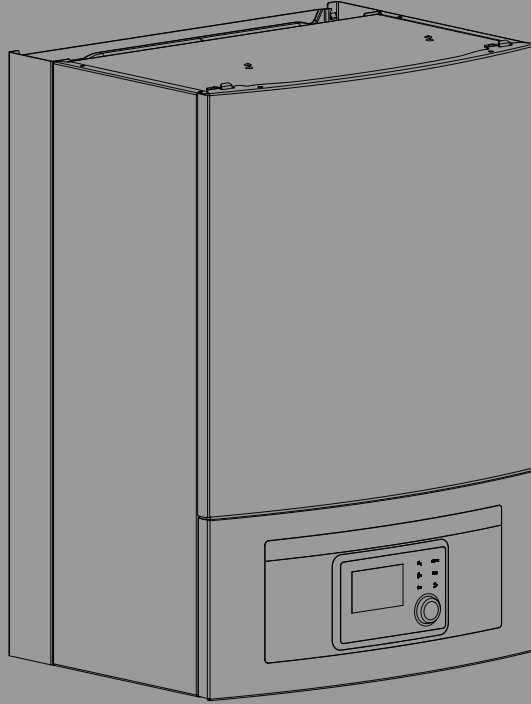


Logatherm WLW 166i

WLW166i-4 E, WLW166i-10 E

Buderus

Montaj ve bakım işlemlerine başlamadan önce dikkatle okuyunuz.



İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler	3
1.1 Sembol açıklamaları	3
1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler	3
1.2.1 Soğutma maddesi	4
2 Yönetmelikler	4
2.1 Su kalitesi	4
3 Ürün tanıtımı	6
3.1 Teslimat Kapsamı	6
3.2 İç ünite ile ilgili bilgiler	7
3.3 Uygunluk Beyanı	7
3.4 Tip levhası	7
3.5 Çalışma prensibi	7
3.6 Ürüne genel bakış	7
3.7 Ölçüler ve asgari mesafeler	8
3.8 Bağlantı ölçüleri	8
4 Montaj için hazırlık işlemleri	9
4.1 İç ünite montajında göz önüne alınacak noktalar	9
4.2 Isıtma sistemi minimum hacim ve debi	9
5 Montaj	10
5.1 Taşıma, depolama	10
5.2 İzolasyon	10
5.3 Toplama kabının monte edilmesi	11
5.4 Kontrol listesi	11
5.5 İç ünite ön kapağının çıkarılması	12
5.6 Bağlantı	13
5.6.1 İç ünitenin entegre elektrikli ısıtıcı ile bağlanması	13
5.6.2 Dış ünite, iç ünite ve ısıtma sisteminin doldurulması	13
5.6.3 Birincil sirkülasyon pompası (PCO)	14
5.6.4 Isıtma devresi pompası (PC1)	14
5.7 Elektrik bağlantısı	15
5.7.1 İç ünitenin bağlanması	15
5.7.2 İç ünite montaj devre kartına bağlanırlar	16
5.7.3 CAN-BUS	17
5.7.4 EMS-BUS	17
5.7.5 Sıcaklık sensörünün monte edilmesi	18
5.7.6 Harici bağlantılar	18
5.7.7 Elektrik bağlantı klemensleri	19
6 İşletime alınması	20
6.0.1 Devreye alma kontrol listesi	20
6.0.2 İç ünite havasının alınması	20
6.1 Isıtma tesisatının çalışma basıncının ayarlanması	21
6.1.1 Basınç şalteri ve aşırı ısınma emniyeti	21
6.2 Çalışma testi	21
Çalışma sıcaklıkları	21
7 Dış ünite olmadan işletim (tekli işletim)	22
8 Bakım	22
8.1 Partikül filtresi	22
8.2 Bileşen değiştirme	23

9 Aksesuarın monte edilmesi	23
9.1 CAN-BUS aksesuarları	23
9.2 Aksesuarlar için EMS-BUS	23
9.3 Oda kumanda paneli	24
9.4 Harici girişler	24
9.5 Boyler montajı	24
9.6 TW1 boyler sıcaklık sensörü	25
9.7 Sıcak kullanım suyu sirkülasyon pompası PW2 (aksesuar)	25
9.8 Çok sayıda ısıtma devresi (üç yollu vana modüllü)	25
9.9 Yoğuşmasız soğutma çalışma modu içerecek montaj (çiğ noktası üzeri)	25
9.10 Yoğuşmaya yol açan fan konvektörlü soğutma çalışma modu (çiğ noktası altında)	26
9.11 Yoğuşma sensörünün monte edilmesi	26
9.12 Yüzme havuzu içeren kurulum	26
9.13 MX300	27
10 Çevre koruması ve imha	27
11 Teknik veriler	28
11.1 Teknik veriler - Entegre elektrikli ısıtıcı iç ünite	28
11.2 Birincil sirkülasyon pompası (PCO) grafiği	28
11.3 Tesisat sistemi çözümleri	28
11.3.1 Sistem çözümlerine yönelik açıklamalar	30
11.3.2 Isıtma sistemi baypası	30
11.3.3 Entegre yardımcı ısıtıcı sistem, sıcak kullanım suyu ve baypassız ve aktuatörsüz ısıtma devresi	31
11.3.4 Entegre yardımcı ısıtıcı sistem, sıcak kullanım suyu ve baypaslı ve aktuatörlü ya da aktuatörsüz ısıtma devresi	32
11.3.5 Entegre yardımcı ısıtıcı sistem, depo, sıcak kullanım suyu ve aktuatörlü veya aktuatörsüz ısıtma devresi	33
11.3.6 Sembol açıklaması	34
11.4 Devre şeması	35
11.4.1 Entegre elektrikli ısıtıcı iç ünite montaj devre kartı	35
11.4.2 CAN & EMS BUS	37
11.4.3 5,85 kW 230 V~ elektrikli ısıtıcı devre şeması, WLW-4-10 SP AR 230 V~	38
11.4.4 5,85 kW 3 N~ elektrikli ısıtıcı devre şeması, WLW-4-10 SP AR 230 V~	38
11.4.5 230 V~ dış ünite ile 400 V 3 N~ iç ünite	39
11.4.6 EMS-Bus için bağlantı seçenekleri	40
11.4.7 Entegre elektrikli ısıtıcıya sahip iç ünite için EVU/SG devre şeması	41
11.4.8 Fotovoltaik	41
11.5 Kablo şeması	41
11.6 Sıcaklık sensörlerinin ölçüm değerleri	42
11.7 Dağıtıcı vana VW1	42
12 İşletime alma protokolü	43
13 Bakım protokolü, soğutucu akışkan (işlem defteri)	44

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

1.1 Sembol açıklamaları

Uyarılar

Uyarı bilgilerindeki uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağırlıklarını belirtmektedir.

Altta, bu dokümanda kullanılan uyarı sözcükleri ve bunların tanımları yer almaktadır:

TEHLİKE: Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana geleceğini gösterir.

İKAZ: Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.

DİKKAT: Hafif ve orta ağırlıkta yaralanmalar meydana gelebileceğini gösterir.

UYARI: Hasarların oluşabileceğini gösterir.

Önemli bilgiler

İnsan için tehlikenin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler, gösterilen sembol ile belirtilmektedir.

Diğer semboller

Sembol	Anlamı
▶	İşlem adımı
→	Doküman içinde başka bir yere çapraz başvuru
•	Sıralama/liste maddesi
–	Sıralama/liste maddesi (2. seviye)

Tab. 1

Sembol	Anlamı
	Yanma hızı düşük malzeme uyarısı. Bu cihaz yanma hızı düşük bir yanar soğutucu akışkan kullanır (A2L). Soğutucu akışkan kaçağı olursa ve harici bir tutuşma kaynağına maruz kalırsa, yangın riski vardır.
	Güçlü manyetik alan uyarısı.
	Bakım işleri kalifiye bir kişi tarafından, servis kılavuzunda verilen talimatlara uyarak yapılmalıdır.
	Çalıştırmak için kullanıcı kılavuzunda verilen talimatları takip edin.

Tab. 2

1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler

⚠ Hedef grubu için bildirimler

Bu montaj kılavuzu, konusunda uzman sıhhi tesisatçılar, ısıtma ve elektrik tesisatçıları için hazırlanmıştır. Tüm talimatlara uyulmalıdır. Talimatlara uyulmaması maddi hasarlara neden olabilir ve insan yaralanması ve hatta ölüm tehlikesi ile sonuçlanabilir.

- ▶ Kurulumu yapmadan önce montaj, bakım ve devreye alma talimatlarını (ısı kaynağı, termostat, pompalar vs.) okuyun. Emniyetle ilgili bilgilere uyulmaması elektrik çarpması, su kaçağı, yangın veya başka tehlikeli durumlara yol açabilir.
- ▶ Cihaz nitelikli bir tesisatçı veya servis teknisyeni tarafından, montaj kılavuzuna uygun olarak monte edilmeli, bakımı yapılmalı ve demonte edilmelidir. Nitelikli tesisatçı veya nitelikli servis teknisyeni, montaj kılavuzunda açıklanan nitelik ve bilgilere sahip olan kişidir.
- ▶ Bu ünite soğutucu akışkan olarak florlanmış gaz içeren bir sistemin parçasıdır. Gaz tipi ve miktarıyla ilgili spesifik bilgi için dış ünite üzerindeki ilgili etikete bakın.
- ▶ Soğutucu akışkanı yalnızca nitelikli personel kullanabilir, doldurabilir, boşaltabilir ve uzaklaştırabilir.
- ▶ Emniyetle ilgili bilgilere ve ikazlara uyun.
- ▶ Ulusal ve uluslararası yönetmeliklere, teknik yönetmelik ve direktiflere uyun.
- ▶ Yapılan tüm çalışmaları belgelendirin.

⚠ Talimatlara uygun kullanım

Bu ürün, sadece kapalı tip ısıtma sistemlerinde ve sadece bireysel amaçlar için kullanılmalıdır.

Farklı amaçlı her türlü kullanım, talimatlara aykırı kullanım olarak kabul edilir. Bu tür kullanımlardan kaynaklanabilecek hasarlar için üretici firma sorumluluk üstlenmez.

⚠ Montaj, devreye alma ve bakım

Ürün sadece eğitilmiş personel tarafından monte edilebilir, işleme alınabilir ve bakımı yapılabilir.

- ▶ Sadece orijinal yedek parçalar kullanın.

⚠ Sıcak yüzeyler nedeniyle yanma tehlikesi

Cihazın dış boru tesisatı 60 °C üzerinde sıcaklıklara çıkabilir, cihaz çalışırken dokunulmamalıdır. Boru tesisatına uygun yalıtım yapılmalıdır.

⚠ Elektrik işleri

Elektrik işleri yalnızca elektrik montaj üstlenicisi tarafından yapılabilir.

Elektrik işlerine başlamadan önce:

- ▶ Şebeke gerilimini (tüm kutuplardan ayırarak) kesin ve yanlışlıkla açılmaması için gerekli önlemleri alın.
- ▶ Gerilim olmadığından emin olun.
- ▶ Gerilim altındaki parçalara dokunmadan önce kondansatörlerin boşalması için en az 5 dakika bekleyin.
- ▶ Diğer tesisat parçalarının bağlantı şemalarını da dikkate alın.

⚠ Soğutucu akışkan kaçağı olduğunda yapılması gerekenler

Soğutucu akışkan kaçağı olursa ve deriye temas ederse soğuk ısırmasına yol açabilir.

- ▶ Soğutucu akışkan kaçağı olması durumunda, hava/su sistemindeki hiçbir bileşene kesinlikle dokunmayın.
- ▶ Derinin veya gözlerin soğutucu akışkanla temas etmesini önleyin.
- ▶ Soğutucu akışkan derinize veya gözlerinize temas ederse tıbbi yardım alın.

⚠ İşletmeciye Devir Teslim

İşletmeciye devir teslim yapılacağı zaman, ısıtma tesisatının kullanım şekli ve çalışma koşulları hakkında kendisine bilgi verin.

- Kullanım şeklini açıklayın; bu kapsamda, özellikle emniyet açısından önemli tüm uygulamaları vurgulayın.
- Özellikle aşağıda belirtilen konularda uyarın:
 - Dönüşüm ve onarım işleri, sadece bayi ve servis tarafından yapılabilir.
 - Güvenli ve çevre dostu işletim için yılda en az bir defa muayene ve kontrol faaliyetleri ve de gerektiğinde temizlik ve bakım faaliyetleri uygulanmalıdır.
- Eksik yapılan veya usulüne uygun yapılmayan kontrol, muayene, temizlik ve bakım faaliyetleri kaynaklı olası sonuçlar (ölüm tehlikesine yol açabilecek yaralanmalar veya maddi hasarlar) bildirilmelidir.
- Montaj ve kullanma kılavuzlarını, daha sonra başvurmak üzere saklaması için işletmeciye verin.

1.2.1 Soğutma maddesi

⚠ Soğutucu akışkan R32

- Bu cihaz R32 soğutucu akışkanla doldurulur. Soğutucu akışkan gazı ateşle temas ederse zehirli gaz üretebilir veya yangına neden olabilir.
- Soğutucu akışkan devresine belirtilen soğutucu akışkan dışında başka madde girmesine izin vermeyin.
- Soğutucu akışkan hattının kompresör çalıştırılmadan önce bağlandığından emin olun.
- Soğutucu akışkanın kokusuz olabileceğine dikkat edin.
- Yanıcı soğutucu akışkanların kullanımına ilişkin bu cihazla birlikte ayrı bir belge olarak verilen tüm emniyet bilgilerini okuyun.

⚠ Montaj, devreye alma ve bakım

- Sigara içmeyin ve her türlü alev kaynağının çalışma alanından uzak tutulmasını sağlayın. Montaj alanının yeterince havalandırıldığından emin olun.
- Delmeyin veya yakmayın.
- Bu cihaz sürekli ateşleme kaynaklarının (örneğin açık alev, gazlı işletim veya elektrikli ısıtıcı işletimi) çalıştırılmadığı bir yerde depolanmalıdır.
- Montaj öncesinde ve sırasında, sızdırmazlığı gerektiği gibi sağlamış ve kendinden emniyetli (örneğin kıvılcımlanma yapmayan) uygun bir soğutucu madde dedektörü ile soğutucu akışkan kaçağı olmadığını doğrulayın. Soğutucu akışkan kaçaıklarını tespit etmek için asla ateşleme kaynakları kullanmayın. Halojenür meşale (veya çıplak alev kullanan başka herhangi bir dedektör) kullanılmamalıdır. Soğutucu akışkan kaçağı tespit edilirse, hemen odayı havalandırın.
- Herhangi bir sıcak işlem yaparken, kuru toz veya CO₂ yangın söndürme aleti hazır bulundurulmalıdır.
- Montaj sırasında koruyucu eldiven giyin.
- Buz çözme sürecini hızlandırmak veya cihazı temizlemek için, üreticinin önerdikleri dışında herhangi bir vasıta/yöntem kullanmayın.

⚠ Bakım

- Elektrik bileşenlerini değiştirirken bunların teknik veriler ile uyumlu olduklarını doğrulayın. Bakım ve servis direktiflerine daima uyulmalıdır.
- Onarım ve bakım prosedüründen önce, başlangıç güvenlik kontrolü ve bileşen kontrol prosedürleri yapılarak şunlar denetlenmelidir:
 - Kondensatörlerin boşaldıkları.
 - Tüm elektrik bileşenlerinin kapalı oldukları ve açıkta kablo bağlantısı olmadığı.
 - Toprak bağlama sürekliliğinin sağlandığı.
- Güvenliği tehlikeye atabilecek bir arıza tespit edildiği takdirde devreye elektrik beslemesi bağlamayın.

2 Yönetmelikler

İşbu kılavuz orijinal kılavuzdur. Bu kılavuzun çevirisinin, üretici firmanın izni alınmadan yapılması yasaktır.

Uyulması gereken direktifler ve yönetmelikler:

- Yerel direktifler, yetkili elektrik dağıtım şirketinin yönetmelikleri ve de bu konudaki özel kurallar
- Ulusal yapı yönetmelikleri
- **F Gazları Düzenlemesi**
- **EN 50160** (Genel Elektrik Şebekeleri Tarafından Sağlanan Elektrğin Gerilim Karakteristikleri)
- **EN 12828** (Binalarda ısıtma sistemleri – Su esaslı ısıtma sistemleri için tasarım)
- **EN 1717** (Su tesisatındaki içme suyunu kirlenmeye karşı koruma ve geri akıştan oluşan kirlenmeyi önleme tertibatlarının genel özellikleri)
- **EN 378** (Soğutma sistemleri ve ısı pompaları – Güvenlik ve çevre kuralları)

2.1 Su kalitesi

Isıtma suyunun niteliği ile ilgili gereklilikler

Bir ısıtma tesisatının yüksek verimliliğini, sorunsuz çalışmasını, uzun çalışma ömrünü ve her zaman çalışmaya hazır olmasını sağlamak için gerekli olan en önemli etkenlerden biri de doldurma ve ekleme suyunun niteliğidir.



Uygun olmayan su kullanıldığında eşanjör hasar görebilir veya ısıtma cihazında veya sıcak kullanım suyu beslemesinde arıza meydana gelebilir!

Uygun olmayan veya kirli su tortuya, korozyona veya kireçlenmeye yol açabilir. Uygun olmayan antifriz maddeleri veya sıcak su katkı maddeleri (inhibitörler veya korozyona karşı koruyucu maddeler), ısıtma cihazına ve ısıtma tesisatına zarar verebilir.

- Isıtma tesisatına sadece kullanım suyu doldurun. Kuyu suyu veya yeraltı suyu kullanmayın.
- Tesisatı doldurmadan önce doldurulan suyun sertliğini belirleyin.
- Isıtma tesisatını doldurmadan önce yıkayın.
- Manyetit (demir oksit) mevcutsa, korozyona karşı koruma önlemleri gereklidir ve ısıtma tesisatına bir manyetit ayırıcı ve bir havalandırma vanası takılması önerilir.

Almanya pazarı için:

- Doldurma ve tamamlama suyu, Alman İçme Suyu Yönetmeliği (TrinkwV) gerekliliklerini karşılamalıdır.

Almanya dışındaki pazarlar için:

- Ulusal direktifler daha yüksek sınır değerler öngörse bile tablodaki 3 sınır değerler aşılmamalıdır.

Suyun niteliği	Birim	Değer
İletkenlik	µS/cm	≤ 2500
pH değeri		≥ 6,5... ≤ 9,5
Klorür	ppm	≤ 250
Sülfat	ppm	≤ 250
Sodyum	ppm	≤ 200

Tab. 3 Kullanma suyunun niteliği için sınır değerler

- pH değerini > 3 aylık çalışma sonunda kontrol edin. İdeal kontrol zamanı ilk bakımdır.

Isı üreticisinin malzemesi	Isıtma suyu	pH değeri aralığı
Demir malzeme, bakır malzeme, bakır lehimli ısı eşanjörleri	•Şartlandırılmamış kullanma suyu	7,5 ¹⁾ – 10,0
	•Tam yumuşatılmış su	
Alüminyum malzeme	•Az tuzlu çalışma şekli < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
	•Şartlandırılmamış kullanma suyu	7,5 ¹⁾ – 9,0
	•Az tuzlu çalışma şekli < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

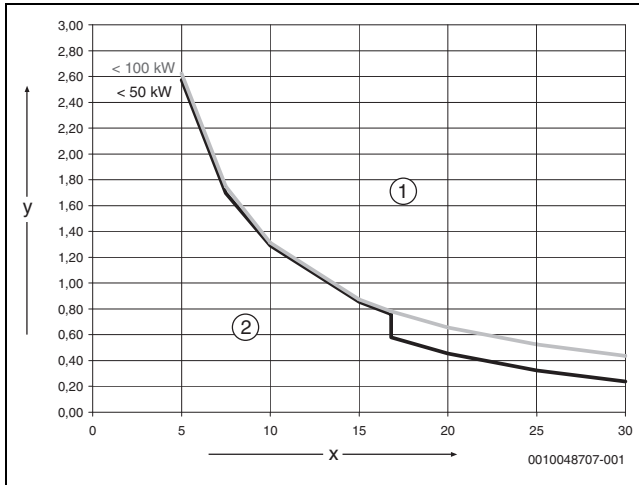
1) pH değeri < 8,2 olduğunda, demir korozyonu için yerinde test yapılması gerekir. Su berrak olmalı ve tortu içermemelidir

Tab. 4 pH değeri aralığı > 3 aylık çalışma sonunda

- Doldurma ve tamamlama suyunu aşağıdaki bölümde yer alan özelliklere göre şartlandırın.

Doldurma suyunun sertliğine, tesisattaki su miktarına ve ısı üreticisinin maksimum ısı çıkışına bağlı olarak, su ısıtma tesisatlarında kireç birikintilerinden kaynaklanan hasarı önlemek için su arıtma gerekli olabilir.

Alüminyum ısı üreticileri ve ısı pompaları için doldurma ve tamamlama suyu gereklilikleri.



Res. 1 Isı üreticisi < 50 kW < 100 kW

- [x] Toplam sertlik, °dH
- [y] Isıtma cihazının çalışma ömrünün tamamı boyunca söz konusu olan m³ olarak mümkün olan maks. su miktarı
- [1] Eğrilerin üzerinde tuzdan arındırılmış doldurma ve tamamlama suyu kullanın, iletkenlik ≤ 10 µS/cm
- [2] Eğrinin altında, kullanma suyu yönetmeliğine göre artırılmamış doldurma ve tamamlama suyu kullanılabilir



Özgül su içeriği > 40 l/kW olan sistemler için su şartlandırma işlemi gerçekleştirilmelidir. Birden fazla ısı üreticisi varsa, ısıtma sisteminin su hacmi en küçük çıkışa sahip ısı üreticisine yönlendirilmelidir.

Önerilen ve uygulanmasına müsaade edilen su şartlandırma işlemi, doldurma ve ekleme suyu demineralize edilerek iletkenliğin ≤ 10 µS/cm seviyesine düşürülmesidir. Su şartlandırma uygulaması yerine, bir plakalı eşanjör yardımıyla doğrudan ısıtma cihazından sonra bir sistem ayrımı uygulanabilir.

Korozyonun önlenmesi

Genel olarak korozyon ısıtma tesisatlarında ikincil bir rol oynar. Bunun için ön koşul, sistemin korozyona dayanıklı bir su ısıtma tesisatı olmasıdır. Bu da çalışma sırasında sisteme neredeyse hiç oksijen ulaşmadığı anlamına gelir. Sürekli oksijen girişi korozyona yol açar ve bu nedenle paslanmaya ve ayrıca pas tortusu oluşumuna neden olabilir. Tortu birikmesi tıkanmalara ve dolayısıyla ısı beslemesinin azalmasına ve ısı eşanjörünün sıcak yüzeylerinde tortulara (kireç tortularına benzer) yol açabilir.

Doldurma ve tamamlama suyu yoluyla eklenen oksijen miktarları normalde azdır ve bu nedenle göz ardı edilebilir.

Oksijen zenginleşmesini önlemek için bağlantı hatları difüzyon geçirmez olmalıdır!

Kauçuk hortumların kullanımından kaçınılmalıdır. Kurulum için öngörülen bağlantı aksesuarları kullanılmalıdır.

Genel olarak basınçlandırma sistemi ve özellikle genişleme kabının işlevi, doğru boyutlandırılması ve doğru ayarlanması (ön basınç), çalışma sırasında oksijen girişi açısından büyük önem taşımaktadır. Ön basınç ve işlev her yıl kontrol edilmelidir.

Bakım sırasında otomatik hava tahliyesinin işlevini de kontrol edin.

Tamamlama suyu miktarlarının bir su sayacı ile kontrol edilmesi ve belgelenmesi de önemlidir. Daha büyük ve düzenli olarak gereken tamamlama suyu miktarları, yetersiz basınçlandırma, sızıntı veya sürekli oksijen beslemesine işaret eder.

Antifriz



Uygun olmayan antifriz, ısı eşanjöründe hasara veya ısı üreticisinde ya da sıcak su beslemesinde arızaya neden olabilir.

Uygun olmayan antifriz maddeleri veya ısıtma suyu katkı maddeleri, ısı üreticisinde ve ısıtma tesisatında hasarlara yol açabilir. Sadece 6720841872 numaralı dokümandaki onay listesinde yer alan antifrizi kullanın.

- Antifrizi yalnızca antifriz üreticisinin minimum konsantrasyonla vs. ilgili talimatlarına göre kullanın.
- Düzenli konsantrasyon kontrolleri ve düzeltici önlemler için antifriz üreticisinin talimatlarına uyun.

Isıtma suyu katkı maddeleri



Uygun olmayan ısıtma suyu katkı maddeleri, ısı üreticisinde ve ısıtma tesisatında hasara veya ısı üreticisinde veya sıcak su beslemesinde arızaya neden olur.

Örneğin korozyona karşı koruyucu madde gibi bir ısıtma suyu katkı maddesinin kullanımına, sadece ısıtma suyu katkı maddesi üreticisinin ısıtma tesisatındaki tüm malzemeler için uygunluğunu belgelemesi halinde izin verilir.

- Isıtma suyu katkı maddelerini sadece üreticinin konsantrasyon talimatlarına uygun olarak kullanın, konsantrasyonu ve düzeltici önlemleri düzenli olarak kontrol edin.

Isıtma suyu katkı maddeleri, örneğin korozyona karşı koruyucu maddeler, sadece diğer önlemlerle önlenemeyen sürekli oksijen girişi durumunda gereklidir.

Isıtma suyuındaki sızdırmazlık maddeleri ısı üreticisinde tortulara yol açabilir, bu nedenle kullanımları önerilmez.

Isıtma tesisatı önleyici çalışmaları

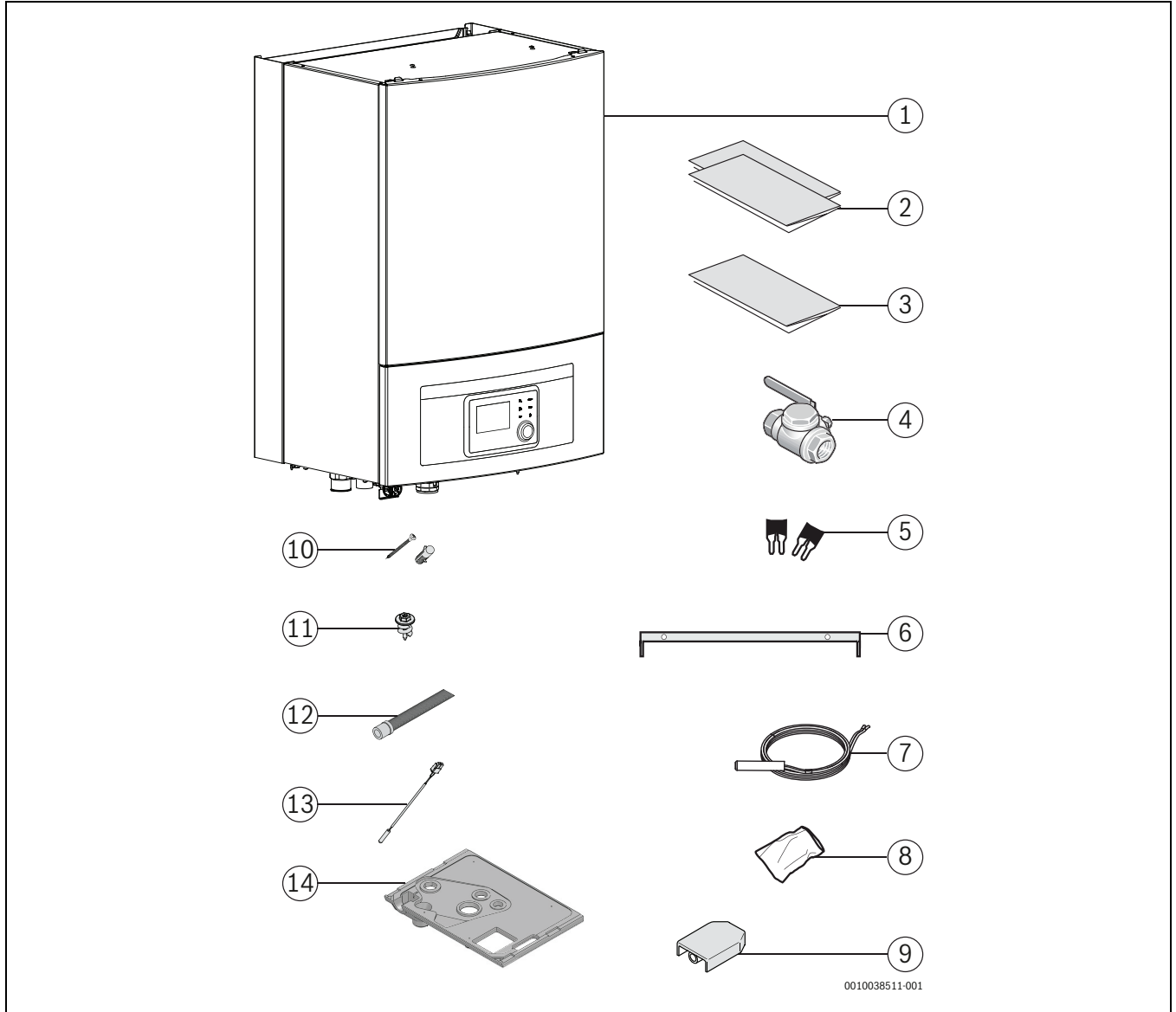


Isıtma tesisatları kir ve manyetik parçacıkları içerebilir. Manyetit, ısı pompasının çalışmasına zarar verebilecek sürekli mıknatıslı bileşenlerde (pompalar ve vanalar) birikir.

1. Tortu veya sedimantasyonları gidermek için ısıtma sisteminizin tortusunu temizleyin.
2. Bir manyetik pislik ayırıcı ve bir hava tahliye vanası takın.
3. Manyetik pislik ayırıcılar özellikle metal ısıtma sistemlerinde (dökme demir radyatörler, alüminyum radyatörler) önemlidir.
4. Hava tahliye vanaları özellikle plastik ısıtma sistemlerinde (yerden ısıtma) önemlidir.

3 Ürün tanıtımı

3.1 Teslimat Kapsamı



Res. 2 Teslimat Kapsamı

- | | |
|---|---|
| [1] İç ünite | [11] Toplama kabı vidaları (x4) |
| [2] Belgeleme | [12] Yoğuşma hortumu |
| [3] Delik şablonu | [13] Isıtma devresi gidiş suyu sıcaklık sensörü |
| [4] Süzgeçli manyetik partikül filtresi | [14] Toplama kabı |
| [5] 1 fazlı montaj için köprüler | |
| [6] Askı sacı | |
| [7] Kullanım suyu sıcaklık sensörü | |
| [8] Montaj modülü için bağlantı parça torbası | |
| [9] Dış hava sıcaklık sensörü | |
| [10] Montaj braketi için vidalar (x2) ve dübelleri (x2) | |

3.2 İç ünite ile ilgili bilgiler

WLW166-i E iç üniteleri bina içine monte edilmek ve dış ünite ile bağlantı kurmak amacıyla kullanılır.

İç ünitenin farklı dış ünitelerle kombinasyon seçenekleri:

WLW166-i E	WLW
WLW166i-10 E	WLW-4 SP AR ¹⁾
WLW166i-10 E	WLW-6 SP AR
WLW166i-10 E	WLW-8 SP AR
WLW166i-10 E	WLW-10 SP AR

1) WLW-4 SP AR ile 5/8" ila 1/2" adaptör verilir

Tab. 5 Kombinasyon seçenekleri

WLW166-i E entegre elektrikli ısıtıcı ile donatılmıştır.

3.3 Uygunluk Beyanı

Bu ürün, yapısı ve çalışma şekli bakımından Avrupa Birliği yönetmeliklerince ve ulusal yönetmeliklerce öngörülen gerekliliklere uygundur.

CE CE işareti ile ürünün, ürünün CE ile işaretlendirilmesini gerektiren ve uygulanması gereken yasal Avrupa Birliği yönetmeliklerine uygunluğu beyan edilir.

Uygunluk Beyanı'nın eksiksiz metnine İnternet üzerinden ulaşabilirsiniz: www.buderus-tr.com.

3.4 Tip levhası

İç ünitenin tip levhası cihazın yan tarafındadır. Tip levhasında, cihazın seri numarasına ve üretim tarihine ilişkin bilgiler bulunur.

3.5 Çalışma prensibi

Çalışma prensibi, kompresör kapasitesinin ihtiyaca göre kumanda edilmesi, ve gerektiğinde, iç ünite üzerinden entegre elektrikli ısıtıcının açılması şeklindedir. Kumanda cihazı dış üniteyi ısıtma eğrisi ayarına göre kontrol eder.

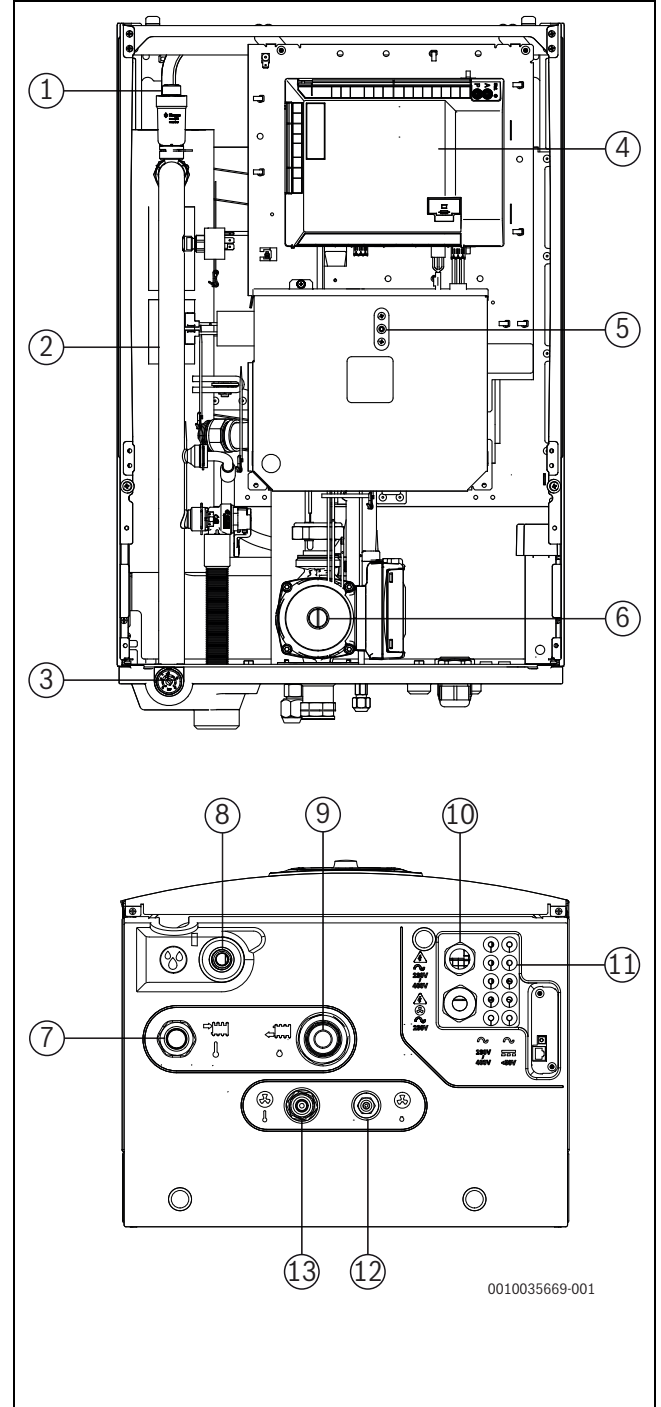
Dış ünite evin ısı ihtiyacını karşılayamadığında, iç ünite elektrikli ısıtıcıyı otomatik olarak çalıştırır ve elektrikli ısıtıcı dış üniteyle birlikte evde istenen sıcaklığı üretir.

Kullanım suyu hazırlama, boylerdeki TW1 sensörüyle kumanda edilir. Boylerin ısıtma fazı sırasında, ısıtma sisteminin ısıtma modu 3 yollu vana ile geçici olarak kapatılır. Boyler ısıtıldığında, ısıtma modu dış ünite tarafından sürdürülür.

Dış ünite devre dışı olduğunda ısıtma ve boyler işletmesi

Dış hava sıcaklığı -20 °C'den düşük olduğunda veya 45 °C'yi aştığında (ayarlanabilir), dış ünite otomatik olarak kapatılır ve ısı üretmez. Bu durumda, iç ünitenin entegre/harici ilave ısıtıcısı ısıtma ve boyler işletmesi kullanır.

3.6 Ürüne genel bakış



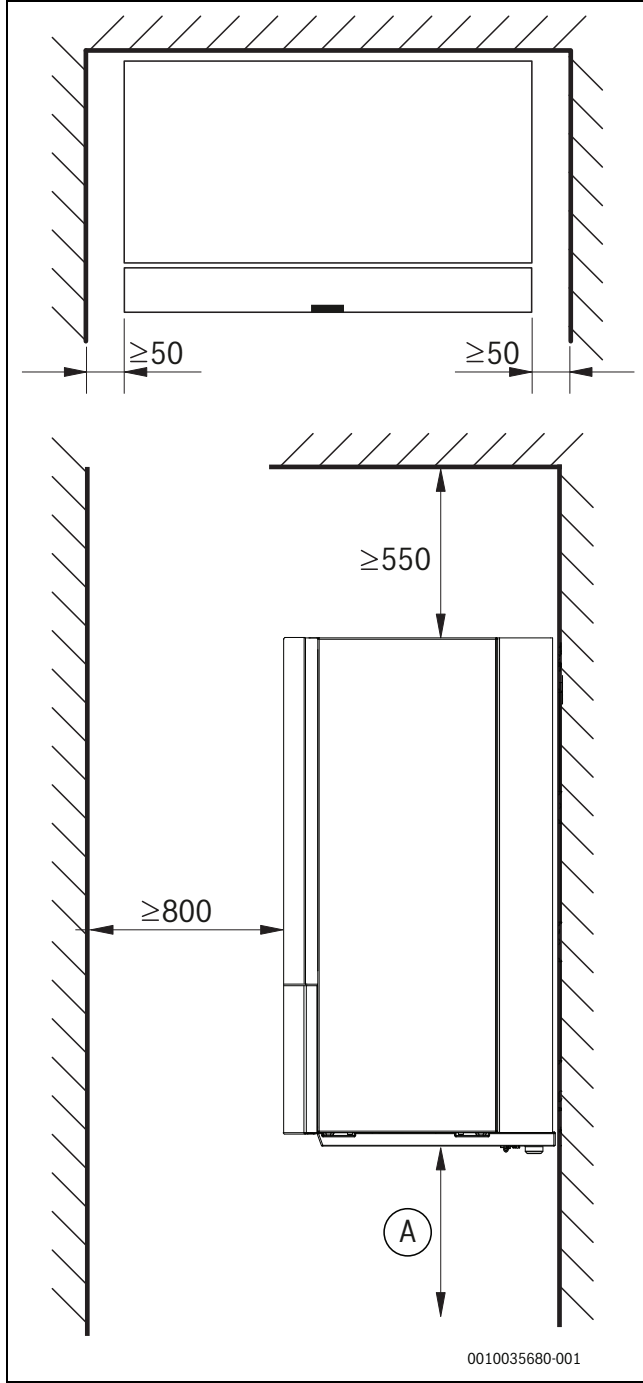
Res. 3 Elektrikli ısıtıcı iç ünitenin bileşen ve boru bağlantıları (toplama kabıyla görünüşler)

- [1] Otomatik hava pürjörü (VL1)
- [2] Elektrikli ilave ısıtıcı
- [3] Manometre
- [4] Tesistatçı modülü
- [5] Aşırı ısınma emniyeti sınırlama
- [6] Birincil sirkülasyon pompası (PC0)
- [7] Isıtma sistemine gidiş hattı
- [8] Emniyet ventili tahliyesi
- [9] Return from the heating system
- [10] Gerilim beslemesi için kablo yuvası
- [11] Sensör, CAN-BUS ve EMS BUS için kablo yuvası
- [12] Dış üniteye (sıvı) soğutucu akışkan
- [13] Dış ünite (gaz) soğutucu akışkan giriş çıkışı

3.7 Ölçüler ve asgari mesafeler

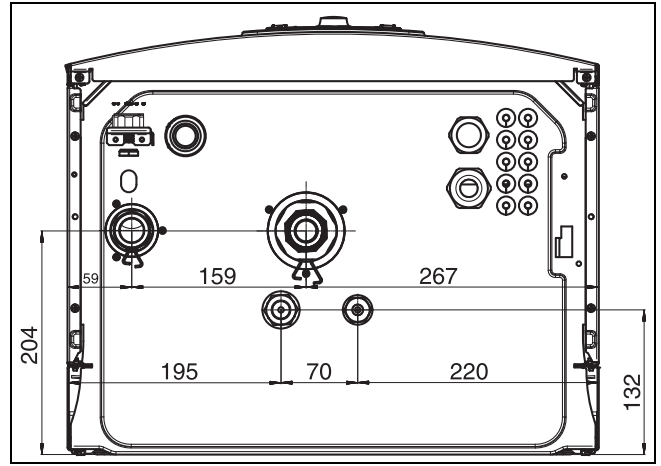


İç üniteyi kumanda cihazı kolay kullanılabilir kadar yukarıya monte edin. Ayrıca iç ünitenin altındaki boruları ve bağlantıları da hesaba katın.



Res. 4 Minimum mesafe (mm)

[A] İç ünitenin altında en az 1 m³ hacim bırakılması önerilir. Bu mümkün değilse, iç ünitenin altından daha aşağıda bir seviyede bir hava çıkış deliği oluşturarak odanın havayı sızdırmaz olmasını önleyin.



Res. 5 Ölçüler ve bağlantılar (toplama kabı olmadan görünüş)

3.8 Bağlantı ölçüleri

Boru	Bağlantılar
Isıtma sistemi gidiş hattı	1" dıştan dışlı
Isıtma sistemi dönüş hattı	1" içten dışlı
Tahliye/boşaltma	ø 24
Dış üniteye soğutucu akışkan hattı	1/4" - 5/8" ¹⁾

1) WLW-4 SP AR ile bağlantı için 5/8" ile 1/2" adaptör verilir

Tab. 6 WLW166i-10 E boru ölçüleri



DİKKAT

Yangın veya patlama tehlikesi!

Olası tüm ateşleme kaynakları montajdan uzak tutulmalıdır, yangına veya patlamaya yol açabilir.

- Bu cihaz sürekli ateşleme kaynaklarının (örneğin açık alev, sigara dumanı gazlı işletim veya elektrikli ısıtıcı işletimi) çalıştırılmadığı bir yerde depolanmalıdır.
- Montaj ve işleme alma işlemleri doğru şekilde tamamlandıktan sonra gaz brülörü ve benzer diğer ürünler aynı oda içinde kullanılabilir.

4 Montaj için hazırlık işlemleri

UYARI

Üründe hasar tehlikesi!

İç ünite su sıçramalarına maruz kalacağı ortamlarda monte edilmemelidir.

- İç üniteyi banyoya veya dış mekanlara kurmayın.



İKAZ

Güçlü mıknatıs

Kalp pili takanlar için zararlı olabilir.

- Kalp pili takıyorsanız filtreyi temizlemeyin veya mıknatıslı göstergelyi kontrol etmeyin.



İç üniteadaki aşırı akım ventilinin atık su borusu, donmaya karşı korunacak şekilde monte edilmelidir ve atık su borusu, tahliye hattına yönlendirilmelidir.

- Isıtma sistemi ve soğuk/sıcak kullanım suyu bağlantı borularını iç ünitenin binadaki montaj yerinin üzerinden geçirin.

4.1 İç ünite montajında göz önüne alınacak noktalar

- İç üniteyi evde uygun bir yere monte edin. Su terazisi kullanarak cihazın doğru konumlandırılmasını sağlayın.
- İç ünitenin monte edildiği odada çalışan ateşleme kaynağı bulunmadığından emin olun.
- Dış ve iç üniteler arasındaki boru tesisatı olabildiğince kısa tutulmalıdır. İzolasyonlu borular kullanın.
- Tüm boru bağlantılarının tam ve eksiksiz olduğundan ve nakliye sırasında gevşemediklerinden emin olun.
- Tüm boruların ve bağlantıların fiziksel hasara karşı korunduklarından emin olun. İç üniteye olan mekanik bağlantılar, bakım yapılabilmesi için erişilebilir olmalıdırlar.
- Dış ünite montaj kılavuzundaki talimatları izleyin.
- Aşırı akım ventilinden boşaltılan su iç üniteden, buzlanma yapmayacak bir çıkışa yönlendirilmelidir.
- İç ünitenin montaj yerinde bir tahliye hattı bulunmalıdır.
- Düşük gerilim kabloları 230 V akım kablolarından en az 100 mm mesafeyle yönlendirilmelidirler.
- İç ünitenin ortam sıcaklığı +10 °C ile +35 °C arasında olmalıdır.

4.2 Isıtma sistemi minimum hacim ve debi



Fazla sayıda başlatma/durdurma çevrimini, yetersiz buz çözme veya gereksiz alarmları önlemek için, sistemde yeterli enerji miktarı depolanmış olmalıdır. Enerji, ısıtma sistemi su hacminde ve sistem bileşenlerinde (radyatörler ve zeminden ısıtma) depolanır.

Dış ünitenin buz çözme işletimi için, minimum hacim ve akış sağlanmalı ve bu sürekli kullanılabilir olmalıdır.

Minimum hacim açık devreler (gerekli bölge ventilleri/termostatları her zaman tam açık olmalıdır) ve/veya depo boyler ile sağlanabilir. En iyi ve en etkili buz çözme işletimi için önerilen hacim belirtilmiştir.

Minimum akış kullanılabilir minimum hacim içinde sağlanmalıdır. Minimum akış karşılanmazsa ek önlemler gerekir, örneğin diferansiyel baypas valfi veya paralel depo. Unutmayın, hidrolik ayırıcı varsa ek bir ısıtma devresi pompası gerekir.

Sistemde depolanan kullanılabilir enerjiye bağlı olarak bazı durumlarda, tam buz çözme sağlamak için ilave ısıtıcı kullanılabilir.

Dış ünite	WLW-4 SP AR	
	Minimum	Önerilen
Zemin altı/fancoil	13 l	35 l
Radyatör	4 l	13 l
Minimum debi	15l/dk	

Tab. 7 Dış ünite WLW-4 SP AR için minimum hacim ve debi

Dış ünite	WLW-6-10 SP AR	
	Minimum	Önerilen
Zemin altı/fancoil	27 l	40 l
Radyatör	10 l	15 l
Minimum debi	15l/dk	

Tab. 8 Dış ünite WLW-6-10 SP AR için minimum hacim ve debi

5 Montaj

İç ünite, ısıtma tesisatının bir parçasıdır. Yerden ısıtma sistemi radyatörleri veya boru tesisatındaki suyun bileşimi kötü olduğunda, veya sistemdeki oksijen oranı sürekli yüksek olduğunda, iç ünite arızalar meydana gelebilir.

Oksijen, manyetit ve sedimantasyon şeklinde korozyon maddeleri oluşturur.

Manyetit aşındırıcı bir maddedir ve pompaları, ventilleri ve bileşenleri, örneğin kondenserde, türbülanslı akım özellikleriyle etkiler.

Düzenli olarak su eklemesi yapılması gereken veya alınan sıcak kullanım suyu örnekleri berrak olmayan ısıtma sistemlerinde, ek donanım olarak manyetik pislik ayırıcı ve hava atıcı gibi uygun önlemler alınmalıdır.

- ▶ Boru içlerinin temiz olduğunu, sülfürlü bileşikler, oksitleyiciler, kir ve toz gibi zararlı maddeler içermediğini doğrulayın.
 - Soğutucu akışkan borularını kesinlikle dışarıda saklamayın.
 - Boru uçlarındaki kurşun mühürleri yalnızca boruları bağlayacağınız zaman çıkarın.
 - Soğutma sıvısı hatlarını yönlendirirken azami özen gösterin.
 - Soğutma sıvısı hatlarını yalnızca boru kesici ile kısaltın ve sonra uçları kapatarak kir ve rutubet girmesini önleyin.

Soğutma sıvısı hatlarında toz, yabancı cisim ve nem, sıvı yakıt kalitesini bozabilir veya kompresör arızasına yol açabilir.

- ▶ Kestikten sonra, soğutucu akışkan hatlarının kullanılacak kısımlarını hemen tekrar kapatın.
- ▶ Soğutucu akışkan hatlarını azotla temizleyin.

UYARI

Boru hatlarında kalıntılar nedeniyle tesisat hasarları mümkündür!

Isıtma tesisatında kalıntılar ve partiküller, dolaşımı etkiler ve işletim arızalarına yol açar.

- ▶ İç üniteyi bağlamadan önce, olası yabancı cisimleri çıkarmak için boru hattı sistemini çalkalayın.



DİKKAT

Yaralanma riski!

Nakliye ve montaj sırasında ezilerek yaralanma riski vardır. Cihazın bakımı sırasında iç parçalar sıcak olabilir.

- ▶ Tesisatçı nakliye, montaj ve bakım sırasında eldiven takması zorunludur.

UYARI

Boru tesisatındaki zararlı maddeler yüzünden arıza tehlikesi!

Katı maddeler, metal/plastik talaşlar, akıntı ve ek bandı artıkları ve benzer malzemeler pompalarda, ventillerde ve eşanjörlerde sıkışabilir.

- ▶ Boru sistemine yabancı cisimlerin girmesi önlenmelidir.
- ▶ Boru bileşenleri ve bağlantı parçaları doğrudan zeminin üzerine yerleştirilmemelidir.
- ▶ Çapak alma işlemi sırasında boruda talaşların kalmaması sağlanmalıdır.



İKAZ

İnsan yaralanması ve maddi hasar riski

Yanlış sensör kullanımı yanma gibi insan yaralanmalarına ve aşırı yüksek veya düşük basınçtan dolayı maddi hasara yol açabilir. Yanlış sensör kullanımı konforu da olumsuz etkileyebilir.

- ▶ Sensör değiştirirken uygun özelliklere sahip doğru sensörü kullandığınızdan emin olun (Bölüm 11.6). Farklı özelliklere sahip sensörlerin kullanılması, sistemin yanlış sıcaklık referansına göre kontrol edilmesine neden olacağı için, sorunlara yol açacaktır.

5.1 Taşıma, depolama

İç ünite, her zaman dik konumda taşınmalı ve depolanmalıdır.

Gerektiğinde kısa süreli yatırılabilir.

İç ünite – 10 °C altında sıcaklıklarda saklanamaz veya depolanamaz.

5.2 İzolasyon

UYARI

Don etkisi nedeniyle maddi hasarlar!

Elektrik kesintisinde boru hatlarındaki su donabilir.

- ▶ Tüm ısı ileten hatlar, geçerli yönetmelikler uyarınca uygun bir ısı izolasyonu ile donatılmalıdır.

Çiğ noktası altında öngörülen soğutma çalışma modunda, tüm bağlantılar ve hatlar geçerli yönetmelikler uyarınca soğutma için uygun yalıtım ile donatılmalıdır (en az 13mm kalınlığında yalıtım).

5.3 Toplama kabının monte edilmesi

UYARI

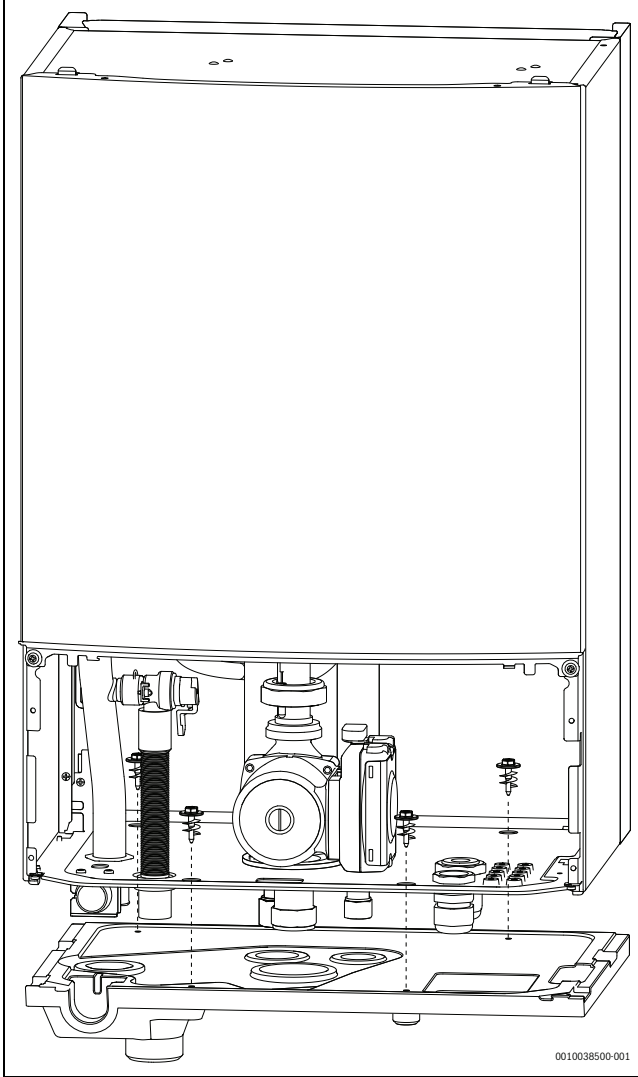
Maddi hasar riski!

Yoğuşma kaynaklı damlama ve su kaçaklarının yere akmasını önlemek için toplama kabı takılmalıdır.

- Toplama kabını daima boruları monte etmeden önce takın.

Toplama kabını monte etmek için:

- İç ünitenin ön kapağını çıkarın.
- Toplama kabını vidalarıyla iç ünitenin altına sabitleyin, vidaları hafif sıkın. Çok fazla sıkmayın, toplama kabı hasar görebilir. Aşağıdaki şekli referans alın:



Res. 6 Toplama kabının monte edilmesi

5.4 Kontrol listesi



Her montaj birbirinden farklıdır. Aşağıdaki kontrol listesi, önerilen montaj işlem adımlarının genel bir tanımını içermektedir.



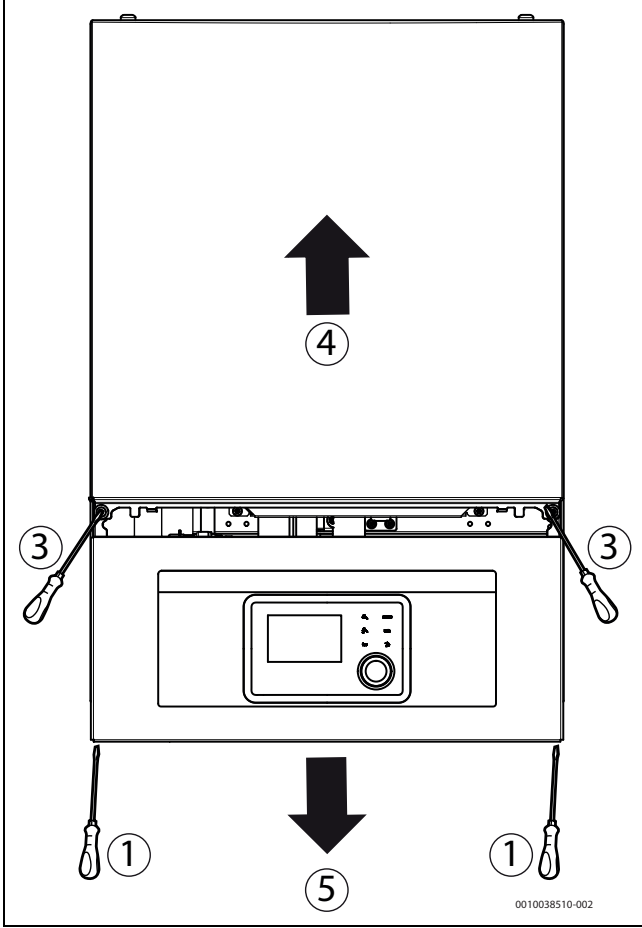
Bir öneri olarak, soğutma sıvısı hattı hidrolik bağlantılardan önce yapılmalıdır.



Partikül filtresi ısıtma sisteminde, iç ünite girişinin dönüş hattı yönünde yatay olarak monte edilir. Filtrenin akış yönüne dikkat edin.

1. İç ünitenin ön kapağını çıkarın.
2. Toplama kabını monte edin.
3. İç ünitenin kaçak su hortumunu veya borularını takın.
4. Soğutucu akışkan hatlarını dış ünitenden iç üniteye bağlayın.
5. İç üniteyi ısıtma sistemine bağlayın.
6. Boyleri (varsa) bağlayın, doldurun ve havasını alın.
7. İşletimi başlatmadan önce ısıtma sistemini doldurun.
8. Isıtma tesisatının havasını alın.
9. Dış hava sıcaklık sensörünü ve gerekirse oda kumanda cihazını takın.
10. CAN-BUS kablolarını dış ve iç üniteye bağlayın.
11. Aksesuarları (ısıtma devresi modülü vs.) takın.
12. Gerekirse aksesuara EMS BUS kablosu takın.
13. Sistemin elektrik bağlantısını yapın.
14. Isıtma tesisatını işleme alın. Kumanda cihazıyla gereken ayarları yapın (→ kumanda cihazı kılavuzu).
15. Tüm sensörlerin uygun değerleri gösterdiğini doğrulayın (→ Bölüm 11.6).
16. Partikül filtresini kontrol edin ve temizleyin.
17. Çalıştırdıktan sonra ısıtma sisteminin işleyişini kontrol edin (→ kumanda cihazı kılavuzu).

5.5 İç ünite ön kapağının çıkarılması



Res. 7 Ön kapağın çıkarılması

1. Ön kapağın alt parçasının vidasını sökün.
2. Ön kapağın alt parçasını tutucularla tutun.
3. Ön kapağın üst parçasının vidasını sökün.
4. Ön kapağın üst parçasını çıkarın.
5. Kumanda cihazının ara bağlantı parçasını çıkarın ve ön kapağın alt parçasını demontaj işlemini bitirin.

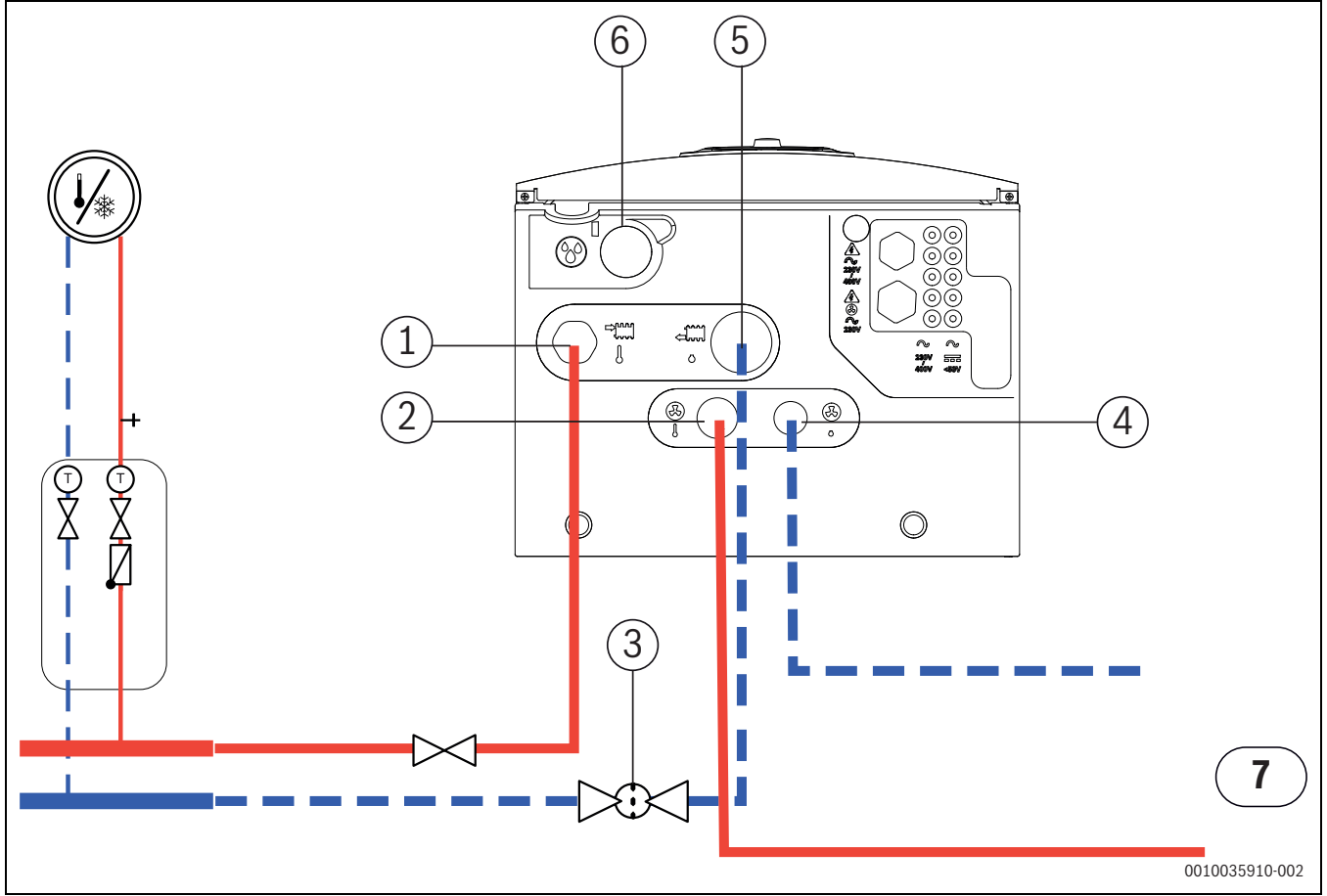
5.6 Bağlantı

5.6.1 İç ünitenin entegre elektrikli ısıtıcı ile bağlanması

İç üniteye aşağıdaki bağlantıları yapın (Şekil 8 numaralarına bakın):

1. Drenaj hattını [6]'dan dondan korumalı tahliye hattına yöneltin.

2. Soğutucu akışkan hattını (gaz) dış üniteye [2]'ye bağlayın.
3. Dış üniteye giden soğutucu akışkan hattını (sıvı) [4]'e bağlayın.
4. Isıtma sistemine giden gidiş suyu borusunu [1]'e bağlayın.
5. Isıtma sisteminden gelen geri dönüş borusunu [5]'e bağlayın.



Res. 8 Entegre elektrikli ısıtıcı iç ünitenin dış üniteye ve ısıtma sistemine bağlanması

- [1] Isıtma sistemine gidiş suyu borusu
- [2] Dış ünite (gaz) soğutucu akışkan girişi çıkışı
- [3] Manyetik filtreli vana
- [4] Dış üniteye (sıvı) soğutucu akışkan
- [5] Isıtma sisteminden geri dönüş borusu
- [6] Emniyet ventili tahliyesi
- [7] Dış ünite

5.6.2 Dış ünite, iç ünite ve ısıtma sisteminin doldurulması

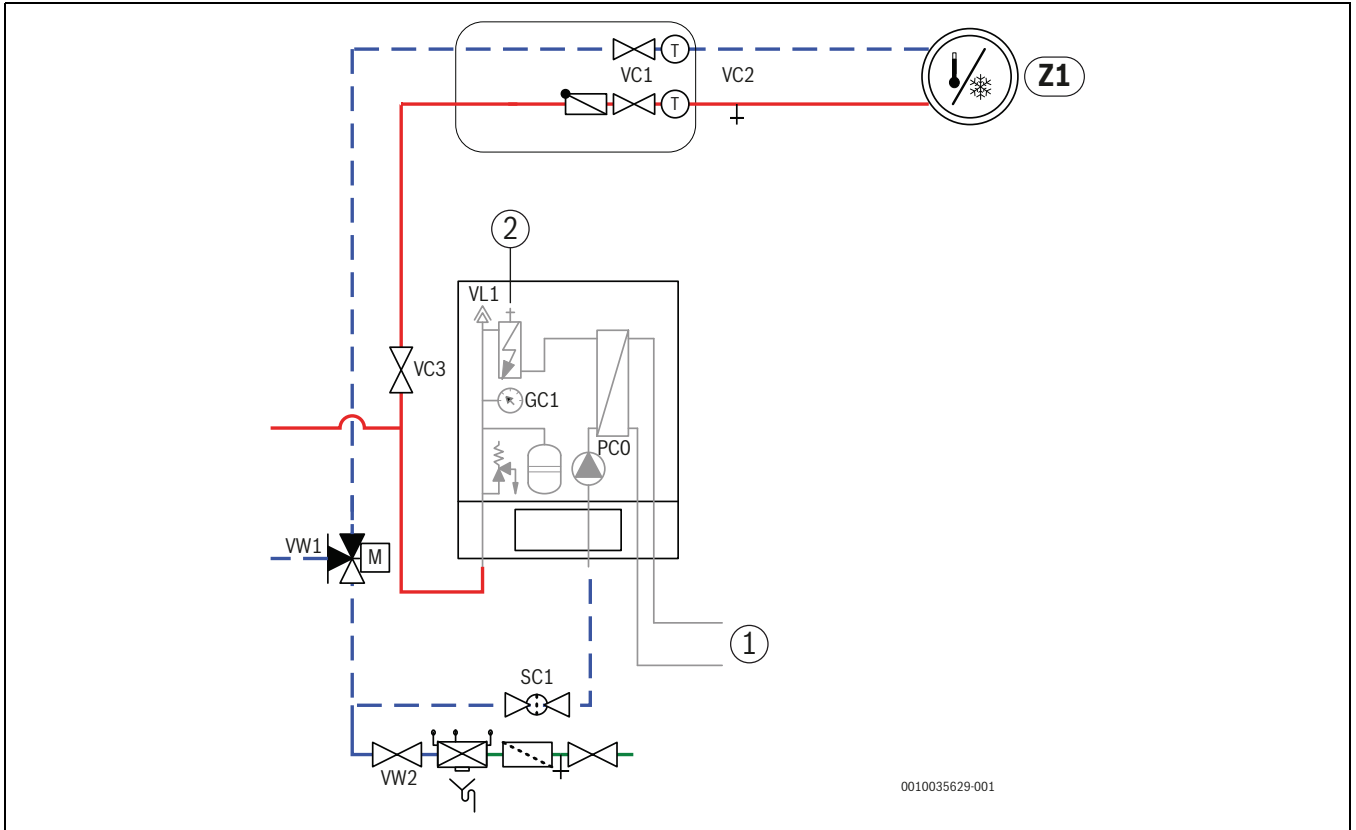
Önce ısıtma sistemini temizleyin. Sisteme boyler bağlıysa, suyla doldurulmalı ve temizlenmelidir.

Sonra ısıtma sistemini doldurun.



Sistem doldurulduktan sonra, havasını iyice alın ve su filtresini temizleyin.

- Sistemi bu talimatlara göre doldurun.
- Sistemi kumanda cihazı kılavuzuna göre başlatın.
- Sistemin havasını 6.0.2 bölümü altında belirtilen şekilde alın.
- Partikül filtresini 8.1 bölümü altında açıklandığı gibi temizleyin.



Res. 9 Entegre elektrikli ısıtıcı ve ısıtma sistemli iç ünite

[Z1]	Isıtma sistemi (karışım vanasız)
[1]	Dış ünite
[2]	Manuel hava alma ventili
[PC0]	Birincil pompa
[VC1]	Isıtma sistemi ventilleri
[VC2]	Boşaltma musluğu
[VC3]	Isıtma sistemi ventilleri
[VL1]	Otomatik hava pürjörü
[GC1]	Manometre
[SC1]	Manyetik filtreli vana
[VW1]	3 yollu yönlendirme vanası
[VW2]	Doldurma vanası

Bkz. Şekil 9:

1. Dış ve iç ünitelere elektrik beslemesinin, sistem tamamen doldurulup havası alınmadan önce bağlanmadığından emin olun.
2. VL1 için otomatik hava almayı, kapağı çıkarmadan, birkaç kez çevirip gevşeterek etkinleştirin.
3. Isıtma sistemi boşaltma vana VC2'ye hortum bağlayın.
4. Ventil VC3, boşaltma vanası VC2 ve doldurma vanası VW2'yi açarak ısıtma sistemini doldurun.
5. Elektrikli ısıtıcının üstündeki hava alma ventilini, su havasız tahliye yapana kadar açın. Sonra vanaları kapatın.
6. Dolumu ancak, tahliye hattı hortumundan su gelene ve ısıtma sisteminde kabarcık oluşmayana kadar sürdürün. Uygun durumlarda, ısıtma sisteminin havasını boşaltmak için ek önlemler alın.
7. VC2 boşaltma vanasını kapatın.
8. Basınç göstergesi GC1 2 bar gösterene kadar doldurmaya devam edin.
9. Boyler takılı ise onu da doldurun ve havasını alın.
10. VW2 doldurma vanasını kapatın.
11. Hortumu VC2'den çıkarın.
12. → Bölüm 6.0.2.

5.6.3 Birincil sirkülasyon pompası (PC0)

PC0 sirkülasyon pompasında (WLW166i-10 E içinde entegredir) PWM kumandası (devir sayısı kontrollü) bulunur. Pompa ayarları belirli bir ısıtma sistemi için iç ünitenin kumanda cihazından yapılır (→ kumanda cihazı kılavuzu).

Pompa devir sayısı en iyi işletimi sağlamak için otomatik olarak ayarlanır.

5.6.4 Isıtma devresi pompası (PC1)



Isıtma tesisatının hidrolik yapısına ve konfigürasyonuna bağlı olarak, debiye ve basınç kaybına ilişkin gereklilikleri karşılayan bir pompa gereklidir.



PC1 pompası, her zaman devre şemasında öngörülen şekilde iç ünitenin montaj modülüne bağlanmalıdır.



PC1 pompasının röle çıkışındaki maksimum yük: 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Daha yüksek yük söz konusu olduğunda bir ara röle monte edilmelidir.

5.7 Elektrik bağlantısı

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması tehlikesi!

Isı pompasının bileşenleri akım iletmektedir.

- ▶ Elektrik sistemi üzerinde çalışmadan önce, cihazı elektrik beslemesinden ayırın.

UYARI

Susuz tesisatın çalıştırılması durumunda tesisat hasar görebilir.

Sistem ısıtma sistemi suyuyla dolmadan önce açılırsa, ısıtma sistemi bileşenleri aşırı ısınabilir.

- ▶ Isıtma sistemini açmadan **önce** boyler ve ısıtma sistemi için dolum, havasını alma işlemi yapın ve doğru işletme basıncını sağlayın.

i

İç ünite şebeke bağlantısından kendi koruma şalteri ile birlikte verilmez.

- ▶ Güvenli bir işletim için, şebeke kablo bağlantısında aşırı gerilim kategori III koşulları altında, kablolama kurallarına uygun şekilde tam ayırma sağlayan bir ayırma cihazı takın.

i

CAN-BUS ve EMS-BUS uyumlu değildirler.

- ▶ EMS-BUS ünitesini CAN-BUS ünitelerine bağlamayın.

i

Gerilim anma geriliminin %10'undan daha fazla sapma yapmamalıdır.

i

Toprak ile nötr arasındaki gerilim 3 V altında olmalıdır. Bu cihazın fazlarını elektrik tesisatının tamamına bağlarken dikkat edilmelidir; ev tipi 3 fazlı sistemde faz dengesizliği olmaz (varsa dikkat edin).

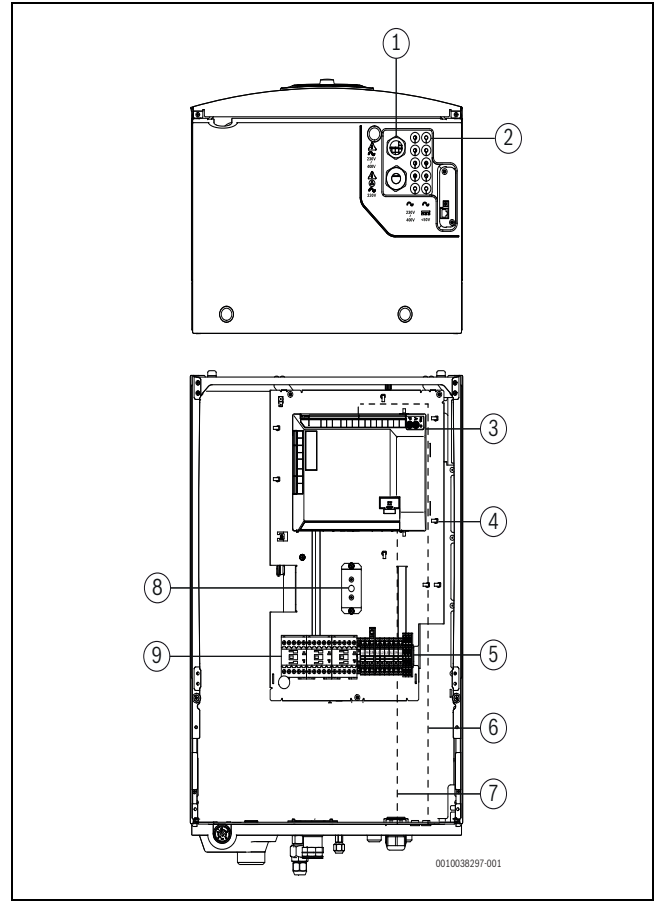
- ▶ İlgili sigortaya ve enerji bağlantı şekline uygun kablo kesitleri ve tipleri seçin.
- ▶ Isı pompasını devre şemasında gösterilen şekilde bağlayın.
- ▶ Elektronik devre kartı değişiminde renk kodunu dikkate alın.

Sıcaklık sensörü kabloları uzatılırken aşağıdaki elektrik hattı çaplarını dikkate alın:

- Kablo uzunluğu en fazla 20 m: 0,75 ila 1,50 mm²
- Kablo uzunluğu en fazla 30 m: 1,0 ila 1,50 mm²

5.7.1 İç ünitenin bağlanması

- ▶ İç ünitenin ön kapağını çıkarın.
- ▶ Terminal kutusunun kapağını çıkarın.
- ▶ CAN-BUS, sensör ve diğer sinyal devre kablolarını < 50 V işaretli uygun kablo yuvasına yerleştirin. Kabloları cihazın ön tarafına ulaşınca kadar yönlendirin ve Şekil 10 içinde gösterildiği gibi bağlayın.
- ▶ Elektrik devre kablolarını 230 V/400 V işaretli salmastralardan geçirin. Kabloları cihazın ön tarafına ulaşınca kadar yönlendirin.
- ▶ Elektrik besleme kablolarını Bölüm 5.7.7 altında belirtildiği gibi ilgili klemens bloklarına bağlayın.
- ▶ Kablo bağlarını sabitleyin.
- ▶ Tüm elektrik kablolarını doğru ve güvenli şekilde bağlayıp sabitledikten sonra, terminal kutusu kapağını ve iç ünitenin ön kapağını tekrar takın.



Res. 10 Kablo yuvaları (alttan ve önden görünüş)

- [1] Güç devre kabloları (230 V/400 V) kablo yuvası
- [2] Sensör, CAN-BUS, EMS BUS ve sinyal devre kabloları için kablo yuvası (< 50 V)
- [3] Tesisatçı modülü
- [4] Kablo bağı desteği
- [5] Klemens blokları
- [6] Sensör, CAN-BUS, EMS BUS ve sinyal devre kabloları (< 50 V) için kablo devresi
- [7] Güç devre kabloları (230 V/400 V) için kablo devresi
- [8] Aşırı ısınma emniyeti (UHS)
- [9] Elektrikli ısıtıcı için röle 1, 2 ve 3

i

Elektrik kablolarını terminal kutusu içine ve dışına yönlendirirken gerilmediklerinden emin olun.

i

Sinyal devresi kabloları ve güç devresi kabloları aynı kablo yuvasında olmamalıdır.

5.7.2 İç ünite montaj devre kartına bağlantılar

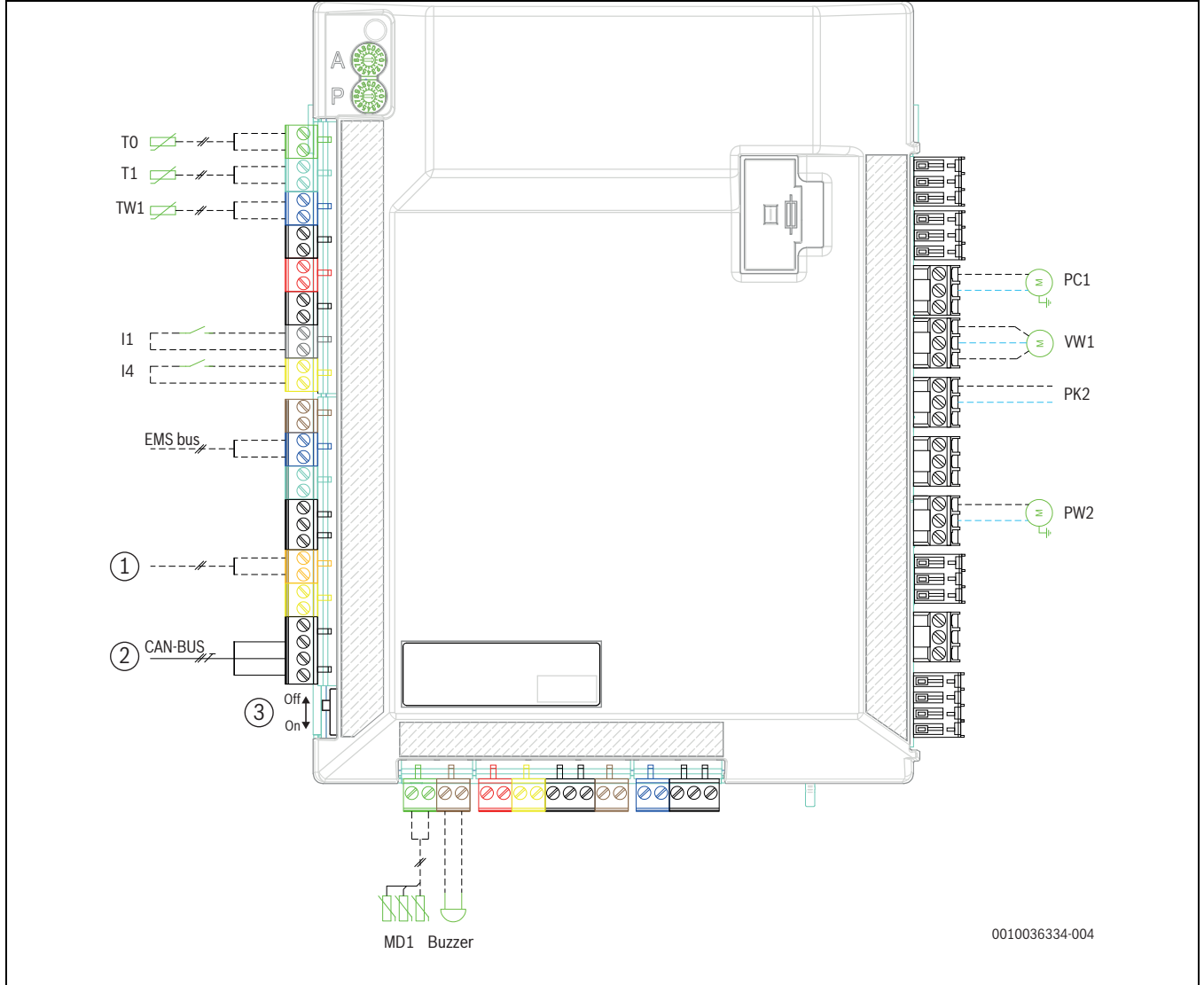


TEHLİKE

Elektrik çarpma riski!

Montaj devre kartını açmak elektrik çarpması nedeniyle yaralanmaya yol açabilir.

► Montaj devre kartını kesinlikle açmayın.



Res. 11 İç ünite montaj devre kartı

- [1] Bağlanabilirlik ağ geçidi (aksesuar)
- [2] Dış üniteye CAN-BUS
- [3] CAN sonlandırma şalteri
- [T0] Isıtma devresi gidiş suyu sıcaklık sensörü
- [T1] Dış hava sıcaklık sensörü
- [TW1] Kullanım suyu sıcaklık sensörü
- [I1] Harici giriş 1
- [I4] Harici giriş 4
- [MK2] Yoğuşma sensörü/sensörleri
- [Buzzer] Sesli alarm verici (aksesuar)
- [PW2] Kullanım suyu resirkülasyon pompası
- [PK2] Röle kapasitesi, soğutma modu, 230 V~
- [VW1] Sıcak kullanım suyu 3 yollu vana
- [PC1] Isıtma sirkülasyon pompası



PW2, PK2, VW1, PC1 röle kapasiteleri maksimum yükü: 2 A, $\cos \phi > 0,4$.
CUHP mont. maksimum yük: 6,3 A



Giriş I1 (bağlantı 13, 14) ve I4 (bağlantı 15,16) ile ilgili uyarı.
Bu girişe bağlı bileşen veya röledeki kontak 5 V ve 1 mA için uygun olmalıdır.



Kodlama şalterleri A ve P ayarlanmamalıdır! Aksi halde işlev bozukluğu ve arızalar oluşabilir.

Önemli: yeni parça kullanılacağı zaman kodu kontrol edin (→ Şekil 11.4.2).

5.7.3 CAN-BUS

UYARI

Arızalar nedeniyle hatalı çalışma!

Elektrik devre kabloları (230 V~) CAN-BUS, sensör ve diğer sinyal devre kabloları (12 V DC) yanında bulunamaz.

- Elektrik devre kabloları ile CAN-BUS, sensör ve diğer sinyal devre kabloları arasında minimum 100 mm mesafe olmasını sağlayın.



CAN-BUS: montaj modülüne 12 V doğrudan gerilim çıkışı "12 V DC Çıkış" bağlamayın.

UYARI

12 V ile CAN-BUS bağlantıları karışırsa tesisat arızası olur!

İletişim devreleri 12 V sabit gerilim için tasarlanmamıştır.

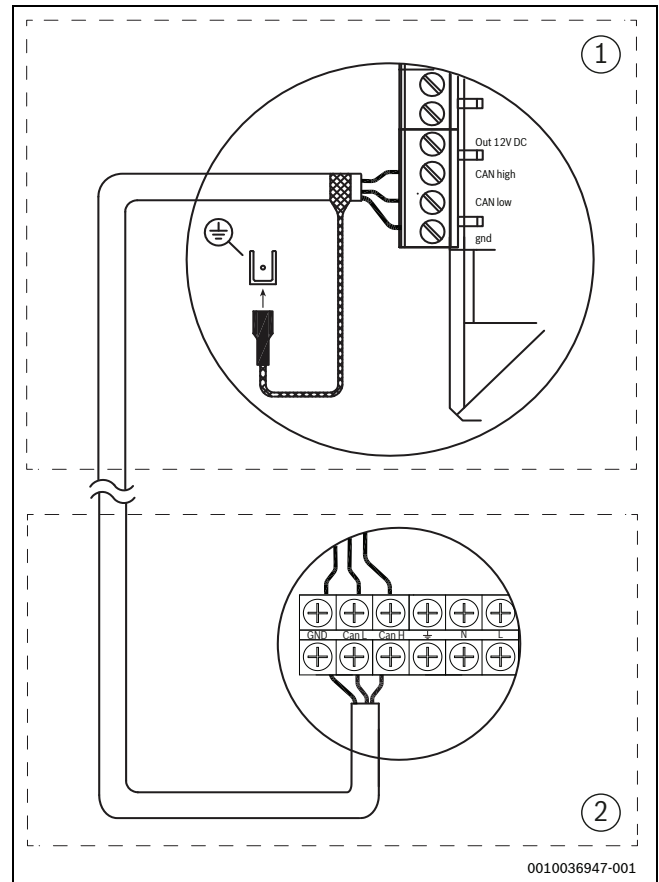
- Her iki kablonun da elektronik devre kartındaki uygun işaretli bağlantılara bağlandıklarından emin olun (CAN yüksek / CAN düşük).

Dış ünite ile iç ünite birbirine CAN-BUS iletişim kablosu ile bağlanır.

Ünitenin dışında kullanılmak üzere uzatma kablosu olarak bir LIYCY kablo (TP) 3x0,75 mm² (veya eşdeğeri) uygundur. Açık alandaki kullanım için ayrıca asgari 0,75 mm² kesitli blendajlı bir onaylı veri kablosu kullanılabilir. Koruma kılıflı uçlardan biri iç ünite yapısı içindeki en yakın topraklama klemensine bağlanmalıdır. Diğer uç topraklamaya veya dış ünite yapısı içindeki herhangi bir metal parçaya bağlanamaz.

Müsaade edilen maksimum kablo uzunluğu 30 m'dir.

Can Sonlandırma Şalteri CAN-BUS bağlantısının başlangıç ve bitişini belirtir. Doğru kartların sonlandırıldığından, CAN-BUS bağlantısındaki diğer tüm kartların sonlandırılmadığından emin olun.



Res. 12 CAN-BUS bağlantısı

- [1] İç ünite
- [2] Dış ünite

5.7.4 EMS-BUS

UYARI

Arızalar nedeniyle hatalı çalışma!

Elektrik devre kabloları (230 V~) EMS-BUS, sensör ve diğer sinyal devre kabloları (12 V DC) yanında bulunamaz.

- Elektrik devre kabloları ile EMS-BUS, sensör ve diğer sinyal devre kabloları arasında minimum 100 mm mesafe olmasını sağlayın.

Kumanda paneli iç ünitenin montaj devre kartına EMS-BUS yoluyla bağlanır.

Kumanda panelinin gerilim beslemesi BUS kablosu üzerinden sağlanmaktadır. İki EMS-BUS kablosu kutuplarının ilgisi yoktur.

EMS-BUS'a bağlanan aksesuar için aşağıda belirtilen hususlar geçerlidir (ayrıca ilgili aksesuarın montaj kılavuzuna bakın):

- Çok sayıda BUS ünitesi mevcut olduğunda, bu üniteler arasında en az 100 mm mesafe olmalıdır.
- Çok sayıda BUS ünitesi monte edilmiş olduğunda, bu üniteleri paralel veya yıldız şeklinde bağlayın.
- Kesiti minimum 0,5 mm² kablo kullanın.
- Endüktif dış etkiler (örn. fotovoltaik sistemler) söz konusu olduğunda ekranlı kablo kullanın. En yakın toprağa kablo koruma kılıfının yalnızca bir ucunu bağlayın.

5.7.5 Sıcaklık sensörünün monte edilmesi

Fabrika ayarında, kumanda paneli gidiş suyu sıcaklığını dış hava sıcaklığına göre otomatik olarak kontrol eder. Daha fazla konfor için bir oda termostatu monte edilebilir. **Soğutma işletimi yapılacaksa, oda kumanda cihazı kesinlikle gereklidir.**

Gidiş suyu sıcaklık sensörü T0

Sıcaklık sensörü iç ünitenin teslimat kapsamına dahildir.

- Sıcaklık sensörünü, 1-2 metre mesafe bırakarak 3 yollu vananın veya mevcut olması halinde depo boylerin arkasına monte edin.
- Gidiş suyu sıcaklık sensörünü, iç ünite kumanda cihazındaki montaj modülünün T0 terminaline bağlayın.

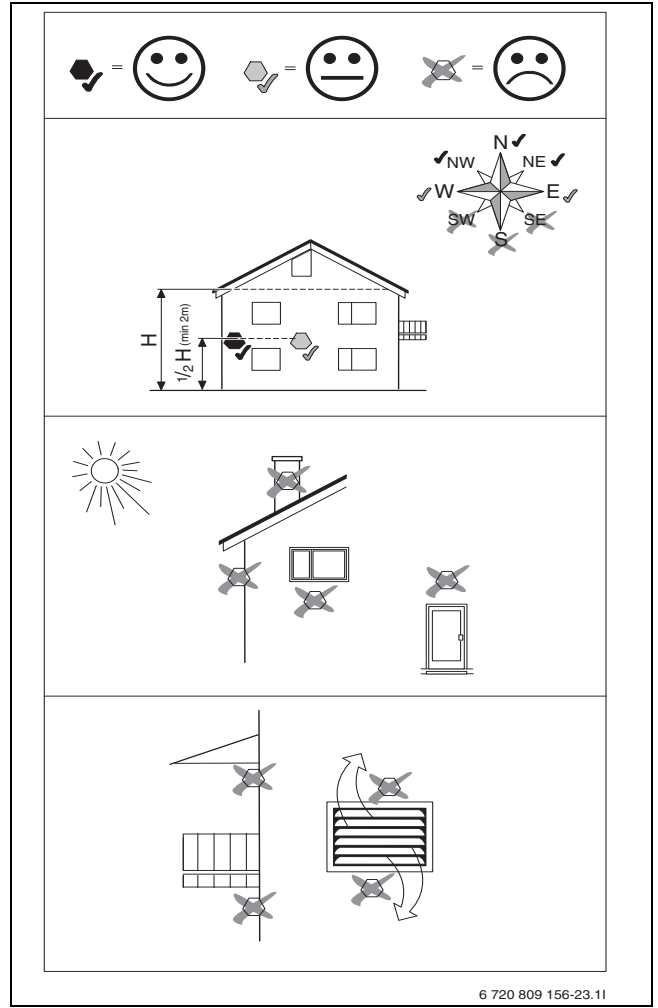
Dış hava sıcaklık sensörü T1



Sıcaklık sensörü kablosunun açık alanda kalan kısmının uzunluğu 15 metreden fazla olduğunda, ekranlı bir kablo kullanılmalıdır. Ekranlı kablo iç üniteye topraklanmalıdır. Ekranlamalı bir kablo için maksimum uzunluk 50 m'dir.

Açık alana döşenmiş bir sıcaklık sensörü kablosu, aşağıda belirtilen asgari gereklilikleri yerine getirmelidir:

- Kablo çapı: 0,5 mm²
- Direnç: Maks. 50 Ω/km
- İletken sayısı: 2
- Sensörü evin en soğuk tarafına monte edin (normal şartlarda kuzey tarafı). Sensörü doğrudan güneş ışınlarından, hava cereyanından vs. koruyun. Sensörü doğrudan çatının altına monte etmeyin.
- Dış hava sıcaklık sensörünü T1, montaj modülünün T1 terminaline bağlayın.



Res. 13 Dış hava sıcaklık sensörünün konumlandırılması

5.7.6 Harici bağlantılar

UYARI

Hatalı bağlantı nedeniyle maddi hasarlar!

Yanlış gerilim veya akım kuvveti bağlantısı yapıldığında, elektrikli bileşenlerde hasarlar meydana gelebilir.

- İç ünitenin harici bağlantılarına, sadece 5 V ve 1 mA için uygun olan bağlantılar yapılmalıdır.
- Bağlantı rölesi gerektiğinde, sadece altın kaplama kontaklara sahip röleler kullanın.

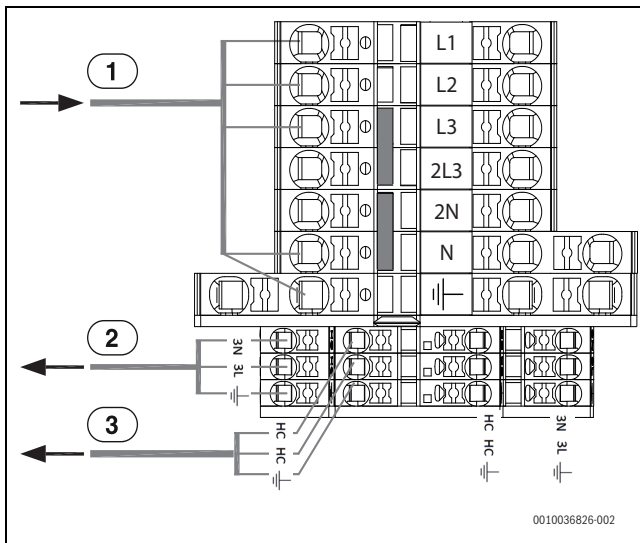
Harici I1 ve I4 girişleri, kumanda panelinin münferit fonksiyonlarının uzaktan kumanda edilmesi için kullanılabilir.

Harici girişler ile etkinleştirilen fonksiyonlar, kumanda panelinin kılavuzlarında açıklanmaktadır.

Harici giriş, manuel şaltere veya 5 V röle çıkışına sahip bir kumanda cihazına bağlanır.

5.7.7 Elektrik bağlantı klemensleri

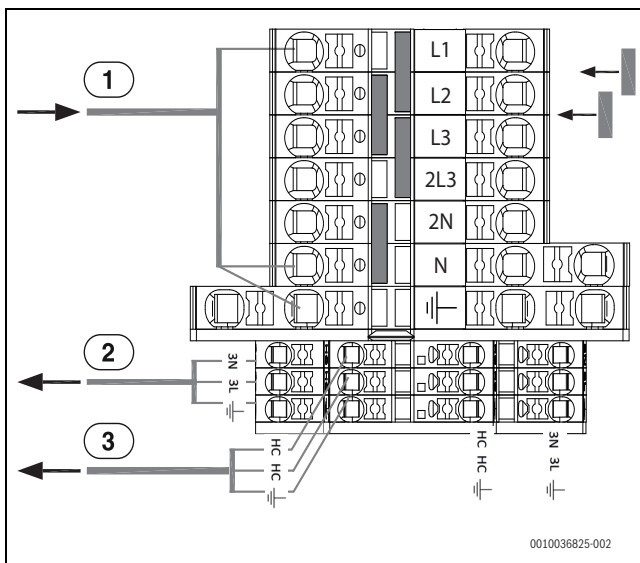
Entegre elektrikli ısıtıcı elektrik bağlantı klemensleri (fabrika yapılandırması, üç fazlı)



Res. 14 Elektrik bağlantı klemensleri, 5,85 kW 400 V 3 N~

- [1] 400 V 3 N~10 A, iç üniteye elektrik beslemesi
- [2] 230 V~, kumanda cihazı (EMS modülleri) aksesuar
- [3] 230 V~, ısıtma kablosu elektrik beslemesi (aksesuar)

Entegre elektrikli ısıtıcı elektrik bağlantı klemensleri (alternatif yapılandırma, tek fazlı)



Res. 15 Elektrik bağlantı klemensleri, 5,85 kW 230 V

- [1] 230 V~ 32 A, iç üniteye elektrik beslemesi
- [2] 230 V~, kumanda cihazı (EMS modülleri) aksesuar
- [3] 230 V~, ısıtma kablosu elektrik beslemesi (aksesuar)



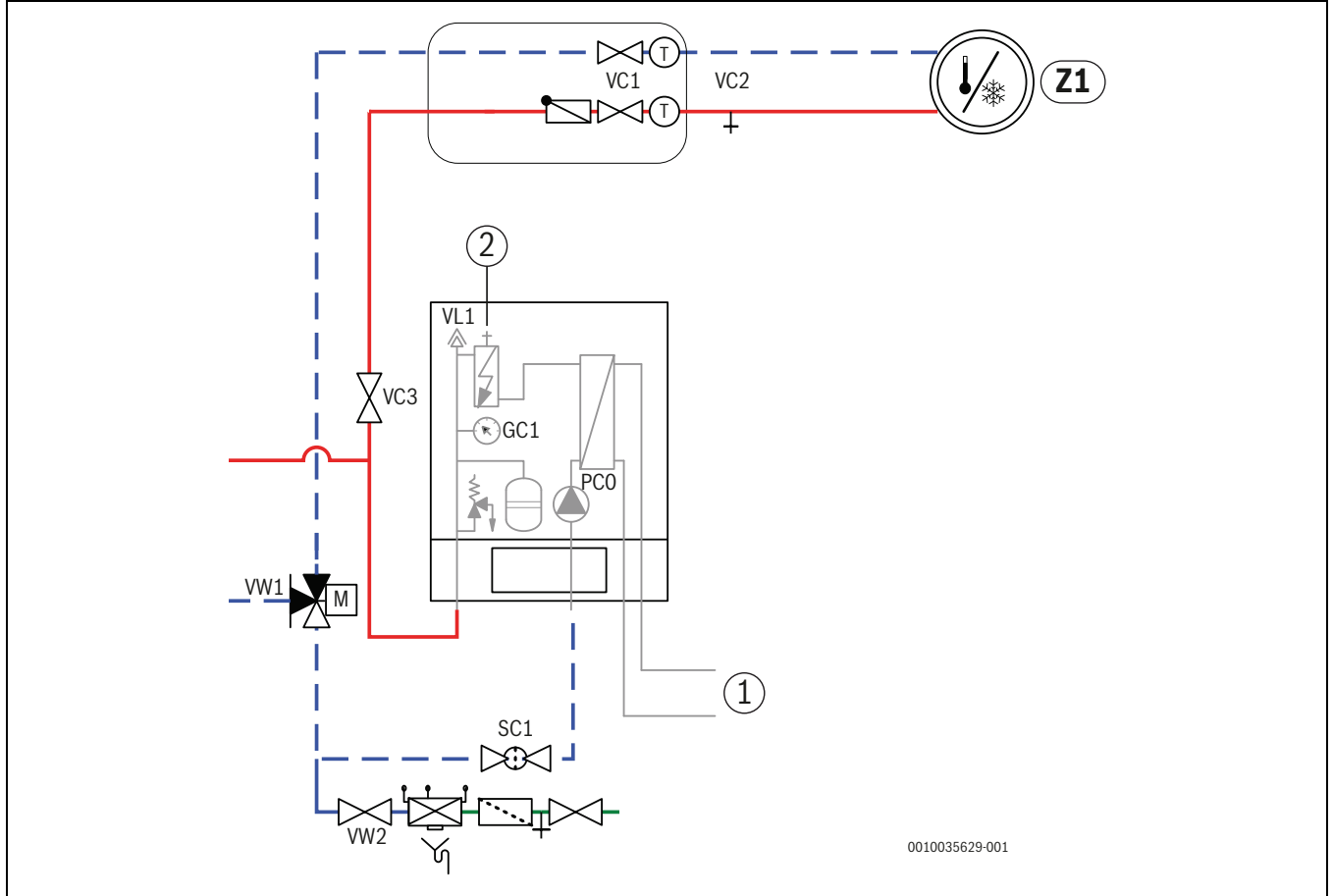
Elektrik dış üniteye ana dağıtıcı karttan ayrı olarak beslenir (230 V~).

6 İşletime alınması

6.0.1 Devreye alma kontrol listesi

1. Üniteyi açın.
2. Isıtma sisteminin devreye alınması. Kumanda cihazıyla gereken ayarları yapın (→ kumanda cihazı kılavuzu).
3. Devreye aldıktan sonra bütün ısıtma sisteminin havasını alın.
4. Tüm sensörlerin uygun değerleri gösterdiğini doğrulayın.
5. Partikül filtresini kontrol edin ve temizleyin.
6. Çalıştırdıktan sonra ısıtma sisteminin işleyişini kontrol edin (→ kumanda cihazı kılavuzu).

6.0.2 İç ünite havasının alınması



Res. 16 Entegre elektrikli ısıtıcı ve ısıtma sistemli iç ünite

- [Z1] Isıtma sistemi (karışım vanasız)
 [1] Dış ünite
 [2] Manuel hava alma ventili
 [PC0] Birincil pompa
 [VC1] Isıtma sistemi ventilleri
 [VC2] Boşaltma musluğu
 [VC3] Isıtma sistemi ventilleri
 [VL1] Otomatik hava pürjörü
 [GC1] Manometre
 [SC1] Manyetik filtreli vana
 [VW1] 3 yollu yönlendirme vanası
 [VW2] Doldurma vanası

Bkz. Şekil 16:

1. Dış ve iç ünitelerin gerilim beslemesini bağlayın.
2. "Yalnızca ilave ısıtıcı"yı etkinleştirin ve ısıtma sirkülasyon pompası PC1'in (takılıysa) çalıştığından emin olun.
3. Birincil sirkülasyon pompası PC0'dan PWM fişi PC0'ı çıkarın, maksimum hızda çalışmasına izin verin.

4. VL1'den veya elektrikli ısıtıcının üstündeki hava alma ventilinden hava gelmez olduğunda, "Yalnızca ilave ısıtıcı" işlevini devre dışı bırakın. Manuel hava alma ventilini kapatın.
5. PC0 PWM fişini ısıtma devresi pompasına bağlayın.
6. Partikül filtresi SC1'i temizleyin.
7. Isıtma sisteminin diğer hava alma ventilleri (örn. radyatörler) üzerinden de hava boşaltın.
8. GC1 basınç göstergesinde basıncı kontrol edin ve gerekirse doldurma vanası VW2 ile doldurun. Basınç, genişleme tankındaki ayar basıncının 0,3–0,7 bar üzerinde olmalıdır.
9. Isı pompasının çalıştığını ve alarm olmadığını doğrulayın.

6.1 Isıtma tesisatının çalışma basıncının ayarlanması

Manometre göstergesi	
1,2 bar	Minimum doldurma basıncı. Sistem soğukken işletme basıncı, genleşme tankındaki azot yastığı ön basıncından kabaca 0,3–0,7 bar yukarıda tutulmalıdır. Ön basınç kural olarak 0,7–1,0 bar'dır.
3 bar	Maksimum ısıtma suyu sıcaklığında maksimum doldurma basıncı: aşılmamalıdır (aşırı akım ventili açılır).

Tab. 9 İşletme basıncı

- ▶ Farklı bir değer belirtilmediği sürece 1,5–2,0 bar doldurun.
- ▶ Basınç sabit kalmıyorsa ısıtma tesisatında kaçak olup olmadığını ve ısıtma tesisi genleşme tankı kapasitesinin yeterli olup olmadığını kontrol edin.

6.1.1 Basınç şalteri ve aşırı ısınma emniyeti



Basınç denetleyicisi ve aşırı ısınma emniyeti yalnızca entegre elektrikli ısıtıcı olan iç ünitelere takılır.

Basınç şalteri ve aşırı ısınma emniyeti seri bağlanır. Kumanda cihazında tetiklenen alarmlar veya bilgiler, işletme basıncının çok düşük olduğunu veya elektrikli ısıtıcı sıcaklığının çok yüksek olduğunu belirtir.

UYARI

Kuru çalıştırmada maddi hasar!

Birincil sirkülasyon pompası PCO işletme basıncı çok düşükken uzun süre çalıştırılırsa hasar görebilir.

- ▶ Basınç şalterinin tetiklendiği belirtildiğinde sistemdeki kaçakları gidirin.



Basınç şalterinin tetiklenmesiyle yalnızca elektrikli ısıtıcı engellenir. Don tehlikesi varsa birincil sirkülasyon pompası PCO ve dış ünite çalışmaya devam edebilir.

Basınç şalteri

İç ünite bir basınç şalteri vardır ve ısıtma sistemindeki basınç 0,5 bar'ın altına düştüğünde tetiklenir. Basınç 0,5 bar'ın üzerine çıktığında basınç şalteri otomatik olarak sıfırlanır.

- ▶ Genleşme tankının ve aşırı akım ventilinin belirtilen işletme basıncına göre yapılandırılmış olduğunu doğrulayın ve sisteme ek bir genleşme tankı gerekip gerekmediğini kontrol edin.
- ▶ Sistemde kaçak olup olmadığını kontrol edin ve gerekiyorsa büyük bir genleşme tankı kullanın.
- ▶ Doldurma vanasından su ekleyerek ısıtma sistemindeki basıncı yavaşça arttırın.

Aşırı ısınma emniyeti

Aşırı ısınma emniyeti, elektrikli ısıtıcı sıcaklığı 95 °C üzerine çıktığında tetiklenir.

- ▶ Tesisat basıncını kontrol edin.
- ▶ Isıtma ve sıcak kullanım suyu ayarlarını kontrol edin.
- ▶ Aşırı ısınma emniyetini sıfırlayın. Bunu yapmak için terminal kutusundaki düğmeye basın.

6.2 Çalışma testi

- ▶ Sistemi kumanda cihazı kılavuzuna göre başlatın.
- ▶ Sