدقيق الخاصةبالتشغيل لأول مرة

1	تم تركيب الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية بشكل صحيح.	
2	تم التحقق من سلامة الأنابيب من حيث •الاتصال، •العزل الحراري، •الإحكام.	
3	تم إنشاء مجرى نواتج التكثيف بشكل سليم، واختباره.	
4	تم تنفيذ التوصيل الكهربائي بشكل سليم. •إمدادات الطاقة الكهربائية في النطاق الطبيعي •موصل الحماية مثبت بشكل صحيح •كابل التوصيل مثبت بلوحة أطراف توصيل بإحكام	
5	تم وضع وتثبيت جميع الأغطية.	
6	حارفة الهواء بالوحدة الداخلية مركبة بشكل صحيح، والمشغل الميكانيكي معشق.	

جدول 10

4.2 اختبار وظيفي

بعد إتمام التركيب بفحص التسرب والتوصيل الكهربائي، يمكن اختبار النظام:

- قم بإنشاء إمدادات الطاقة الكهربائية.
- قم بتشغيل الوحدة الداخلية باستخدام جهاز التحكم عن بعد.
- اضغط زر **Mode** لضبط وضع التبريد (❄).
- اضغط زر السهم (∨) حتى يتم ضبط أدنى درجة حرارة.
- اختبر وضع التبريد لمدة 5 دقائق.
- اضغط زر **Mode** لضبط وضع التدفئة (☼).
- اضغط زر السهم (∧) حتى يتم ضبط أقصى درجة حرارة.
- اختبر وضع التدفئة لمدة 5 دقائق.
- تأكد من حرية حركة حارفة الهواء.

مع درجة حرارة الغرفة الأقل من 17 °C يجب تشغيل وضع التبريد يدويًا. وهذا التشغيل اليدوي مخصص فقط للاختبارات وحالات الطوارئ.

- في الوضع العادي استخدام دائمًا جهاز التحكم عن بعد.

لتشغيل وضع التبريد يدويًا:

- أغلق الوحدة الداخلية.
- اضغط الزر الخاص بوضع التبريد اليدوي مرتين باستخدام أداة دقيقة (← صورة 25).
- اضغط زر **Mode** بجهاز التحكم عن بعد، لمغادرة وضع التبريد المضبوط يدويًا.

4.3 التسليم لمشغل الجهاز

- عندما يتم إعداد النظام، قم بتسليم دليل التركيب للعميل.
- وضّح للعميل كيفية تشغيل النظام باستخدام دليل التشغيل.
- انصح العميل بقراءة دليل التشغيل بعناية.

5 استكشاف الأعطال وإصلاحها

5.1 الأعطال مع الرموز المعروضة

تحذير

خطر على الحياة نتيجة التعرض لصدمة كهربائية!

ملامسة الأجزاء الكهربائية الواقعة تحت الجهد الكهربائي يمكن أن يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية.

- قبل العمل على الأجزاء الكهربائية: افصل إمدادات الطاقة الكهربية (مصهر/فيوز، مفتاح-LS)، وقم بالتأمين ضد إعادة التشغيل غير المتعمدة.

في حالة حدوث أي عطل أثناء التشغيل يظهر على الشاشة كود عطل (مثل EH 02).

إذا ظهر خطأ لأكثر من 10 دقائق:

- اقطع إمدادات الطاقة الكهربائية لفترة قصيرة، ثم أعد تشغيل الوحدة الداخلية مرة أخرى.

إذا لم يتم التغلب على العطل:

- اتصل بخدمة العملاء، وأخبرهم برمز العطل وبيانات الجهاز.

رمز العطل	السبب المحتمل
EC 07	سرعة مروحة الوحدة الخارجية خارج النطاق الطبيعي
EC 51	عطل في إحدى المعلمات بذاكرة EEPROM الخاصة بالوحدة الخارجية
EC 52	عطل بحساس درجة الحرارة عند T3 (ملف المكثف)
EC 53	عطل بحساس درجة الحرارة عند T4 (درجة الحرارة الخارجية)
EC 54	عطل بحساس درجة الحرارة عند TP (أنبوب تصريف المكبس)
EC 56	عطل بحساس درجة الحرارة عند T2B (مخرج ملف وحدة التبخير، الوحدات الداخلية ذات الضبط الحر)
EH 0A EH 00	عطل في إحدى المعلمات بذاكرة EEPROM الخاصة بالوحدة الداخلية
EH 0b	فشل الاتصال بين لوحة الدائرة الرئيسية للوحدة الداخلية والشاشة
EH 02	عطل في الكشف عن إشارة نقطة التقاطع الصفرية
EH 03	سرعة مروحة الوحدة الداخلية خارج النطاق الطبيعي
EH 60	عطل بحساس درجة الحرارة عند T1 (درجة حرارة الغرفة)
EH 61	عطل بحساس درجة الحرارة عند T2 (منتصف ملف وحدة التبخير)
EL 0C	وسيط التبريد غير كافٍ، أو يتسرب، أو عطل بحساس درجة الحرارة عند T2
EL 01	فشل الاتصال بين الوحدة الخارجية والوحدة الداخلية
PC 00	عطل بوحدة IPM أو بالواقي من التيار الزائد IGBT
PC 01	الواقي من الجهد الزائد أو الواقي من الجهد المنخفض
PC 02	الواقي الحراري بالمكبس أو الواقي من الحرارة الزائدة بوحدة IPM أو الواقي من الضغط الزائد
PC 03	الواقي من الضغط المنخفض
PC 04	عطل بوحدة مكبس العاكس
PC 08	الوقاية من الحِمل الكهربائي الزائد
PC 40	فشل الاتصال بين لوحة الدائرة الرئيسية للوحدة الخارجية ولوحة الدائرة الرئيسية لمحرك المكبس

جدول 11

5.2 الأعطال دون رموز معروضة

العطل	السبب المحتمل	العلاج
أداء الوحدة الداخلية ضعيف للغاية.	المُبادِل الحراري للوحدة الخارجية أو الداخلية متسخ.	◄ نظّف المُبادِل الحراري للوحدة الخارجية أو الداخلية.
	وسيط التبريد قليل جدًا	◄ افحص التسرب في الأنبوب، وأعد سده عند الحاجة لذلك. ◄ أعد ملء وسيط التبريد.
الوحدة الخارجية أو الوحدة الداخلية لا تعمل.	لا يوجد تيار كهربائي	◄ تحقق من وصلة التيار. ◄ قم بتشغيل الوحدة الداخلية.
	قاطع دائرة التيار المتبقي.	◄ تحقق من وصلة التيار. ◄ افحص قاطع دائرة التيار المتبقي.
الوحدة الداخلية أو الوحدة الخارجية تبدأ وتتوقف بشكل مستمر.	وسيط التبريد قليل جدًا في النظام.	◄ افحص التسرب في الأنبوب، وأعد سده عند الحاجة لذلك. ◄ أعد ملء وسيط التبريد.
	وسيط التبريد زائد جدًا في النظام.	اسحب وسيط التبريد باستخدام جهاز استرداد وسيط التبريد.
	رطوبة أو شوائب في دورة وسيط التبريد.	◄ قم بتفريغ دورة وسيط التبريد. ◄ أعد ملء وسيط التبريد مرة أخرى.
	تذبذبات الجهد الكهربائي عالية جدًا.	◄ قم بتركيب منظم جهد.
	المكبس تالف.	◄ استبدل المكبس.

جدول 12

6 حماية البيئة/التخلص من المخلفات

تُعد حماية البيئة مبدأ أساسيًا من مبادئ مجموعة Bosch.
جودة المنتجات، والاقتصادية، وحماية البيئة تُعد بالنسبة لنا أهدافا متساوية في الأهمية، ويتم الالتزام بالقوانين واللوائح الخاصة بحماية البيئة بشكل صارم.
لحماية البيئة نستخدم أفضل تقنيات ومواد ممكنة مع مراعاة العوامل الاقتصادية.

التغليف

بالنسبة للتغليف فنحن نساهم في أنظمة إعادة تدوير خاصة ببلدان محددة، والتي تكفل تدويرا مثاليا.
جميع مواد التغليف المستخدمة صديقة للبيئة وقابلة لإعادة الاستخدام.

الأجهزة القديمة

تتضمن الأجهزة القديمة مواد يمكن إعادة تدويرها.
من السهل فصل المجموعات عن بعضها البعض، كما أن المواد البلاستيكية معلمة، وبالتالي يمكن فرز المجموعات المختلفة، وإعادة تدويرها أو التخلص منها.

الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة



هذا الرمز يعني أنه لا يُسمح بالتخلص من المنتَج مع المخلفات الأخرى، بل يجب إحضاره إلى مراكز تجميع النفايات، من أجل المعالجة، والتجميع، وإعادة التدوير، والتخلص.
يسري الرمز على البلاد ذات لوائح المخلفات الإلكترونية، مثل "التوجيه الأوروبي EG/2012/19 الخاص بالأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة". تحدد هذه اللوائح الشروط العامة، التي تسري على إرجاع وإعادة تدوير الأجهزة الإلكترونية القديمة في كل بلد على حدة.

بما أن الأجهزة الإلكترونية يمكن أن تتضمن مواد خطيرة، فيجب إعادة تدويرها بشكل مسؤول، لتقليل الأضرار البيئية المحتملة والمخاطر المحتملة على صحة الإنسان إلى أدنى حد ممكن. إضافةً إلى أن إعادة تدوير المخلفات الإلكترونية تساعد في الحفاظ على الموارد الطبيعية.
لمزيد من المعلومات حول التخلص من الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة بطريقة ملائمة للبيئة، يُرجى التواصل مع السلطات المختصة في منطقتك، أو مع شركة التخلص من النفايات، أو مع التاجر، الذي اشتريت منه المنتَج.
يمكن العثور على مزيد من المعلومات هنا:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

البطاريات

ينبغي عدم التخلص من البطاريات في القمامة المنزلية. يجب التخلص من البطاريات المستهلكة في أنظمة التجميع المحلية.

وسيط التبريد R410a

يحتوي الجهاز على غاز الدفيئة R410A (احتمالية الاحتباس الحراري 2088[1])، غير قابل للاشتعال، وذا سمية منخفضة (A1).
تمت الإشارة إلى الكمية المتضمنة على لوحة النوع بالوحدة الخارجية.
يمثل وسيط التبريد خطرًا على البيئة، ويجب تجميعه والتخلص منه بشكل منفصل.

1) استنادًا إلى الملحق I للائحة (الاتحاد الأوروبي) رقم 517/2014 للبرلمان الأوروبي والمجلس الأوروبي بتاريخ 16 أبريل 2014.

7 البيانات التقنية

الضبط الوحدة الداخلية الوحدة الخارجية		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
التبريد				
القدرة الاسمية	كيلوواط (kW)	2.3	2.6	3.5
استهلاك الطاقة مع القدرة الاسمية	W	711	776	1095
كفاءة الطاقة (EER)	–	3.30	3.40	3.21
التدفئة				
القدرة الاسمية	كيلوواط (kW)	2.9	2.9	3.8
استهلاك الطاقة مع القدرة الاسمية	W	634	694	990
كفاءة الطاقة (COP)	–	3.70	3.80	3.70
عموميات				
إمدادات الطاقة الكهربائية	فولت/هرتز	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
أقصى استهلاك طاقة	W	1150	1200	1750
أقصى استهلاك تيار كهربائي	A	6.7	7.0	9.0
وسيط التبريد	–	R410A	R410A	R410A
كمية ملء وسيط التبريد	جم	630	670	650
الضغط الاسمي (جانب السائل/جانب الغاز)	ميجا باسكال	4.2/1.5	4.2/1.5	4.2/1.5
الوحدة الداخلية				
معدل التدفق (مرتفع/عادي/منخفض)	m^3/h	530/450/350	550/466/325	570/500/380
مستوى ضغط الصوت (عالي/متوسط/منخفض)	ديسيبل(أ)	40/36/27	40/36/32	41/36/29
درجة الحرارة المحيطة المسموح بها (تبريد/تدفئة)	C°	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
الوزن الصافي/الوزن الإجمالي	كجم	8.4/10.7	8.5/10.8	9.3/11.7
الوحدة الخارجية				
معدل التدفق	m^3/h	1800	1800	1800
مستوى ضغط الصوت	ديسيبل(أ)	54	54	55
درجة الحرارة المحيطة المسموح بها (تبريد/تدفئة)	C°	18...43/–7...24	18...43/–7...24	18...43/–7...24
الوزن الصافي/الوزن الإجمالي	كجم	24.6/26.5	26.6/28.4	27.1/28.9

جدول 13

الضبط الوحدة الداخلية الوحدة الخارجية			CLL2000-Set 53 W CLL2000 W 53 CLL2000 53	CLL2000-Set 70 W CLL2000 W 70 CLL2000 70
التبريد				
القدرة الاسمية	كيلوواط (kW)		5.3	7.0
استهلاك الطاقة مع القدرة الاسمية	W		1643	2190
كفاءة الطاقة (EER)	–		3.21	3.21
التدفئة				
القدرة الاسمية	كيلوواط (kW)		5.3	7.3
استهلاك الطاقة مع القدرة الاسمية	W		1140	1650
كفاءة الطاقة (COP)	–		3.60	3.61
عموميات				
إمدادات الطاقة الكهربائية	فولت/هرتز		220-240 / 50	220-240 / 50
أقصى استهلاك طاقة	W		2950	3000
أقصى استهلاك تيار كهربائي	A		15.5	16
وسيط التبريد	–		R410A	R410A
كمية ملء وسيط التبريد	جم		1140	1650
الضغط الاسمي	ميجا باسكال		4.2/1.5	4.2/1.5
الوحدة الداخلية				
معدل التدفق (مرتفع/عادي/منخفض)	m^3/h		820/545/455	1121/997/911
مستوى ضغط الصوت (عالي/متوسط/منخفض)	ديسيبل(أ)		45/39/30	49/42/39
درجة الحرارة المحيطة المسموح بها (تبريد/تدفئة)	C°		16...32/0...30	16...32/0...30
الوزن الصافي/الوزن الإجمالي	كجم		12.3/15.5	14.7/18.3
الوحدة الخارجية				
معدل التدفق	m^3/h		2200	4200
مستوى ضغط الصوت	ديسيبل(أ)		59	59
درجة الحرارة المحيطة المسموح بها (تبريد/تدفئة)	C°		18...43/–7...24	18...43/–7...24
الوزن الصافي/الوزن الإجمالي	كجم		34.8/37.3	52.9/55.5

جدول 14

Mündəricat

1 Simvolların izahı və təhlükəsizlik təlimatları 11
1.1 Simvolların izahı 11
1.2 Ümumi təhlükəsizlik təlimatları 12
1.3 Bu təlimat kitabçasına dair qeydlər 13

2 Məhsul haqqında məlumatlar 13
2.1 Çatdırılma həçmi 13
2.2 Ölçülər və minimum ara məsafələr 13
2.2.1 Daxili blok və xarici blok 13
2.2.2 Soyuducu məhlul boruları 13

3 Quraşdırma 14
3.1 Quraşdırmadan əvvəl 14
3.2 Quraşdırma yeri üçün tələblər 14
3.3 Cihazın quraşdırılması 14
3.3.1 Daxili bloku quraşdırmaq 14
3.3.2 Xarici blokun quraşdırılması. 14
3.4 Boru kəmərlərinin birləşməsi. 15
3.4.1 Soyuducu məhlul xətlərini daxili və xarici bloka qoşun 15
3.4.2 Kondensat drenajını daxili bloka birləşdirin 15
3.4.3 Hermetikliyi yoxlanması və cihazı doldurulması 15
3.5 Elektrik birləşmə. 16
3.5.1 Ümumi məlumat 16
3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W: Kabeli birləşdirin 16
3.5.3 CLL2000-Set 70 W: Kabeli birləşdirin 16

4 Quraşdırma 17
4.1 Quraşdırma üçün yoxlama siyahısı 17
4.2 Funksiya testi 17
4.3 İstifadəçiyə təhvil vermə 17

5 Xətanın aradan qaldırılması 18
5.1 İndikatoru olan xəta 18
5.2 İndikatoru olmayan xəta 18

6 Ətraf mühitin qorunması və məhv edilməsi 19

7 Texniki xüsusiyyətlər 19

1 Simvolların izahı və təhlükəsizlik təlimatları

1.1 Simvolların izahı

Xəbərdarlıq bildirişləri

Xəbərdarlıq bildirişlərindəki siqnal sözləri ehtiyat tədbirlərinə riayət edilmədikdə yarana biləcək nəticələrin növünü və şiddətini göstərir.

Aşağıdakı siqnal sözləri müəyyən edilmişdir və cari sənəddə istifadə edilə bilər:

TƏHLÜKƏ

TƏHLÜKƏ həyati təhlükə daşıyan şəxsi zədələnmələrə gətirib çıxardacaqdır deməkdir.

XƏBƏRDARLIQ

XƏBƏRDARLIQ həyati təhlükə daşıyan şəxsi zədələnmələrə gətirib çıxara bilər deməkdir.

DİQQƏT

DİQQƏT yüngül və orta dərəcədə şəxsi zədələnmənin baş verə bilməsi mümkün ola bilər deməkdir.

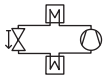
QEYD

QEYD maddi ziyan meydana gələ biləcəyi deməkdir.

Vacib məlumatlar

Fərdlər və əmlak üçün risk yaratmayan vacib məlumatlar göstərilmiş məlumat işarəsi ilə işarələnəcəkdir.

Məhsul Çində istehsal olunmuşdur.

Simvol	Məna
	Əlavə məlumatları texniki sənədlərdən əldə edə bilərsiniz.
	Texniki qulluq, texniki təlimat kitabçasındakı təlimatlara uyğun olaraq ixtisaslı bir şəxs tərəfindən həyata keçirilməlidir.
	
	İstismar zamanı təlimat kitabçasındakı təlimatlara əməl edin.
	Nominal istilik gücü simvolu
	Nominal soyutma gücü simvolu
	Yüksək təzyiqli (yuxarı) və aşağı təzyiqli tərəf (alt) ilə soyuducu məhlul dövrəsi işarəsi
	Avrasiya İqtisadi Birliyinə üzv ölkələrin bazarı üçün nəzərdə tutulan mallar üçün EAC uyğunluq işarəsi
	Simvol elektrik və elektron cihazların ayrı toplusunu göstərir.

Cədvəl 1

1.2 Ümumi təhlükəsizlik təlimatları

⚠ Hədəf qrupu üçün qeydlər

Bu quraşdırma təlimatları soyutma və kondisioner və həmçinin elektrik mütəxəssisləri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Təlimat kitabçasındakı qurğu ilə əlaqəli bütün təlimatlara əməl olunmalıdır. Şərtlərə əməl olunmaması maddi ziyan, şəxsi xəsarət və ya ölümlə nəticələnə bilər.

- ▶ Quraşdırmadan öncə bütün sistem komponentlərinin quraşdırma təlimatlarını oxuyun.
- ▶ Təhlükəsizlik və xəbərdarlıq bildirişlərinə əməl edin.
- ▶ Milli və regional qaydalara, texniki qaydalara və normativlərə riayət edin.
- ▶ Həyata keçirilmiş işi sənədləşdirin.

⚠ Məqsədli istifadə

Daxili blok, xarici blok və idarəetmə kimi digər sistem komponentləri ilə bağlantısı olan binanın içərisinə quraşdırılmaq üçün dizayn edilmişdir.

Xarici blok, bir və ya bir neçə daxili blok və idarəetmə kimi digər sistem komponentləri ilə bağlantısı olan binanın xaricində quraşdırılmaq üçün dizayn edilmişdir.

Başqa hər hansı bir təyinatlı istifadə düzgün deyil. Düzgün istifadə edilməmə və bunun nəticəsində yaranan ziyan məsuliyyətdən kənardır.

Xüsusi yerlərdə quraşdırma üçün (yeraltı parkinq, texniki otaqlar, eyvan və ya hər hansı bir yarı açıq sahə):

- ▶ İlk öncə, texniki sənədlərdə quraşdırma yeri üçün tələblərə diqqət edin.

⚠ Soyuducu maddənin ümumi təhlükələri

- ▶ Bu cihaz soyuducu məhlul R410A ilə doldurulmuşdur. Soyuducu məhlulun qazı odla təmas etdikdə zəhərli qazlar yarada bilər.
- ▶ Quraşdırma zamanı soyuducu məhlul sızarsa, otağı yaxşıca havalandırın.
- ▶ Quraşdırıldıqdan sonra sistemin sızdırmadığını yoxlayın.
- ▶ Verilmiş soyuducu məhlul (R410A) xaricində başqa maddələrin soyuducu məhlul sirkulyasına daxil olmasına icazə verməyin.

⚠ Məişət və oxşar elektrik avadanlıqlarının təhlükəsizliyi

Elektrik cihazlarından yaranan təhlükələrin qarşısını almaq üçün müvafiq olaraq EN 60335-1 aşağıdakı tələblər tətbiq olunur:

Bu cihaz, nəzarət altında olduqda və ya cihazın təhlükəsiz istifadəsinə dair təlimatlar diqqətə alındıqda və nəticədə yaranan təhlükələri başa düşdükləri təqdirdə, 8 yaşdan yuxarı uşaqlar və fiziki, hissi və ya zehni qabiliyyəti az olan və ya təcrübəsi və müvafiq bilikləri olmayan insanlar tərəfindən istifadə oluna bilər. Uşaqların cihazla oynamasına icazə yoxdur. Uşaqlar tərəfindən təmizlik və istifadəçi texniki qulluğu nəzarət olmadan həyata keçirilməməlidir.

Elektrik kabeli zədələnibsə, təhlükə yaranmaması üçün onu ya istehsalçı özü, ya onun müştəri xidməti və ya oxşar bir ixtisaslı mütəxəssis dəyişdirməlidir.

⚠ İstifadəçiyə təhvil vermə

Təhvil verildikdən sonra istifadəçini kondisioner sisteminin idarə olunması və istismarı barədə təlimatlandırın.

- ▶ Cihazın necə istifadə ediləcəyini izah edin – xüsusilə təhlükəsizliklə əlaqəli bütün tədbirləri nəzərdən keçirin.
- ▶ Xüsusilə aşağıdakı məqamlara diqqət yetirin:
  - – Modifikasiyalar və ya təmir yalnız lisenziyalı bir şirkət tərəfindən həyata keçirilə bilər.
  - – Təhlükəsiz və ekoloji cəhətdən təmiz istismar üçün ildə ən azı bir dəfə yoxlamadan keçməli və lazım olduqda təmizlənmə və təmir olunmalıdır.
- ▶ Məhsul lazımi dərəcədə yoxlanılmadıqda və ya heç yoxlanılma olmadıqda, təmizlənmədikdə və texniki qulluq edilmədiyi təqdirdə mümkün nəticələri (şəxsi zədələnmədən həyati təhlükəyə və ya maddi ziyana qədər) nəzərə alın.
- ▶ Quraşdırma və istismar təlimatlarını saxlanması üçün istifadəçiyə təhvil verin.

1.3 Bu təlimat kitabçasına dair qeydlər

Bu təlimat kitabçasının sonunda bir təsvirlər toplusu görə bilərsiniz. Mətndə təsvirlərə istinadlar var.

Modeldən asılı olaraq məhsullar bu təlimat kitabçasındakı təsvirdən fərqlənə bilər.

2 Məhsul haqqında məlumatlar

2.1 Çatdırılma həcmi

Şəkilə əlavə olunur 1:

[1] Xarici blok (soyuducu məhlul ilə doldurulmuş)
[2] Daxili blok (azotla doldurulmuş)
[3] Soyuq katalizator filteri
[4] Hermetikli drenaj kronşteyni (ayaqlı və ya divar kronşteyni olan xarici blok üçün)
[5] Batareyalı uzaqdan idarəetmə pultu
[6] Fiksasiya vintli uzaqdan idarəetmə pultunun asılqanı
[7] Fiksasiya materialı (5 vint və 5 dyubel)
[8] Məhsul sənədlərinə aid sənədlər toplusu
[9] Xarici blok üçün 4 ədəd fırlanma dempferi

2.2 Ölçülər və minimum ara məsafələr

2.2.1 Daxili blok və xarici blok

Şəkil 2 qədər 4.

2.2.2 Soyuducu məhlul boruları

Şəkilə əlavə olunur 5:

[1] Qaz borusu
[2] Maye borusu
[3] Yağ ayırıcı kimi sifon formalı dirsək

Xarici blok daxili blokdan daha yüksəkdə yerləşərsə, qaz hissəsində 6 m-dən çox olmamaqla sifon formalı dirsək və hər 6 metrdən bir başqa bir sifon formalı dirsək yerləşdirin. (→ Şəkil 5, [1]).

- ▶ Daxili blok və xarici blok arasındakı maksimum boru uzunluğu və maksimum hündürlük fərqinə diqqət edin.

	Maksimum boru uzunluğu[1] [m]	Maksimum hündürlük fərqi[2] [m]
CLL2000 23	≤ 20	≤ 8
CLL2000 26	≤ 20	≤ 8
CLL2000 35	≤ 20	≤ 8
CLL2000 53	≤ 25	≤ 10
CLL2000 70	≤ 25	≤ 10

1) Qaz tərəfi və ya maye tərəfi

2) Alt zolaqdan alt zolağa qədər ölçülmüşdür.

Cədvəl 2 Boru uzunluğu və hündürlük fərqi

Cihaz növü	Boru diametri	
	Maye tərəfi [mm]	Qaz tərəfi [mm]
CLL2000 23	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 26	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 35	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 53	6,35 (1/4")	12,7 (1/2")
CLL2000 70	9,53 (3/8")	15,9 (5/8")

Cədvəl 3 Cihaz növündən asılı olaraq boru diametri

Boru diametri [mm]	Alternativ boru diametri [mm]
6,35 (1/4")	6
9,53 (3/8")	10
12,7 (1/2")	12
15,9 (5/8")	16

Cədvəl 4 Alternativ boru diametri

Boruların xüsusiyyətləri	
Min. boru uzunluğu	3 m
Boru uzunluğu 5 m-dən çox olduqda əlavə soyuducu məhlul (maye tərəfi)	Ø 6,35 mm (1/4") olduqda: 15 g/m Ø 9,53 mm (3/8") olduqda: 30 g/m
Boru diametri 6,35 mm ilə 12,7 mm arası olduqda boru qalınlığı	≥ 0,8 mm
Boru diametri 15,9 mm olduqda boru qalınlığı	≥ 1,0 mm
Qalın istilik qorunması	≥ 6 mm
İstilik qorunması materialı	Polietilen köpük

Cədvəl 5

3 Quraşdırma

3.1 Quraşdırmadan əvvəl

DİQQƏT

İti küncləri səbəbindən zədələnmə riski!

- Quraşdırma zamanı qoruyucu əlcək geyinin.

DİQQƏT

Yanma təhlükəsi!

İstifadə zamanı borular çox isti olur.

- Borulara toxunmadan əvvəl onların soyuduğundan əmin olun.

- Çatdırılmanın tam həcmdə və komlektasiya ilə yerinə yetirilməsini yoxlamaq.
- Daxili blokun borularını vakuum səbəbiylə açarkən sızıltının eşidilib eşidilmədiyini yoxlayın.

3.2 Quraşdırma yeri üçün tələblər

- Minimum məsafələri qoruyun (→ Şəkil 2, qədər 4).

Daxili blok

- Quraşdırma yeri dəniz səviyyəsindən 2000 m-dən yüksək olmamalıdır.
- Hava girişini və çıxışını havanın sərbəst dövran etməsi üçün manələrdən azad saxlayın. Bu edilmədiyi təqdirdə performans itkisinə və səs səviyyəsinin artmasına səbəb ola bilər.
- Televiziya, radio və bənzər cihazları cihazdan və uzaqdan idarəetmə pultundan ən azı 1 m məsafədə saxlayın.
- Daxili bloku quraşdırılması üçün vibrasiya olmayan bir divar seçin.

Xarici blok

- Xarici bloku mühərrik yağı buxarına, isti su buxarına, kükürd qazına və s. məruz qoymayın.
- Xarici bloku birbaşa su altında quraşdırmayın və ya dəniz küləyinə məruz qoymayın.
- Xarici blokda qar olmamalıdır.
- Çıxan tullantı qazı və ya iş səsləri narahatlıq yaratmamalıdır.
- Hava xarici blokun ətrafında yaxşı dövran etməlidir, lakin cihaz güclü küləyə məruz qalmamalıdır.
- Əməliyyat zamanı meydana gələn kondensat problemsiz şəkildə axıdılmalıdır. Lazım olarsa, bir drenaj borusu yerləşdirin. Drenaj borusunu soyuq regionlarda istifadə etmək tövsiyə edilmir, çünki buzlana bilər
- Xarici bloku sabit bir səthə qoyun.

3.3 Cihazın quraşdırılması

QEYD

Səhv quraşdırma səbəbindən maddi ziyan!

Səhv quraşdırma cihazın divardan düşməsinə gətirib çıxara bilər.

- Cihazı yalnız möhkəm, hamar bir divara quraşdırın. Divar cihazın ağırlığına dözə bilməlidir.
- Yalnız divar növünə və cihazın ağırlığına uyğun vintlərdən və dyubellərdən istifadə edin.

3.3.1 Daxili bloku quraşdırmaq

- Qutunu yuxarıya doğru açın və daxili bloku yuxarıya çəkin (→ Şəkil 6).
- Daxili bloku qablaşdırmanın qoruyucu hissələri ön tərəfdə olmaqla uzadın. (→ Şəkil 7).
- Vintləri boşaldın və daxili blokun arxasındakı montaj lövhəsini çıxarın.
- Minimum məsafələri nəzərə alaraq quraşdırma yerini müəyyənləşdirin (→ Şəkil 2).
- Montaj lövhəsini divarın yuxarı mərkəzinə bir vint və dyubel vasitəsilə bərkidin və üfüqi şəkildə düzəldin. (→ Şəkil 8).
- Montaj lövhəsini divara tam oturması üçün onu daha dörd vint və dyubel vasitəsi ilə sabitləyin.
- Borular üçün divar keçidlərini açın (divar keçidinin tövsiyə olunan vəziyyəti daxili bölmənin arxasıdır → Şəkil 9).
- Lazım gələrsə, kondensat drenajının yerini dəyişdirin (→ Şəkil 10).

Çox hallarda, daxili blokun boru fiksatorları daxili blokun arxasında yerləşir. Daxili bölməni asmadan əvvəl boruları uzatmağı məsləhət görürük.

- Boru birləşmələrini 3.4.1 fəsilindədə təsvir edildiyi kimi həyata keçirin.

- Lazım gələrsə, boru kəmərlərini istədiyiniz istiqamətə bükün və daxili bölmənin yan tərəfində keçid açın. (→ Şəkil 12).
- Boruları divardan keçirin və daxili bloku montaj lövhəsindən asın. (→ Şəkil 13).
- Üst qapağı yuxarıya doğru qatlayın və iki filter portundan birini çıxarın. (→ Şəkil 14).
- Çatdırılma komplektasyasında təqdim olunan filteri filter portuna daxil edin və filter portunu yenidən quraşdırın.

Daxili blokun montaj lövhəsindən çıxarılması lazımdırsa:

- Örtüyün alt hissəsini iki boşluq zonasından aşağı çəkərək daxili bloku irəli çəkin. (→ Şəkil 15).

3.3.2 Xarici blokun quraşdırılması

- Karton qutunu yuxarıya doğru düzəldin.
- Bağlama qayışlarını kəsin və çıxarın.
- Qutunu yuxarıya doğru çəkin və qablaşdırmanı kənarlaşdırın.
- Quraşdırma növündən asılı olaraq döşəmə və ya divar kronşteynini hazırlayın və quraşdırın.
- Xarici bloku ayaqları üçün verilən və ya təmin olunan vibrasiya dempferlərindən istifadə edərək quraşdırın və ya asın.
- Bir dayaq və ya divar kronşteyni istifadə edərək quraşdıran zaman, hermetiklə birlikdə verilən drenaj kronşteynini istifadə edin.(→ Şəkil 16).
- Boru birləşmələri üçün qapağı çıxarın (→ Şəkil 17).
- Boru birləşmələrini 3.4.1 fəsilindədə təsvir edildiyi kimi həyata keçirin.
- Boru birləşmələri üçün örtüyü yenidən yerləşdirin.

3.4 Boru kəmərlərinin birləşməsi

3.4.1 Soyuducu məhlul xətlərini daxili və xarici bloka qoşun

DİQQƏT

Kip olmayan birləşmələrdən sızan soyuducu məhlul

Yanlış boru kəməri birləşmələri soyuducu məhlulun sızamasına səbəb ola bilər.

- Vint birləşməsi təkrar istifadə edildikdə onları hər zaman yenidən hazırlayın.

Mis boruları, həmçinin konus rezba qaykaları metrik və dyum ölçü vahidlərində mövcuddur. Daxili və xarici bloklardakı vint birləşmələri dyum ilə nəzərdə tutulmuşdur.

- Metrik mis boruları istifadə edərkən vint qaykalarını uyğun bir diametrə sahib olanlarla əvəz edin (→ Cədvəl 6).

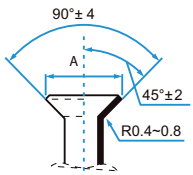
- Boru diametrini və uzunluğunu təyin edin (→ Səhifə 13).
- Borunu bir boru kəsici ilə kəsin (→ Şəkil 11).
- Boru uclarının içini təmizləyin və çıxıntıları kənarlaşdırın.
- Qaykanı boruya daxil edin.
- Borunu 6 cədvəlində göstərilən kimi genişləndirmək üçün bir yuva istifadə edin.
  Qayka asanlıqla kənara doğru sürüşməlidir, ancaq sürüşüb arxasına keçməməlidir.
- Borunu bağlayın və vintləri 6 cədvəlində göstərilən dəyərlə sıxın.
- İkinci boru üçün yuxarıdakı addımları təkrarlayın.

QEYD

Soyuducu məhlul xətləri arasında istilik ötürülməsi səbəbindən səmərəliliyin azalması

- Soyuducu məhlul xətlərini bir-birindən ayrı izolyasiya edin.

- Boru izolyasiyasını yerləşdirin və bərkidin.

Xarici boru diametri Ø [mm]	Fırlanma anı [Nm]	Genişlənmə çuxurunun diametri (A) [mm]	Genişləndirilmiş boru ucu	Əvvəlcədən quraşdırılmış birləşdirici qayka rezbası
6,35 (1/4")	18-20	8,4-8,7		3/8"
9,53 (3/8")	32-39	13,2-13,5		3/8"
12,7 (1/2")	49-59	16,2-16,5		5/8"
15,9 (5/8")	57-71	19,2-19,7		3/4"

Cədvəl 6 Boru birləşmələrinin xarakterik məlumatları

3.4.2 Kondensat drenajını daxili bloka birləşdirin

Daxili blokun kondensat qabı iki birləşmə ilə təchiz edilmişdir. Cihaza istehsal zamanı kondensat borusu və bir qısqac quraşdırılmışdır; bunlar dəyişdirilə bilər (→ Şəkil 10).

- Kondensat borusunu meyilli şəklidə quraşdırın.

3.4.3 Hermetikliyi yoxlanması və cihazı doldurulması

Hermetikliyin yoxlanması

hermetikliyi test edərkən milli və yerli qaydalara riayət edin.

- Üç klapanın qapaqlarını (→ Şəkil 18, [1], [2] və [3])çıxarın.
- Schrader açıcını [6] və manometri [4] Schrader klapanına [1] bağlayın.
- Schrader açıcını vintlə bərkidin və Schrader klapanını [1] açın.
- Klapanları [2] və [3] bağlayın və təzyiq 10 % maksimum işləmə təzyiqindən yüksək olana qədər cihazı azotla doldurun (→ Səhifə 19).
- 10 dəqiqədən sonra təzyiqin dəyişmədiyini yoxlayın.
- Maksimum iş təzyiqinə çatana qədər azot açıb buraxın.
- Ən azı 1 saat sonra təzyiqin dəyişmədiyini yoxlayın.
- Azotu buraxın.

Cihazı doldurulması

QEYD

Yanlış soyuducu məhlul səbəbindən funksional xəta

Xarici blok fabrikdə soyuducu məhlul R410A ilə doldurulur.

- Əgər soyuducu məhlul əlavə edilməlidirsə, yalnız eyni soyuducu məhlul əlavə edin. Soyuducu məhlul növlərini qarışdırmayın.

- Qurğunu vakum nasosu ilə (→ Şəkil 18, [5]) boşaldın və təxminən −1 bar (və ya təxminən 500 mikron) çatana qədər qurudun.
- Üst klapanı [3] (maye tərəfi) açın.
- Manometr ilə [4] axının sərbəst olub olmadığını yoxlayın.
- Alt klapanı [2] (qaz tərəfi) açın.
  Soyuducu məhlul qurğuda paylanır.
- Sonunda, təzyiq şərtlərini yoxlayın.
- Schrader açıcını [6] buraraq açın və Schrader klapanını[1] bağlayın.
- Vakum nasosu, manometri və Schrader açıcısını çıxarın.
- Klapanların qapalarını yenidən quraşdırın.
- Xarici blokun boru birləşmələri üçün örtüyü yenidən quraşdırın.

3.5 Elektrik birləşmə

3.5.1 Ümumi məlumat

XƏBƏRDARLIQ

Elektrik cərəyanından həyat üçün təhlükə!

Canlı elektrik hissələrinə toxunmaq elektrik şoku ilə nəticələnə bilər.

- ▶ Elektrik hissələri ilə işləmədən əvvəl: Enerji təchizatının bütün qütblərdən ayırın (qoruyucu/LS keçirici) və istənilməz yenidən işə düşmədən qorunun.

- ▶ Elektrik qurğusunda işlər yalnız lisenziyalı elektrikçi tərəfindən həyata keçirilə bilər.
- ▶ Milli və beynəlxalq qaydalara uyğun olaraq təhlükəsizlik tədbirlərinə riayət edin.
- ▶ Şəbəkə gərginliyində yaranmış təhlükəsizliklə bağlı risk və ya quraşdırma zamanı qısa qapanma halında, istifadəçini yazılı məlumatlandırın və problem həll olunana qədər cihazları quraşdırmayın.
- ▶ Bütün elektrik birləşmələrini elektrik birləşməsi diaqramına uyğun olaraq qurun.
- ▶ Kabel izolyasiyasını yalnız xüsusi bir alət vasitəsi ilə kəsin.
- ▶ Cihazın şəbəkə birləşməsinə başqa istifadəçi qoşmayın.
- ▶ Faza və neytral naqilləri qarışdırmayın. Bu, funksional xətalara səbəb ola bilər.
- ▶ Daimi şəbəkə birləşməniz varsa, cihazın maksimum enerji istehlakının 1,5 qatına hesablanmış bir dalğalanma qoruyucusu və elektrik keçiricisi quraşdırın.

Daxili və xarici bloklar yalnız məhdud şəbəkə empedanslı şəbəkə birləşməsinə qoşula bilər (→ Cədvəl 7). Lazım gələrsə, mənzil tikinti kooperativinizdən şəbəkə empedansı barədə məlumat alın.

Daxili blok	Xarici blok	Şəbəkə empedansı
CLL2000 W 23	CLL2000 23	< 0,361 Ω
CLL2000 W 26	CLL2000 26	–
CLL2000 W 35	CLL2000 35	< 0,369 Ω
CLL2000 W 53	CLL2000 53	< 0,183 Ω
CLL2000 W 70	CLL2000 70	< 0,121 Ω

Cədvəl 7 Maksimum şəbəkə empedansları

3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W: Kabeli birləşdirin

Daxili blokda bir elektrik kabeli var. Daxili və xarici blok 5 naqilli rabitə kabeli vasitəsilə bir-birinə birləşdirilir. Kifayət qədər ötürücü kəsiyi olan H07RN-F tipli kabellərdən istifadə edin və şəbəkə birləşməsini bir şəbəkə qoruyucusu ilə təmin edin (→ Cədvəl 8).

Daxili blok	Şəbəkə qorunması	Naqil en kəsiyi	
		Elektrik kabeli	Kommunikasiya kabeli
CLL2000 W 23	10 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2
CLL2000 W 26	10 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2
CLL2000 W 35	16 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2
CLL2000 W 53	20 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2

Cədvəl 8

Daxili blokun birləşməsi

- ▶ Üst qapağı yuxarı qatlayın (→ Şəkil 19).
- ▶ Vinti çıxarın və keçirmə panelindəki qapağı çıxarın.
- ▶ Vinti və birləşmə qısqacı qapağını [1] çıxarın (→ Şəkil 20).
- ▶ Daxili bölmənin arxasındakı kabel keçidini [3] azad edin və kabeli keçirdin.
- ▶ Rabitə kabelini gərginlik azaldıcıya [2] bərkidin və 1 (L), 2 (N), 3, 4 birləşmə qısqaclarına və ⏚-yə birləşdirin.
- ▶ Naqillərin birləşmə qısqaclarına təyin edilməsinə diqqət yetirin.
- ▶ Örtükləri yenidən bərkidin.
- ▶ Kabeli xarici bloka birləşdirin.

Xarici blokun birləşməsi

QEYD

Xarici blokun yanlış bağlanması səbəbindən maddi ziyan

Xarici blok gərginliyi daxili blok vasitəsi ilə alır.

- ▶ Xarici bloku yalnız daxili bloka birləşdirin.

- ▶ Vinti və elektrik birləşməsinin qapağını çıxarın (→ Şəkil 22).
- ▶ Kommunikasiya kabelini gərginliyin azaldıcıya sabitləyin və 1 (L), 2 (N), 3, 4 və ⏚ qısqaclarına birləşdirin (daxili blok üçün olduğu kimi birləşmə qısqaclarının təyin olunması) (→ Şəkil 23).
- ▶ Örtüyü yenidən bərkidin.

3.5.3 CLL2000-Set 70 W: Kabeli birləşdirin

Xarici blok bir enerji kabeli (3 naqilli) vasitəsi ilə birləşir. Daxili və xarici blok 4 naqilli rabitə kabeli vasitəsilə bir-birinə birləşdirilir. Kifayət qədər ötürücü kəsiyi olan H07RN-F tipli kabellərdən istifadə edin və şəbəkə birləşməsini bir şəbəkə qoruyucusu ilə təmin edin (→ Cədvəl 9).

Xarici blok	Şəbəkə qorunması	Naqil en kəsiyi	
		Elektrik kabeli	Kommunikasiya kabeli
CLL2000 70	25 A	≥ 2,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2

Cədvəl 9

Daxili blokun birləşməsi

QEYD

Daxili blokun yanlış bağlanması səbəbindən maddi ziyan

Daxili blok gərginliyi xarici blok vasitəsi ilə alır.

- ▶ Daxili bloku yalnız xarici bloka birləşdirin.

- ▶ Üst qapağı yuxarı qatlayın (→ Şəkil 9).
- ▶ Vinti çıxarın və keçirmə panelindəki qapağı çıxarın.
- ▶ Vinti və birləşmə qısqacı qapağını [1] çıxarın (→ Şəkil 21).
- ▶ Daxili bölmənin arxasındakı kabel keçidini [3] azad edin və kabeli keçirdin.
- ▶ Rabitə kabelini gərginlik azaldıcıya [2] bərkidin və 1 (L), 2 (N), S birləşmə qısqaclarına və ⏚-yə birləşdirin.
- ▶ Naqillərin birləşmə qısqaclarına təyin edilməsinə diqqət yetirin.
- ▶ Örtükləri yenidən bərkidin.
- ▶ Kabeli xarici bloka birləşdirin.

Xarici blokun birləşməsi

- ▶ Vinti və elektrik birləşməsinin qapağını çıxarın (→ Şəkil 22).
- ▶ Kommunikasiya kabelini gərginliyin azaldıcıya sabitləyin və 1, 2 (N), S və ⏚ qısqaclarına birləşdirin (daxili blok üçün olduğu kimi birləşmə qısqaclarının təyin olunması) (→ Şəkil 24).
- ▶ Enerji təchizatı kabelini gərginlikdən qoruyun və L, N və ⏚ birləşmə qısqaclarına birləşdirin.
- ▶ Örtüyü yenidən bərkidin.

4 Quraşdırma

4.1 Quraşdırma üçün yoxlama siyahısı

1	Daxili blok və xarici blok düzgün şəkildə quraşdırılmışdır.	
2	Borular düzgün • birləşdirilmişdir, • istilik izolyası olunmuşdur, • hermetikliyi yoxlanmışdır.	
3	Müvafiq kondensat drenajı qurulmuş və yoxlanılmışdır.	
4	Elektrik birləşməsi düzgün şəkildə yerinə yetirilmişdir. • Enerji təchizatı normal həddədir • Qoruyucu naqil düzgün bir şəkildə bağlanmışdır • Birləşmə kabeli qısqac naqilinə etibarlı şəkildə bağlanmışdır	
5	Bütün örtüklər yerinə yerləşdirilib və bərkidilib.	
6	Daxili blokun hava damperi düzgün quraşdırılıb və aktuator yerində bərkidilib.	

Cədvəl 10

4.2 Funksiya testi

Hermetik yoxlanışı və elektrik bağlantısı ilə quraşdırıldıqdan sonra sistem sınaqdan keçirilə bilər:

- ▶ Enerji təchizatını təmin edin.
- ▶ Daxili bloku uzaqdan idarəetmə pultu ilə yandırın.
- ▶ Soyutma rejimini tənzimləmək üçün (❄) **Rejim** düyməsini basın.
- ▶ Ən aşağı temperatur qurulana qədər üzərində ox olan düyməni (∨) basın.
- ▶ Soyutma rejimini 5 dəqiqə sınaqdan keçirin.
- ▶ İsitmə rejimini tənzimləmək üçün (☼) **Rejim** düyməsini basın.
- ▶ Ən yüksək temperatur qurulana qədər üzərində ox olan düyməni (∧) basın.
- ▶ İsitmə rejimini 5 dəqiqə sınaqdan keçirin.
- ▶ Hava axını pərlərinin hərəkət azadlığını təmin edin.

Otaq temperaturu 17 °C aşağı olarsa, soyutma rejimi manual olaraq işə salınmalıdır. Bu manual istismar yalnız testlər və fövqəladə hallar üçün nəzərdə tutulmuşdur.

- ▶ Ümumiyyətlə həmişə uzaqdan idarəetmə pultundan istifadə edin.

Soyutma rejimini manual olaraq işə salmaq üçün:

- ▶ Daxili bloku söndürün.
- ▶ Nazik bir predmetlə iki dəfə manual soyutma düyməsini basın (→ Şəkil 25).
- ▶ Manual olaraq tənzimlənən soyutma rejimindən çıxmaq üçün uzaqdan idarəetmə pultundakı **Rejim** düyməsini basın.

4.3 İstifadəçiyə təhvil vermə

- ▶ Sistem qurulduqda, quraşdırma təlimatlarını müştəriyə təhvil verin.
- ▶ Müştəriyə əməliyyat təlimatından istifadə edərək sistemin necə işləməsini izah edin.
- ▶ Müştəriyə təlimat kitabçasını diqqətlə oxumağı məsləhət görün.

5 Xətanın aradan qaldırılması

5.1 İndikatoru olan xəta

XƏBƏRDARLIQ

Elektrik cərəyanından həyat üçün təhlükə!

Canlı elektrik hissələrinə toxunmaq elektrik şoku ilə nəticələnə bilər.

- ▶ Elektrik hissələri ilə işləmədən əvvəl: Enerji təchizatının bütün qütblərdən ayırın (qoruyucu/LS keçirici) və istənilməz yenidən işə düşmədən qorunun.

Əməliyyat zamanı bir xəta meydana gələrsə, ekranda bir xəta kodu göstərilir (məs. EH 02).

Bir xəta 10 dəqiqədən çox davam edərsə:

- ▶ Enerji təchizatını qısa müddətə dayandırın və daxili bloku yenidən yandırın.

Bir xətanın aradan qaldırılması mümkün deyilsə:

- ▶ Müştəri xidmətinə zəng edin və xəta kodunu və cihaz məlumatlarını verin.

Xəta kodu	Mümkün səbəb
EC 07	Xarici blokun ventilyator sürəti normal həddən artıqdır
EC 51	Xarici blokun EEPROM-da parametr xətası
EC 52	T3-də temperatur sensoru xətası (Kondenstaor çiləyicisi)
EC 53	T4-də temperatur sensoru xətası (xarici temperatur)
EC 54	TP-də temperatur sensoru xətası (kompressorun drenaj xətti)
EC 56	T2B-də temperatur sensoru xətası (buxarlandırıcı çarxın çıxışı; sərbəst uyğunlaşan daxili bloklar)
EH 0A EH 00	Daxili blokun EEPROM-da parametr xətası
EH 0b	Daxili blokun əsas naqil sxeması ilə ekran arasında kommunikasiya xətası
EH 02	Sıfır keçid siqnalının aşkarlanması zamanı səs-küy
EH 03	Daxili blokun ventilyator sürəti normal həddən artıqdır
EH 60	T1-də temperatur sensoru xətası (otaq temperaturu)
EH 61	T2-də temperatur sensoru xətası (Buxarlandırıcı çarxın ortası)
EL 0C	T2-da kifayət qədər olmayan soyuducu məhlul və ya soyuducu məhlulun sızması və ya temperatur sensoru xətası
EL 01	Xarici blok və daxili blok arasında kommunikasiya xətası
PC 00	IPM modulunda və ya IGBT həddindən artıq gərginlik qorumasında xəta
PC 01	İzafı və ya aşağı gərginlikdən qorunma
PC 02	Kompressorda temperatur qoruyucusu və ya IPM modulunda izafi qızma qorunması və ya izafi təzyiq qoruması
PC 03	Vakuum qorunması
PC 04	İnverter kompressor modulundakı nasazlıq
PC 08	Cərəyan yüklənməsindən qorunma
PC 40	Xarici blokun əsas naqil sxeması ilə kompressor operatoru əsas naqil sxeması arasında kommunikasiya xətası

Cədvəl 11

5.2 İndikatoru olmayan xəta

Xəta	Mümkün səbəb	Kömək
Daxili blokun gücü zəifdir.	Xarici və ya daxili blokun istilik dəyişdiricisi çirklidir.	▶ Xarici və ya daxili blokun istilik dəyişdiricisini təmizləyin.
	Çox az soyuducu məhlul	▶ Boruların hermetikliyini yoxlayın, lazım olduqda yenidən kipləşdirin. ▶ Soyuducu məhlulu doldurun.
Daxili blok və xarici blok işləmir.	Elektrik təchizatı yoxdur	▶ Elektrik cərəyanı birləşməsini yoxlayın. ▶ Daxili bloku yandırın.
	Sızma cərəyanından mühafizə avtomatı deaktivləşdi.	▶ Elektrik cərəyanı birləşməsini yoxlayın. ▶ Sızma cərəyanından mühafizə avtomatını yoxlayın.
Xarici blok və ya daxili blok davamlı olaraq işə başlayır və dayanır.	Sistemdə soyuducu məhlul azdır.	▶ Boruların hermetikliyini yoxlayın, lazım olduqda yenidən kipləşdirin. ▶ Soyuducu məhlulu doldurun.
	Sistemdə həddindən çox soyuducu məhlul.	Soyuducu məhlulu geri nasoslayan cihaz istifadə edərək soyuducu məhlulu boşaldın.
	Soyuducu məhlul dövranında nəm və ya çirklər.	▶ Soyuducu məhlul dövrəsini boşaldın. ▶ Yeni soyuducu məhlulu doldurun.
	Gərginlik dalğalanmaları çox yüksəkdir.	▶ Gərginlik tənzimləyicisini quraşdırın.
	Kompressor nasazdır.	▶ Kompresoru dəyişdirin.

Cədvəl 12

6 Ətraf mühitin qorunması və məhv edilməsi

Ətraf mühitin qorunması Bosch qrupun korporativ prinsipdir.
Məhsul keyfiyyəti, iqtisadiyyat və ətraf mühitin qorunması bizim üçün eyni dərəcədə vacib hədəfdir. Ətraf mühitin qorunması ilə bağlı qanun və qaydalara ciddi əməl olunur.
Ətraf mühiti qorumaq üçün iqtisadi baxımdan ən yaxşı texnologiya və materiallardan istifadə edirik.

Qablaşdırma

Qablaşdırma məsələsinə gəldikdə, ən yaxşı təkrar emal təmin edən ölkələrə məxsus təkrar emal sistemlərindən istifadə edirik.
İstifadə olunan bütün qablaşdırma materialları ekoloji cəhətdən təmiz və təkrar istifadə edilə bilər.

Köhnə cıhaz

Köhnə cihazlarda təkrar emal edilə bilən qiymətli materiallar var. Komponentləri ayırmaq asandır. Plastiklər işarələnmişdir. Bu şəkildə, müxtəlif komponentlər çeşidlənə, təkrar emal edilə və ya utilizasiya oluna bilər.

Tullantıların elektrik və elektron avadanlıqları



Bu simvol, məhsulun digər tullantılar ilə birlikdə atılmamasını, emalını, toplanmasını, təkrar emalını və atılması üçün tullantı toplama nöqtəsinə gətirilməsini ifadə edir.

Simvol elektron tullantı qaydaları olan ölkələrə aiddir, məsələn "Tullantı elektrik və elektron avadanlıqlara dair 2012/19 / EG Avropa Direktivi". Bu qaydalar ayrı-ayrı ölkələrdə köhnə elektron cihazların geri qaytarılması və təkrar istifadəsi üçün tətbiq olunan çərçivə şərtlərini müəyyənləşdirir.

Elektron qurğularda zərərli maddələr ola biləcəyi üçün ətraf mühitə dəyən ziyan və insan sağlamlığı üçün təhlükələri minimuma endirmək üçün məsuliyyətlə istifadə edilməlidir. Elektron tullantıların təkrar istifadəsi təbii ehtiyatların qorunmasına da kömək edir.

Tullantı elektrik və elektron avadanlıqların ekoloji cəhətdən təmizlənməsi barədə daha çox məlumat üçün səlahiyyətli yerli orqanlara, tullantıların atılması şirkətinə və ya məhsulu aldığınız pərakəndə satıcıya müraciət edin.

Daha çox məlumatı burada tapa bilərsiniz:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Batareyalar

Batareyalar məişət tullantıları ilə utilizasiya oluna bilməz. İstifadə olunmuş batareyalar yerli toplama sistemində utilizasiya olunmalıdır.

Soyuducu məhlul R410a

Cihazda florlu istixana qazı varR410A (qlobal istiləşmə potensial 2088[1)]), və o alışqan deyil və aşağı toksikliyə malikdir (A1).

İçərisindəki miqdar xarici blok identifikasiya lövhəsində göstərilir.

Soyuducu məhlul ətraf mühit üçün təhlükəlidir və ayrıca toplanaraq utilizasiya olunmalıdır.

1) Avropa Parlamentinin və Şurasının 16 Aprel 2014 tarixli 517/2014 saylı Reglamentinin (Al) I Əlavəsinə əsasən.

7 Texniki xüsusiyyətlər

Set Daxili blok Xarici blok		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
Soyutma				
Nominal gücü	kW	2,3	2,6	3,5
Nominal gücdə enerji istehlakı	W	711	776	1095
Enerji səmərəliliyi (EER)	–	3,30	3,40	3,21
İsitmə				
Nominal gücü	kW	2,9	2,9	3,8
Nominal gücdə enerji istehlakı	W	634	694	990
Enerji səmərəliliyi (COP)	–	3,70	3,80	3,70
Ümumi				
Enerji təchizatı	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Maks. güc istehlakı	W	1150	1200	1750
Maks. cərəyan istehlakı	A	6,7	7,0	9,0
Soyuducu məhlul	–	R410A	R410A	R410A
Soyuducu məhlul tutumu	qr	630	670	650
Nominal təzyiq (maye hissəsi/qaz hissəsi)	MPa	4,2/1,5	4,2/1,5	4,2/1,5
Daxili blok				
Həcm axını (yüksək/orta/aşağı)	m^3/s	530/450/350	550/466/325	570/500/380
Səs təzyiqi səviyyəsi (yüksək/orta/zəif)	dB(A)	40/36/27	40/36/32	41/36/29
İcazə verilən ətraf mühit temperaturu (soyutma/isitmə)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Xalis çəki/Bruto çəki	kq	8,4/10,7	8,5/10,8	9,3/11,7

Set Daxili blok Xarici blok		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
Xarici blok				
Həcm axını	m^3/s	1800	1800	1800
Səs təzyiqi səviyyəsi	dB(A)	54	54	55
İcazə verilən ətraf mühit temperaturu (soyutma/isitmə)	°C	18...43/–7...24	18...43/–7...24	18...43/–7...24
Xalis çəki/Bruto çəki	kq	24,6/26,5	26,6/28,4	27,1/28,9

Cədvəl 13

Set Daxili blok Xarici blok		CLL2000-Set 53 W CLL2000 W 53 CLL2000 53	CLL2000-Set 70 W CLL2000 W 70 CLL2000 70
Soyutma			
Nominal gücü	kW	5,3	7,0
Nominal gücdə enerji istehlakı	W	1643	2190
Enerji səmərəliliyi (EER)	–	3,21	3,21
İsitmə			
Nominal gücü	kW	5,3	7,3
Nominal gücdə enerji istehlakı	W	1140	1650
Enerji səmərəliliyi (COP)	–	3,60	3,61
Ümumi			
Enerji təchizatı	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50
Maks. güc istehlakı	W	2950	3000
Maks. cərəyan istehlakı	A	15,5	16
Soyuducu məhlul	–	R410A	R410A
Soyuducu məhlul tutumu	qr	1140	1650
Nominal təzyiq	MPa	4,2/1,5	4,2/1,5
Daxili blok			
Həcm axını (yüksək/orta/aşağı)	m^3/s	820/545/455	1121/997/911
Səs təzyiqi səviyyəsi (yüksək/orta/zəif)	dB(A)	45/39/30	49/42/39
İcazə verilən ətraf mühit temperaturu (soyutma/isitmə)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30
Xalis çəki/Bruto çəki	kq	12,3/15,5	14,7/18,3
Xarici blok			
Həcm axını	m^3/s	2200	4200
Səs təzyiqi səviyyəsi	dB(A)	59	59
İcazə verilən ətraf mühit temperaturu (soyutma/isitmə)	°C	18...43/–7...24	18...43/–7...24
Xalis çəki/Bruto çəki	kq	34,8/37,3	52,9/55,5

Cədvəl 14

Table of contents

1 Explanation of symbols and safety instructions 21
1.1 Explanation of symbols 21
1.2 General safety instructions 22
1.3 Notices regarding these instructions..... 23

2 Product Information..... 23
2.1 Scope of delivery 23
2.2 Product dimensions and minimum clearances... 23
2.2.1 Indoor unit and outdoor unit 23
2.2.2 Refrigerant pipes 23

3 Installation..... 24
3.1 Before installation 24
3.2 Requirements for installation site 24
3.3 Unit installation..... 24
3.3.1 Installing the indoor unit 24
3.3.2 Installing the outdoor unit 24
3.4 Pipework connection 25
3.4.1 Connecting refrigerant lines to the indoor and outdoor unit 25
3.4.2 Connecting condensate pipe to the indoor unit 25
3.4.3 Checking tightness and filling the system..... 25
3.5 Electrical connection 26
3.5.1 General notes 26
3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W: connecting the cables 26
3.5.3 CLL2000-Set 70 W: connecting the cables 26

4 Commissioning 27
4.1 Commissioning checklist 27
4.2 Functional test of device 27
4.3 Handover to the user 27

5 Troubleshooting 28
5.1 Faults with indication 28
5.2 Faults without indication 28

6 Environmental protection and disposal 29

7 Technical Data..... 29

1 Explanation of symbols and safety instructions

1.1 Explanation of symbols

Warnings

In warnings, signal words at the beginning of a warning are used to indicate the type and seriousness of the ensuing risk if measures for minimizing danger are not taken.

The following signal words are defined and can be used in this document:

DANGER

DANGER indicates that severe or life-threatening personal injury will occur.

WARNING

WARNING indicates that severe to life-threatening personal injury may occur.

CAUTION

CAUTION indicates that minor to medium personal injury may occur.

NOTICE

NOTICE indicates that material damage may occur.

Important information

The info symbol indicates important information where there is no risk to people or property.

The product is manufactured in China.

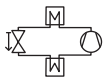
Symbol	Meaning
	For more information, refer to the technical documentation.
	Maintenance by a qualified person should be done while following the instructions of the service manual.
	
	For operation follow the instructions of the user manual.
	Symbol for rated heating capacity
	Symbol for rated cooling capacity
	Symbol for refrigerant circuit with high pressure side (top) and low pressure side (bottom)
	EAC conformity mark for merchandise which is available on the market of the Member States of the Eurasian Economic Union
	Symbol indicates that electrical and electronic appliances must be disposed of separately.

Table 1

1.2 General safety instructions

⚠ Notices for the target group

These installation instructions are intended for qualified persons who are skilled in dealing with refrigeration engineering and HVAC technology and also electrical systems. All system-relevant instructions must be observed. Failure to comply with instructions may result in material damage and personal injury, including danger to life.

- ▶ Before carrying out the installation, read the installation instructions of all system components.
- ▶ Observe the safety instructions and warnings.
- ▶ Follow national and regional regulations, technical regulations and guidelines.
- ▶ Record all work carried out.

⚠ Intended use

The indoor unit is intended for installation inside the building with connection to an outdoor unit and further system components, e.g. controls.

The outdoor unit is intended for installation outside the building with connection to an indoor unit or units and further system components, e.g. controls.

Any other use is considered inappropriate. Any damage that may result from misuse is excluded from liability.

For installation at special locations (underground garage, mechanical rooms, balcony or at any semi-open areas):

- ▶ First refer to the requirements for the installation site in the technical documentation.

⚠ General dangers posed by the refrigerant

- ▶ This appliance is filled with refrigerant R410A. If the refrigerant gas gets into contact with fire, it may generate toxic gas.
- ▶ Thoroughly ventilate the room if refrigerant leaks during the installation.
- ▶ Check the tightness of the system following the installation.
- ▶ Do not to let any other substance than the specified refrigerant (R410A) into the refrigerant cycle.

⚠ Safety of electrical devices for domestic use and similar purposes

The following requirements apply in accordance with EN 60335-1 in order to prevent hazards from occurring when using electrical appliances:

“This appliance can be used by children of 8 years and older, as well as by people with reduced physical, sensory or mental capabilities or lacking in experience and knowledge, if they are supervised and have been given instruction in the safe use of the appliance and understand the resulting dangers. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance must not be performed by children without supervision.”

“If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its customer service department or a similarly qualified person, so that risks are avoided.”

⚠ Handover to the user

When handing over the air conditioning system, explain the operation and operating conditions to the user.

- ▶ Explain operation – with particular emphasis on all safety-related actions.
- ▶ Highlight the following points in particular:
  - – Point out that modifications or repairs may be carried out only by an approved contractor.
  - – To ensure safe and environmentally compatible operation, an annual inspection, and also cleaning and maintenance if required, must be carried out.
- ▶ Point out the possible consequences (personal injury and possible danger to life or material damage) of not carrying out inspection, cleaning and maintenance correctly, or omitting it altogether.
- ▶ Hand over the installation and operating instructions to the user for safekeeping.

1.3 Notices regarding these instructions

The figures are shown together at the end of these instructions. The text contains references to the figures.

Depending on the model, the products may be different to those shown in these instructions.

2 Product Information

2.1 Scope of delivery

Key to Fig. 1:

[1] Outdoor unit (filled with refrigerant)
[2] Indoor unit (filled with nitrogen)
[3] Cold catalyst filter
[4] Drainage elbow with gasket (for outdoor unit with floor or wall mounting bracket)
[5] Remote control with batteries
[6] Remote control holder with fixing screw
[7] Fixing materials (5 screws and 5 wall plugs)
[8] Set of printed documents for product documentation
[9] 4 anti-vibration couplings for the outdoor unit

2.2 Product dimensions and minimum clearances

2.2.1 Indoor unit and outdoor unit

Figures 2 to 4.

2.2.2 Refrigerant pipes

Key to Fig. 5:

[1] Gas-side pipe
[2] Liquid-side pipe
[3] Siphon-shaped elbow as oil separator

If the outdoor unit is positioned higher than the indoor unit, install a siphon-shaped elbow on the gas side after no more than 6 m and every 6 m thereafter (→ Fig. 5, [1]).

- ▶ Observe maximum pipe length and maximum difference in height between indoor unit and outdoor unit.

	Maximum pipe length[1] [m]	Maximum difference in height[2] [m]
CLL2000 23	≤ 20	≤ 8
CLL2000 26	≤ 20	≤ 8
CLL2000 35	≤ 20	≤ 8
CLL2000 53	≤ 25	≤ 10
CLL2000 70	≤ 25	≤ 10

1) Gas side or liquid side

2) Measured from bottom edge to bottom edge.

Table 2 Pipe length and difference in height

	Pipe size	
Unit type	Liquid side [mm]	Gas side [mm]
CLL2000 23	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 26	6.35 (1/4")	9.53 (3/8")
CLL2000 35	6.35 (1/4")	9.53 (3/8")
CLL2000 53	6.35 (1/4")	12.7 (1/2")
CLL2000 70	9.53 (3/8")	15.9 (5/8")

Table 3 Pipe diameter depending on appliance type

Pipe diameter [mm]	Alternative pipe diameter [mm]
6.35 (1/4")	6
9.53 (3/8")	10
12.7 (1/2")	12
15.9 (5/8")	16

Table 4 Alternative pipe diameter

Specification of the pipes	
Min. piping length	3 m
Additional refrigerant if the pipe length exceeds 5 m (liquid side)	With Ø 6.35 mm (1/4"): 15 g/m With Ø 9.53 mm (3/8"): 30 g/m
Pipe thickness with 6.35 mm to 12.7 mm pipe diameter	≥ 0.8 mm
Pipe thickness with 15.9 mm pipe diameter	≥ 1.0 mm
Thickness of heat insulation	≥ 6 mm
Material of heat insulation	Polyethylene foam

Table 5

3 Installation

3.1 Before installation

CAUTION

Risk of injury from sharp edges!

- ▶ Wear protective gloves during installation.

CAUTION

Danger of burns!

During operation the pipes become hot.

- ▶ Make sure, that the pipes cooled down before touching them.

- ▶ Check the scope of delivery for damage.
- ▶ Check whether a hissing sound due to negative pressure can be detected when opening the pipes of the indoor unit.

3.2 Requirements for installation site

- ▶ Observe minimum clearances (→ Figs. 2 to 4).

Indoor Unit

- ▶ The installation location must not be higher than 2000 m above sea level.
- ▶ Keep the air inlet and air outlet clear of any obstacles to allow the air to circulate freely. Otherwise poor performance and higher noise levels may occur.
- ▶ Keep TV, radio and and similar appliances at least 1 m away from the unit and the remote control.
- ▶ Mount the indoor unit on a wall that absorbs vibrations.

Outdoor unit

- ▶ The outdoor unit must not be exposed to machine oil vapour, hot spring vapour, sulphur gas, etc.
- ▶ Do not install the outdoor unit directly next to water or where it is exposed to sea air.
- ▶ The outdoor unit must always be kept free of snow.
- ▶ There must be no disruption caused by extract air or operating noise.
- ▶ Air should be able to circulate freely around the outdoor unit, but the appliance must not be exposed to strong wind.
- ▶ Condensate that forms during operation must be able to drain off easily. Lay a drain hose if required. In cold regions, installation of a drain hose is not advisable as it could freeze.
- ▶ Place the outdoor unit on a stable base.

3.3 Unit installation

NOTICE

Incorrect assembly can cause material damage.

If the unit is assembled incorrectly, it may fall off the wall.

- ▶ Only install the unit on a solid flat wall. The wall must be capable of supporting the weight of the unit.
- ▶ Only use screws and wall plugs that are suitable for the wall type and weight of the unit.

3.3.1 Installing the indoor unit

- ▶ Open the box at the top and lift the indoor unit out and up (→ Fig. 6).
- ▶ Place the indoor unit with the moulded parts of the packaging face down (→ Fig. 7).
- ▶ Undo screw and remove the mounting plate on the rear of the indoor unit.
- ▶ Determine the installation location, taking the minimum clearances into consideration (→ Fig. 2).
- ▶ Attach the mounting plate centrally with a screw and wall plug to the wall and level out (→ Fig. 8).
- ▶ Fasten the mounting plate with a further four screws and wall plugs so that the the mounting plate lies flat on the wall.
- ▶ Drill wall outlet for the piping (wall outlet should be behind the indoor unit as a recommendation → Fig. 9).
- ▶ Change the position of the condensate pipe if necessary (→ Fig. 10).

The pipe fittings on the indoor unit are generally located behind the indoor unit. We recommend extending the pipes before mounting the indoor unit.

- ▶ Establish pipe connections as described in Chapter 3.4.1.

- ▶ Bend the piping in the required direction if necessary, and knock out an opening on the side of the indoor unit (→ Fig. 12).
- ▶ Route the piping through the wall and attach the indoor unit to the mounting plate (→ Fig. 13).
- ▶ Fold up the top cover and remove one of the two filter elements (→ Fig. 14).
- ▶ Insert the filter which is included in the scope of delivery into the filter element, and mount the filter element again.

If it is necessary to take the indoor unit off the mounting plate:

- ▶ Pull the underside of the casing down in the area of the two recesses and pull the indoor unit forwards (→ Fig. 15).

3.3.2 Installing the outdoor unit

- ▶ Place the box so it is facing upwards.
- ▶ Cut and remove the packing straps.
- ▶ Pull the box up and off and remove the packaging.
- ▶ Prepare and mount a floor or wall mounting bracket, depending on the type of installation.
- ▶ Mount or hang the outdoor unit using the anti-vibration coupling for the feet which is supplied with the unit or is provided on site.
- ▶ When installing on the floor or wall mounting bracket, attach the supplied drainage elbow and gasket (→ Fig. 16).
- ▶ Remove the cover for the pipe connections (→ Fig. 17).
- ▶ Establish pipe connections as described in Chapter 3.4.1.
- ▶ Mount the cover for the pipe connections again.

3.4 Pipework connection

3.4.1 Connecting refrigerant lines to the indoor and outdoor unit

CAUTION

Discharge of refrigerant due to leaky connections

Refrigerant may be discharged if pipe connections are incorrectly installed.

- When reusing flared joints, always fabricate the flared part again.

Copper pipes are available in metric and imperial sizes, the flare nut thread is however the same. The flared fittings on the indoor and outdoor unit are intended for imperial sizes.

- When using metric copper pipes, replace the flare nuts with nuts of a suitable diameter (→ Tab. 6).
- Determine pipe diameter and length (→ Page 23).
- Cut the pipe to length using a pipe cutter (→ Fig. 11).
- Deburr the inside of the pipe at both ends and tap to remove swarf.
- Insert the nut onto the pipe.
- Widen the pipe using a flaring tool to the size indicated in the tab. 6. It must be possible to slide the nut up to the edge but not beyond it.
- Connect the pipe and tighten the screw fitting to the torque specified in the tab. 6.
- Repeat the above steps for the second pipe.

NOTICE

Reduced efficiency due to heat transfer between refrigerant pipes

- Thermally insulate the refrigerant lines separately.
- Fit the insulation on the pipes and secure.

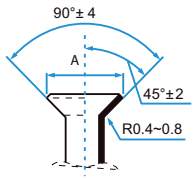
External diameter of pipe Ø [mm]	Tightening torque [Nm]	Flared opening diameter (A) [mm]	Flared pipe end	Pre-assembled flare nut thread
6.35 (1/4")	18-20	8.4-8.7		3/8"
9.53 (3/8")	32-39	13.2-13.5		3/8"
12.7 (1/2")	49-59	16.2-16.5		5/8"
15.9 (5/8")	57-71	19.2-19.7		3/4"

Table 6 Key data of pipe connections

3.4.2 Connecting condensate pipe to the indoor unit

The condensation catch pan of the indoor unit has two connections. A condensate hose and bung are mounted on these connections at the factory and can be replaced (→ Fig. 10).

- Only route the condensate hose with a slope.

3.4.3 Checking tightness and filling the system

Checking tightness

Observe the national and local regulations when carrying out the tightness test.

- Remove the caps on the three valves (→ Fig. 18, [1], [2] and [3]).
- Connect the Schrader opener [6] and pressure gauge [4] to the Schrader valve [1].
- Screw in the Schrader opener and open the Schrader valve [1].
- Leave valves [2] and [3] closed and fill the system with nitrogen until the pressure is 10 % above the maximum operating pressure (→ page 29).
- Check whether the pressure is still the same after 10 minutes.
- Discharge the nitrogen until the maximum operating pressure is reached.
- Check whether the pressure is still the same after at least 1 hour.
- Discharge nitrogen.

Filling the system

NOTICE

Malfunction due to incorrect refrigerant

The outdoor unit is filled with R410A refrigerant at the factory.

- If refrigerant needs to be topped up, only use the same refrigerant. Do not mix refrigerant types.

- Evacuate and dry system with a vacuum pump (→ Fig. 18, [5]) until the pressure is approx. −1 bar (or approx. 500 microns).
- Open the valve at the top [3] (liquid side).
- Use a pressure gauge [4] to check whether the flow is unobstructed.
- Open valve at bottom [2] (gas side).
  The refrigerant is distributed round the system.
- Afterwards, check the pressure ratios.
- Unscrew the Schrader opener [6] and close the Schrader valve [1].
- Remove the vacuum pump, pressure gauge and Schrader opener.
- Reattach the valve caps.
- Reattach the cover for pipe connections to the outdoor unit.

3.5 Electrical connection

3.5.1 General notes

WARNING

Risk to life from electric shock!

Touching live electrical parts can cause an electric shock.

- ▶ Before working on electrical parts, disconnect all phases of the power supply (fuse/circuit breaker) and lock the isolator switch to prevent unintentional reconnection.

- ▶ Work on the electrical system must only be carried out by a qualified electrician.
- ▶ Observe safety measures according to national and international regulations.
- ▶ If there is a safety issue with the power supply or if there is a short circuit during installation, inform the customer in written form and do not install the unit until the issue is resolved.
- ▶ All electrical connections must be made in accordance with the electrical connection diagram.
- ▶ Only strip cable insulation with the correct tools.
- ▶ Do not connect any additional loads to the mains power supply of the unit.
- ▶ Do not mix up live and neutral wires. This can lead to malfunctions.
- ▶ If the mains power supply is fixed, install an overvoltage protector and isolator which is designed for 1.5 times the maximum power consumption of the unit.

The outdoor and indoor units must only be connected to a mains power supply with limited network impedance (→ Table 7). If necessary, ask your utility company what the network impedance is.

Indoor Unit	Outdoor unit	Network impedance
CLL2000 W 23	CLL2000 23	< 0.361 Ω
CLL2000 W 26	CLL2000 26	–
CLL2000 W 35	CLL2000 35	< 0.369 Ω
CLL2000 W 53	CLL2000 53	< 0.183 Ω
CLL2000 W 70	CLL2000 70	< 0.121 Ω

Table 7 Maximum network impedances

3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W: connecting the cables

A power cable is available at the indoor unit. The indoor unit and outdoor unit are connected via a 5-wire communication cable. Use cables of the type H07RN-F with sufficient conductor cross-section and protect the mains power supply with a line fuse (→ Table 8).

Indoor Unit	Mains fuse protection	Conductor cross-section	
		Power cable	Communication cable
CLL2000 W 23	10 A	≥ 1.5 mm^2	≥ 1.5 mm^2
CLL2000 W 26	10 A	≥ 1.5 mm^2	≥ 1.5 mm^2
CLL2000 W 35	16 A	≥ 1.5 mm^2	≥ 1.5 mm^2
CLL2000 W 53	20 A	≥ 1.5 mm^2	≥ 1.5 mm^2

Table 8

Connecting the indoor unit

- ▶ Fold up the top cover (→ Fig. 19).
- ▶ Undo screw and remove cover of the interface panel.
- ▶ Remove screw and cover [1] of the terminal (→ Fig. 20).
- ▶ Knock out an opening for the cable feed [3] on the rear of the indoor unit and feed the communication cable through.
- ▶ Secure communication cable to the strain relief [2] and connect to the terminals 1(L), 2(N), 3, 4 and ⏚.
- ▶ Note assignment of wires to the terminals.
- ▶ Reattach the covers.
- ▶ Route the cable to the outdoor unit.

Connecting the outdoor unit

NOTICE

Material damage can be caused by connecting the outdoor unit incorrectly

Voltage is supplied to the outdoor unit via the indoor unit.

- ▶ Only connect the outdoor unit to the indoor unit.

- ▶ Undo the screw and remove the cover of the electrical connection (→ Fig. 22).
- ▶ Secure the communication cable to the strain relief and connect to the terminals 1(L), 2(N), 3, 4 and ⏚ (assignment of wires to terminals same as indoor unit) (→ Fig. 23).
- ▶ Reattach cover.

3.5.3 CLL2000-Set 70 W: connecting the cables

A power cable (3-wire) is connected to the outdoor unit. The indoor unit and outdoor unit are connected via a 4-wire communication cable. Use cables of the type H07RN-F with sufficient conductor cross-section and protect the mains power supply with a line fuse (→ Table 9).

Outdoor unit	Mains fuse protection	Conductor cross-section	
		Power cable	Communication cable
CLL2000 70	25 A	≥ 2.5 mm^2	≥ 1.5 mm^2

Table 9

Connecting the indoor unit

NOTICE

Material damage can be caused by connecting the indoor unit incorrectly

Voltage is supplied to the indoor unit via the outdoor unit.

- ▶ Only connect the indoor unit to the outdoor unit.

- ▶ Fold up the top cover (→ Fig. 9).
- ▶ Undo screw and remove cover of the interface panel.
- ▶ Remove screw and cover [1] of the terminal (→ Fig. 21).
- ▶ Knock out an opening for the cable feed [3] on the rear of the indoor unit and feed the communication cable through.
- ▶ Secure communication cable to the strain relief [2] and connect to the terminals 1(L), 2(N), S and ⏚.
- ▶ Note assignment of wires to the terminals.
- ▶ Reattach the covers.
- ▶ Route the cable to the outdoor unit.

Connecting the outdoor unit

- ▶ Undo the screw and remove the cover of the electrical connection (→ Fig. 22).
- ▶ Secure the communication cable to the strain relief and connect to the terminals 1, 2(N), S and ⏚ (assignment of wires to terminals same as indoor unit) (→ Fig. 24).
- ▶ Secure power cable to the strain relief and connect to the terminals L, N and ⏚.
- ▶ Reattach cover.

4 Commissioning

4.1 Commissioning checklist

1	Outdoor unit and indoor unit are correctly installed.	
2	Pipes are correctly • connected, • thermally insulated, • and checked for tightness.	
3	Condensate pipes are functioning correctly and have been tested.	
4	Electrical connection has been correctly established. • Power supply is in the normal range • Protective conductor is properly attached • Connection cable is securely attached to the terminal strip	
5	All covers are fitted and secured.	
6	The horizontal louver of the indoor unit is fitted correctly and the actuator is engaged.	

Table 10

4.2 Functional test of device

The system can be tested once the installation including tightness test has been carried out and the electrical connection has been established:

- ▶ Connect the power supply.
- ▶ Switch on indoor unit with the remote control.
- ▶ Press the **Mode** key to set the cooling mode (❄).
- ▶ Press arrow key (∨) until the lowest temperature is set.
- ▶ Test cooling mode for 5 minutes.
- ▶ Press the **Mode** key to set the heating mode (☼).
- ▶ Press arrow key (∧) until the highest temperature is set.
- ▶ Test heating mode for 5 minutes.
- ▶ Ensure freedom of movement of air baffle.

If the room temperature is less than 17 °C, the cooling mode must be switched on manually. This manual operation is only envisaged for testing and emergency situations.

- ▶ Otherwise, always use the remote control.

To switch on the cooling mode manually:

- ▶ Switch off the indoor unit.
- ▶ Press the key for the manual cooling mode twice with a thin object (→ Fig. 25).
- ▶ Press the **Mode** key on the remote control to exit cooling mode when it has been set manually.

4.3 Handover to the user

- ▶ When the system has been set up, hand over the installation manual to the customer.
- ▶ Explain to the customer how to use the system, referring to the operation manual.
- ▶ Advise the customer to carefully read the operation manual.

5 Troubleshooting

5.1 Faults with indication

WARNING

Risk to life from electric shock!

Touching live electrical parts can cause an electric shock.

- ▶ Before working on electrical parts, disconnect all phases of the power supply (fuse/circuit breaker) and lock the isolator switch to prevent unintentional reconnection.

If a fault occurs during operation, a fault code appears in the display (e.g. EH 02).

If a fault is present for more than 10 minutes:

- ▶ Briefly interrupt the power supply and switch the indoor unit back on.

If a fault persists:

- ▶ Call customer service and provide the fault code and details of the appliance.

Fault code	Possible Cause
EC 07	Fan speed of outdoor unit outside the normal range
EC 51	Faulty parameter in the EEPROM of the outdoor unit
EC 52	Temperature sensor error at T3 (condenser coil)
EC 53	Temperature sensor error at T4 (outside temperature)
EC 54	Temperature sensor error at TP (compressor discharge pipe)
EC 56	Temperature sensor error at T2B (outlet of evaporator coil; freely adjustable indoor units)
EH 0A EH 00	Faulty parameter in the EEPROM of the indoor unit
EH 0b	Communication error between main PCB of indoor unit and display
EH 02	Fault when detecting the zero-crossing signal
EH 03	Fan speed of indoor unit outside the normal range
EH 60	Temperature sensor error at T1 (room temperature)
EH 61	Temperature sensor error at T2 (centre of evaporator coil)
EL 0C	Insufficient or escaping refrigerant or temperature sensor error at T2
EL 01	Communication error between IDU and ODU
PC 00	Fault at IPM module or IGBT overcurrent protection
PC 01	Over- or undervoltage protection
PC 02	Temperature protection at compressor or overheating protection at IPM module or pressure relief device
PC 03	Low pressure protection
PC 04	Inverter compressor module error
PC 08	Protection against current overload
PC 40	Communication fault between main PCB of outdoor unit and main PCB of compressor drive

Table 11

5.2 Faults without indication

Error	Possible Cause	Remedy
The output of the indoor unit is too low.	Heat exchanger of outdoor or indoor unit soiled.	▶ Clean heat exchanger of outdoor or indoor unit.
	Lack of refrigerant	▶ Check tightness of pipes, reseal if required. ▶ Refill refrigerant.
Outdoor unit or indoor unit is not working.	No power	▶ Check power connection. ▶ Power on the indoor unit.
	RCD has tripped.	▶ Check power connection. ▶ Check RCD.
Outdoor unit or indoor unit starts and stops continuously.	Insufficient refrigerant in the system.	▶ Check tightness of pipes, reseal if required. ▶ Refill refrigerant.
	Too much refrigerant in the system.	▶ Remove refrigerant with refrigerant recovery unit.
	Moisture or impurities in the refrigerant circuit.	▶ Evacuate refrigerant circuit. ▶ Fill with new refrigerant.
	Voltage fluctuations too high.	▶ Install voltage regulator.
	Defective compressor.	▶ Replace compressor.

Table 12

6 Environmental protection and disposal

Environmental protection is a fundamental corporate strategy of the Bosch Group.
The quality of our products, their economy and environmental safety are all of equal importance to us and all environmental protection legislation and regulations are strictly observed.
We use the best possible technology and materials for protecting the environment taking account of economic considerations.

Packaging

Where packaging is concerned, we participate in country-specific recycling processes that ensure optimum recycling.
All of our packaging materials are environmentally compatible and can be recycled.

Used appliances

Used appliances contain valuable materials that can be recycled.
The various assemblies can be easily dismantled. Synthetic materials are marked accordingly. Assemblies can therefore be sorted by composition and passed on for recycling or disposal.

Old electrical and electronic appliances



This symbol means that the product must not be disposed of with other waste, and instead must be taken to the waste collection points for treatment, collection, recycling and disposal.

The symbol is valid in countries where waste electrical and electronic equipment regulations apply, e.g. "European Directive 2012/19/EC on old electronic and electrical appliances". These regulations define the framework for the return and recycling of old electronic appliances that apply in each country.

As electronic devices may contain hazardous substances, it needs to be recycled responsibly in order to minimize any potential harm to the environment and human health. Furthermore, recycling of electronic scrap helps preserve natural resources.

For additional information on the environmentally compatible disposal of old electrical and electronic appliances, please contact the relevant local authorities, your household waste disposal service or the retailer where you purchased the product.

You can find more information here:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Batteries

Batteries must not be disposed together with your household waste. Used batteries must be disposed of in local collection systems.

Refrigerant R410a

The appliance contains fluorinated gas R410A (global warming potential 2088[1)]), which is non-flammable and has low toxicity (A1).

Contained quantity is indicated on the equipment outdoor unit name label.

Refrigerant is hazardous to the environment and must be collected and disposed of separately.

1) Based on ANNEX I of REGULATION (EU) No 517/2014 of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014.

7 Technical Data

Set Indoor unit Outdoor unit		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
Cooling				
Rated output	kW	2.3	2.6	3.5
Power input at rated output	W	711	776	1095
Energy efficiency (EER)	–	3.30	3.40	3.21
Heating				
Rated output	kW	2.9	2.9	3.8
Power input at rated output	W	634	694	990
Energy efficiency (COP)	–	3.70	3.80	3.70
General				
Power supply	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Max. power consumption	W	1150	1200	1750
Max. current consumption	A	6.7	7.0	9.0
Refrigerant	–	R410A	R410A	R410A
Refrigerant charge	g	630	670	650
Design pressure (liquid side/gas side)	MPa	4.2/1.5	4.2/1.5	4.2/1.5
Indoor unit				
Air flow rate (high/medium/low)	m^3/h	530/450/350	550/466/325	570/500/380
Sound pressure level (high/medium/low)	dB(A)	40/36/27	40/36/32	41/36/29
Permissible ambient temperature (cooling/heating)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Net weight/gross weight	kg	8.4/10.7	8.5/10.8	9.3/11.7

Set Indoor unit Outdoor unit		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
Outdoor unit				
Air flow rate	m^3/h	1800	1800	1800
Sound pressure level	dB(A)	54	54	55
Permissible ambient temperature (cooling/heating)	°C	18...43/−7...24	18...43/−7...24	18...43/−7...24
Net weight/gross weight	kg	24.6/26.5	26.6/28.4	27.1/28.9

Table 13

Set Indoor unit Outdoor unit		CLL2000-Set 53 W CLL2000 W 53 CLL2000 53	CLL2000-Set 70 W CLL2000 W 70 CLL2000 70
Cooling			
Rated output	kW	5,3	7,0
Power input at rated output	W	1643	2190
Energy efficiency (EER)	–	3,21	3,21
Heating			
Rated output	kW	5,3	7,3
Power input at rated output	W	1140	1650
Energy efficiency (COP)	–	3,60	3,61
General			
Power supply	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50
Max. power consumption	W	2950	3000
Max. current consumption	A	15,5	16
Refrigerant	–	R410A	R410A
Refrigerant charge	g	1140	1650
Design pressure	MPa	4,2/1,5	4,2/1,5
Indoor unit			
Air flow rate (high/medium/low)	m^3/h	820/545/455	1121/997/911
Sound pressure level (high/medium/low)	dB(A)	45/39/30	49/42/39
Permissible ambient temperature (cooling/heating)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30
Net weight/gross weight	kg	12,3/15,5	14,7/18,3
Outdoor unit			
Air flow rate	m^3/h	2200	4200
Sound pressure level	dB(A)	59	59
Permissible ambient temperature (cooling/heating)	°C	18...43/−7...24	18...43/−7...24
Net weight/gross weight	kg	34,8/37,3	52,9/55,5

Table 14

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité 31
1.1 Explications des symboles 31
1.2 Consignes générales de sécurité 32
1.3 Remarques relatives à cette notice 33

2 Informations sur le produit 33
2.1 Contenu de livraison 33
2.2 Dimensions et distances minimales 33
2.2.1 Unité intérieure et unité extérieure 33
2.2.2 Conduites de fluide frigorigène 33

3 Installation 34
3.1 Avant l'installation 34
3.2 Exigences requises pour le lieu d'installation 34
3.3 Montage des appareils 34
3.3.1 Monter l'unité intérieure 34
3.3.2 Monter l'unité extérieure 34
3.4 Raccordement des conduites 35
3.4.1 Raccorder les conduites de réfrigérant aux unités intérieure et extérieure 35
3.4.2 Raccorder l'écoulement des condensats à l'unité intérieure 35
3.4.3 Charger l'installation et contrôler l'étanchéité ... .35
3.5 Raccordement électrique 36
3.5.1 Remarques générales 36
3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W : Raccorder les câbles 36
3.5.3 CLL2000-Set 70 W : Raccorder les câbles 36

4 Mise en service 37
4.1 Liste de contrôle pour la mise en service 37
4.2 Contrôle du fonctionnement 37
4.3 Remise à l'exploitant 37

5 Elimination des défauts 38
5.1 Défauts avec affichage 38
5.2 Défauts sans affichage 38

6 Protection de l'environnement et recyclage 39

7 Caractéristiques techniques 39

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement des avertissements caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

DANGER

DANGER signale la survenue d'accidents graves à mortels en cas de non respect.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.

PRUDENCE

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

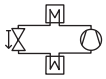
AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes

Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

Le produit est fabriqué en Chine.

Symbole	Signification
	Informations complémentaires disponibles dans la documentation technique.
	La maintenance doit être effectuée par une personne qualifiée dans le respect des consignes de la notice de maintenance.
	
	En fonctionnement, respecter les consignes de la notice d'utilisation.
	Symbole puissance calorifique nominale
	Symbole puissance frigorifique nominale
	Symbole circuit de refroidissement avec côté haute pression (haut) et côté basse pression (bas)
	Marquage de conformité EAC pour les produits présents sur le marché des États membres de l'Union économique eurasiatique
	Ce symbole indique la collecte à part des appareils électriques et électroniques.

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Consignes pour le groupe cible

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en technique de froid, génie climatique et technique électronique. Les consignes de toutes les notices concernant l'installation doivent être respectées. Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, des dommages corporels, voire la mort.

- ▶ Lire les notices d'installation de tous les composants de l'installation avant l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.
- ▶ Documenter les travaux effectués.

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu

L'unité intérieure convient pour l'installation à l'intérieur du bâtiment avec raccordement sur une unité extérieure et d'autres composants du système, par ex. régulations.

L'unité extérieure convient pour l'installation à l'extérieur du bâtiment avec raccordement sur une ou plusieurs unités intérieures et d'autres composants du système, par ex. régulations.

Toute autre utilisation n'est pas conforme. Une utilisation non conforme et tous dégâts qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

Pour une installation sur des sites spéciaux (parking souterrain, pièces techniques, balcon ou sur toute surface semi-ouverte) :

- ▶ Tenir tout d'abord compte des exigences requises pour le lieu d'installation figurant dans la documentation technique.

⚠ Risques généraux dus au réfrigérant

- ▶ Cet appareil est rempli de réfrigérant R410A. Le fluide frigorigène peut former des gaz toxiques en contact avec du feu.
- ▶ Aérer la pièce à fond si du réfrigérant s'échappe au cours de l'installation.
- ▶ Contrôler l'étanchéité de l'installation après l'installation.
- ▶ Aucune autre substance que le réfrigérant indiqué (R410A) ne doit pénétrer dans le circuit du réfrigérant.

⚠ Sécurité des appareils électriques à usage domestique et utilisations similaires

Pour éviter les risques dus aux appareils électriques, les prescriptions suivantes s'appliquent conformément à la norme EN 60335-1 :

«Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans ainsi que par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être exécutés par des enfants sans surveillance.»

«Si le raccordement au réseau électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne disposant d'une qualification similaire pour éviter tout danger.»

⚠ Remise à l'exploitant

Initier l'exploitant à l'utilisation et aux conditions de fonctionnement du climatiseur au moment de la réception.

- ▶ Expliquer la commande – en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- ▶ Prêter particulièrement attention aux points suivants :
  - – La transformation et la réparation doivent uniquement être réalisées par une entreprise qualifiée.
  - – Une révision annuelle au minimum ainsi qu'un nettoyage et une maintenance en fonction des besoins sont nécessaires pour assurer un fonctionnement sûr et écologique.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels voire danger de mort ou dommages matériels) liées à une révision, un nettoyage et une maintenance non effectués ou incorrects.
- ▶ Remettre à l'exploitant les notices d'installation et d'utilisation en le priant de les conserver.

1.3 Remarques relatives à cette notice

Les illustrations sont regroupées en fin de document. Le texte contient des renvois vers les illustrations.

Selon les modèles, les produits peuvent différer des représentations figurant dans cette notice.

2 Informations sur le produit

2.1 Contenu de livraison

Légende de la figure 1:

[1] Unité extérieure (chargée de réfrigérant)
[2] Unité intérieure (remplie d'azote)
[3] Filtre catalyseur froid
[4] Coude d'écoulement avec joint (pour unité extérieure avec support au sol ou mural)
[5] Commande à distance avec batteries
[6] Support de la commande à distance avec vis de fixation
[7] Matériel de fixation (5 vis et 5 chevilles)
[8] Dossier de documentation technique pour la documentation produit
[9] 4 plots antivibratiles pour l'unité extérieure

2.2 Dimensions et distances minimales

2.2.1 Unité intérieure et unité extérieure

Figures 2 à 4.

2.2.2 Conduites de fluide frigorigène

Légende de la figure 5:

[1] Tube côté gaz
[2] Tube côté liquide
[3] Coude en forme de siphon comme séparateur d'huile

Si l'unité extérieure est placée plus haut que l'unité intérieure, prévoir un coude en forme de siphon côté gaz au maximum après 6 m et un autre coude en forme de siphon tous les 6 m (→ fig. 5, [1]).

- ▶ Respecter la longueur maximale du tuyau et la différence de hauteur maximale entre les unités intérieure et extérieure.

	Longueur maximale du tuyau[1] [m]	Différence maximale de hauteur[2] [m]
CLL2000 23	≤ 20	≤ 8
CLL2000 26	≤ 20	≤ 8
CLL2000 35	≤ 20	≤ 8
CLL2000 53	≤ 25	≤ 10
CLL2000 70	≤ 25	≤ 10

1) Côté gaz ou côté liquide

2) Mesuré d'un bord inférieur à un autre.

Tab. 2 Longueur de tuyau et différence de hauteur

Type d'appareil	Diamètre du tuyau	
	Côté liquide [mm]	Côté gaz [mm]
CLL2000 23	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 26	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 35	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 53	6,35 (1/4")	12,7 (1/2")
CLL2000 70	9,53 (3/8")	15,9 (5/8")

Tab. 3 Diamètre du tuyau en fonction du type d'appareil

Diamètre de la liaison [mm]	Diamètre alternatif de la liaison [mm]
6,35 (1/4")	6
9,53 (3/8")	10
12,7 (1/2")	12
15,9 (5/8")	16

Tab. 4 Diamètre alternatif des liaisons

Spécification des liaisons	
Longueur min. du tuyau	3 m
Réfrigérant supplémentaire si la longueur du tuyau est supérieure à 5 m (côté liquide)	Si Ø 6,35 mm (1/4") : 15 g/m Si Ø 9,53 mm (3/8") : 30 g/m
Épaisseur du tuyau si 6,35 mm à 12,7 mm de diamètre du tuyau	≥ 0,8 mm
Épaisseur du tuyau si 15,9 mm de diamètre du tuyau	≥ 1,0 mm
Épaisseur de l'isolation thermique	≥ 6 mm
Matériau de l'isolation thermique	Mousse polyéthylène

Tab. 5

3 Installation

3.1 Avant l'installation

PRUDENCE

Risque d'accident dû aux arêtes vives !

- ▶ Porter des gants de protection pour l'installation.

PRUDENCE

Risques de brûlures !

Pendant le fonctionnement, les conduites deviennent très chaudes.

- ▶ S'assurer que les conduites sont refroidies avant de les toucher.

- ▶ Vérifier si le contenu de la livraison est en bon état.
- ▶ Vérifier si l'on entend un sifflement dû à une dépression en ouvrant les tuyaux de l'unité intérieure.

3.2 Exigences requises pour le lieu d'installation

- ▶ Respecter les distances minimales (→ fig. 2 à 4).

Unité intérieure

- ▶ Le lieu d'installation ne doit pas être situé à une altitude supérieure à 2000 m au-dessus du niveau de la mer.
- ▶ L'arrivée et la sortie d'air doivent être dégagées de tout obstacle pour que l'air puisse circuler librement. Dans le cas contraire, il peut y avoir des pertes de puissance et un niveau sonore plus élevé.
- ▶ Télévision, radio et appareils similaires doivent être placés à au moins 1 m de l'appareil et de la commande à distance.
- ▶ Pour le montage de l'unité intérieure, choisir un mur qui amortit les vibrations.

Unité extérieure

- ▶ Ne pas soumettre l'unité extérieure à de la vapeur d'huile de machine, des sources de vapeurs chaudes, du gaz sulfureux, etc.
- ▶ Ne pas installer l'unité extérieure à proximité immédiate d'eau ou de vent marin.
- ▶ L'unité extérieure doit toujours être exempte de neige.
- ▶ La circulation d'air vicié ou les bruits de fonctionnement ne doivent pas perturber.
- ▶ L'air doit pouvoir circuler facilement autour de l'unité extérieure mais l'appareil ne doit pas être soumis à des vents forts.
- ▶ Les condensats qui se forment en fonctionnement doivent pouvoir être évacués facilement. Si nécessaire, poser un tuyau d'évacuation. Dans les régions froides, la pose d'un tuyau d'évacuation n'est pas conseillée à cause des risques de gel.
- ▶ Poser l'unité extérieure sur un support stable.

3.3 Montage des appareils

AVIS

Dommages matériels dus à un montage non professionnel !

Un montage non conforme peut provoquer la chute de la paroi de l'appareil.

- ▶ Monter l'appareil sur un mur fixe et plat. Le mur doit pouvoir porter le poids de l'appareil.
- ▶ N'utiliser que des vis et chevilles adaptées au type de paroi et au poids de l'appareil.

3.3.1 Monter l'unité intérieure

- ▶ Ouvrir le carton dans sa partie supérieure et retirer l'unité intérieure par le haut (→ fig. 6).
- ▶ Poser l'unité intérieure avec les formes moulées de l'emballage sur le côté avant (→ fig. 7).
- ▶ Dévisser la vis et retirer la plaque de montage sur la partie arrière de l'unité intérieure.
- ▶ Déterminer le lieu de montage en tenant compte des distances minimales à respecter (→ fig. 2).
- ▶ Fixer la plaque de montage avec une vis et une cheville en haut au milieu du mur et la positionner horizontalement (→ fig. 8).
- ▶ Fixer la plaque de montage avec quatre autres vis et chevilles pour qu'elle repose à plat au mur.
- ▶ Percer un passage mural pour la tuyauterie (position recommandée du passage mural derrière l'unité intérieure → fig. 9).
- ▶ Si nécessaire, modifier la position de l'écoulement des condensats (→ fig. 10).

Dans la plupart des cas, les raccords filetés pour tube se trouvent derrière l'unité intérieure. Nous recommandons de rallonger les tubes avant d'accrocher l'unité intérieure.

- ▶ Poser les raccords de tubes comme indiqué au chapitre 3.4.1.

- ▶ Le cas échéant, courber le tube dans la direction souhaitée et percer une ouverture sur le côté de l'unité intérieure (→ fig. 12).
- ▶ Faire passer le tube par le mur et accrocher l'unité intérieure sur la plaque de montage (→ fig. 13).
- ▶ Relever le couvercle supérieur et retirer l'un des deux inserts de filtres (→ fig. 14).
- ▶ Introduire le filtre joint à la livraison dans l'insert du filtre et remonter ce dernier.

Si l'unité intérieure doit être retirée de la plaque de montage :

- ▶ Tirer la partie inférieure de l'habillage dans la zone des deux évidements vers le bas et tirer l'unité intérieure vers l'avant (→ fig. 15).

3.3.2 Monter l'unité extérieure

- ▶ Positionner le carton vers le haut.
- ▶ Découper et retirer les bandes de fermeture.
- ▶ Retirer le carton par le haut et enlever l'emballage.
- ▶ Selon le type d'installation, préparer et monter un support au sol ou mural.
- ▶ Mettre en place ou accrocher l'unité extérieure en utilisant les plots antivibratiles fournis ou à charge du client pour les pieds.
- ▶ Si l'installation est réalisée avec un support au sol ou mural, monter l'angle d'écoulement fourni avec joint (→ fig. 16).
- ▶ Retirer le cache pour les raccords de tuyaux (→ fig. 17).
- ▶ Poser les raccords de tubes comme indiqué au chapitre 3.4.1.
- ▶ Remonter le cache.

3.4 Raccordement des conduites

3.4.1 Raccorder les conduites de réfrigérant aux unités intérieure et extérieure.

PRUDENCE

Fuites de réfrigérant dû à des raccords non étanches

Si les raccords des tuyaux ne sont pas posés de manière correcte, du réfrigérant peut s'échapper.

- ▶ En cas de réutilisation de raccords métalliques avec cône d'adaptation, ce dernier doit toujours être réalisé.

Les tuyaux en cuivre sont disponibles en unités métriques et en pouces, mais les filetages des écrous du cône sont les mêmes. Les raccords à vis des cônes sur les unités intérieure et extérieure sont déterminés pour les unités en pouces.

- ▶ Si les tuyaux en cuivre utilisés sont en dimensions métriques, remplacer les écrous du cône par des écrous ayant un diamètre adapté (→ tableau 6).

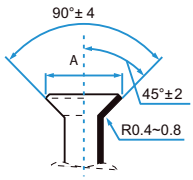
- ▶ Déterminer le diamètre et la longueur de la liaison (→ page 33).
- ▶ Couper le tube avec un coupe-tube (→ fig. 11).
- ▶ Ébarber l'intérieur des extrémités du tube et extraire la limaille en tapant sur le tube.
- ▶ Insérer l'écrou sur le tube.
- ▶ Élargir le tube à l'aide d'une cloche à la dimension indiquée dans le tableau 6.
  L'écrou doit pouvoir être repoussé légèrement vers le bord mais pas au-delà.
- ▶ Raccorder le tube et serrer le raccord à vis à fond, avec le couple de serrage indiqué dans le tableau 6.
- ▶ Répéter les étapes indiquées ci-dessus pour le deuxième tube.

AVIS

Diminution de rendement dû au transfert de chaleur entre les conduites de réfrigérant

- ▶ Effectuer l'isolation thermique séparément pour chaque conduite de réfrigérant.

- ▶ Poser et fixer l'isolation de tubes.

Diamètre extérieur du tube Ø [mm]	Couple de serrage [Nm]	Diamètre de l'ouverture avec cône (A) [mm]	Extrémité du tube avec cône	Filetage prémonté de l'écrou du cône
6,35 (1/4")	18-20	8,4-8,7		3/8"
9,53 (3/8")	32-39	13,2-13,5		3/8"
12,7 (1/2")	49-59	16,2-16,5		5/8"
15,9 (5/8")	57-71	19,2-19,7		3/4"

Tab. 6 Paramètres des raccords de tubes

3.4.2 Raccorder l'écoulement des condensats à l'unité intérieure

Le bac à condensats de l'unité intérieure est équipé de deux raccords. Un tuyau des condensats et un bouchon sont montés en usine, ils peuvent être remplacés (→ fig. 10).

- ▶ Former une pente avec le tuyau des condensats.

3.4.3 Charger l'installation et contrôler l'étanchéité

Contrôle d'étanchéité

Lors du contrôle d'étanchéité, tenir compte des dispositions locales et nationales en vigueur.

- ▶ Retirer les capuchons des trois vannes (→ fig. 18, [1], [2] et [3]).
- ▶ Raccorder le raccord de service [6] et le manomètre [4] à la soupape basse pression [1].
- ▶ Insérer le raccord de service et ouvrir la soupape basse pression [1].
- ▶ Laisser les valves [2] et [3] fermées et remplir l'installation d'azote jusqu'à ce que la pression soit supérieure de 10 % à la pression de service maximale (→ page 39).
- ▶ Vérifier si la pression est la même au bout de 10 minutes.
- ▶ Laisser échapper de l'azote jusqu'à ce que la pression de service maximale soit atteinte.
- ▶ Vérifier si la pression est la même après au moins 1 heure.
- ▶ Laisser s'échapper de l'azote.

Remplissage de l'installation

AVIS

Dysfonctionnement dû au mauvais réfrigérant

L'unité extérieure est remplie de réfrigérant R410A en usine.

- ▶ S'il faut faire l'appoint, ne faire l'appoint qu'avec le même réfrigérant. Ne pas mélanger différents types de réfrigérants.

- ▶ Évacuer et sécher l'installation avec une pompe à vide (→ fig. 18, [5]) jusqu'à atteindre env. −1 bar (ou env. 500 microns).
- ▶ Ouvrir la soupape supérieure [3] (côté liquide).
- ▶ Vérifier à l'aide du manomètre[4] si le débit est dégagé.
- ▶ Ouvrir la valve inférieure [2] (côté gaz).
  Le réfrigérant se disperse dans l'installation.
- ▶ Vérifier ensuite la pression.
- ▶ Dévisser le raccord de service [6] et fermer la soupape basse pression [1].
- ▶ Retirer la pompe à vide, le manomètre et le raccord de service.
- ▶ Remettre les capuchons des soupapes en place.
- ▶ Remettre le cache des raccords de tuyaux sur l'unité extérieure.

3.5 Raccordement électrique

3.5.1 Remarques générales

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des pièces électriques sous tension peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant d'intervenir sur les pièces électriques : couper l'alimentation électrique (fusible / disjoncteur) sur tous les pôles et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.

- ▶ Les travaux réalisés sur l'installation électrique ne doivent être effectuées que par un électricien qualifié.
- ▶ Respecter les mesures de protection émanant des prescriptions nationales et internationales.
- ▶ En cas de risque pour la sécurité au niveau de la tension de réseau ou en cas de court-circuit pendant l'installation, informer l'exploitant par écrit et ne pas installer les appareils avant que le problème ne soit résolu.
- ▶ Effectuer tous les raccordements électriques selon le schéma de connexion électrique.
- ▶ Ne couper l'isolation des câbles qu'avec un outil spécial.
- ▶ Ne pas raccorder d'autres utilisateurs au raccordement secteur de l'appareil.
- ▶ Ne pas intervertir phase et neutre. Ceci peut provoquer des dysfonctionnements.
- ▶ Si le raccordement au réseau électrique est fixe, installer un parasurtenseur et un fusible déterminé pour 1,5 fois la puissance absorbée maximale de l'appareil.

Les unités intérieure et extérieure ne peuvent être raccordées qu'à un raccordement au réseau électrique avec impédance du réseau limitée (→ tableau 7). Renseigner-vous si besoin auprès de votre entreprise de distribution sur l'impédance du réseau.

Unité intérieure	Unité extérieure	Impédance du réseau
CLL2000 W 23	CLL2000 23	< 0,361 Ω
CLL2000 W 26	CLL2000 26	–
CLL2000 W 35	CLL2000 35	< 0,369 Ω
CLL2000 W 53	CLL2000 53	< 0,183 Ω
CLL2000 W 70	CLL2000 70	< 0,121 Ω

Tab. 7 Impédances du réseau maximales

3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W : Raccorder les câbles

Un câble électrique est disponible sur l'unité intérieure. Les unités intérieure et extérieure sont raccordées entre elles par un câble de communication à 5 fils. Utiliser les câbles de type H07RN-F avec une section du conducteur suffisante et sécuriser le raccordement au réseau électrique avec un disjoncteur (→ tabl. 8).

Unité intérieure	Protection du réseau	Section du conducteur	
		Câble d'alimentation électrique	Câble de communication
CLL2000 W 23	10 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2
CLL2000 W 26	10 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2
CLL2000 W 35	16 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2
CLL2000 W 53	20 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2

Tab. 8

Raccordement de l'unité intérieure

- ▶ Soulever le cache supérieur (→ fig. 19).
- ▶ Retirer la vis et enlever le cache sur le panneau de commande.
- ▶ Retirer la vis et enlever le cache [1] de la borne (→ fig. 20).
- ▶ Percer un passe-câble [3] à l'arrière de l'unité intérieure et faire passer le câble de communication.
- ▶ Fixer le câble de communication sur le serre-câble [2] et le raccorder aux bornes de raccordement 1(L), 2(N), 3, 4 et ⏚.
- ▶ Noter l'affectation des fils aux bornes de raccordement.
- ▶ Refixer les caches.
- ▶ Amener le câble jusqu'à l'unité extérieure.

Raccordement de l'unité extérieure

AVIS

Dommages matériels dus à une unité extérieure mal raccordée

L'unité extérieure est alimentée en tension par l'unité intérieure.

- ▶ Ne raccorder l'unité extérieure qu'à l'unité intérieure.

- ▶ Retirer la vis et enlever le cache du raccord électrique (→ fig. 22).
- ▶ Fixer le câble de communication sur le serre-câble et aux bornes de raccordement W, 1(L), 2(N), 3, 4 et ⏚ (affectation des fils aux bornes de raccordement comme pour l'unité intérieure) (→ fig. 23).
- ▶ Refixer le cache.

3.5.3 CLL2000-Set 70 W : Raccorder les câbles

Un câble électrique (à 3 fils) est raccordé à l'unité extérieure. Les unités intérieure et extérieure sont raccordées entre elles par un câble de communication à 4 fils. Utiliser les câbles de type H07RN-F avec une section du conducteur suffisante et sécuriser le raccordement au réseau électrique avec un disjoncteur (→ tabl. 9).

Unité extérieure	Protection du réseau	Section du conducteur	
		Câble d'alimentation électrique	Câble de communication
CLL2000 70	25 A	≥ 2,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2

Tab. 9

Raccordement de l'unité intérieure

AVIS

Dommages matériels dus à une unité intérieure mal raccordée

L'unité intérieure est alimentée par l'unité extérieure.

- ▶ Ne raccorder l'unité intérieure qu'à l'unité extérieure.

- ▶ Soulever le cache supérieur (→ fig. 9).
- ▶ Retirer la vis et enlever le cache sur le panneau de commande.
- ▶ Retirer la vis et enlever le cache [1] de la borne (→ fig. 21).
- ▶ Percer un passe-câble [3] à l'arrière de l'unité intérieure et faire passer le câble de communication.
- ▶ Fixer le câble de communication sur le serre-câble [2] et le raccorder aux bornes de raccordement 1(L), 2(N), S et ⏚.
- ▶ Noter l'affectation des fils aux bornes de raccordement.
- ▶ Refixer les caches.
- ▶ Amener le câble jusqu'à l'unité extérieure.

Raccordement de l'unité extérieure

- ▶ Retirer la vis et enlever le cache du raccord électrique (→ fig. 22).
- ▶ Fixer le câble de communication sur le serre-câble et aux bornes de raccordement 1, 2(N), S et ⏚ (affectation des fils aux bornes de raccordement comme pour l'unité intérieure) (→ fig. 24).
- ▶ Fixer le câble électrique sur le serre-câble et le raccorder aux bornes de raccordement L, N et ⏚.
- ▶ Refixer le cache.

4 Mise en service

4.1 Liste de contrôle pour la mise en service

1	L'unité extérieure et l'unité intérieure sont montées de manière conforme.	
2	Les tubes sont • raccordés, • isolés, • soumis à un contrôle d'étanchéité de manière conforme.	
3	L'écoulement des condensats conforme a été effectué et testé.	
4	Le raccordement électrique est exécuté de manière conforme. • L'alimentation électrique est dans la plage normale • Le conducteur de mise à la terre est monté de manière conforme • Le câble de raccordement est fixé au bornier	
5	Tous les caches sont en place et fixés.	
6	Le déflecteur d'air de l'unité intérieure est monté correctement et le servomoteur est enclenché.	

Tab. 10

4.2 Contrôle du fonctionnement

Après avoir terminé l'installation ainsi que le contrôle d'étanchéité et le raccordement électrique, le système peut être testé :

- ▶ Etablir l'alimentation électrique.
- ▶ Enclencher l'unité intérieure avec la commande à distance.
- ▶ Appuyer sur la touche **Mode** pour régler le mode refroidissement (❄).
- ▶ Appuyer sur la touche flèche (∨) pour régler la température la plus faible.
- ▶ Tester le mode refroidissement pendant 5 minutes.
- ▶ Appuyer sur la touche **Mode** pour régler le mode chauffage (☼).
- ▶ Appuyer sur la touche flèche (∧) pour régler la température la plus élevée.
- ▶ Tester le mode chauffage pendant 5 minutes.
- ▶ Garantir la liberté de déplacement du déflecteur d'air.

Si la température ambiante est inférieure à 17 °C, le mode refroidissement doit être enclenché manuellement. Ce mode manuel est prévu pour les tests et les cas d'urgence.

- ▶ Normalement, toujours utiliser la commande à distance.

Pour enclencher le mode refroidissement manuellement :

- ▶ Désactiver l'unité intérieure.
- ▶ Avec un objet fin, appuyer sur la touche du mode refroidissement manuel (→ fig. 25).
- ▶ Appuyer sur la touche **Mode** de la commande à distance pour quitter le mode refroidissement réglé manuellement.

4.3 Remise à l'exploitant

- ▶ Lorsque le système est installé, remettre la notice d'installation au client.
- ▶ Lui expliquer la commande du système à l'aide de la notice d'utilisation.
- ▶ Recommander au client de lire la notice d'utilisation attentivement.

5 Elimination des défauts

5.1 Défauts avec affichage

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des pièces électriques sous tension peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant d'intervenir sur les pièces électriques : couper l'alimentation électrique (fusible / disjoncteur) sur tous les pôles et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.

Si un défaut survient en cours de fonctionnement, l'écran affiche un code erreur (par ex. EH 02).

Si un défaut persiste pendant plus de 10 minutes :

- ▶ Couper l'alimentation électrique pendant un bref moment puis remettre l'unité intérieure en marche.

Si un défaut ne peut pas être éliminé :

- ▶ Contacter le service après-vente et indiquer le code de défaut et les paramètres de l'appareil.

Code de défaut	Cause possible
EC 07	Vitesse de rotation du ventilateur de l'unité extérieure en dehors de la plage normale
EC 51	Défaut de paramètre dans l'EEPROM de l'unité extérieure
EC 52	Défaut de sonde de température sur T3 (bobine du condenseur)
EC 53	Défaut de sonde de température sur T4 (température extérieure)
EC 54	Défaut de sonde de température sur TP (conduite d'écoulement du compresseur)
EC 56	Défaut de sonde de température sur T2B (sortie de la bobine de l'évaporateur ; unités intérieures avec adaptation libre)
EH 0A EH 00	Défaut de paramètre dans l'EEPROM de l'unité intérieure
EH 0b	Défaut de communication entre le circuit imprimé principal de l'unité intérieure et l'écran
EH 02	Défaut lors de la reconnaissance du signal de passage par zéro
EH 03	Vitesse de rotation du ventilateur de l'unité intérieure en dehors de la plage normale
EH 60	Défaut de sonde de température sur T1 (température ambiante)
EH 61	Défaut de sonde de température sur T2 (milieu de la bobine de l'évaporateur)
EL 0C	Pas assez de réfrigérant ou fuite de réfrigérant ou défaut de sonde de température sur T2
EL 01	Défaut de communication entre les unités intérieure et extérieure
PC 00	Défaut sur le module IPM ou le disjoncteur IGBT
PC 01	Protection contre la surtension ou la sous-tension
PC 02	Protection température sur le compresseur ou protection contre la surchauffe sur le module IPM ou protection contre la surpression
PC 03	Protection contre la dépression
PC 04	Défaut sur le module du compresseur inverseur
PC 08	Protection contre la surcharge de courant
PC 40	Défaut de communication entre le circuit imprimé principal de l'unité extérieure et le circuit imprimé principal de l'entraînement du compresseur

Tab. 11

5.2 Défauts sans affichage

Défaut	Cause possible	Solution
La puissance de l'unité intérieure est trop faible.	Echangeur thermique des unités intérieure ou extérieure encrassé.	▶ Nettoyer l'échangeur thermique des unités intérieure ou extérieure.
	Trop peu de réfrigérant	▶ Contrôler l'étanchéité des tubes, les étanchéifier si nécessaire. ▶ Rajouter du fluide frigorigène.
Les unités intérieure ou extérieure ne fonctionnent pas.	Pas de courant	▶ Vérifier le branchement électrique. ▶ Enclencher l'unité intérieure.
	Le disjoncteur différentiel de courant de défaut a disjoncté.	▶ Vérifier le branchement électrique. ▶ Vérifier le disjoncteur différentiel de courant de défaut.
L'unité extérieure ou l'unité intérieure démarre et s'interrompt sans arrêt.	Trop peu de réfrigérant dans le système.	▶ Contrôler l'étanchéité des tubes, les étanchéifier si nécessaire. ▶ Rajouter du fluide frigorigène.
	Trop de réfrigérant dans le système.	Retirer le réfrigérant à l'aide d'un appareil de récupération du réfrigérant.
	Humidité ou impuretés dans le circuit de réfrigérant.	▶ Vidanger le circuit de réfrigérant. ▶ Faire l'appoint de réfrigérant.
	Variations de tension trop fortes.	▶ Monter un régulateur de tension.
	Le compresseur est défectueux.	▶ Remplacer le compresseur.

Tab. 12

6 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.
Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.
Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleurs technologies et matériaux possibles.

Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.
Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.
Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Appareils électriques et électroniques usagés



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets, mais doit être acheminé vers des points de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Le symbole s'applique aux pays concernés par les règlements sur les déchets électroniques, par ex. la « Directive européenne 2012/19/CE sur les appareils électriques et électroniques usagés ». Ces règlements définissent les conditions-cadres qui s'appliquent à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans certains pays.

Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable pour réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine. De plus, le recyclage des déchets électroniques contribue à préserver les ressources naturelles.

Pour de plus amples informations sur l'élimination écologique des appareils électriques et électroniques usagés, veuillez contacter l'administration locale compétente, les entreprises chargées de l'élimination des déchets ou les revendeurs, auprès desquels le produit a été acheté.

Des informations complémentaires sont disponibles ici :
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Piles

Les piles ne doivent pas être recyclées avec les ordures ménagères. Les piles usagées doivent être collectées dans les systèmes de collecte locale.

Fluide frigorigène R410a

L'appareil contient un gaz à effet de serre fluoré R410A (potentiel de réchauffement global 2088[1)]), non inflammable et à basse toxicité (A1).

Le volume contenu est indiqué sur la plaque signalétique de l'unité extérieure.

Les réfrigérants sont un danger pour l'environnement et doivent être collectés et recyclés séparément.

1) conformément à l'annexe I de l'ordonnance (UE) n° 517/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 16 Avril

7 Caractéristiques techniques

Set Unité intérieure Unité extérieure		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
Refroidissement				
Puissance nominale	kW	2,3	2,6	3,5
Puissance absorbée à puissance nominale	W	711	776	1095
Efficacité énergétique (EER)	–	3,30	3,40	3,21
Chauffage				
Puissance nominale	kW	2,9	2,9	3,8
Puissance absorbée à puissance nominale	W	634	694	990
Efficacité énergétique (COP)	–	3,70	3,80	3,70
Généralités				
Alimentation électrique	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Puissance absorbée maxi.	W	1150	1200	1750
Puissance absorbée maxi.	A	6,7	7,0	9,0
Réfrigérant	–	R410A	R410A	R410A
Quantité de remplissage du réfrigérant	g	630	670	650
Pression nominale (côté liquide/côté gaz)	MPa	4,2/1,5	4,2/1,5	4,2/1,5
Unité intérieure				
Débit (élevé/moyen/faible)	m^3/h	530/450/350	550/466/325	570/500/380
Niveau sonore (élevé/moyen/faible)	dB(A)	40/36/27	40/36/32	41/36/29
Température d'ambiance autorisée (refroidissement/chauffage)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Poids net/poids brut	kg	8,4/10,7	8,5/10,8	9,3/11,7

Set Unité intérieure Unité extérieure		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
Unité extérieure				
Débit volumétrique	m^3/h	1800	1800	1800
Niveau sonore	dB(A)	54	54	55
Température d'ambiance autorisée (refroidissement/chauffage)	°C	18...43/−7...24	18...43/−7...24	18...43/−7...24
Poids net/poids brut	kg	24,6/26,5	26,6/28,4	27,1/28,9

Tab. 13

Set Unité intérieure Unité extérieure		CLL2000-Set 53 W CLL2000 W 53 CLL2000 53	CLL2000-Set 70 W CLL2000 W 70 CLL2000 70
Refroidissement			
Puissance nominale	kW	5,3	7,0
Puissance absorbée à puissance nominale	W	1643	2190
Efficacité énergétique (EER)	–	3,21	3,21
Chauffage			
Puissance nominale	kW	5,3	7,3
Puissance absorbée à puissance nominale	W	1140	1650
Efficacité énergétique (COP)	–	3,60	3,61
Généralités			
Alimentation électrique	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50
Puissance absorbée maxi.	W	2950	3000
Puissance absorbée maxi.	A	15,5	16
Réfrigérant	–	R410A	R410A
Quantité de remplissage du réfrigérant	g	1140	1650
Pression nominale	MPa	4,2/1,5	4,2/1,5
Unité intérieure			
Débit (élevé/moyen/faible)	m^3/h	820/545/455	1121/997/911
Niveau sonore (élevé/moyen/faible)	dB(A)	45/39/30	49/42/39
Température d'ambiance autorisée (refroidissement/chauffage)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30
Poids net/poids brut	kg	12,3/15,5	14,7/18,3
Unité extérieure			
Débit volumétrique	m^3/h	2200	4200
Niveau sonore	dB(A)	59	59
Température d'ambiance autorisée (refroidissement/chauffage)	°C	18...43/−7...24	18...43/−7...24
Poids net/poids brut	kg	34,8/37,3	52,9/55,5

Tab. 14

სარჩევი

1 სიმბოლოების განმარტება და მითითებები უსაფრთხოების შესახებ 41
1.1 სიმბოლოების განმარტება 41
1.2 ზოგადი მითითებები უსაფრთხოების შესახებ 42
1.3 ამ ინსტრუქციასთან დაკავშირებული მითითებები 43

2 პროდუქტის მონაცემები 43
2.1 მიწოდების მოცულობა 43
2.2 ზომები და მინიმალური მანძილები ... .43
2.2.1 შიდა და გარე ერთეული 43
2.2.2 მაგრილებელი სამუალების გაყვანილობები 43

3 ინსტალაცია 44
3.1 მონტაჟმდე 44
3.2 მოთხოვნები დასადგმელ ადგილზე ... .44
3.3 დანადგარის მონტაჟი 44
3.3.1 შიდა ერთეულის მონტაჟი 44
3.3.2 დაამაგრეთ გარე ერთეული 45
3.4 მილოვანი გაყვანილობის შეერთება ... .45
3.4.1 შიდა და გარე ერთეულზე დააერთეთ მაგრილებელი სამუალების გაყვანილობა 45
3.4.2 მიაერთეთ შიდა ერთეულის კონდენსატის გასასვლელი 46
3.4.3 შეამოწმეთ იზოლაცია და შეავსეთ მოწყობილობა 46
3.5 ელექტრო ქსელში ჩართვა 46
3.5.1 ზოგადი მითითებები 46
3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W: კაბელის დაერთება 46
3.5.3 CLL2000-Set 70 W: კაბელის დაერთება 47

4 ექსპლუატაციაში შესვლა 47
4.1 ექსპლუატაციაში გაშვების ჩექლისტი 47
4.2 ფუნქციის ტესტი 48
4.3 მომხმარებელზე გადაცემა 48

5 ხარვეზის აღმოფხვრა 48
5.1 ხარვეზები ინდიკატორით 48
5.2 ხარვეზები ინდიკატორის გარეშე 49

6 გარემოს დაცვა და ნარჩენების განკარგვა 50

7 ტექნიკური მონაცემები 50

1 სიმბოლოების განმარტება და მითითებები უსაფრთხოების შესახებ

1.1 სიმბოლოების განმარტება

გამაფრთხილებელი მითითებები

გამაფრთხილებელ მითითებებში სასიგნალო სიტყვები აღინიშნავენ შედეგების სახეობას და სიმძიმეს, იმ შემთხვევაში თუ საშიშროების თავიდან ასაცილებლად ზომების მიღება არ ხდება.

განსაზღვრულია სასიგნალო სიტყვები და წინამდებარე დოკუმენტში შეიძლება ისინი შემდეგნაირად იქნეს გამოყენებული:

საშიშროება

საშიშროება ნიშნავს, რომ დგება მძიმე, სიცოცხლისათვის სახიფათო დაზიანება.

გაფრთხილება

გაფრთხილება ნიშნავს, რომ შეიძლება დადგეს მძიმე, სიცოცხლისათვის სახიფათო დაზიანება.

ყურადღება

ყურადღება ნიშნავს, რომ შეიძლება დადგეს მსუბუქი, საშუალო სიმძიმის დაზიანება.

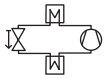
მითითება

მითითება ნიშნავს, რომ შეიძლება დადგეს მატერიალური ზარალი.

მნიშვნელოვანი ინფორმაციები

ფიზიკურ პირთა და მატერიალურ საგანთა მიმართ საშიშროებების გარეშე მნიშვნელოვანი ინფორმაცია აღინიშნება სიმბოლოებით.

პროდუქტი წარმოებულია ჩინეთში.

სიმბოლო	მნიშვნელობა
	დამატებითი ინფორმაცია ხელმისაწვდომია ტექნიკურ დოკუმენტაციაში.
	ტექნიკური მომსახურება საჭიროა განხორციელდეს კვალიფიცირებული პირის მიერ ტექნიკური მომსახურების ინსტრუქციის მითითებების გათვალისწინებით.
	
	ექსპლუატაციისას ყურადღება მიაქციეთ საექსპლუატაციო ინსტრუქციის მითითებებს.
	სიმბოლო ნომიმალური გაცხელების სიმძლავრე
	სიმბოლო ნომიმალური გაგრილების სიმძლავრე
	სიმბოლო მაგრილებელი საშუალების წრედი მაღალი წნევის მხრივ (ზემოთ) და დაბალი წრედის მხრივ (ქვემოთ)
	ევრაზიის სავაჭრო გაერთიანების წევრი ქვეყნებისათვის საქონლის EAC-შესაბამისობის ნომერი
	სიმბოლო მიუთითებს ელექტრო და ელექტრონული დანადგარების დაცალკევებულ ნაკრებს.

ცხრ. 1

1.2 ზოგადი მითითებები უსაფრთხოების შესახებ

⚠ მითითებები მიზნობრივი ჯგუფისათვის

ეს სამონტაჟო სახელმძღვანელო განკუთვნილია მაგრილებელი და კლიმატური ელექტროტექნიკის ტექნიკოსებისათვის. დაიცავით ყველა დანადგარის შესაბამისი ინსტრუქციის მითითება. მითითებების შეუსრულებლობის შემთხვევაში შესაძლებელია წარმოიქმნას მატერიალურ საგანთა და ფიზიკურ პირთა დაზიანებები სიცოცხლისათვის სახიფათო მდგომარეობამდე.

- მონტაჟამდე, წაიკითხეთ დანადგარის ყველა შემადგენელი ნაწილის სამონტაჟო ინსტრუქცია.
- გაითვალისწინეთ უსაფრთხოებისა და გამაფრთხილებელი მითითებები.
- გაითვალისწინეთ ეროვნული და რეგიონალური რეგულაციები, ტექნიკური წესები და დებულებები.
- აწარმოეთ შესრულებული სამუშაოების დოკუმენტირება.

⚠ დანიშნულებრივი გამოყენება

შიდა ერთეული განკუთვნილია შენობის შიდა მონტაჟისათვის გარე ერთეულთან და სხვა სისტემურ კომპონენტებთან კავშირში, როგორიცაა მაგ. რეგულატორები.

გარე ერთეული განკუთვნილია შენობის გარეთ მონტაჟისათვის ერთ ან რამდენიმე შიდა ერთეულთან და სხვა სისტემურ კომპონენტებთან კავშირში, როგორიცაა მაგ. რეგულატორები.

სხვა ნებისმიერი მიზნით გამოყენება არ არის მიზანშეწონილი. არასათანადო გამოყენების გამო გამოწვეული ზიანი პასუხისმგებლობისგან ათავისუფლებს მწარმოებელს.

განსაკუთრებულ ადგილებში მონტაჟისას (გარაჟი, ტექნიკური ოთახები, აივანი ან სასურველი ნახევრად ღია სივრცეები):

- ყურადღება მიაქციეთ ტექნიკურ დოკუმენტაციაში მოთხოვნილ სამონტაჟო ადგილებს.

⚠ მაგრილებელი სითხით განპირობებული ზოგადი საფრთხეები

- ეს დანადგარი აღჭურვილია R410A მაგრილებელი სითხით. მაგრილებელი სითხის აირი ცეცხლთან კონტაქტისას წარმოქმნის მომწამვლელ აირს.
- თუ მონტაჟის დროს მაგრილებელი სითხის გამოსვლა მოხდა, საჭიროა ოთახი საფუძვლიანად განიავდეს.
- მონტაჟის შემდეგ, შეამოწმეთ დანადგარის იზოლაცია.
- დაუშვებელია მაგრილებელი სითხის წრედში მოხვდეს მითითებული მაგრილებელი საშუალების (R410A) გარდა სხვა ნივთიერება.

⚠ ელექტრო დანადგარების უსაფრთხოება საყოფაცხოვრებო და მსგავსი დანიშნულებისათვის

ელექტრო დანადგარებით გამოწვეული საფრთხეების თავიდან ასაცილებლად, მოქმედებს შესაბამისი EN 60335-1 რეგულაციები:

“ამ დანადგარის გამოყენება დაშვებულია 8 წელზე უფროსი ასაკის ბავშვებისათვის, ისევე როგორც შეზღუდული ფიზიკური, სენსორული ან მენტალური შესაძლებლობის მქონე პირებისათვის ან არასაკმარისი ცოდნისა და გამოცდილების

მჭონე პირების მიერ ზედამხედველობის ქვეშ ან შემთხვევებში, როდესაც მათ მიეცათ დანადგარის უსაფრთხო გამოყენების შესაბამისი ინსტრუქტაჟი და ესმით მასთან დაკავშირებული შესაძლო საფრთხეები. დაუშვებელია ბავშვების მიერ დანადგარით თამაში. წმენდა და მომხმარებლისმიერი ტექმომსახურება დაუშვებელია განხორციელდეს ბავშვების მიერ ზედამხედველობის გარეშე."

"თუ ქსელის გაყვანილობა დაზიანდა, საჭიროა მწარმოებლის ან მისი კლიენტთა მომსახურების სამსახურის ან მსგავსად კვალიფიცირებული პირის მოხმობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული შესაძლო საფრთხეები."

⚠ მომხმარებელზე გადაცემა

მომხმარებელზე გადაცემისას მიუთითეთ გამათბობელი დანადგარის მართვისა და მოხმარების პირობებზე.

- ▸ გამოყენების ახსნა - ამასთან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული საკითხები.
- ▸ განსაკუთრებით მიუთითეთ შემდეგ პუნქტებზე:
  - – გადაკეთება ან ტექნიკური მომსახურება დასაშვებია მხოლოდ აკრედიტირებული სპეციალისტის მიერ.
  - – უსაფრთხო და გარემოს მიმართ არასაზიანო ექსპლუატაცია მოითხოვს სულ მცირე ყოველწლიურ შემოწმებას, ისევე როგორც საჭიროებისამებრ წმენდასა და ტექნიკურ მომსახურებას.
- ▸ არასწორი ან შეუსაბამო შემოწმება, წმენდა და ტექნიკური მომსახურება შესაძლო შედეგებს განაპირობებს (პიროვნების დაზიანება სიცოცხლის ხელყოფამდე ან მატერიალური ზიანი).
- ▸ შესანახად გადაეცით მომხმარებელს მონტაჟისა და მოხმარების ინსტრუქცია.

1.3 ამ ინსტრუქციასთან დაკავშირებული მითითებები

დასურათბების ნახვა შეგიძლიათ ამ ინსტრუქციის დასასრულს. ტექსტი შეიცავს მითითებებს დასურათებებზე.

პროდუქტი შესაძლოა მოდელის შესაბამისად განსხვავდებოდეს ამ ინსტრუქციაში წარმოდგენილი დასურათებისგან.

2 პროდუქტის მონაცემები

2.1 მიწოდების მოცულობა

სურათის განმარტება 1:

[1] გარე ერთეული (შევსებული მაგრილებელი სითხით)
[2] შიდა ერთეული (შევსებული აზოტით)
[3] ცივი კატალიზატორის ფილტრი
[4] სადრენაჟო კუთხე იზოლაციით (გარე ერთეულისათვის სადგამი ან კედლის კონსოლით)
[5] დისტანციური მართვა ელემენტებით
[6] დისტანციური მართვის პულტის დამჭერი სამაგრი ხრახნით
[7] სამაგრი მასალები (5 ხრახნი და 5 დიუბელი)
[8] დოკუმენტების კომპლექტი პროდუქტის დოკუმენტაციისთვის
[9] 4 ვიბროჩამხშობი გარე ერთულისათვის

2.2 ზომები და მინიმალური მანძილები

2.2.1 შიდა და გარე ერთეული

სურათები 2 - 4.

2.2.2 მაგრილებელი საშუალების გაყვანილობები

სურათის განმარტება 5:

[1] გაზისმხრივი მილი
[2] სითხისმხრივი მილი
[3] სიფონის რკალი ზეთის გამყოფის სახით



თუ გარე ერთეული დაყენებულია შიდა ერთეულზე მაღლა, გაზის მხრივ მაქს. 6 მ დააყენეთ სიფონის რკალი და შემდგომ ყველა 6 მ-ზე დამატებითი სიფონის რკალი (→ სურათი 5, [1]).

- ▸ შეინარჩუნეთ მილების მაქსიმალური სიგრძე და სიმაღლის მაქსიმალური სხვაობა შიდა და გარე ერთეულს შორის.

	მილების მაქსიმალური სიგრძე[1] [მ]	სიმაღლის მაქსიმალური სხვაობა[2] [მ]
CLL2000 23	≤ 20	≤ 8
CLL2000 26	≤ 20	≤ 8
CLL2000 35	≤ 20	≤ 8
CLL2000 53	≤ 25	≤ 10
CLL2000 70	≤ 25	≤ 10

1) გაზის მხარე ან სითხის მხარე

2) გაზომილი ქვედა კანტიდან ქვედა კანტამდე.

ცხრ. 2 მილების სიგრძე და სიმაღლის სხვაობა

დანადგარის ტიპი	მილის დიამეტრი	
	სითხის მხარე [მმ]	გაზის მხარე [მმ]
CLL2000 23	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 26	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 35	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 53	6,35 (1/4")	12,7 (1/2")
CLL2000 70	9,53 (3/8")	15,9 (5/8")

ცხრ. 3 მილის დიამეტრი დანადგარის ტიპიდან გამომდინარე

მილის დიამეტრი [მმ]	ალტერნატიული მილის დიამეტრი [მმ]
6,35 (1/4")	6
9,53 (3/8")	10
12,7 (1/2")	12
15,9 (5/8")	16

ცხრ. 4 ალტერნატიული მილის დიამეტრი

მილების სპეციფიკაცია	
მილის გაყვანილობის მინ.სიგრძე	3°მ
დამატებითი მაგრილებელი სითხე მილის გაყვანილობის სიგრძისას, რომელიც 5°მ-ზე მეტია (სითხის მხარე)	Ø 6,35 მმ-ზე (1/4"): 15 გ/მ-ზე Ø 9,53 მმ-ზე (3/8"): 30 გ/მ-ზე
მილის სისქე 6,35 მმ-დან 12,7°მმ მილის დიამეტრამდე	≥ 0,8 მმ
მილის სისქე 15,9 მმ მილის დიამეტრამდე	≥ 1,0 მმ
თბოიზოლაციის სისქე	≥ 6 მმ
თბოიზოლაციის მასალა	პოლიეთილენის-ქაფი

ცხრ. 5

3 ინსტალაცია

3.1 მონტაჟმდე

⚠ ყურადღება

ბასრი კანტებით განპირობებული დაზიანების საფრთხე!

- მონტაჟისას ატარეთ დამცავი ხელთათმანები.

⚠ ყურადღება

დამწვრობის საფრთხე!

მილოვანი გაყვანილობა ექსპლუატაციისას ძალიან ცხელდება.

- შეხებამდე დარწმუნდით, რომ მილოვანი გაყვანილობა გაგრილებულია.

- მოწოდებული საქონლის მოცულობა უნდა შემოწმდეს სისრულეზე.
- შეამოწმეთ, შიდა ერთეულის გაღებისას დაბალი წნევის გამო შიშინი ხომ არ წარმოიქმნება.

3.2 მოთხოვნები დასადგმელ ადგილზე

- დაიცავით მინიმალური დისტანცია (→ სურათები 2-დან 4-მდე).

შიდა ერთეული

- ინსტალაციის ადგილი არ შეიძლება იყოს ზღვის დონიდან 2000 მ-ზე მაღლა.
- ჰაერის შედინება და გამოდინება შეინარჩუნეთ წინააღმდეგობის გარეშე, რათა ჰაერის ცირკულაცია შეუფერხებლად განხორციელდეს. სხვა შემთხვევაში შესაძლოა დაიკარგოს სიმძლავრე და გამოვლინდეს ხმაური.
- ტელევიზორი, რადიო და სხვა მსგავსი მოწყობილობები, დანადგარიდან და დისტანციური მართვის პულტიდან მინიმუმ 1 მეტრის დაშორებით შეინარჩუნეთ.
- შიდა ერთეულის სამონტაჟოდ, აირჩიეთ კედელი, რომელიც ვიბრაციას დაახშობს.

გარე ერთეული

- გარე ერთეული არ მოაქციოთ დანადგარის ზეთის ორთქლის, ცხელი ორთქლის წყაროების, გოგირდისა და სხვათა ზემოქმედების ქვეთ.
- გარე ერთეული პირდაპირი წყლის ან ბრიზის ქვეშ არ მოაქციოთ.
- გარე ერთეული თოვლისგან დაცულად შეინარჩუნეთ.
- გაწოვა და ექსპლუატაციის ხმა არ უნდა გაწუხებდეთ.
- ჰაერი კარგად უნდა ცირკულირებდეს გარე ერთეულში, თუმცა დანადგარი ძლიერი ქარის ქვეშ არ უნდა მოექცეს.
- ექსპლუატაციით წარმოქმნილი კონდენსატი უპრობლემოდ უნდა გაედინებოდეს. საჭიროების შემთხვევაში, დაამაგრეთ სადრენაჟო შლანგი. ცივ რეგიონებში არ არის რეკომენდირებული სადრენაჟო შლანგის დამატება, რადგან ის შეიძლება გაიყინოს
- გარე ერთეული სტაბილურ საფუძველზე განათავსეთ.

3.3 დანადგარის მონტაჟი

მითითება

არასწორი მონტაჟით განპირობებული მატერიალური ზიანი!

არასათანადო მონტაჟს შეუძლია დანადგარის კედლიდან ჩამოვარდნის განპირობება.

- დანადგარი მხოლოდ მყარ და სწორ კედელზე დაამაგრეთ. კედელი უნდა იყოს დანადგარის წონის მზიდი.
- გამოიყენეთ მხოლოდ კედლის ტიპისა და დანადგარის წონისთვის შესაბამისი ხრახნები და დიუბელები.

3.3.1 შიდა ერთეულის მონტაჟი

- ახსენით ყუთი ზემოთ და შიდა ერთეული ზემოთ ამოსწიეთ (→ სურათი 6).
- შიდა ერთეული შეფუთვის ნაწილებთან ერთად წინა მხარეს განათავსეთ (→ სურათი 7).
- მოუშვით ხრახნები და სამონტაჟო ფირფიტა შიდა ერთეულის უკანა მხარიდან მოხსენით.
- შეარჩიეთ სამონტაჟო ადგილი, მინიმალური მანძილების გათვალისწინებით (→ სურათი 2).
- სამონტაჟო ფირფიტა ხრახნისა და დიუბელის გამოყენებით კედელზე ზემოთ შუაში დაამაგრეთ და ჰორიზონტალურად გამართეთ (→ სურათი 8).
- სამონტაჟო ფირფიტა დამატებითი ოთხი ხრახნითა და დიუბელით დაამაგრეთ, ისე რომ სამონტაჟო ფირფიტა კედელზე ბრტყლად იყოს მიმაგრებული.
- გახვრიტეთ კედელი კედლის გაყვანილობისათვის (კედლის გაყვანილობის რეკომენდირებული პოზიცია შიდა ერთეულის უკან → სურათი 9).
- საჭიროებისამებრ კონდენსატის სადინარის პოზიცია შეცვალეთ (→ სურათი 10).

უმეტეს შემთხვევაში, მილოვანი გაყვანილობის ხრახნები განთავსებულია შიდა ერთეულის უკან. ჩვენ გირჩევთ, რომ მილები დააგრძელოთ შიდა ერთეულის დაკიდებამდე.

- მილოვანი გაყვანილობა 3.4.1 თავში მითითებისამებრ დაამაგრეთ.

- საჭიროებისამებრ, მილების გაყვანილობა სასურველი მიმართულებით გადახარეთ და ღიობი დატოვეთ შიდა ერთეულის მხარეს (→ სურათი 12).
- მილოვანი გაყვანილობა კედელში გაიყვანეთ და შიდა ერთეული სამონტაჟო ფირფიტაში დაკიდეთ (→ სურათი 13).
- ზემოთ აკეცეთ საფარი და ამოიღეთ ორი ფილტრის სამაგრიდან ერთ-ერთი (→ სურათი 14).
- მოწოდების ნაკრებიდან ამოღებული ფილტრი ჩაამაგრეთ ფილტრის სამაგრში და კვლავ დაამაგრეთ ფილტრის სამაგრი.

სამონტაჟო ფირფიტიდან შიდა ერთეულის მოხსნისათვის:

- ორივე შვერილის არეალში შეფუთვის ქვედა ნაწილი ქვემოთ დაჭაჩეთ და შიდა ერთეული წინ გამოსწიეთ (→ სურათი 15).

3.3.2 დაამაგრეთ გარე ერთეული

- ყუთი ზემოთა მიმართულებით დადგით.
- შეფუთვის ლენტები გაჭერით და მოხსენი.
- ყუთი ზემოთ ახსენით და მოაშორეთ შესაფუთი.
- მონტაჟის ტიპის მიხედვით, სადგამი ან საკიდი კონსოლი მოამზადეთ და დაამონტაჟეთ.
- დადგით ან დაკიდეთ გარე ერთეული, ამასთან მოწოდებული ან ქარხნული ვიბროდამხშობი ფეხებისათვის გამოიყენეთ.
- სადგამი ან კედლის კონსოლის მონტაჟისას, თანდართულ სადრენაჟო კუთხეზე დაიტანეთ იზოლაცია (→ სურათი 16).
- მოხსენით მილოვანი შეერთების საფარი (→ სურათი 17).
- მილოვანი გაყვანილობა 3.4.1 თავში მითითებისამებრ დაამაგრეთ.
- კვლავ დაამაგრეთ მილოვანი შეერთების საფარი.

3.4 მილოვანი გაყვანილობის შეერთება

3.4.1 შიდა და გარე ერთეულზე დააერთეთ მაგრილებელი საშუალების გაყვანილობა

ყურადღება

მაგრილებელი საშუალების გამოჟონვა არაჰერმეტული გაყვანილობის გამო

არასათანადოდ წარმოებული მილოვანი გაყვანილობის დაერთებამ შესაძლოა მაგრილებელი საშუალების გამოჟონვა განაპირობოს.

- სამაგრიანი მიერთებების მოწყობისას სამაგრის ნაწილი ყოველთვის ახლიდან დაამზადეთ.

სპილენძის მილები წარმოდგენილია მეტრული და დიუმიანი განზომილებებით, სამაგრის ქანჩის სახრახნისებიც იგივე განზომილებებითაა წარმოდგენილი. გარე და შიდა ნაწილზე სამაგრის ჭანჭიკები წარმოდგენილია დიუმიანი განზომილებით.

- მეტრული სპილენძის მილების მიერთებისას სამაგრის ქანჩები შეცვალეთ შესაბამისი დიამეტრის სხვა ქანჩებით (→ ცხრილი 6).

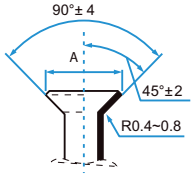
- განსაზღვრეთ მილის დიამეტრი და მილის სიგრძე (→ გვერდი 43).
- მილი გაჭერით მილის საჭრელით (→ სურათი 11).
- მილების დაბოლოებები შიდა მხარეს მოხსენით და ნარჩენები გამოყარეთ.
- ქანჩი დაამაგრეთ მილზე.
- მილი გააფართოვეთ ცხრილში 6 მოცემულ ზომამდე. ქანჩი მსუბუქად უნდა იწეოდეს კიდეზე, თუმცა მას არ უნდა სცდებოდეს.
- მილი მიაერთეთ და ჭანჭიკები მოუჭირეთ ცხრილში 6 მითითებული მოჭერის მომენტით.
- ზემოთ მოცემული ეტაპები გაიმეორეთ მეორე მილისათვის.

მითითება

შემცირებული ზემოქმედების ხარისხი გასაცივებელ საშუალებს შორის სითბოს გადატანით

- გასაცივებელი საშუალების სადენები ერთმანეთისგან მოხსენით.

- დაიტანეთ მილებზე იზოლაცია და დაამაგრეთ.

მილის გარე დიამეტრი Ø [მმ]	შემოჭერის მომენტი [Nm]	სამაგრიანი ღიობის დიამეტრი (A) [მმ]	სამაგრიანი მილის დაბოლოება	წინასწარ დამონტაჟებული სამაგრის განჩის ხრახნი
6,35 (1/4")	18-20	8,4-8,7		3/8"
9,53 (3/8")	32-39	13,2-13,5		3/8"
12,7 (1/2")	49-59	16,2-16,5		5/8"
15,9 (5/8")	57-71	19,2-19,7		3/4"

ცხრ. 6 მილების მიერთებების პარამეტრები

3.4.2 მიაერთეთ შიდა ერთეულის კონდენსატის გასასვლელი

შიდა ერთეულის კონდენსატის ავზი აღჭურვილია მისაერთებლებით. საწარმოში მათზე დამონტაჟებულია კონდენსატის შლანგი და საცობი, რომელთა შეცვლაც შესაძლებელია (→ სურათი 10).

- კონდენსატის შლანგი განთავსებულია დაქანებებით.

3.4.3 შეამოწმეთ იზოლაცია და შეავსეთ მოწყობილობა

სიმჭიდროვის შემოწმება

ჰერმეტულობის შემოწმებისას ყურადღება გაამახვილეთ ეროვნულ და ადგილობრივ მოთხოვნებზე.

- მოხსენით სამივე სარქველის თავსახური (→ სურათი 18, [1], [2] და [3]).
- მიაერთეთ შრადერის გამხსნელი [6] და წნევის საზომი დანადგარი [4] შრადერის სარქველზე [1].
- მოატრიალეთ შრადერის გამხსნელი და შრადერის სარქველი [1].
- სარქველები [2] და [3] დაკეტილი დატოვეთ და მოწყობილობა აზოტით შეავსეთ, სანამ წნევა 10 % მაქსიმალური საექსპლუატაციო წნევაზე მეტია (→ გვერდი 50).
- 10 წუთის მანძილზე შეამოწმეთ წნევის უცვლელობა.
- გამოუშვით აზოტი მაქსიმალური ექსპლოატაციის წნევის მიღწევამდე.
- შეამოწმეთ წნევის უცვლელობა მინიმუმ 1 საათის შემდეგ.
- გამოუშვით აზოტი.

შეავსეთ მოწყობილობა

მითითება

არასწორი მაგრილებელი საშუალების გამო ფუნქციონირების ხარვეზი

გარე ერთეული ქარხნულად არის შევსებული R410A მაგრილებელი საშუალებით.

- როდესაც საჭიროა გასაცივებელი საშუალების ჩამატება, ჩაასხით იგივე გასაცივებელი საშუალება. არ შეურიოთ მაგრილებელი საშუალების ტიპები.

- მოწყობილობა ვაკუუმ ტუმბოს მეშვეობით (→ სურათი 18, [5]) გამორთეთ და გააშრეთ დაახლოებით -1 ბარ-ის მიღწევამდე (ან დაახლ. 500 მიკრონი).
- ზედა სარქველი [3] (სითხის მხარე) გახსენით.
- წნევის საზომი დანადგარით [4] შეამოწმეთ შეუფერხებელი დინება.
- ქვედა სარქველი [2] (გაზის მხარე) გახსენით. მაგრილებელი საშუალება მოწყობილობაში ნაწილდება.
- დასასრულს, შეამოწმეთ წნევის ურთიერთქმედება.
- მოატრიალეთ [6]შრადერის გამხსნელი და შრადერის სარქველი [1] დაკეტეთ.
- ვაკუუმის ტუმბო, წნევის საზომი დანადგარი და შრედერის გამხსნელი მოხსენით.
- სარქველის თავსახურები კვლავ დააბურეთ.
- გარე ერთეულზე კვლავ დაამაგრეთ მილოვანი შეერთების საფარი.

3.5 ელექტრო ქსელში ჩართვა

3.5.1 ზოგადი მითითებები

გაფრთხილება

ელექტროდენი სამიშია სიცოცხლისათვის!

ძაბვის ქვეშ მყოფი ელექტრული ნაწილების შეხებამ შეიძლება გამოიწვიოს დენის დარტყმა.

- ელექტრო ნაწილებზე სამუშაოების დაწყებამდე: ყველა პოლუსზე გათიშეთ ძაბვა (დამცველი/LS-გადამრთველი) და დაიცავით უნებლიე ჩართვისაგან.

- ელექტრო მოწყობილობაზე სამუშაოების წარმოება დასაშვებია მხოლოდ აკრედიტირებული ელექტრიკოსის მიერ.
- ყურადღება გაამახვილეთ დაცვის ეროვნულ და საერთაშორისო მოთხოვნებზე.
- ქსელის ძაბვაში უსაფრთხოების რისკის არსებობისას ან ინსტალაციის დროს მოკლე ჩართვისას მფლობელს აცნობეთ წერილობით და პრობლემის აღმოფხვრამდე აპარატს ნუ დააინსტალიერებთ.
- ყველა ელექტრო მიერთება განახორციელეთ ელექტრო მიერთების გეგმის მიხედვით.
- კაბელების იზოლაცია გაჭერით მხოლოდ სპეციალური ხელსაწყოთი.
- აპარატის ქსელის მიერთებას ნუ მიუერთებთ სხვა მომხმარებლებს.
- ნუ აურევთ ფაზას და ნულოვან სადენს. ამან შესაძლებელია გამოიწვიოს ფუნქციონირების შეფერხება.
- მყარი ქსელის მიერთების დროს დააინსტალირეთ მაღალი ძაბვისაგან დამცველი და გამყოფი, რომელიც 1,5-ჯერ აღემატება აპარატის მაქსიმალური წარმადობას.

შიდა და გარე ერთეულები შეიძლება მიერთებული იქნას ქსელზე მხოლოდ შეზღუდული ქსელის წინაღობით (→ ცხრილი 7). ინფორმაცია ქსელის წინაღობის შესახებ შეგიძლიათ მიიღოთ თქვენს მომმარაგებელ კომპანიაში.

შიდა ერთეული	გარე ერთეული	ქსელის წინაღობა
CLL2000 W 23	CLL2000 23	< 0,361 Ω
CLL2000 W 26	CLL2000 26	–
CLL2000 W 35	CLL2000 35	< 0,369 Ω
CLL2000 W 53	CLL2000 53	< 0,183 Ω
CLL2000 W 70	CLL2000 70	< 0,121 Ω

ცხრ. 7 ქსელის მაქსიმალური წინაღობა

3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W: კაბელის დაერთება

შიდა ერთეულზე ხელმისაწვდომია დენის კაბელი. შიდა და გარე ერთეულები ერთმანეთთან დაკავშირებულია 5-სადენიანი კომუნიკაციის კაბელით. გამოიყენეთ ტიპი H07RN-F კაბელები სადენის შესაბამისი ირიბი ჭრილით და ქსელის მიერთება დაიცავით ქსელის დამცველით (→ ცხრილი 8).

შიდა ერთეული	ქსელის დაცვა	გაყვანილობის რადიუსი	
		დენის კაბელი	საკომუნიკაციო კაბელი
CLL2000 W 23	10 A	≥ 1,5 მმ^2	≥ 1,5 მმ^2
CLL2000 W 26	10 A	≥ 1,5 მმ^2	≥ 1,5 მმ^2
CLL2000 W 35	16 A	≥ 1,5 მმ^2	≥ 1,5 მმ^2
CLL2000 W 53	20 A	≥ 1,5 მმ^2	≥ 1,5 მმ^2

ცხრ. 8

შიდა ერთეულთან შეერთება

- ახადეთ ზედა საფარი (→ სურათი 19).
- მოხსენით ჭანჭიკები და ჩართვის ველზე მოხსენით საფარი.
- ჭანჭიკები მოხსენით და [1] მიერთების სამაგრზე მოხსენით საფარი (→ სურათი 20).
- კაბელის გაყვანილობა [3] შიდა ერთეულის უკანა მხარეს გამოიყვანეთ და გაატარეთ საკომუნიკაციო კაბელი.
- საკომუნიკაციო კაბელი დაამაგრეთ დაჭიმვის შემასუსტებელზე [2] დაამაგრეთ და შეერთების სამაგრებზე 1 (L), 2 (N), 3, 4 და ⏚ მიაერთეთ.
- მონიშნეთ არხების განლაგება მიერთების სამაგრებზე.
- კვლავ დაამაგრეთ საფარები.
- კაბელი გარე გაყვანილობასთან გაიყვანეთ.

შეერთება გარე ერთეულზე

მითითება

არასწორად შეერთებული გარე ერთულის გამო მატერიალური ზარალი

გარე ერთეული შიდა ერთულის მეშვეობით მარაგდება დენით.

- გარე ერთეული მხოლოდ შიდა ერთეულზე დაამაგრეთ.

- მოხსენით ხრახნი და ელექტრო შეერთების საფარები (→ სურათი 22).
- კომუნიკაციის კაბელი დაამაგრეთ დაჭიმვის შემასუსტებელზე და სამაგრებზე 1 (L), 2 (N), 3, 4 და ⏚ მიაერთეთ (მიერთების სამაგრებზე არხების განლაგება ისეთივეა როგორც შიდა ერთეულის შემთხვევაში) (→ სურათი 23).
- კვლავ დაამაგრეთ თავსახურები.

3.5.3 CLL2000-Set 70 W: კაბელის დაერთება

გარე ერთეულზე უერთდება დენის კაბელი (3-სადენიანი). შიდა და გარე ერთეულები ერთმანეთთან დაკავშირებულია 4-სადენიანი კომუნიკაციის კაბელით. გამოიყენეთ ტიპი H07RN-F კაბელები სადენის შესაბამისი ირიბი ჭრილით და ქსელის მიერთება დაიცავით ქსელის დამცველით (→ ცხრილი 9).

გარე ერთეული	ქსელის დაცვა	გაყვანილობის რადიუსი	
		დენის კაბელი	საკომუნიკაციო კაბელი
CLL2000 70	25 A	≥ 2,5 მმ^2	≥ 1,5 მმ^2

ცხრ. 9

შიდა ერთეულთან შეერთება

მითითება

არასწორად შეერთებული შიდა ერთულის გამო მატერიალური ზარალი

შიდა ერთეული გარე ერთულის მეშვეობით მარაგდება დენით.

- შიდა ერთული მხოლოდ გარე ერთულზე დაამაგრეთ.

- ახადეთ ზედა საფარი (→ სურათი 9).
- მოხსენით ჭანჭიკები და ჩართვის ველზე მოხსენით საფარი.
- ჭანჭიკები მოხსენით და [1] მიერთების სამაგრზე მოხსენით საფარი (→ სურათი 21).
- კაბელის გაყვანილობა [3] შიდა ერთეულის უკანა მხარეს გამოიყვანეთ და გაატარეთ საკომუნიკაციო კაბელი.
- საკომუნიკაციო კაბელი დაამაგრეთ დაჭიმვის შემასუსტებელზე [2] დაამაგრეთ და შეერთების სამაგრებზე 1 (L), 2 (N), S და ⏚ მიაერთეთ.
- მონიშნეთ არხების განლაგება მიერთების სამაგრებზე.
- კვლავ დაამაგრეთ საფარები.
- კაბელი გარე გაყვანილობასთან გაიყვანეთ.

შეერთება გარე ერთეულზე

- მოხსენით ხრახნი და ელექტრო შეერთების საფარები (→ სურათი 22).
- კომუნიკაციის კაბელი დაამაგრეთ დაჭიმვის შემასუსტებელზე და სამაგრებზე 1, 2 (N), S და ⏚ მიაერთეთ (მიერთების სამაგრებზე არხების განლაგება ისეთივეა როგორც შიდა ერთეულის შემთხვევაში) (→ სურათი 24).
- დენის კაბელი დაამაგრეთ დაჭიმვის შემასუსტებელზე და შემაერთებელ სამაგრებზე L, N და ⏚ მიაერთეთ.
- კვლავ დაამაგრეთ თავსახურები.

4 ექსპლუატაციაში შესვლა

4.1 ექსპლუატაციაში გაშვების ჩექლისტი

1	გარე ერთეული და შიდა ერთეული წესისამებრ დამონტაჟდა.	
2	მილები წესისამებრ არის • მიერთებული, • თბოდაცვით, • ჰერმეტულობაზე შემოწმებული.	
3	კონდენსატის საჭირო მიმართულება უზრუნველყოფილია და ტესტირებულია.	
4	ელექტრო მიერთება წესისამებრ არის შესრულებული. • დენმომარაგება ნორმალურ დიაპაზონშია • დამცავი სადენი დამაგრებულია წესისამებრ • მიერთების კაბელი მყარადაა დამაგრებული მიერთების რელსზე	
5	ყველა საფარი დატანილი და დამაგრებულია.	
6	შიდა ერთეულის ჰაერის ფირფიტა კორექტულად არის დამონტაჟებული და ამძრავი მართებულად არის დაყენებული.	

ცხრ. 10

4.2 ფუნქციის ტესტი

წარმატებული ინსტალაციის, ჰერმეტულობაზე შემოწმების და ელექტრო მიერთების შემდეგ შესაძლებელია სისტემის ტესტირება:

- უზრუნველყავით ენერგომომარაგება.
- შიდა ერთული ჩართეთ დისტანციური მართვის პულტით.
- დააჭირეთ ღილაკ **Mode**, გაგრილების ფუნქციის (❄) დასაყენებლად.
- ისრიან ღილაკს (∨) დააჭირეთ, სანამ ტემპერატურა ყველაზე დაბალ დონეზე არ დაყენდება.
- გაგრილების ფუნქცია შეამოწმეთ 5 წუთით.
- დააჭირეთ ღილაკ **Mode**, გათბობის ფუნქციის (☼) დასაყენებლად.
- ისრიან ღილაკს (∧) დააჭირეთ, სანამ ტემპერატურა ყველაზე მაღალ დონეზე არ დაყენდება.
- გათბობის ფუნქცია შეამოწმეთ 5 წუთით.
- უზრუნველყავით ჰაერის გამტარი ფირფიტის მოძრაობის თავისუფლება.

თუ ოთახში ტემპერატურა 17 °C -ზე ნაკლებია, საჭიროა გაგრილების რეჟიმის მანუალური ჩართვა. ეს მანუალური რეჟიმი განკუთვნილია ტესტირებისა და ავარიული შემთხვევებისათვის.

- ნორმალურ შემთხვევებში, ყოველთვის დისტანციური მართვის პულტი გამოიყენეთ.

გაგრილების რეჟიმის მანუალურად ჩასართავად:

- გამორთეთ შიდა ერთეული.
- თხელი საგნით მანუალური ამძრავის ღილაკს დააჭირეთ ორჯერ (→სურათი 25).
- დააჭირეთ დისტანციური მართვის პულტზე ღილაკს **Mode**, იმისათვის რომ გამოხვიდეთ მანუალურად დაყენებული გაგრილების რეჟიმიდან.

4.3 მომხმარებელზე გადაცემა

- როდესაც სისტემა გაიმართება, კლიენტს გადაეცემა სამონტაჟო ინსტრუქცია.
- აუხსენით კლიენტს სისტემის გამოყენება მომხმარებლის სახელმძღვანელოს შესაბამისად.
- ურჩიეთ კლიენტს, საფუძვლიანად გაეცნოს მოხმარების სახელმძღვანელოს.

5 ხარვეზის აღმოფხვრა

5.1 ხარვეზები ინდიკატორით

გაფრთხილება

ელექტროდენი საშიშია სიცოცხლისათვის!

ძაბვის ქვეშ მყოფი ელექტრული ნაწილების შეხებამ შეიძლება გამოიწვიოს დენის დარტყმა.

- ელექტრო ნაწილებზე სამუშაოების დაწყებამდე: ყველა პოლუსზე გათიშეთ ძაბვა (დამცველი/LS-გადამრთველი) და დაიცავით უნებლიე ჩართვისაგან.

თუ ექსპლუატაციისას ხარვეზი გამოვლინდა, ეკრანზე წარმოჩენილი იქნება ხარვეზის კოდი (მაგ. EH 02).

თუ ხარვეზი გამოვლინდა 10 წუთზე მეტი ხანგრძლივობით:

- ხანმოკლე დროით შეწყვიტეთ დენმომარაგება და კვლავ ჩართეთ შიდა ერთეული.

თუ ვერ ხერხდება დეფექტის აღმოფხვრა:

- დაურეკეთ კლიენტთა მომსახურების სამსახურს და შეატყობინეთ ხარვეზის კოდი, ისევე როგორც დანადგარის მონაცემები.

ხარვეზის კოდი	შესაძლო მიზეზი
EC 07	გარე ერთეულის ვენტილატორის ბრუნვის რიცხვი ნორმალური ექსპლუატაციის მიღმა
EC 51	გარე ერთეულის EEPROM-ში პარამეტრების ხარვეზი
EC 52	ტემპერატურის სენსორის ხარვეზი T3 (კონდენსატორის ხვია)
EC 53	ტემპერატურის სენსორის ხარვეზი T4 (გარე ტემპერატურა)
EC 54	ტემპერატურის სენსორის ხარვეზი TP (კომპრესორი-სავენტილაციო გაყვანილობა)
EC 56	ტემპერატურის სენსორის ხარვეზი T2B (კონდენსატორის ხვიას გამოსასვლელი; შიდა ერთეული თავისუფალი რეგულირებით)
EH 0A EH 00	შიდა ერთეულის EEPROM-ში პარამეტრების ხარვეზი
EH 0b	კომუნიკაციის ხარვეზი შიდა ერთეულსა და ეკრანზე
EH 02	ხარვეზი, მხოლოდ ნულოვანი გამტარობის სიგნალისას
EH 03	შიდა ერთეულის ვენტილატორის ბრუნვის რიცხვი ნორმალური ექსპლუატაციის მიღმა
EH 60	ტემპერატურის სენსორის ხარვეზი T1-ზე (ოთახის ტემპერატურა)
EH 61	ტემპერატურის სენსორის ხარვეზი T2 (კონდენსატორი ხვიას შუა)
EL 0C	არასაკმარისი მაგრილებელი საშუალება ან მაგრილებელი საშუალების გამოჟინვა ან ტემპერატური სენსორის ხარვეზი T2
EL 01	შიდა და გარე ერთეულს შორის კომუნიკაციის ხარვეზი
PC 00	ხარვეზი IPM-მოდულზე ან IGBT-მაღალი ძაბვის დამცავზე
PC 01	მაღალი ან დაბალი ძაბვის დამცავი
PC 02	კომპრესორზე ტემპერატურის დამცავი ან გადახურების დამცავი IPM-მოდულზე ან გადაჭარბებული წნევის დამცავი
PC 03	დაბალი ძაბვისგან დამცავი

ხარვეზის კოდი	შესაძლო მიზეზი
PC 04	ინვერტერ ტიპის კომპრესორის მოდულზე ხარვეზი
PC 08	მაღალი ძაბვისგან დამცავი
PC 40	კომუნიკაციის ხარვეზი გარე ერთეულის მთავარ პლატასა და კომპრესორის აძვრის მთავარ პლატას შორის

ცხრ. 11

5.2 ხარვეზები ინდიკატორის გარეშე

ხარვეზი	შესაძლო მიზეზი	პრობლემის აღმოფხვრა
შიდა ერთეულის სიმძლავრე ძალიან დაბალია.	გარე ან შიდა ერთეულის თბომცვლელი დაბინძურებულია.	▸ გაწმინდეთ გარე ან შიდა ერთეულის თბომცვლელი.
	მაგრილებელი საშუალების ძალიან დაბალი რაოდენობა	▸ შეამოწმეთ მილების იზოლაცია და საჭიროებისამებრ დაიტანეთ ახალი. ▸ მაგრილებელი საშუალების დამატება.
გარე და შიდა ერთეული არ მუშაობს.	არ არის დენი	▸ შემოწმეთ დენმომარაგება. ▸ ჩართეთ შიდა ერთული.
	FI-დამცავი ამომრთველი გამოირთო.	▸ შემოწმეთ დენმომარაგება. ▸ FI-დამცავი ამომრთველი შეამოწმეთ.
გარე ან შიდა ერთეული მუდმივად ირთვება და ითიშება.	სისტემაში მაგრილებელი საშუალების ძალიან დაბალი რაოდენობა.	▸ შეამოწმეთ მილების იზოლაცია და საჭიროებისამებრ დაიტანეთ ახალი. ▸ მაგრილებელი საშუალების დამატება.
	სისტემაში მაგრილებელი საშუალების ჭარბი რაოდენობა.	მაგრილებელი სითხის მომგროვებელი მოწყობილობით ამოიღეთ მაგრილებელი საშუალება.
	მაგრილებელი სითხის წრედში ვლინდება ტენი ან უსუფთაობა.	▸ დაცალეთ მაგრილებელი საშუალების წრედი. ▸ შეავსეთ ახალი მაგრილებელი საშუალებით.
	ძაბვის ცვლილება ზედმეტად მაღალია.	▸ ძაბვის რეგულატორის დამაგრება.
	კომპრესორი დეფექტურია.	▸ გამოცვალეთ კომპრესორი.

ცხრ. 12

6 გარემოს დაცვა და ნარჩენების განკარგვა

გარემოს დაცვა Bosch ჯგუფის საწარმოს პრინციპია. პროდუქტების ხარისხი, ეკონომიურობა და გარემოს დაცვა ჩვენთვის თანაბარი მნიშვნელობის მიზნებია. გარემოსდაცვითი კანონები და რეგულაციები მკაცრად არის დაცული.
გარემოს დასაცავად ეკონომიკური ასპექტების გათვალისწინებით ჩვენ ვიყენებთ საუკეთესო ტექნიკას და მასალას.

შეფუთვა

შეფუთვის დროს ჩვენ ყურადღებას ვაქცევთ ქვეყნისათვის სპეციფიურ საეალიზაციო სისტემებს, რომლებიც ოპტიმალურ საწარმოო ციკლის ასაკს უზრუნველყოფს.
ყველა გამოყენებული შეფუთვის მასალა გარემოს მიმართ ამტანია და განმეორებით გამოსაყენებადია.

ვადაგასული აპარატი

ვადაგასული დანადგარები შეიცავენ მასალებს, რომელთა ხელახალი გამოყენებაც შესაძლებელია. კონსტრუქციის დეტალები იოლად განსაცალკევებელია. პლასტმასები მარკირებულია. ამით შესაძლებელია დახარისხდეს სხვადასხვა ბლოკები და განმეორებითი გამოყენება და ნარჩენების გადაყრა მოხდეს.

ძველი ელექტროხელსაწყოები



ეს სიმბოლო ნიშნავს, რომ პროდუქტის განკარგვა არ შეიძლება სხვა ნარჩენებთან ერთად, არამედ უნდა გადაეცეს ნარჩენების შეგროვების პუნქტებში დამუშავების, შეგროვების, გადამუშავებისა და განკარგვისათვის.

სიმბოლო ვრცელდება ქვეყნებზე ელექტრონული ჯართის რეგულაციებით, მაგ. "ევროპული დირექტივა 2012/19/EU ელექტრო და ელექტრონული ძველი მოწყობილობების შესახებ". ეს რეგულაციები განსაზღვრავს ჩარჩო პირობებს, რომლებიც ეხება ცალკეულ ქვეყნებში ძველი ელექტრონული მოწყობილობების დაბრუნებასა და გადამუშავებას.

რადგანაც ელექტრონული მოწყობილობები შესაძლოა შეიცავდნენ საშიშ ნივთიერებებს ისინი პასუხისმგებლობით უნდა იქნან რეციკლირებული, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი შესაძლო გარემოს დაზიანებები და ადამიანის ჯანმრთელობის საფრთხეები. გარდა ამისა, ელექტრონული ნარჩენების გადამუშავება ხელს უწყობს ბუნებრივი რესურსების დაცვას.

ელექტრო და ელექტრონული ძველი მოწყობილობების ნარჩენების ეკოლოგიურად განკარგვის შესახებ დამატებითი ინფორმაციისთვის მიმართეთ ადგილობრივ პასუხისმგებელ ორგანოებს, ნარჩენების განკარგვის თქვენს კომპანიას ან დილერს, ვისთანაც იყიდეთ პროდუქტი.

დამატებითი ინფორმაცია შეგიძლიათ იხილოთ აქ: www.weee.bosch-thermotechnology.com/

ელემენტები

არ გადაყაროთ ელემენტები საყოფაცხოვრებო ნაგავში. გამოყენებული ელემენტები უნდა გადაიყაროს ადგილობრივ შემგროვებელ პუნქტში.

მაგრილებელი საშუალება R410a

დანადგარი შეიცავს ფტორირებულ აირს R410A (გლობალური დათბობის პოტენციალი 2088[1)]), არ არის აალებადი და გააჩნია მცირედი მომწამვლელობა (A1).

შემადგენელი რაოდენობა მითითებულია გარე ერთეულის ტიპის ნიშნულზე.

მაგრილებელი საშუალება წარმოადგენს საფრთხეს გარემოსათვის და ამიტომ საჭიროებს განსაკუთრებულ შეგროვებასა და განკარგვას.

1) ევროპარლამენტისა და საბჭოს (EU) რეგულაციის ნომ. 517/2014 დანართი I-ის საფუძველზე, თარიღით 16. აპრილი 2014.

7 ტექნიკური მონაცემები

Set შიდა ერთეული გარე ერთეული		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
გაგრილება				
ნომინალური სიმძლავრე	kW	2,3	2,6	3,5
სიმძლავრის მოხმარება ნომინალური შესრულებისას	W	711	776	1095
ენერგოეფექტურობა (EER)	–	3,30	3,40	3,21
გაცხელება				
ნომინალური სიმძლავრე	kW	2,9	2,9	3,8
სიმძლავრის მოხმარება ნომინალური შესრულებისას	W	634	694	990
ენერგოეფექტურობა (COP)	–	3,70	3,80	3,70
ზოგადი				
ენერგომომარაგება	V/Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
სიმძლავრის მაქს. მოხმარება	W	1150	1200	1750
დენის მაქს. მოხმარება	A	6,7	7,0	9,0
მაგრილებელი საშუალება	–	R410A	R410A	R410A
მაგრილებელი საშუალება-შევსების რაოდენობა	გ	630	670	650
ნომინალური წნევა (სითხისმხრივ/გაზისმხრივ)	მპა	4,2/1,5	4,2/1,5	4,2/1,5

Set შიდა ერთეული გარე ერთეული		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
შიდა ერთეული				
დინების მოცულობა (მაღალი/საშუალო/დაბალი)	m^3/სთ	530/450/350	550/466/325	570/500/380
ხმოვანი წნევის დონე (მაღალი/საშუალო/დაბალი)	dB(A)	40/36/27	40/36/32	41/36/29
დასაშვები გარემო ტემპერატურა (გაგრილება/გაცხელება)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
ნეტო წონა/ბრუტო წონა	kg	8,4/10,7	8,5/10,8	9,3/11,7
გარე ერთეული				
დინების მოცულობა	m^3/სთ	1800	1800	1800
ხმის წნევის დონე	dB(A)	54	54	55
დასაშვები გარემო ტემპერატურა (გაგრილება/გაცხელება)	°C	18...43/–7...24	18...43/–7...24	18...43/–7...24
ნეტო წონა/ბრუტო წონა	kg	24,6/26,5	26,6/28,4	27,1/28,9

ცხრ. 13

Set შიდა ერთეული გარე ერთეული		CLL2000-Set 53 W CLL2000 W 53 CLL2000 53	CLL2000-Set 70 W CLL2000 W 70 CLL2000 70
გაგრილება			
ნომინალური სიმძლავრე	kW	5,3	7,0
სიმძლავრის მოხმარება ნომინალური შესრულებისას	W	1643	2190
ენერგოეფექტურობა (EER)	–	3,21	3,21
გაცხელება			
ნომინალური სიმძლავრე	kW	5,3	7,3
სიმძლავრის მოხმარება ნომინალური შესრულებისას	W	1140	1650
ენერგოეფექტურობა (COP)	–	3,60	3,61
ზოგადი			
ენერგომომარაგება	V/Hz	220-240 / 50	220-240 / 50
სიმძლავრის მაქს. მოხმარება	W	2950	3000
დენის მაქს. მოხმარება	A	15,5	16
მაგრილებელი საშუალება	–	R410A	R410A
მაგრილებელი საშუალება-შევსების რაოდენობა	გ	1140	1650
ნომინალური წნევა	მპა	4,2/1,5	4,2/1,5
შიდა ერთეული			
დინების მოცულობა (მაღალი/საშუალო/დაბალი)	m^3/სთ	820/545/455	1121/997/911
ხმოვანი წნევის დონე (მაღალი/საშუალო/დაბალი)	dB(A)	45/39/30	49/42/39
დასაშვები გარემო ტემპერატურა (გაგრილება/გაცხელება)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30
ნეტო წონა/ბრუტო წონა	kg	12,3/15,5	14,7/18,3
გარე ერთეული			
დინების მოცულობა	m^3/სთ	2200	4200
ხმის წნევის დონე	dB(A)	59	59
დასაშვები გარემო ტემპერატურა (გაგრილება/გაცხელება)	°C	18...43/–7...24	18...43/–7...24
ნეტო წონა/ბრუტო წონა	kg	34,8/37,3	52,9/55,5

ცხრ. 14

Índice

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança 52
1.1 Explicação dos símbolos 52
1.2 Indicações gerais de segurança 53
1.3 Notas acerca destas instruções 54

2 Informações sobre o produto 54
2.1 Material que se anexa 54
2.2 Dimensões e distâncias mínimas 54
2.2.1 Unidade interior e unidade exterior 54
2.2.2 Tubagens de gás refrigerante 54

3 Instalação 55
3.1 Antes da instalação 55
3.2 Requisitos para o local de instalação 55
3.3 Montagem do aparelho 55
3.3.1 Instalar a unidade exterior 55
3.3.2 Instalar a unidade exterior 55
3.4 Ligação das tubagens 56
3.4.1 Conecte os tubos de refrigerante às unidades interiores e exteriores 56
3.4.2 Conecte a saída de condensados à unidade interior 56
3.4.3 Verifique a estanqueidade e carregue o sistema 56
3.5 Ligações elétricas 57
3.5.1 Indicações gerais 57
3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 WLigar o cabo 57
3.5.3 CLL2000-Set 70 WLigar o cabo 57

4 Arranque 58
4.1 Lista de verificação de colocação em funcionamento 58
4.2 Verificação do funcionamento 58
4.3 Entrega ao proprietário 58

5 Eliminação de avarias 59
5.1 Indicação de avarias 59
5.2 Avarias sem indicação no display 59

6 Proteção ambiental e eliminação 60

7 Caraterísticas técnicas 60

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Explicação dos símbolos

Indicações de aviso

Nas indicações de aviso as palavras de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências caso as medidas de prevenção do perigo não sejam respeitadas.

As seguintes palavras de aviso estão definidas e podem ser utilizadas no presente documento:

PERIGO

PERIGO significa que vão ocorrer danos pessoais graves a fatais.

AVISO

AVISO significa que podem ocorrer lesões corporais graves a fatais.

CUIDADO

CUIDADO significa que podem ocorrer lesões corporais ligeiras a médias.

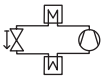
INDICAÇÃO

INDICAÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes

As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo de informação indicado.

O produto é fabricado na China.

Clicar no símbolo.	Significado
	Outras informações estão disponíveis na documentação técnica.
	A manutenção deve ser realizada por uma pessoa qualificada, seguindo as instruções de manutenção.
	
	Siga as instruções de operação durante a operação.
	Símbolo potência de aquecimento nominal
	Símbolo potência de arrefecimento nominal
	Símbolo do circuito do refrigerante com lado de alta pressão (em cima) e lado de baixa pressão (em baixo)
EAC	Marcação de conformidade EAC para produtos no mercado dos estados membros da União Económica da Eurásia
	O símbolo mostra a coleção separada de aparelhos elétricos e eletrónicos.

Tab. 1

1.2 Indicações gerais de segurança

⚠ Indicações para grupo-alvo

Estas instruções de instalação destinam-se a especialistas em tecnologia de refrigeração e ar condicionado, bem como em engenharia elétrica. As instruções de todos os manuais devem ser respeitadas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, lesões corporais e perigo de morte.

- ▶ Leia as instruções de instalação para todos os componentes do sistema antes da instalação.
- ▶ Ter em atenção as indicações de segurança e de aviso.
- ▶ Ter em atenção os regulamentos nacionais e regionais, regulamentos técnicos e directivas.
- ▶ Documentar trabalhos efetuados.

⚠ Utilização conforme as disposições

A unidade interior destina-se à instalação no interior do edifício com ligação a uma unidade exterior e outros componentes do sistema, por ex., regulações.

A unidade exterior destina-se à instalação no exterior do edifício com ligação a uma ou várias unidades interiores e outros componentes do sistema, por ex., regulações.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorreto. Não é assumida qualquer responsabilidade por danos resultantes de um uso inadequado.

Para instalação em locais especiais (garagem subterrânea, salas técnicas, varanda ou qualquer área semiaberta):

- ▶ Considere primeiro os requisitos para o local de instalação na documentação técnica.

⚠ Perigos gerais do refrigerante

- ▶ Este dispositivo está carregado com o refrigerante R410A. O gás refrigerante pode produzir gases tóxicos quando entra em contacto com o fogo.
- ▶ Se houver libertação de gás refrigerante durante a instalação, ventilar imediatamente o local.
- ▶ Após a instalação, verifique a estanquidade da instalação.
- ▶ Não permita que substâncias diferentes do refrigerante especificado (R410A) entrem no circuito do refrigerante.

⚠ Segurança de aparelhos com ligação elétrica para utilização doméstica e fins semelhantes

Para evitar perigos devido a aparelhos elétricos são válidas, de acordo com EN 60335-1, as seguintes especificações:

“Esta instalação pode ser utilizada por crianças a partir dos 8 anos, assim como por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou falta de experiência e conhecimentos, caso sejam monitorizadas ou tenham recebido instruções acerca de como utilizar a instalação de forma segura e compreendam os perigos daí resultantes. As crianças não podem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção pelo operador não podem ser efetuadas por crianças sem monitorização.”

“Caso o cabo de ligação à rede seja danificado deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu serviço de apoio ao cliente ou uma pessoa com qualificação idêntica para evitar perigos.”

⚠ Entrega ao proprietário

Instrua o proprietário aquando da entrega sobre a utilização e as condições operacionais do aparelho de ar condicionado.

- ▶ Explicar a operação e aprofundar todas as tarefas relacionadas à segurança.
- ▶ Sobretudo nos pontos seguintes:
  - As modificações ou reparações apenas podem ser efetuadas por uma empresa especializada e autorizada.
  - São necessárias pelo menos uma inspeção anual assim como uma limpeza e manutenção, conforme a necessidade, para garantir uma operação segura e ecológica.
- ▶ Mostrar as possíveis consequências (lesões corporais até perigo de morte ou danos materiais) de uma inspeção, limpeza e manutenção em falha ou inadequadas.
- ▶ Entregar ao proprietário as instruções de instalação e o manual de instruções para serem conservados.

1.3 Notas acerca destas instruções

Pode encontrar imagens no fim deste manual. O texto contém referências às imagens.

Dependendo do modelo, os produtos podem diferir do que é mostrado nestas instruções.

2 Informações sobre o produto

2.1 Material que se anexa

Legenda da fig. 1:

[1] Unidade exterior (cheia com refrigerante)
[2] Unidade interior (cheia com nitrogénio)
[3] Filtro catalisador
[4] Joelho de drenagem com vedante (para unidade exterior com suporte ao chão ou suporte de parede)
[5] Comando com pilhas
[6] Suporte do controlo remoto com parafuso de fixação
[7] Material de fixação (5 parafusos e 5 anilhas)
[8] Documentação relativa à documentação do produto
[9] 4 sinoblocos para a unidade exterior

2.2 Dimensões e distâncias mínimas

2.2.1 Unidade interior e unidade exterior

Imagens 2 até 4.

2.2.2 Tubagens de gás refrigerante

Legenda da fig. 5:

[1] Tubo do lado do gás
[2] Tubo do lado do líquido
[3] Sifão como separador de óleo

Se a unidade exterior for colocada acima da unidade interior, efetue sifão no tubo de gás após 6 m, no máximo, e outro sifão a cada 6 m (→ imagem 5, [1]).

- ▶ Observe o comprimento máximo do tubo e a diferença máxima de altura entre a unidade interior e a unidade exterior.

	Comprimento máximo do tubo[1] [m]	Diferença máxima de altura[2] [m]
CLL2000 23	≤ 20	≤ 8
CLL2000 26	≤ 20	≤ 8
CLL2000 35	≤ 20	≤ 8
CLL2000 53	≤ 25	≤ 10
CLL2000 70	≤ 25	≤ 10

1) Lado do gás ou lado do líquido

2) Medido de canto inferior a canto inferior.

Tab. 2 Comprimento máximo e desnível

	Diâmetro do tubo	
Tipo de Aparelho	Lado do líquido [mm]	Lado do gás [mm]
CLL2000 23	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 26	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 35	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 53	6,35 (1/4")	12,7 (1/2")
CLL2000 70	9,53 (3/8")	15,9 (5/8")

Tab. 3 Diâmetro do tubo, dependendo do tipo de aparelho

Diâmetro do tubo [mm]	Diâmetro alternativo do tubo [mm]
6,35 (1/4")	6
9,53 (3/8")	10
12,7 (1/2")	12
15,9 (5/8")	16

Tab. 4 Diâmetro alternativo do tubo

Especificação dos tubos	
Comprimento mínimo do tubo	3 m
Refrigerante adicional com um comprimento de tubo superior a 5 m (lado do líquido)	Para Ø 6,35 mm (1/4"): 15 g/m Para Ø 9,53 mm (3/8"): 30 g/m
Espessura do tubo para diâmetro do tubo de 6,35 mm até 12,7 mm de	≥ 0,8 mm
Espessura do tubo para diâmetro de tubo de 15,9 mm	≥ 1,0mm
Espessura de proteção térmica	≥ 6mm
Material de isolamento térmico	Espuma de polietileno

Tab. 5

3 Instalação

3.1 Antes da instalação

CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a arestas afiadas!

- ▶ Usar luvas protetoras durante a instalação.

CUIDADO

Perigo devido a combustão!

Os tubos ficam muito quentes durante a operação.

- ▶ Verifique se os tubos arrefeceram antes de tocar neles.

- ▶ Verificar se o material fornecido está intacto.
- ▶ Verifique se há um chiado devido à despressurização ao abrir os tubos da unidade interior.

3.2 Requisitos para o local de instalação

- ▶ Respeitar as distâncias mínimas (→ imagem 2 até 4).

Unidade interior

- ▶ O local de instalação não deve situar-se a mais de 2000 m acima do nível do mar.
- ▶ Mantenha a entrada e saída de ar livres de quaisquer obstáculos, para que o ar possa circular livremente. Caso contrário, poderá ocorrer perda de desempenho e um nível de ruído mais alto.
- ▶ Mantenha a televisão, o rádio e dispositivos semelhantes a pelo menos 1 m de distância do aparelho e do comando.
- ▶ Para montar a unidade interior, escolha uma parede que amorteça as vibrações.

Unidade exterior

- ▶ Não exponha a unidade exterior ao vapor de óleo, vapores de fontes termais, gás sulfúrico, etc.
- ▶ Não instale a unidade exterior diretamente na água nem a exponha à brisa do mar.
- ▶ A unidade exterior deve estar sempre livre de neve.
- ▶ O ar de exaustão ou ruídos de operação não devem interferir.
- ▶ O ar deve circular bem ao redor da unidade exterior, mas o aparelho não deve ser exposto a ventos fortes.
- ▶ O condensado gerado durante a operação deve poder sair sem problemas. Se necessário, coloque uma mangueira de drenagem. Em regiões frias, não é aconselhável instalar uma mangueira de drenagem, pois isso pode levar à formação de gelo.
- ▶ Coloque a unidade exterior numa superfície estável.

3.3 Montagem do aparelho

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a uma instalação incorreta!

Uma instalação incorreta pode levar a uma queda do aparelho da parede.

- ▶ Monte o aparelho apenas numa parede sólida e nivelada. A parede deve suportar o peso do aparelho.
- ▶ Utilizar apenas parafusos e buchas adequados ao tipo e ao peso da parede.

3.3.1 Instalar a unidade exterior

- ▶ Abra a caixa na parte superior e puxe a unidade interior para cima (→ imagem 6).
- ▶ Coloque a unidade interior com as partes moldadas da embalagem para baixo (→ imagem 7).
- ▶ Solte o parafuso e remova o suporte de montagem na parte traseira da unidade interior.
- ▶ Determine o local da instalação tendo em consideração as distâncias mínimas (→ imagem 2).
- ▶ Fixe o suporte de montagem na parede com um parafuso e uma anilha no centro e ajuste-o na horizontal (→ imagem 8).
- ▶ Aperte o suporte de montagem com outros quatro parafusos e anilhas, de forma que o suporte de montagem fique plano na parede.
- ▶ Perfure uma passagem na parede para o sistema de tubagens (posição recomendada atrás da unidade interior → imagem 9).
- ▶ Se necessário, altere a posição da saída de condensados (→ imagem 10).

As ligações dos tubos na unidade interior estão na maioria dos casos atrás da unidade interior. Recomendamos estender os tubos antes de pendurar a unidade interior.

- ▶ Faça as conexões dos tubos conforme descrito no capítulo 3.4.1.

- ▶ Se necessário, curve a tubagem na direção desejada e abra uma abertura na lateral da unidade interior (→ imagem 12).
- ▶ Conduza a tubagem pela parede e pendure a unidade interior no suporte de montagem (→ imagem 13).
- ▶ Levante o painel frontal e remova um dos filtros (→ imagem 14).
- ▶ Inserir o BIO filtro fornecido em acessório, na ranhura do filtro de ar e voltar a montar o filtro.

Se a unidade interior precisar de ser removida do suporte de montagem:

- ▶ Puxe a parte inferior do painel para baixo na área das duas ranhuras e puxe a unidade interior para a frente (→ imagem 15).

3.3.2 Instalar a unidade exterior

- ▶ Coloque a caixa com a parte superior voltada para cima.
- ▶ Corte e remova as fitas de fixação.
- ▶ Retire a caixa e remova a embalagem.
- ▶ Dependendo do tipo de instalação, prepare e monte um suporte de chão ou suporte de parede.
- ▶ Configurar ou pendurar a unidade exterior, utilizando os sinoblocos fornecidos, ou adquirilos localmente.
- ▶ Ao instalar com um suporte de chão ou suporte de parede, monte o joelho de drenagem fornecido (→ imagem 16).
- ▶ Remover a tampa de proteção das válvulas (→ fig. 17).
- ▶ Faça as conexões dos tubos conforme descrito no capítulo 3.4.1.
- ▶ Monte a tampa de proteção das válvulas novamente.

3.4 Ligação das tubagens

3.4.1 Conecte os tubos de refrigerante às unidades interiores e exteriores

CUIDADO

Fuga de refrigerante através de conexões

O refrigerante pode escapar através de conexões de tubo com executadas incorretamente.

- ▶ Ao reutilizar ligações abocardadas, volte a realizar o abocardo.

Os tubos de cobre estão disponíveis em metros e polegadas, mas as roscas da porca são as mesmas. Os encaixes das ligações abocardadas nas unidades interiores e exteriores são projetados para diâmetros em polegadas.

- ▶ Ao usar tubos de cobre métricos, substitua as porcas pelas de diâmetro adequado (→ tabela 6).

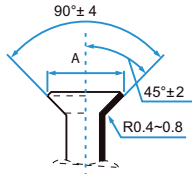
- ▶ Determine o diâmetro e o comprimento do tubo (→ página 54).
- ▶ Corte o tubo com um corta-tubos (→ imagem 11).
- ▶ Rebarbe as extremidades do tubo por dentro e retire as rebarbas.
- ▶ Coloque a porca no tubo.
- ▶ Utilize um abocardador para abocardar o tubo para o tamanho mostrado na tabela 6.
  A porca deve ser capaz de ser empurrada facilmente para a borda, mas não para além dela.
- ▶ Conecte o tubo e aperte a porca de acordo com o torque de aperto da tabela 6.
- ▶ Repita as etapas acima para o segundo tubo.

INDICAÇÃO

Rendimento reduzido na transferência de calor entre os tubos de refrigeração

- ▶ Realizar um isolamento térmico dos tubos de refrigeração em separado.

- ▶ Isole toda a extensão de tubagens.

Diâmetro exterior do tubo Ø [mm]	Binário de aperto [Nm]	Diâmetro de abertura (A) [mm]	Extremidade do tubo abocardado	Rosca da porca pré-montada
6,35 (1/4")	18-20	8,4-8,7		3/8"
9,53 (3/8")	32-39	13,2-13,5		3/8"
12,7 (1/2")	49-59	16,2-16,5		5/8"
15,9 (5/8")	57-71	19,2-19,7		3/4"

Tab. 6 Características das conexões do tubo

3.4.2 Conecte a saída de condensados à unidade interior

O reservatório de condensados da unidade interior está equipado com duas ligações. Uma mangueira de condensados e um tampão são acoplados na fábrica, mas podem ser trocados (→ imagem 10).

- ▶ Coloque a mangueira de condensados com uma inclinação.

3.4.3 Verifique a estanqueidade e carregue o sistema

Verificar a estanqueidade

Observe os regulamentos nacionais e locais ao executar o teste de estanqueidade.

- ▶ Remova a tampa das três válvulas (→ imagem 18, [1], [2] e [3]).
- ▶ Conecte o H-Lock [6] e a ponte de manómetros [4] à toma de carga [1].
- ▶ Feche o H-Lock de modo a abrir a toma de carga [1].
- ▶ Deixe as válvulas [2] e [3] fechadas e pressurize o sistema com nitrogénio até que a pressão esteja 10 % acima da pressão de funcionamento máxima (→ página 60).
- ▶ Verifique se a pressão permanece inalterada após 10 minutos.
- ▶ Liberte nitrogénio até que a pressão de funcionamento máxima seja atingida.
- ▶ Verifique se a pressão permanece inalterada após pelo menos 1 hora.
- ▶ Liberte o nitrogénio.

Encher o sistema

INDICAÇÃO

Mau funcionamento devido a refrigerante errado

A unidade exterior é carregada com refrigerante R410A na fábrica.

- ▶ Se for necessário adicionar refrigerante, abastecer apenas com um refrigerante equivalente. Não misture diferentes tipos de refrigerante.

- ▶ Evacuar e secar o sistema com uma bomba de vácuo (→ fig. 18, [5]), até atingir cerca de −1 bar (ou cerca de 500 micrómetros).
- ▶ Abra a válvula superior [3] (lado do líquido).
- ▶ Verifique com o manómetro [4] se o fluxo está livre.
- ▶ Abra a válvula inferior [2] (lado do gás).
  O refrigerante é distribuído no sistema.
- ▶ Por fim, verifique as condições de pressão.
- ▶ Desaperte o H-Lock [6] e feche a toma de carga [1].
- ▶ Remova a bomba de vácuo, o manómetro e o H-Lock.
- ▶ Volte a colocar a tampa das válvulas.
- ▶ Volte a colocar a tampa das conexões de tubo na unidade exterior.

3.5 Ligações elétricas

3.5.1 Indicações gerais

AVISO

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

O contacto com as partes elétricas que estão sob tensão pode causar choque elétrico.

- ▶ Antes dos trabalhos no sistema elétrico: cortar a alimentação de tensão em todos os polos (fusível, interruptor LS) e proteger contra uma reativação inadvertida.

- ▶ O trabalho no sistema elétrico só pode ser realizado por um eletricista autorizado.
- ▶ Ter em atenção as medidas de proteção de acordo com os regulamentos nacionais e internacionais.
- ▶ Se houver um risco de segurança na tensão da rede elétrica ou se houver um curto-circuito durante a instalação, informe o operador por escrito e não instale os dispositivos até que o problema seja resolvido.
- ▶ Faça todas as conexões elétricas de acordo com o diagrama de conexão elétrica.
- ▶ Corte o isolamento do cabo apenas com uma ferramenta especial.
- ▶ Não ligar mais nenhum aparelho de consumo na ligação à rede da instalação.
- ▶ Não confunda fase e neutro. Isso pode conduzir ao mau funcionamento.
- ▶ Se a conexão da rede elétrica estiver fixa, instale um filtro de linha e um seccionador projetado para 1,5 vezes o consumo máximo de energia do dispositivo.

As unidades exteriores e interiores só devem ser conectadas a uma ligação de rede com uma impedância de rede limitadora (→ Tabela 7). Caso seja necessário, obtenha informações sobre a impedância de rede da sua empresa de fornecimento.

Unidade interior	Unidade exterior	Impedância de rede
CLL2000 W 23	CLL2000 23	< 0,361 Ω
CLL2000 W 26	CLL2000 26	–
CLL2000 W 35	CLL2000 35	< 0,369 Ω
CLL2000 W 53	CLL2000 53	< 0,183 Ω
CLL2000 W 70	CLL2000 70	< 0,121 Ω

Tab. 7 Impedância de rede máxima

3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 WLigar o cabo

Na unidade interior existe um cabo de corrente. A unidade interior e a unidade exterior são ligadas uma à outra através de um cabo de communicação de 5 fios. Utilize cabos do tipo H07RN - F com condutores de secção transversal suficiente e proteja a alimentação elétrica com uma proteção de rede (→ tabela 8).

Unidade interior	Disjuntor de proteção	Secção transversal do condutor	
		Cabo elétrico	Cabo de comunicação
CLL2000 W 23	10 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2
CLL2000 W 26	10 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2
CLL2000 W 35	16 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2
CLL2000 W 53	20 A	≥ 1,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2

Tab. 8

Ligação da unidade interior

- ▶ Levante o painel frontal (→ imagem 19).
- ▶ Desaperte o parafuso e remova a tampa no painel de controlo.
- ▶ Desaperte o parafuso e remova a tampa [1] do terminal de ligações (→ imagem 20).
- ▶ Quebrar a passagem do cabo [3] na parte traseira da unidade interior e passar o cabo de comunicação.
- ▶ Prender o cabo de comunicação no dispositivo de redução de tração[2] e ligá-lo aos bornes de ligação W, 1(L), 2(N), 3, 4 e ⏚.
- ▶ Faça corresponder os fios aos terminais de conexão.
- ▶ Volte a colocar as tampas.
- ▶ Conduza o cabo à unidade exterior.

Ligação da unidade exterior

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a unidade exterior conectada incorretamente

A unidade exterior é alimentada elétricamente através da unidade interior.

- ▶ Conecte a unidade exterior apenas à unidade interior.

- ▶ Remova o parafuso e remova a tampa de proteção elétrica (→ imagem 22).
- ▶ Prender o cabo de comunicação com o dispositivo de redução de tração e conectá-lo aos bornes de ligação W, 1(L), 2(N), 3, 4 e ⏚ (fazer corresponder os fios aos bornes de ligação de conexão como na unidade interior) (→ figura 23).
- ▶ Recoloque a tampa.

3.5.3 CLL2000-Set 70 WLigar o cabo

À unidade exterior é ligado um cabo de corrente (3 fios). A unidade interior e a unidade exterior são ligadas uma à outra através de um cabo de communicação de 4 fios. Utilize cabos do tipo H07RN - F com condutores de secção transversal suficiente e proteja a alimentação elétrica com uma proteção de rede (→ tabela 9).

Unidade exterior	Disjuntor de proteção	Secção transversal do condutor	
		Cabo elétrico	Cabo de comunicação
CLL2000 70	25 A	≥ 2,5 mm^2	≥ 1,5 mm^2

Tab. 9

Ligação da unidade interior

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a unidade interior conectada incorretamente

A unidade interior é alimentada pela unidade exterior.

- ▶ Conecte a unidade interior apenas à unidade exterior.

- ▶ Levante o painel frontal (→ imagem 9).
- ▶ Desaperte o parafuso e remova a tampa no painel de controlo.
- ▶ Desaperte o parafuso e remova a tampa [1] do terminal de ligações (→ imagem 21).
- ▶ Quebrar a passagem do cabo [3] na parte traseira da unidade interior e passar o cabo de comunicação.
- ▶ Prender o cabo de comunicação no dispositivo de redução de tração[2] e ligá-lo aos bornes de ligação W, 1(L), 2(N), S e ⏚.
- ▶ Faça corresponder os fios aos terminais de conexão.
- ▶ Volte a colocar as tampas.
- ▶ Conduza o cabo à unidade exterior.

Ligação da unidade exterior

- ▶ Remova o parafuso e remova a tampa de proteção elétrica (→ imagem 22).
- ▶ Prender o cabo de comunicação com o dispositivo de redução de tração e conectá-lo aos bornes de ligação 1, 2(N), S e ⏚ (fazer corresponder os fios aos bornes de ligação de conexão como na unidade interior) (→ figura 24).
- ▶ Prender o cabo de alimentação ao dispositivo de redução de tração e conectar aos bornes de ligação L, N e ⏚.
- ▶ Recoloque a tampa.

4 Arranque

4.1 Lista de verificação de colocação em funcionamento

1	A unidade exterior e a unidade interior estão instaladas corretamente.	
2	Os tubos estão • conectados corretamente, • isolados • e verificados quanto a fugas.	
3	Verifica-se uma saída de condensados adequada.	
4	A conexão elétrica foi realizada corretamente. • A fonte de alimentação está na gama de valores normal • O condutor de terra está conectado corretamente • O cabo de comunicação e alimentação está firmemente conectado ao bloco de terminais	
5	Todas as tampas estão corretamente colocadas.	
6	O defletor de ar da unidade interior está instalado corretamente e o atuador está engatado.	

Tab. 10

4.2 Verificação do funcionamento

Após a instalação com teste de fugas e conexão elétrica, o sistema pode ser testado:

- ▶ Estabelecer a alimentação de tensão.
- ▶ Ligue a unidade interior com o comando.
- ▶ Pressione o botão **Mode** para definir o modo de arrefecimento (❄).
- ▶ Pressione o botão (∨) até definir a temperatura mais baixa.
- ▶ Teste o funcionamento em arrefecimento durante 5 minutos.
- ▶ Pressione o botão **Mode** para definir o modo de aquecimento (☼).
- ▶ Pressione o botão (∧) até definir a temperatura mais alta.
- ▶ Teste o funcionamento em aquecimento durante 5 minutos.
- ▶ Garanta liberdade de movimento do defletor de ar.

Se a temperatura ambiente estiver abaixo de 17 °C o modo de arrefecimento deve ser ativado manualmente. Esta operação manual destina-se apenas a testes e emergências.

- ▶ De preferência use sempre o comando.

Para ativar o modo de arrefecimento manualmente:

- ▶ Desligue a unidade interior.
- ▶ Pressione o botão de arrefecimento manual duas vezes com um objeto fino (→ imagem 25).
- ▶ Pressione o botão **Mode** no comando para sair do modo de arrefecimento definido manualmente.

4.3 Entrega ao proprietário

- ▶ Quando o sistema estiver configurado, entregue as instruções de instalação ao cliente.
- ▶ Explique ao cliente como operar o sistema usando as instruções de operação.
- ▶ Recomende ao cliente que leia as instruções de operação cuidadosamente.

5 Eliminação de avarias

5.1 Indicação de avarias

AVISO

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

O contacto com as partes elétricas que estão sob tensão pode causar choque elétrico.

- ▶ Antes dos trabalhos no sistema elétrico: cortar a alimentação de tensão em todos os polos (fusível, interruptor LS) e proteger contra uma reativação inadvertida.

Se ocorrer uma avaria durante a operação, o visor exibirá um código de avaria (por exemplo EH 02).

Se ocorrer uma avaria por mais de 10 minutos:

- ▶ Desconecte a alimentação elétrica por um curto período de tempo e ligue a unidade interior novamente.

Caso não seja possível eliminar uma avaria:

- ▶ Ligue para o atendimento ao cliente e forneça o código de avaria e os dados do aparelho.

Código de avaria	Causa possível
EC 07	Velocidade do ventilador da unidade exterior fora dos limites normais
EC 51	Erro dos parâmetros no EEPROM da unidade exterior
EC 52	Avaria no sensor de temperatura na T3 (bobina do condensador)
EC 53	Avaria no sensor de temperatura na T4 (temperatura exterior)
EC 54	Avaria no sensor de temperatura na temperatura da descarga do compressor (compressor da conduta de purga)
EC 56	Avaria no sensor de temperatura no T2B (descarga da bobina do evaporador; unidades interiores com adaptação livre)
EH 0A EH 00	Erros dos parâmetros no EEPROM da unidade interior
EH 0b	Avaria de comunicação entre a placa principal da unidade interior e o visor
EH 02	Erro no reconhecimento do sinal de passagem zero
EH 03	Velocidade do ventilador da unidade interior fora dos limites normais
EH 60	Avaria no sensor de temperatura na T1 (temperatura ambiente)
EH 61	Avaria no sensor de temperatura no T2 (centro da bobina do evaporador)
EL 0C	Fluído refrigerante insuficiente ou derramado ou avaria no sensor de temperatura no T2
EL 01	Avaria de comunicação entre a unidade interior e exterior
PC 00	Avaria no módulo IPM ou proteção contra o excesso de consumo IGBT
PC 01	Proteção de sobretensão ou subtensão
PC 02	Proteção de temperatura no compressor ou proteção contra sobreaquecimento no módulo IPM ou proteção de alta pressão
PC 03	Proteção de baixa pressão
PC 04	Avaria no módulo compressor inversor
PC 08	Proteção contra sobrecarga de tensão
PC 40	Avaria de comunicação entre a placa principal da unidade exterior e a placa principal do motor do compressor

Tab. 11

5.2 Avarias sem indicação no display

Avaria	Causa possível	Resolução
O desempenho da unidade interior é muito fraco.	O permutador de calor da unidade exterior ou interior está sujo.	▶ Limpe o permutador de calor da unidade exterior ou interior.
	Muito pouco refrigerante	▶ Verifique se existem fugas nos tubos, re-aperte, se necessário. ▶ Carregar com gás refrigerante.
A unidade exterior ou interior não está a funcionar.	Sem corrente	▶ Verifique a alimentação elétrica. ▶ Ligue a unidade interior.
	O disjuntor disparou.	▶ Verifique a alimentação elétrica. ▶ Verificar disjuntor.
A unidade exterior ou interior para constantemente.	Muito pouco refrigerante no sistema.	▶ Verifique se existem fugas nos tubos, re-aperte, se necessário. ▶ Carregar com gás refrigerante.
	Excesso de refrigerante no sistema.	Retirar refrigerante com um aparelho para a recuperação do refrigerante.
	Humidade ou impurezas no circuito de refrigerante.	▶ Efetuar vácuo ao circuito refrigerante. ▶ Carregar com refrigerante novo.
	Flutuações de tensão muito altas.	▶ Instale um estabilizador de tensão.
	O compressor está com defeito.	▶ Substitua o compressor.

Tab. 12

6 Proteção ambiental e eliminação

Proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch. Qualidade dos produtos, rendibilidade e proteção do meio ambiente são objetivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidas à risca.
Para a proteção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada.
Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados.
Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminados.

Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



Este símbolo significa que o produto não pode ser eliminado com outros resíduos, mas tem de ser levado para os pontos de recolha de resíduos para tratamento, recolha, reciclagem e eliminação.

O símbolo é válido para países que possuem diretivas relativas a resíduos eletrónicos, por ex., "Diretiva da União Europeia 2012/19/CE sobre aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida". Estas disposições definem o quadro regulamentador da diretiva válido para o retorno e reciclagem de aparelhos eletrónicos usados em cada país.

Os aparelhos eletrónicos que podem conter substâncias perigosas têm de ser reciclados de forma responsável para minimizar os possíveis danos ao meio ambiente e perigos para a saúde das pessoas. Para esse efeito, a reciclagem de resíduos eletrónicos contribui para a preservação de recursos naturais.

Para obter mais informações sobre a eliminação ecologicamente segura de aparelhos elétricos e eletrónicos usados, contacte as entidades responsáveis do local, a empresa de eliminação de resíduos ou distribuidor no qual comprou o produto.

Pode encontrar mais informações aqui:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Baterias

As baterias não devem ser descartadas no lixo doméstico. As baterias gastas devem ser descartadas nos sistemas de recolha locais.

Gás refrigerante R410a

O aparelho contém gases fluorados com efeito de estufa R410A (potencial de aquecimento global 2088[1)]) que não seja inflamável e possua uma baixa toxicidade (A1).

A quantidade contida é indicada na placa de identificação da unidade exterior.

Os refrigerantes são um perigo para o meio ambiente e devem ser recolhidos e descartados separadamente.

1) com base no anexo I do Regulamento (UE) nº 517/2014 do Parlamento e do Conselho Europeu, de 16 de abril de 2014.

7 Caraterísticas técnicas

Conjunto Unidade interior Unidade exterior		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
Arrefecimento				
Potência nominal	kW	2,3	2,6	3,5
Consumo de energia à potência nominal	W	711	776	1095
Eficiência energética (EER)	–	3,30	3,40	3,21
Aquecer				
Potência nominal	kW	2,9	2,9	3,8
Consumo de energia à potência nominal	W	634	694	990
Eficiência energética (COP)	–	3,70	3,80	3,70
Geral				
Alimentação elétrica	V/Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Consumo máx. de energia	W	1150	1200	1750
Consumo máx. de corrente	A	6,7	7,0	9,0
Gás de refrigeração	–	R410A	R410A	R410A
Carga de refrigerante	g	630	670	650
Pressão nominal (no líquido/ no gás)	MPa	4,2/1,5	4,2/1,5	4,2/1,5
Unidade interior				
Caudal de ar (alto/médio/baixo)	m^3/h	530/450/350	550/466/325	570/500/380
Nível de pressão sonora (alta/média/baixa)	dB(A)	40/36/27	40/36/32	41/36/29
Temperatura ambiente admissível (arrefecimento/aquecimento)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Peso liquido/Peso bruto	kg	8,4/10,7	8,5/10,8	9,3/11,7

Conjunto Unidade interior Unidade exterior		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
Unidade exterior				
Caudal	m^3/h	1800	1800	1800
Nível de pressão sonora	dB(A)	54	54	55
Temperatura ambiente admissível (arrefecimento/aquecimento)	°C	18...43/−7...24	18...43/−7...24	18...43/−7...24
Peso liquido/Peso bruto	kg	24,6/26,5	26,6/28,4	27,1/28,9

Tab. 13

Conjunto Unidade interior Unidade exterior		CLL2000-Set 53 W CLL2000 W 53 CLL2000 53	CLL2000-Set 70 W CLL2000 W 70 CLL2000 70
Arrefecimento			
Potência nominal	kW	5,3	7,0
Consumo de energia à potência nominal	W	1643	2190
Eficiência energética (EER)	–	3,21	3,21
Aquecer			
Potência nominal	kW	5,3	7,3
Consumo de energia à potência nominal	W	1140	1650
Eficiência energética (COP)	–	3,60	3,61
Geral			
Alimentação elétrica	V/Hz	220-240 / 50	220-240 / 50
Consumo máx. de energia	W	2950	3000
Consumo máx. de corrente	A	15,5	16
Gás de refrigeração	–	R410A	R410A
Carga de refrigerante	g	1140	1650
Pressão nominal	MPa	4,2/1,5	4,2/1,5
Unidade interior			
Caudal de ar (alto/médio/baixo)	m^3/h	820/545/455	1121/997/911
Nível de pressão sonora (alta/média/baixa)	dB(A)	45/39/30	49/42/39
Temperatura ambiente admissível (arrefecimento/aquecimento)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30
Peso liquido/Peso bruto	kg	12,3/15,5	14,7/18,3
Unidade exterior			
Caudal	m^3/h	2200	4200
Nível de pressão sonora	dB(A)	59	59
Temperatura ambiente admissível (arrefecimento/aquecimento)	°C	18...43/−7...24	18...43/−7...24
Peso liquido/Peso bruto	kg	34,8/37,3	52,9/55,5

Tab. 14

Содержание

1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности ... 62
1.1 Пояснения условных обозначений ... 62
1.2 Общие указания по технике безопасности ... 63
1.3 Указания к данной инструкции ... 64

2 Информация об изделии ... 64
2.1 Декларация о соответствии ... 64
2.2 Объем поставки ... 64
2.3 Размеры и минимальные расстояния ... 64
2.3.1 Внутренний блок и наружный блок ... 64
2.3.2 Трубы хладагента ... 64

3 Монтаж ... 65
3.1 Перед монтажом ... 65
3.2 Требования к месту установки оборудования ... 65
3.3 Монтаж прибора ... 65
3.3.1 Монтаж внутреннего блока ... 65
3.3.2 Монтаж наружного блока ... 66
3.4 Подключение трубопроводов ... 66
3.4.1 Подключение трубопроводов хладагента к внутреннему и наружному блоку ... 66
3.4.2 Подключение к конденсатоотводу на внутреннем блоке ... 66
3.4.3 Проверка герметичности и заполнение отопительной системы ... 67
3.5 Электрическое подключение ... 67
3.5.1 Общие указания ... 67
3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W: подключение кабелей ... 67
3.5.3 CLL2000-Set 70 W: подключение кабелей ... 68

4 Пуск котла ... 68
4.1 Контрольный список для пуска в эксплуатацию ... 68
4.2 Функциональный тест ... 68
4.3 Передача потребителю ... 69

5 Устранение неисправностей ... 69
5.1 Неисправности с индикацией ... 69
5.2 Неисправности без индикации ... 70

6 Охрана окружающей среды и утилизация ... 70

7 Технические характеристики ... 71

1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения

Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе:

ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ означает получение тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.

ОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО означает возможность получения тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.

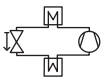
УВЕДОМЛЕНИЕ

УВЕДОМЛЕНИЕ означает, что возможно повреждение оборудования.

Важная информация

Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведённым здесь знаком информации.

Изделие произведено в Китае.

Символ	Пояснение
	Дополнительную информацию см. в технической документации.
 	Техобслуживание должно выполняться квалифицированным специалистом с соблюдением инструкций в руководстве по техническому обслуживанию.
	Во время эксплуатации выполняйте требования инструкции по эксплуатации.
	Знак номинальной теплопроизводительности
	Знак номинальной холодопроизводительности
	Знак контура охлаждения со стороной высокого давления (вверху) и стороной низкого давления (внизу)
	Обозначение соответствия требованиям EAC для товаров на рынке государств-членов Евразийского экономического союза
	Этот знак указывает на раздельный сбор электрического и электронного оборудования.

Таб. 1

1.2 Общие указания по технике безопасности

⚠ Уведомления для целевой группы

Настоящая инструкция по монтажу предназначена для квалифицированных специалистов, обладающих соответствующими навыками работы с холодильными системами, системами вентиляции, отопления и кондиционирования (HVAC) и электрическими системами. Все указания, связанные с системой, должны быть соблюдены. Несоблюдение инструкций может привести к материальному ущербу и к угрозе здоровью, включая угрозу для жизни.

- ▶ Перед выполнением монтажа прочтите инструкции по монтажу всех элементов системы.
- ▶ Следуйте предупреждениям и указаниям по безопасности.
- ▶ Следуйте национальным и региональным нормам, техническим регламентам и руководствам.
- ▶ Ведите учет проведенных работ.

⚠ Применение по назначению

Внутренний блок предназначен для монтажа внутри здания с подключением к наружному блоку с использованием дополнительных системных компонентов, например систем управления.

Наружный блок предназначен для монтажа за пределами здания с подключением к одному или нескольким внутренним блокам с использованием дополнительных системных компонентов, например систем управления.

Любое другое использование считается применением не по назначению. Исключается любая ответственность за применение не по назначению и за повреждения, возникшие в результате подобного применения.

Монтаж в нестандартных местах (подземный гараж, технические помещения, балконы или любые другие полуоткрытые территории):

- ▶ Прежде всего необходимо соблюдать требования к месту установки, приведенные в технической документации.

⚠ Общие опасности, связанные с хладагентом

- ▶ Данное оборудование наполнено хладагентом R410A. Хладагент при контакте с огнем может образовывать ядовитые газы.
- ▶ Если во время монтажа произошла утечка хладагента, то сразу же тщательно проветрите помещение.
- ▶ После монтажа проверьте герметичность установки.
- ▶ Не допускайте попадания в контур хладагента никаких других веществ, кроме указанного хладагента (R410A).

⚠ Безопасность электрических приборов, используемых в быту и в других подобных целях

Для предотвращения опасностей, исходящих от электрических приборов, в соответствии с EN 60335-1 действуют следующие положения:

«Этим оборудованием могут пользоваться дети старше 8 лет, а также лица со сниженными физическими, сенсорными или психическими способностями или имеющие недостаточно опыта и знаний, если они действуют под надзором или прошли обучение относительно безопасного применения оборудования и понимают исходящие от него опасности. Не разрешайте детям играть с оборудованием.»

«Если повреждён сетевой провод, то его должен заменить изготовитель, его сервисная служба или квалифицированный специалист, чтобы провод не представлял опасности.»

⚠ Передача пользователю

При передаче системы кондиционирования воздуха обучите конечного потребителя правилам эксплуатации системы и сообщите ему условия ее эксплуатации.

- ▶ Объясните процесс эксплуатации — с особым выделением всех действий, связанных с безопасностью.
- ▶ В частности, выделите следующие моменты:
  - Подчеркните, что модификации или ремонт разрешается выполнять только сертифицированным специализированным предприятиям.
  - Для обеспечения безопасной эксплуатации с соблюдением правил охраны окружающей среды необходимо не реже одного раза в год проверять состояние оборудования, производить его очистку и при необходимости техническое обслуживание.
- ▶ Укажите на возможные последствия (опасность возникновения несчастных случаев, в т. ч. со смертельным исходом, и риск повреждения оборудования), которые могут возникать при невыполнении или ненадлежащем выполнении осмотров, работ по чистке и техобслуживанию оборудования, или пренебрежении всем вышеперечисленным.
- ▶ Передайте пользователю инструкции по монтажу и эксплуатации и укажите на необходимость в обеспечении сохранности этих инструкций.

1.3 Указания к данной инструкции

Все изображения собраны в конце данной инструкции. В тексте имеются ссылки на изображения.

Некоторые модели изделия могут отличаться от иллюстраций в данной инструкции.

2 Информация об изделии

2.1 Декларация о соответствии

EAC Это оборудование по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует Евразийского таможенного союза.

Маркировка EAC подтверждает соответствие изделия всем обязательным к применению правовым нормам, которые предусматривают нанесение этой маркировки.

Полный текст Декларации соответствия приведён на сайте: https://bosch-ru.boschtt-documents.com/index/td.

2.2 Объем поставки

Пояснения к рис. 1:

[1] Наружный блок (заполнен хладагентом)
[2] Внутренний блок (наполнен азотом)
[3] Фильтр катализатора
[4] Отводная угловая муфта с уплотнением (для наружного блока с вертикальным или стеновым кронштейном)
[5] Пульт дистанционного управления с элементами питания
[6] Крепеж пульта дистанционного управления с крепежным винтом
[7] Крепежный материал (5 винтов и 5 дюбелей)
[8] Комплект документации
[9] 4 гасителя колебаний для наружного блока

2.3 Размеры и минимальные расстояния

2.3.1 Внутренний блок и наружный блок

Рис. 2– 4.

2.3.2 Трубы хладагента

Пояснения к рис. 5:

[1] Труба со стороны газа
[2] Труба со стороны жидкости
[3] Колено в форме сифона в качестве маслоотделителя

Если наружный блок размещается выше внутреннего блока, со стороны газа как минимум каждые 6 метров должно быть колено в форме сифона, через следующие 6 метров — еще одно колено в форме сифона (→ рис. 5, [1]).

- ▶ Соблюдайте максимальную длину труб и максимальную разность высот между внутренним и наружным блоками.

	Максимальная длина труб[1] [м]	Максимальная разность высот[2] [м]
CLL2000 23	≤ 20	≤ 8
CLL2000 26	≤ 20	≤ 8
CLL2000 35	≤ 20	≤ 8
CLL2000 53	≤ 25	≤ 10
CLL2000 70	≤ 25	≤ 10

1) Сторона газа или сторона жидкости

2) Измерено от нижней кромки к нижней кромке.

Таб. 2 Длина труб и разность высот

Тип котла	Диаметр трубы	
	Сторона жидкости [мм]	Сторона газа [мм]
CLL2000 23	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 26	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 35	6,35 (1/4")	9,53 (3/8")
CLL2000 53	6,35 (1/4")	12,7 (1/2")
CLL2000 70	9,53 (3/8")	15,9 (5/8")

Таб. 3 Диаметр трубы в зависимости от типа устройства

Диаметр трубы [мм]	Альтернативный диаметр трубы [мм]
6,35 (1/4")	6
9,53 (3/8")	10
12,7 (1/2")	12
15,9 (5/8")	16

Таб. 4 Альтернативный диаметр трубы

Спецификация труб	
Мин. длина трубопровода	3 м
Дополнительный хладагент при длине трубопровода больше 5 м (сторона жидкости)	При Ø 6,35 мм (1/4"): 15 г/м При Ø 9,53 мм (3/8"): 30 г/м
Толщина трубы при диаметре трубы 6,35–12,7 мм	≥ 0,8 мм
Толщина трубы при диаметре трубы 15,9 мм	≥ 1,0 мм
Толщина тепловой защиты	≥ 6 мм
Материал тепловой защиты	Вспененный полиэтилен

Таб. 5

3 Монтаж

3.1 Перед монтажом

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования острыми кромками!

- ▶ При монтаже носите защитные перчатки.

ВНИМАНИЕ

Опасность ожога!

Во время эксплуатации трубопроводы очень сильно нагреваются.

- ▶ Прежде чем касаться трубопроводов, убедитесь в том, что они остыли.

- ▶ Проверьте комплект поставки на наличие повреждений.
- ▶ Проверьте, слышно ли при открывании труб внутреннего блока шипение из-за разрежения.

3.2 Требования к месту установки оборудования

- ▶ Соблюдайте минимальные расстояния (→ рис. 2– 4).

Внутренний блок

- ▶ Место установки должно располагаться на высоте не более 2000 м над уровнем моря.
- ▶ Чтобы воздух мог свободно циркулировать, в месте входа и выхода воздуха не должно быть никаких препятствий. В противном случае может возникнуть потеря мощности или повышенный уровень шума.
- ▶ Телевизоры, радиоприемники и аналогичное оборудование должны находиться на расстоянии не менее 1 метра от оборудования и пульта дистанционного управления.
- ▶ Для монтажа внутреннего блока выбирайте такую стену, которая будет гасить вибрации.

Наружный блок

- ▶ Наружный блок запрещается подвергать воздействию паров машинного масла, горячих паров, сернистого газа и пр.
- ▶ Не устанавливайте наружный блок непосредственно в воде и не подвергайте его воздействию морского ветра.
- ▶ Обязательно держите наружный блок чистым от снега.
- ▶ Отработанный воздух или рабочие шумы не должны мешать окружающим.
- ▶ Воздух должен нормально циркулировать вокруг наружного блока, однако оборудование не должно подвергаться воздействию сильного ветра.
- ▶ Образующийся во время эксплуатации конденсат должен беспрепятственно стекать. При необходимости проложите сливной шланг. Сливной шланг не рекомендуется использовать в холодных регионах, так как возможно обледенение
- ▶ Устанавливайте наружный блок на устойчивое основание.

3.3 Монтаж прибора

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования из-за неквалифицированного монтажа!

Неквалифицированный монтаж может привести к падению котла со стены.

- ▶ Монтируйте оборудование только на прочную и ровную стену. Стена должна выдерживать вес оборудования.
- ▶ Применяйте подходящие для стены винты и дюбели, выдерживающие вес котла.

3.3.1 Монтаж внутреннего блока

- ▶ Откройте картонную коробку сверху и извлеките внутренний блок (→ рис. 6).
- ▶ Положите внутренний блок с боковыми элементами упаковки лицевой стороной вниз (→ рис. 7).
- ▶ Выкрутите винт и снимите монтажную планку с обратной стороны внутреннего блока.
- ▶ Выберите место установки с учетом минимально необходимого расстояния (→ рис. 2).
- ▶ При помощи винта и дюбеля закрепите монтажную планку вверху посередине и выровняйте по горизонтали (→ рис. 8).
- ▶ Закрепите монтажную планку при помощи остальных четырех винтов и дюбелей так, чтобы она ровно прилегала к стене.
- ▶ Просверлите проход через стену для системы трубопроводов (рекомендуемое положение прохода через стену находится за внутренним блоком → рис. 9).
- ▶ При необходимости измените положение конденсатоотвода (→ рис. 10).

Резьбовые трубные соединения на внутреннем блоке чаще всего находятся за внутренним блоком. Мы рекомендуем удлинить трубы еще до навешивания внутреннего блока.

- ▶ Выполните трубные соединения согласно описанию в главе 3.4.1.

- ▶ При необходимости подогните систему трубопроводов в нужном направлении и пробейте отверстие на стороне внутреннего блока (→ рис. 12).
- ▶ Проведите систему трубопроводов через стену и навесьте внутренний блок на монтажную планку (→ рис. 13).
- ▶ Поднимите верхнюю пластиковую крышку и снимите один из двух патронов фильтра (→ рис. 14).
- ▶ Вставьте фильтр из комплекта поставки в патрон фильтра и установите патрон фильтра обратно.

Если внутренний блок необходимо снять с монтажной планки:

- ▶ Потяните нижнюю часть облицовки в области двух выемок вниз и вперед, а потом снимите внутренний блок вверх (→ рис. 15).

3.3.2 Монтаж наружного блока

- ▶ Поставьте коробку так, чтобы верхняя часть была сверху.
- ▶ Разрежьте и снимите крепежные ленты.
- ▶ Потяните коробку вверх и снимите упаковку.
- ▶ В зависимости от места монтажа подготовьте и смонтируйте вертикальный или стеновой кронштейн.
- ▶ Установите или навесьте наружный блок, использовав для этого комплектные или собственные гасители колебаний для оснований.
- ▶ При монтаже с использованием вертикального или стенового кронштейна установите комплектную отводную угловую муфту с уплотнением (→ рис. 16).
- ▶ Снимите пластиковую крышку для соединительных труб (→ рис. 17).
- ▶ Выполните трубные соединения согласно описанию в главе 3.4.1.
- ▶ Установите на место пластиковую крышку для соединительных труб.

3.4 Подключение трубопроводов

3.4.1 Подключение трубопроводов хладагента к внутреннему и наружному блоку

ВНИМАНИЕ

Выход хладагента через негерметичные соединения

Из выполненных ненадлежащим образом соединений трубопровода может вытекать хладагент.

- ▶ При повторном использовании соединений отбортовкой обязательно изготавливайте новую отбортованную часть.

Медные трубы доступны с метрическими и дюймовыми размерами, резьба конусных гаек будет соответствующего размера. Резьбовые соединения отбортовкой на внутреннем и наружном блоке предназначены для размеров в дюймах.

- ▶ При использовании метрических медных труб замените конусные гайки на гайки подходящего диаметра (→ таблица 6).

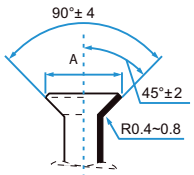
- ▶ Определите диаметр и длину трубы (→ стр. 64).
- ▶ Отрежьте трубу при помощи трубореза (→ рис. 11).
- ▶ Снимите заусенцы на внутренних концах трубы и выбейте стружку.
- ▶ Установите гайку на трубу.
- ▶ При помощи развальцовочного конуса развальцуйте трубу до размера из таблицы 6.
  Гайка должна немного двигаться к краю, но не должна выходить за него.
- ▶ Подключите трубу и затяните резьбовое соединение моментом затяжки из таблицы 6.
- ▶ Повторите описанные выше пункты для второй трубы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Снижение КПД вследствие теплопередачи между трубами контура охлаждения

- ▶ Выполняйте теплоизоляцию труб контура охлаждения по отдельности.

- ▶ Установите и зафиксируйте изоляцию труб.

Внешний диаметр трубы Ø [мм]	Момент затяжки [Нм]	Диаметр отбортованного отверстия (A) [мм]	Отбортованный конец трубы	Предварительно выполненная резьба конусной гайки
6,35 (1/4")	18-20	8,4-8,7		3/8"
9,53 (3/8")	32-39	13,2-13,5		3/8"
12,7 (1/2")	49-59	16,2-16,5		5/8"
15,9 (5/8")	57-71	19,2-19,7		3/4"

Таб. 6 Характеристики трубных соединений

3.4.2 Подключение к конденсатоотводу на внутреннем блоке

Конденсатная ванна внутреннего блока имеет два подключения. В состоянии поставки к ним подключен конденсатный шланг и заглушка, их можно поменять (→ рис. 10).

- ▶ Проложите конденсатный шланг с уклоном.

3.4.3 Проверка герметичности и заполнение отопительной системы

Проверка герметичности

Во время контроля герметичности соблюдайте национальные и местные предписания.

- ▶ Снимите заглушки с трех клапанов (→ рис. 18, [1], [2] и [3]).
- ▶ Подключите устройство открывания [6] и манометр [4] к клапану Шредера [1].
- ▶ Вверните устройство открывания и откройте клапан Шредера [1].
- ▶ Оставьте клапаны [2] и [3] закрытыми и заполняйте установку азотом до тех пор, пока давление 10 % не превысит максимальное рабочее давление (→ стр. 71).
- ▶ Через 10 минут проверьте, не изменилось ли давление.
- ▶ Спускайте азот до тех пор, пока не будет достигнуто максимальное рабочее давление.
- ▶ Как минимум через 1 час проверьте, не изменилось ли давление.
- ▶ Спустите азот.

Заполнение системы

УВЕДОМЛЕНИЕ

Нарушение работы из-за неподходящего хладагента

Наружный блок заполняется на заводе-изготовителе хладагентом R410A.

- ▶ Если необходимо добавить хладагент, добавляйте только аналогичный хладагент. Не смешивайте разные типы хладагента.

- ▶ Опорожните установку при помощи вакуумного насоса (→ рис. 18, [5]) и просушите, чтобы получить около −1 бар (или около 500 микрон).
- ▶ Откройте верхний клапан [3] (сторона жидкости).
- ▶ При помощи манометра [4] проверьте наличие свободного потока.
- ▶ Откройте нижний клапан [2] (сторона газа). Хладагент распределится по установке.
- ▶ В заключение проверьте показатели давления.
- ▶ Выкрутите устройство открывания [6] и закройте клапан Шредера [1].
- ▶ Снимите вакуумный насос, манометр и устройство открывания клапана Шредера.
- ▶ Установите на место заглушки клапанов.
- ▶ Установите на место пластиковую крышку для соединительных труб на наружном блоке.

3.5 Электрическое подключение

3.5.1 Общие указания

⚠ ОСТОРОЖНО

Угроза для жизни от удара электрическим током!

При касании деталей, находящихся под напряжением, возможен удар электрическим током.

- ▶ Перед работой с электрооборудованием: отключите электропитание на всех фазах (выньте предохранитель или выключите защитный автомат) и обеспечьте защиту от случайного включения.

- ▶ Работы с электрическим оборудованием разрешается выполнять только электрикам с соответствующим разрешением.
- ▶ Выполняйте защитные мероприятия в соответствии с национальными и международными предписаниями.
- ▶ При наличии угрозы для безопасности в сетевом напряжении или при коротком замыкании во время монтажа проинформируйте конечного потребителя в письменном виде и не устанавливайте оборудование до тех пор, пока не будет устранена проблема.
- ▶ Выполните все электрические подключения согласно электрической схеме соединений.
- ▶ Изоляцию кабеля снимайте только при помощи специального инструмента.
- ▶ Не подключайте никаких других потребителей к сетевому подключению блока.
- ▶ Не перепутайте фазу и ноль. Это может привести к неисправностям.
- ▶ При фиксированном подключении к электросети установите защиту от перегрузки по напряжению и прерыватель, рассчитанный на 1,5-кратное значение максимальной потребляемой мощности оборудования.

Внешние и внутренние блоки разрешается подключать только к электросети с ограниченным импедансом (→ таблица 7). При необходимости обратитесь в местное предприятие электроснабжения для уточнения импеданса сети.

Внутренний блок	Наружный блок	Импеданс сети
CLL2000 W 23	CLL2000 23	< 0,361 Ω
CLL2000 W 26	CLL2000 26	–
CLL2000 W 35	CLL2000 35	< 0,369 Ω
CLL2000 W 53	CLL2000 53	< 0,183 Ω
CLL2000 W 70	CLL2000 70	< 0,121 Ω

Таб. 7 Максимальные импедансы сети

3.5.2 CLL2000-Set 23/26/35/53 W: подключение кабелей

На внутреннем блоке имеется токопроводящий кабель. Внутренний и наружный блоки соединяются друг с другом посредством 5-жильного коммуникационного кабеля. Используйте кабели типа H07RN-F с достаточным сечением проводника и защитите подключение к электросети при помощи сетевого предохранителя (→ таб. 8).

Внутренний блок	Защита сети предохранителем	Поперечное сечение провода	
		Электрический провод	Коммуникационный кабель
CLL2000 W 23	10 A	≥ 1,5 мм^2	≥ 1,5 мм^2
CLL2000 W 26	10 A	≥ 1,5 мм^2	≥ 1,5 мм^2
CLL2000 W 35	16 A	≥ 1,5 мм^2	≥ 1,5 мм^2
CLL2000 W 53	20 A	≥ 1,5 мм^2	≥ 1,5 мм^2

Таб. 8

Подключение внутреннего блока

- ▶ Поднимите верхнюю пластиковую крышку (→ рис. 19).
- ▶ Выкрутите винт и снимите пластиковую крышку с коммутационной панели.
- ▶ Выкрутите винт и снимите пластиковую крышку [1] с клеммы (→ рис. 20).
- ▶ Пробейте кабельный проход [3] на обратной стороне внутреннего блока и проведите коммуникационный кабель.
- ▶ Зафиксируйте коммуникационный кабель фиксатором провода [2] и подключите к клеммам 1(L), 2(N), 3, 4 и ⏚.
- ▶ Запишите назначение жил клеммам.
- ▶ Снова закрепите пластиковые крышки.
- ▶ Проведите кабель к наружному блоку.

Подключение наружного блока

УВЕДОМЛЕНИЕ

Материальный ущерб из-за неправильно подключенного наружного блока

Напряжение на наружный блок подается от внутреннего блока.

- ▶ Подключайте наружный блок только к внутреннему блоку.

- ▶ Выкрутите винт и снимите пластиковую крышку электрического подключения (→ рис. 22).
- ▶ Зафиксируйте коммуникационные кабели фиксатором провода и подключите к клеммам 1(L), 2(N), 3, 4 и ⏚ (назначение жил и клемм как для внутреннего блока) (→ рис. 23).
- ▶ Закрепите пластиковую крышку.

3.5.3 CLL2000-Set 70 W: подключение кабелей

К наружному блоку подключается токопроводящий кабель (3-жильный). Внутренний и наружный блоки соединяются друг с другом посредством 4-жильного коммуникационного кабеля. Используйте кабели типа H07RN-F с достаточным сечением проводника и защитите подключение к электросети при помощи сетевого предохранителя (→ таб. 9).

Наружный блок	Защита сети предохранителем	Поперечное сечение провода	
		Электрический провод	Коммуникационный кабель
CLL2000 70	25 A	≥ 2,5 мм^2	≥ 1,5 мм^2

Таб. 9

Подключение внутреннего блока

УВЕДОМЛЕНИЕ

Материальный ущерб из-за неправильно подключенного внутреннего блока

Напряжение на внутренний блок подается через наружный блок.

- ▶ Подключайте внутренний блок только к наружному блоку.

- ▶ Поднимите верхнюю пластиковую крышку (→ рис. 9).
- ▶ Выкрутите винт и снимите пластиковую крышку с коммутационной панели.
- ▶ Выкрутите винт и снимите пластиковую крышку [1] с клеммы (→ рис. 21).
- ▶ Пробейте кабельный проход [3] на обратной стороне внутреннего блока и проведите коммуникационный кабель.
- ▶ Зафиксируйте коммуникационный кабель фиксатором провода [2] и подключите к клеммам 1(L), 2(N), S и ⏚.
- ▶ Запишите назначение жил клеммам.
- ▶ Снова закрепите пластиковые крышки.
- ▶ Проведите кабель к наружному блоку.

Подключение наружного блока

- ▶ Выкрутите винт и снимите пластиковую крышку электрического подключения (→ рис. 22).
- ▶ Зафиксируйте коммуникационные кабели фиксатором провода и подключите к клеммам 1, 2(N), S и ⏚ (назначение жил и клемм как для внутреннего блока) (→ рис. 24).
- ▶ Зафиксируйте токопроводящий кабель фиксатором провода и подключите к клеммам L, N и ⏚.
- ▶ Закрепите пластиковую крышку.

4 Пуск котла

4.1 Контрольный список для пуска в эксплуатацию

1	Наружный и внутренний блоки смонтированы надлежащим образом.	
2	Трубы: • подключены надлежащим образом, • выполнена теплоизоляция, • проверена герметичность.	
3	Нормальная работа конденсатоотвода обеспечена и проверена.	
4	Электрическое подключение выполнено надлежащим образом. • Электроснабжение работает в обычном диапазоне • Провод заземления установлен надлежащим образом • Сетевой кабель установлен и зафиксирован на клеммной колодке	
5	Все пластиковые крышки установлены и закреплены.	
6	Воздушный дефлектор внутреннего блока установлен правильно, сервопривод зафиксирован.	

Таб. 10

4.2 Функциональный тест

После окончания монтажа с контролем герметичности и электрического подключения можно переходить к тестированию системы:

- ▶ Обеспечьте электропитание.
- ▶ Включите внутренний блок при помощи пульта дистанционного управления.
- ▶ Нажмите кнопку **Mode** для настройки режима охлаждения (❄).
- ▶ Для выбора самой низкой температуры нажимайте кнопку со стрелкой (∨).
- ▶ Протестируйте режим охлаждения в течение 5 минут.
- ▶ Нажмите кнопку **Mode** для настройки режима нагрева (☼).
- ▶ Для выбора самой высокой температуры нажимайте кнопку со стрелкой (∧).
- ▶ Тестируйте режим нагрева в течение 5 минут.
- ▶ Обеспечьте свободу движения воздушного дефлектора.

При температуре помещения ниже 17 °C режим охлаждения должен включаться вручную. Данный ручной режим предназначен только для проверок и аварийных ситуаций.

- ▶ В обычных ситуациях используйте пульт дистанционного управления.

Включение режима охлаждения вручную:

- ▶ Выключите внутренний блок.
- ▶ Тонким предметом два раза нажмите кнопку ручного режима охлаждения (→ рис. 25).
- ▶ Для завершения выбранного вручную режима охлаждения нажмите кнопку **Mode** на пульте дистанционного управления.

4.3 Передача потребителю

- ▶ После наладки системы передайте заказчику инструкцию по монтажу.
- ▶ По инструкции по эксплуатации объясните заказчику принцип управления системой.
- ▶ Порекомендуйте заказчику внимательно и полностью прочитать инструкцию по эксплуатации.

5 Устранение неисправностей

5.1 Неисправности с индикацией

⚠ ОСТОРОЖНО

Угроза для жизни от удара электрическим током!

При касании деталей, находящихся под напряжением, возможен удар электрическим током.

- ▶ Перед работой с электрооборудованием: отключите электропитание на всех фазах (выньте предохранитель или выключите защитный автомат) и обеспечьте защиту от случайного включения.

Если во время эксплуатации возникает неисправность, на дисплее появляется код неисправности (например, EH 02).

Если неисправность активна более 10 минут:

- ▶ Отключите электропитание на небольшое время и снова включите внутренний блок.

Если неисправность не устраняется, выполните следующие действия:

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой и сообщите код неисправности и характеристики оборудования.

Код неисправности	Возможная причина
EC 07	Частота вращения вентилятора наружного блока вне штатного диапазона
EC 51	Сбой параметров в ЭСППЗУ наружного блока
EC 52	Неисправность датчика температуры в T3 (змеевик конденсатора)
EC 53	Неисправность датчика температуры в T4 (температура наружного воздуха)
EC 54	Неисправность датчика температуры в TP (продувочный трубопровод компрессора)
EC 56	Неисправность датчика температуры в T2B (выпуск змеевика испарителя; внутренние блоки со свободной адаптацией)
EH 0A EH 00	Сбой параметров в ЭСППЗУ внутреннего блока
EH 0b	Нарушение обмена данными между главной платой внутреннего блока и дисплеем
EH 02	Неисправность при распознавании сигнала прохождения через нуль
EH 03	Частота вращения вентилятора внутреннего блока вне штатного диапазона
EH 60	Неисправность датчика температуры в T1 (температура помещения)
EH 61	Неисправность датчика температуры в T2 (середина змеевика испарителя)
EL 0C	Недостаточно хладагента, вытекающий хладагент или неисправность датчика температуры в T2
EL 01	Нарушение обмена данными между внутренним и наружным блоками
PC 00	Неисправность в модуле IPM или неисправность защиты от перегрузки по току IGBT
PC 01	Защита от повышенного или пониженного напряжения
PC 02	Защита по температуре на компрессоре, защита от перегрева в модуле IPM или защита от повышенного давления
PC 03	Защита от пониженного давления
PC 04	Неисправность в компрессорном модуле инвертора
PC 08	Защита от перегрузки по току
PC 40	Нарушение обмена данными между главной платой наружного блока и главной платой привода компрессора

Таб. 11

5.2 Неисправности без индикации

Неисправность	Возможная причина	Рекомендации
Слишком низкая мощность внутреннего блока.	Загрязнен теплообменник наружного или внутреннего блока.	▶ Очистите теплообменник наружного или внутреннего блока.
	Слишком мало хладагента	▶ Проверьте герметичность труб, при необходимости герметизируйте заново. ▶ Долейте хладагент.
Не работает наружный или внутренний блок.	Отсутствует электрическое напряжение	▶ Проверьте подключение к источнику тока. ▶ Включите внутренний блок.
	Сработало устройство защитного отключения.	▶ Проверьте подключение к источнику тока. ▶ Проверьте устройство защитного отключения.
Наружный или внутренний блок постоянно запускается и останавливается.	Слишком мало хладагента в системе.	▶ Проверьте герметичность труб, при необходимости герметизируйте заново. ▶ Долейте хладагент.
	Слишком много хладагента в системе.	Откачайте хладагент при помощи прибора для рекуперации хладагента.
	Влага или загрязнения в холодильном контуре.	▶ Опорожните холодильный контур. ▶ Залейте новый хладагент.
	Слишком сильные колебания напряжения.	▶ Установите стабилизатор напряжения.
	Неисправен компрессор.	▶ Замените компрессор.

Таб. 12

6 Охрана окружающей среды и утилизация

Защита окружающей среды — это основной принцип деятельности предприятий группы Bosch.
Качество продукции, экономичность и охрана окружающей среды — равнозначные для нас цели. Мы строго соблюдаем законы и правила охраны окружающей среды.
Для защиты окружающей среды мы применяем наилучшую технику и материалы (с учетом экономических аспектов).

Упаковка

При изготовлении упаковки мы учитываем национальные правила утилизации упаковочных материалов, которые гарантируют оптимальные возможности для их переработки.
Все используемые упаковочные материалы являются экологичными и подлежат вторичной переработке.

Оборудование, отслужившее свой срок

Приборы, отслужившие свой срок, содержат материалы, которые можно отправлять на переработку.
Компоненты системы легко разделяются. Пластмасса имеет маркировку. Поэтому различные конструктивные узлы можно сортировать и отправлять на переработку или утилизировать.

Отслужившее свой срок электрическое и электронное оборудование



Этот знак означает, что продукт не должен утилизироваться вместе с другими отходами, а должен быть доставлен в пункты сбора отходов для обработки, сбора, переработки и утилизации.

Этот знак распространяется на страны, в которых действуют правила в отношении электронного лома, например, "Европейская директива 2012/19/EG об отходах электрического и электронного оборудования". Эти правила устанавливают рамочные условия, применимые к возврату и утилизации отработанного электронного оборудования в каждой стране.

Поскольку электронные устройства могут содержать опасные вещества, они требуют ответственной утилизации, чтобы минимизировать потенциальный ущерб окружающей среде и опасность для здоровья человека. Кроме того, утилизация электронного лома помогает сберечь природные ресурсы.

За более подробной информацией об экологически безопасной утилизации отработанного электрического и электронного оборудования обращайтесь в местные органы власти, в компанию по утилизации отходов или к продавцу, у которого вы приобрели изделие.

Дополнительную информацию можно найти здесь:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Батарейки

Батарейки нельзя выбрасывать с бытовым мусором.
Использованные батарейки должны утилизироваться через местные пункты сбора.

Хладагент R410a

В оборудовании содержится фторированный парниковый газ R410A (парниковый потенциал 2088[1)]), который не является горючим и мало ядовит A1).

Заправленный объем указан на заводской табличке наружного блока.

Хладагент представляет опасность для окружающей среды; поэтому он должен собираться и утилизироваться отдельно.

1) на основании приложения I Регламента (ЕС) № 517/2014 Европейского парламента и Совета от 16 апреля 2014 г.

7 Технические характеристики

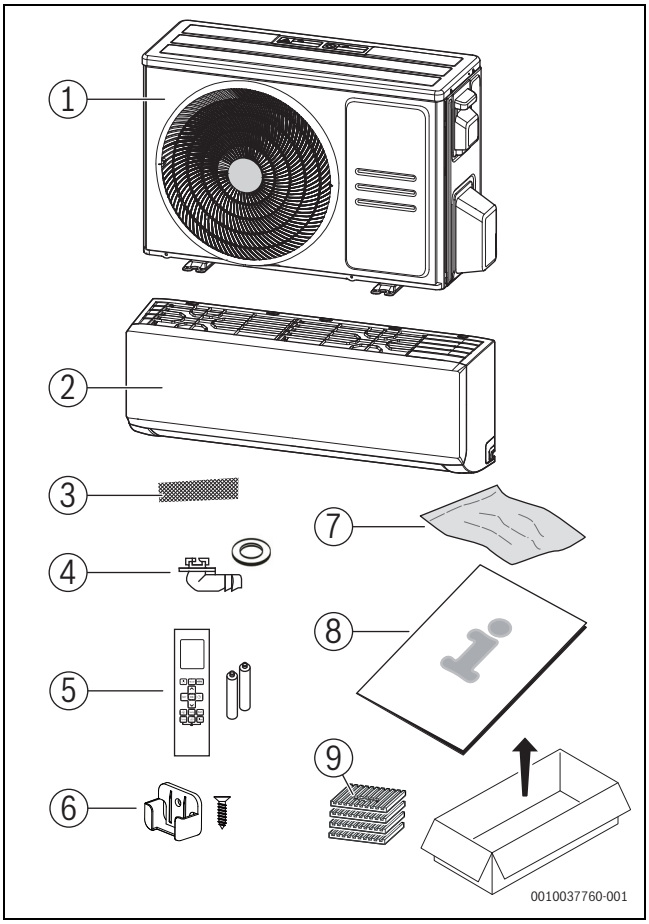
Комплект Внутренний блок Наружный блок		CLL2000-Set 23 W CLL2000 W 23 CLL2000 23	CLL2000-Set 26 W CLL2000 W 26 CLL2000 26	CLL2000-Set 35 W CLL2000 W 35 CLL2000 35
Охлаждение				
Номинальная мощность	кВт	2,3	2,6	3,5
Потребляемая мощность при номинальной мощности	Вт	711	776	1095
Энергоэффективность (EER)	–	3,30	3,40	3,21
Класс энергетической эффективности (ГОСТР55012-2012)	–	A	A	A
Отопление				
Номинальная мощность	кВт	2,9	2,9	3,8
Потребляемая мощность при номинальной мощности	Вт	634	694	990
Энергоэффективность (COP)	–	3,70	3,80	3,70
Класс энергетической эффективности (ГОСТР55012-2012)	–	A	A	A
Общие положения				
Напряжение электропитания	В/Гц	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Максимальная потребляемая мощность	Вт	1150	1200	1750
Максимальный потребляемый ток	A	6,7	7,0	9,0
Хладагент	–	R410A	R410A	R410A
Количество хладагента	г	630	670	650
Номинальное давление (со стороны жидкости/газа)	МПа	4,2/1,5	4,2/1,5	4,2/1,5
Внутренний блок				
Объемный расход (высокий/средний/низкий)	$м^3$/ч	530/450/350	550/466/325	570/500/380
Уровень шума (высокий/средний/низкий)	дБ(A)	40/36/27	40/36/32	41/36/29
Допустимая температура окружающей среды (охлаждение/нагрев)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Вес нетто/вес брутто	кг	8,4/10,7	8,5/10,8	9,3/11,7
Наружный блок				
Расход, л/ч	$м^3$/ч	1800	1800	1800
Уровень шума	дБ(A)	54	54	55
Допустимая температура окружающей среды (охлаждение/нагрев)	°C	18...43/–7...24	18...43/–7...24	18...43/–7...24
Вес нетто/вес брутто	кг	24,6/26,5	26,6/28,4	27,1/28,9

Таб. 13

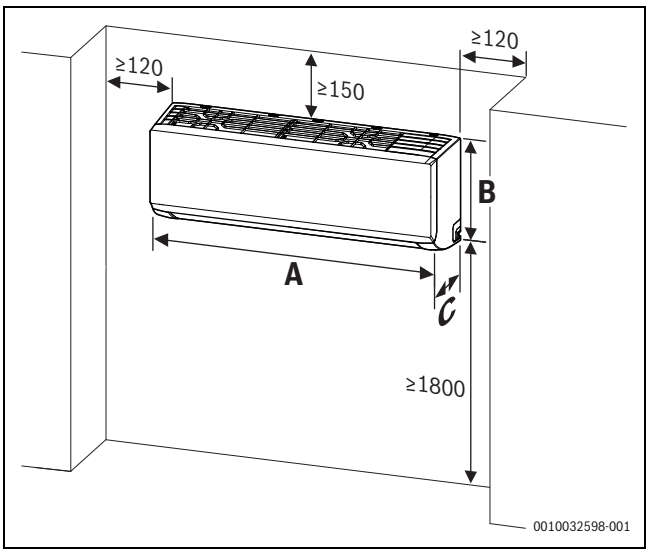
Комплект Внутренний блок Наружный блок		CLL2000-Set 53 W CLL2000 W 53 CLL2000 53	CLL2000-Set 70 W CLL2000 W 70 CLL2000 70
Охлаждение			
Номинальная мощность	кВт	5,3	7,0
Потребляемая мощность при номинальной мощности	Вт	1643	2190
Энергоэффективность (EER)	–	3,21	3,21
Отопление			
Номинальная мощность	кВт	5,3	7,3
Потребляемая мощность при номинальной мощности	Вт	1140	1650
Энергоэффективность (COP)	–	3,60	3,61
Общие положения			
Напряжение электропитания	В/Гц	220-240 / 50	220-240 / 50
Максимальная потребляемая мощность	Вт	2950	3000
Максимальный потребляемый ток	A	15,5	16
Хладагент	–	R410A	R410A
Количество хладагента	г	1140	1650
Номинальное давление	МПа	4,2/1,5	4,2/1,5
Внутренний блок			
Объемный расход (высокий/средний/низкий)	$м^3$/ч	820/545/455	1121/997/911
Уровень шума (высокий/средний/низкий)	дБ(A)	45/39/30	49/42/39
Допустимая температура окружающей среды (охлаждение/нагрев)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30
Вес нетто/вес брутто	кг	12,3/15,5	14,7/18,3
Наружный блок			
Расход, л/ч	$м^3$/ч	2200	4200
Уровень шума	дБ(A)	59	59
Допустимая температура окружающей среды (охлаждение/нагрев)	°C	18...43/–7...24	18...43/–7...24
Вес нетто/вес брутто	кг	34,8/37,3	52,9/55,5

Таб. 14

Российская Федерация
ООО "Бош Термотехника"
Вашутинское шоссе, 24
141400 г. Химки, Московская область
Телефон: (495) 560 90 65
www.bosch-climate.ru



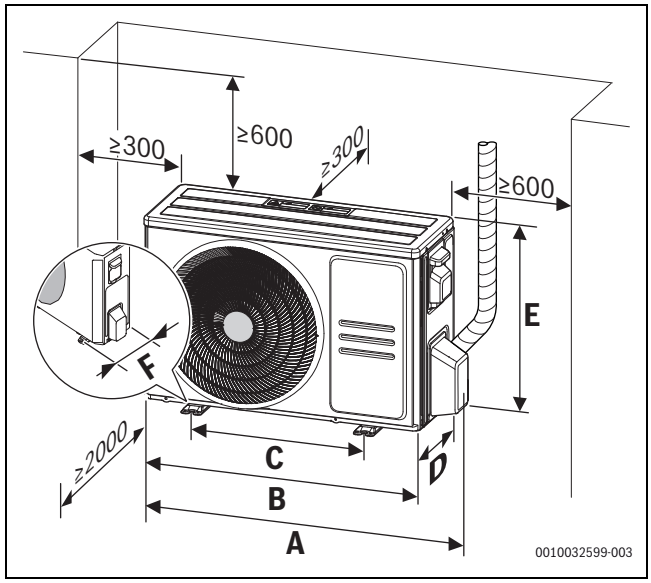
1



2

	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CLL2000 W 23	729	292	200
CLL2000 W 26	729	292	200
CLL2000 W 35	802	295	200
CLL2000 W 53	971	321	228
CLL2000 W 70	1082	337	234

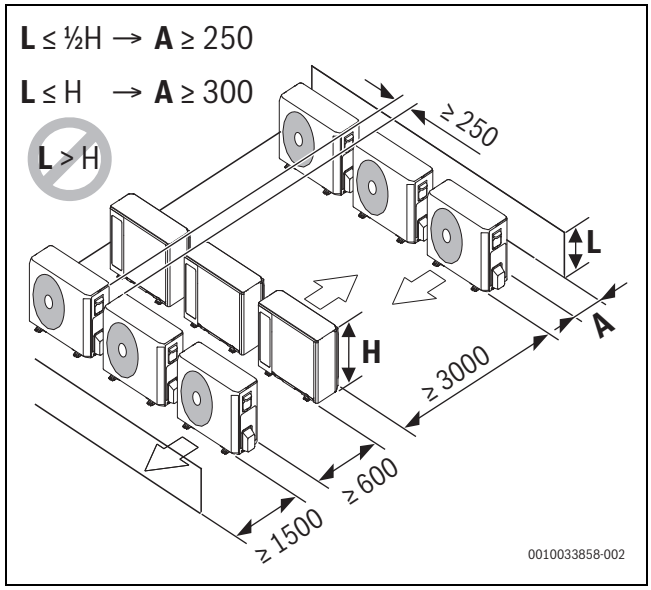
1



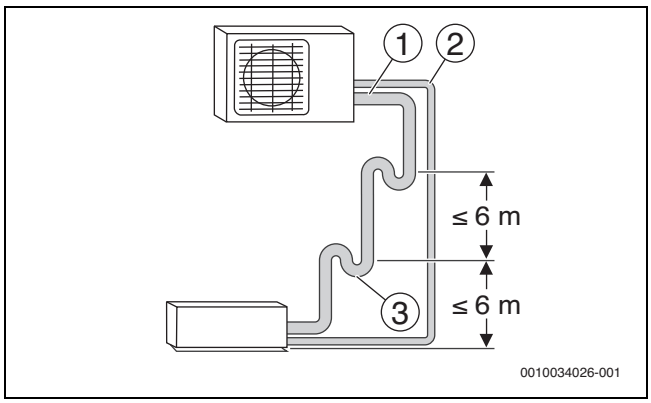
3

	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
CLL2000 23	790	720	452	270	495	255
CLL2000 26	790	720	452	270	495	255
CLL2000 35	790	720	452	270	495	255
CLL2000 53	874	805	511	330	554	317
CLL2000 70	955	890	663	342	673	354

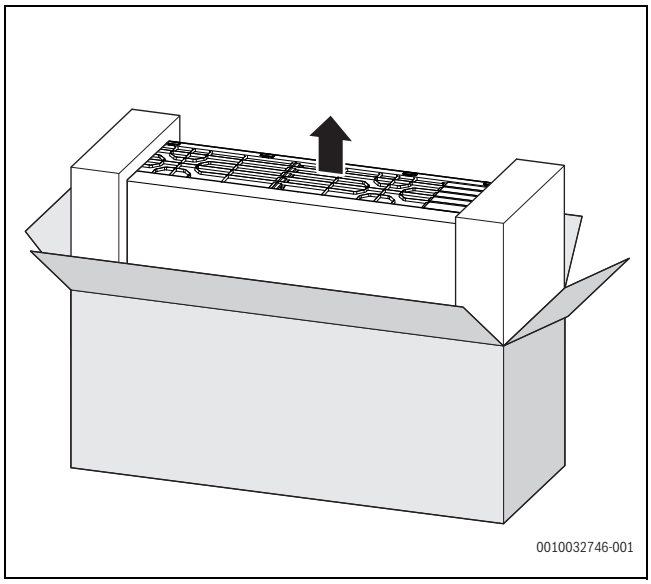
2



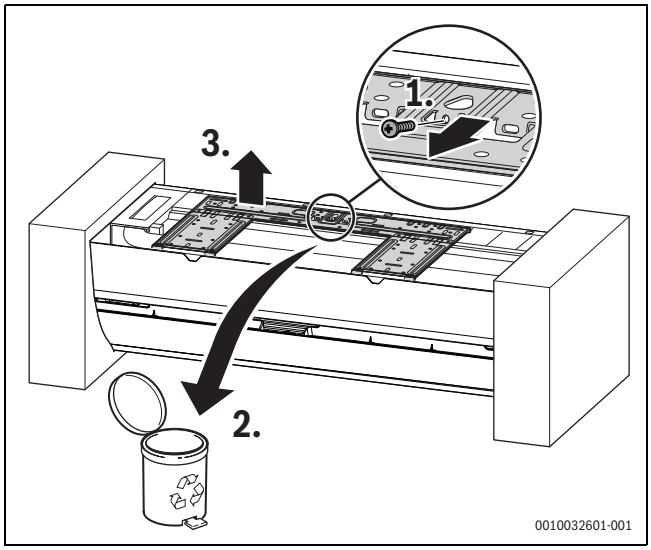
4



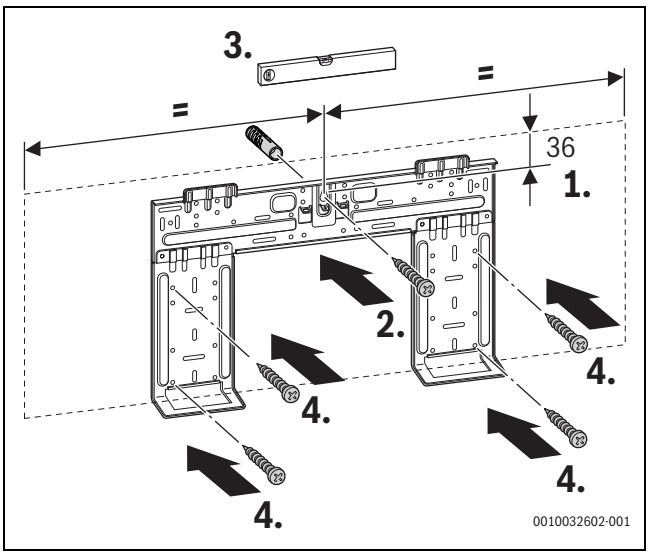
5



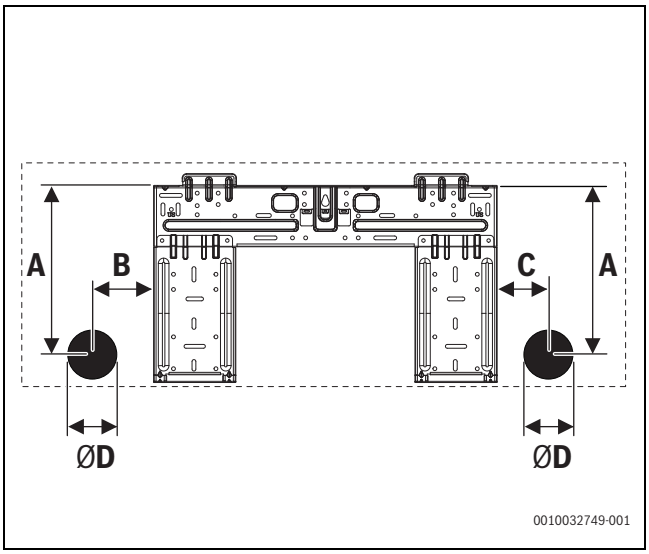
6



7



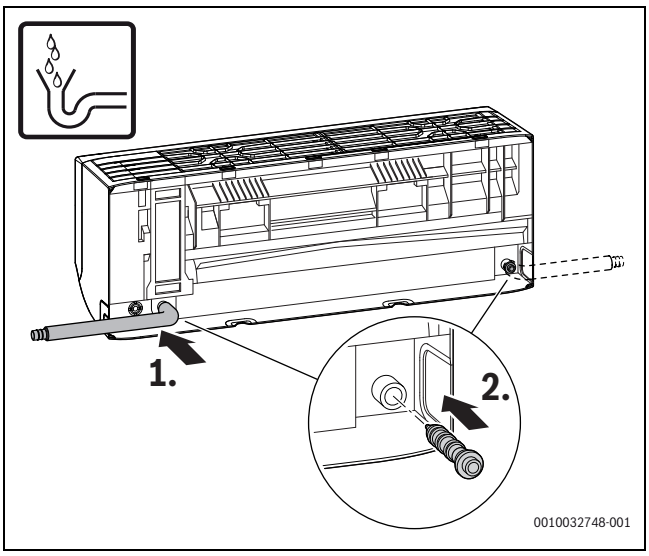
8



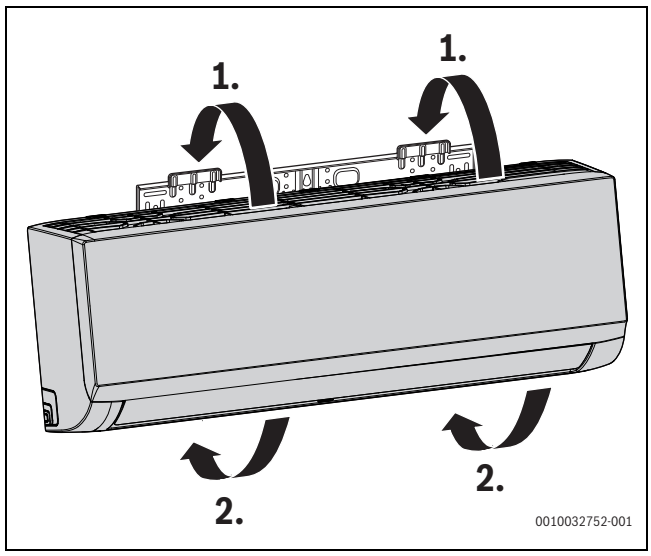
9

	A [mm]	B[mm]	C[mm]	D[mm]
CLL2000 W 23	240	45	80	65
CLL2000 W 26	240	45	80	65
CLL2000 W 35	250	135	65	65
CLL2000 W 53	270	50	80	65
CLL2000 W 70	280	70	115	90

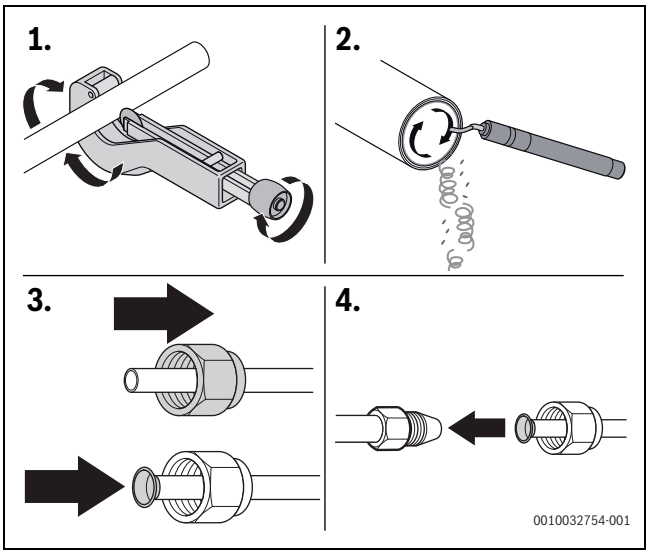
3



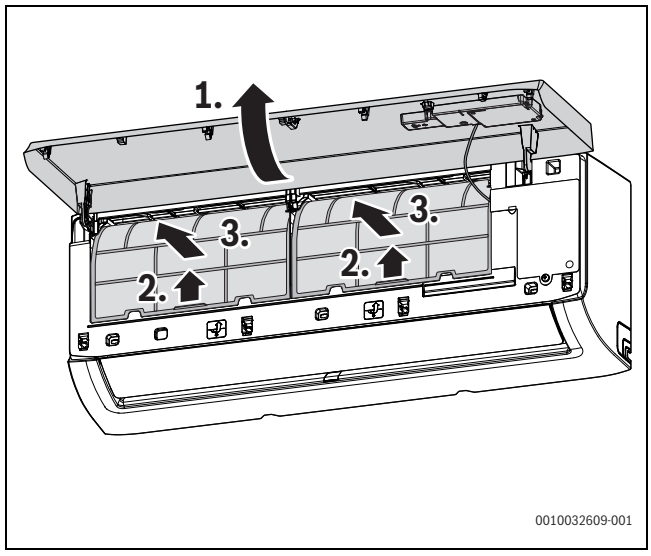
10



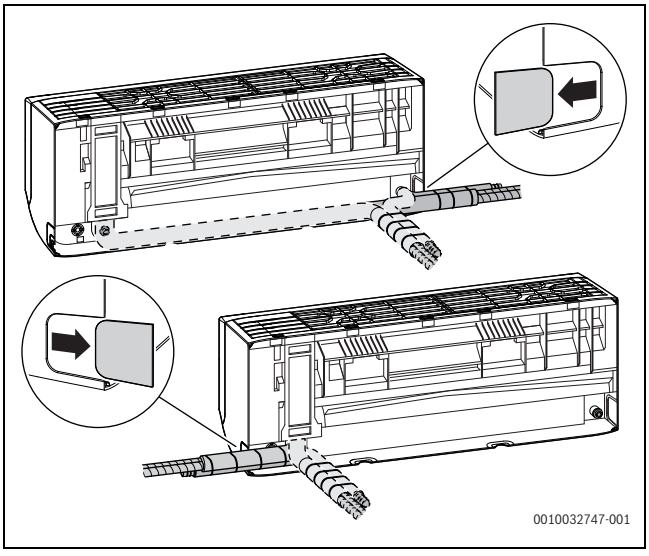
13



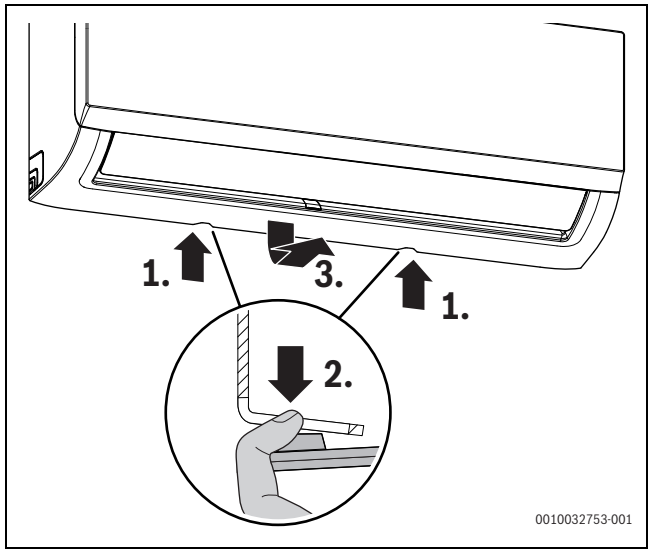
11



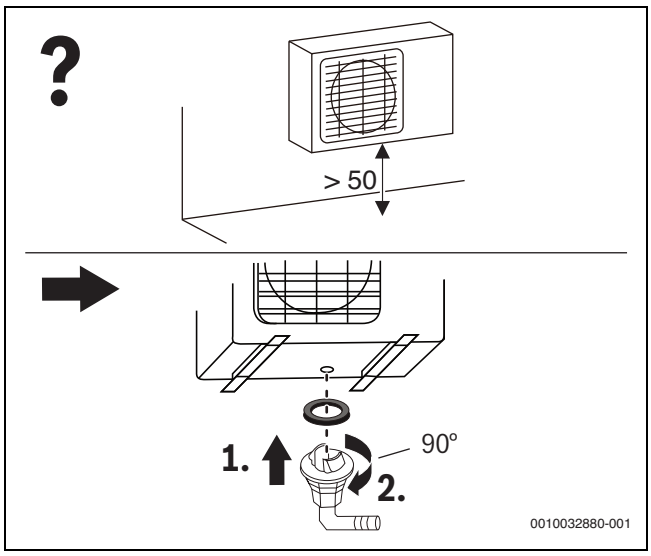
14



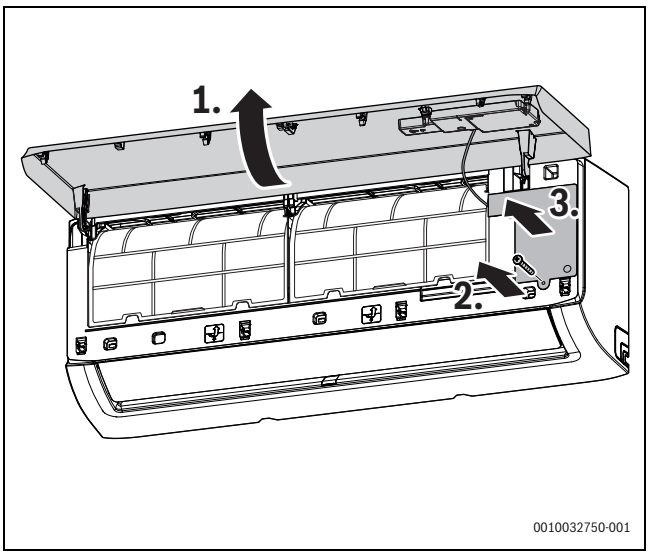
12



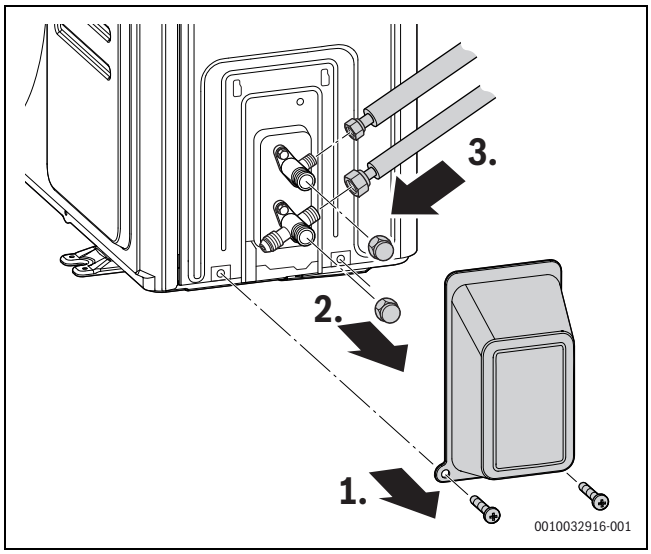
15



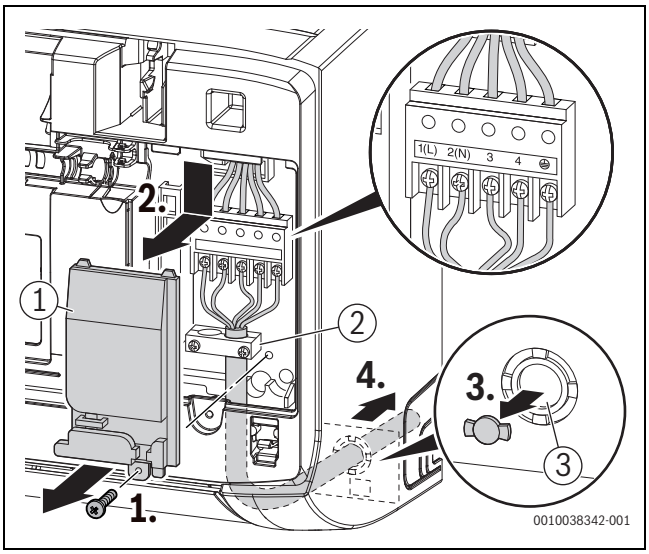
16



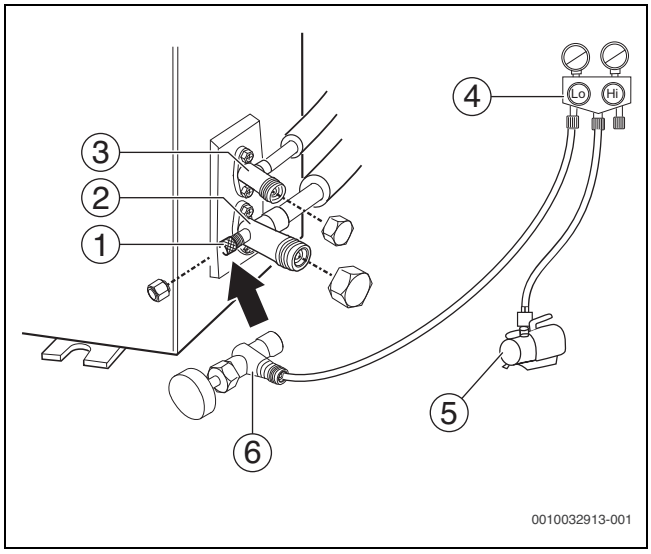
19



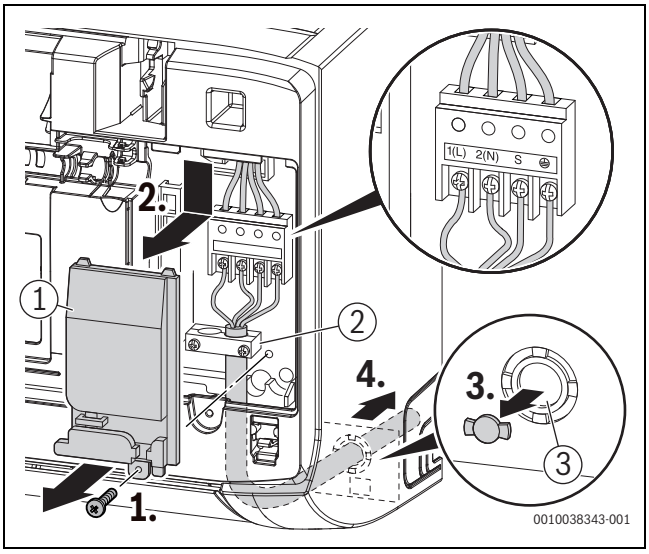
17



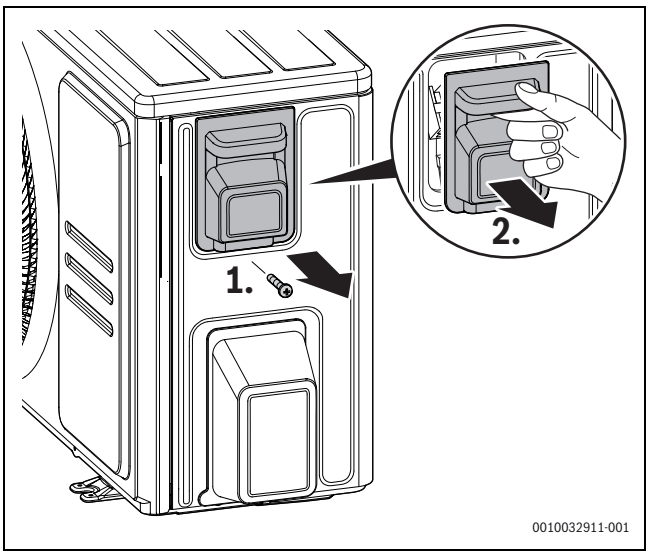
20 *CLL2000-Set 23/26/35/53 W*



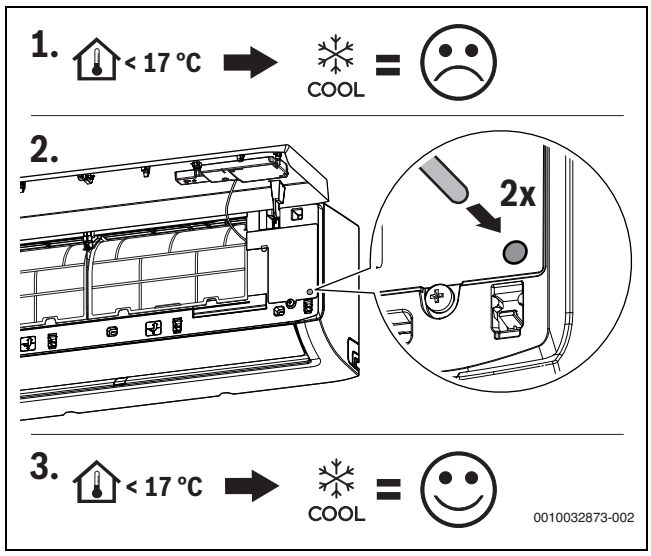
18



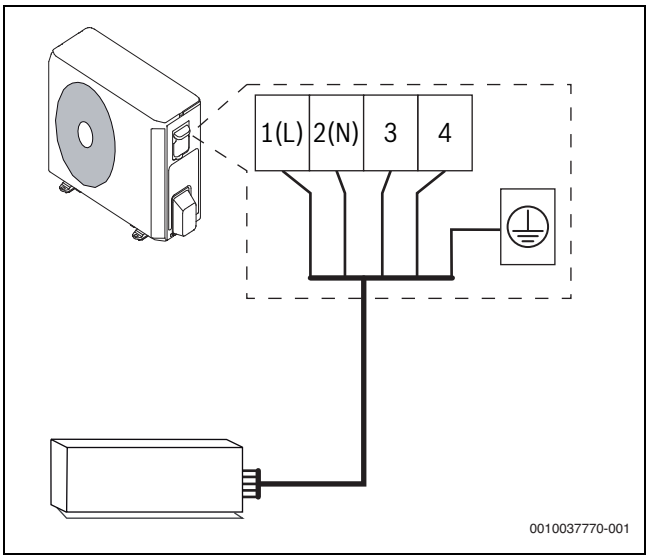
21 *CLL2000-Set 70 W*



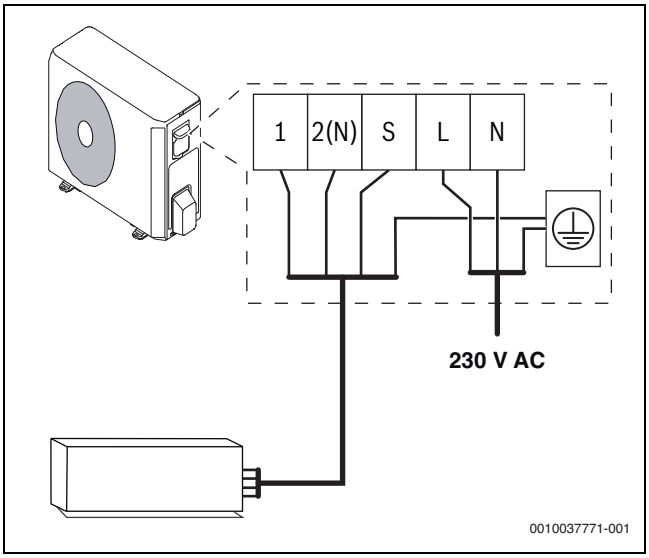
22



25



23 CLL2000-Set 23/26/35/53 W



24 CLL2000-Set 70 W





Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau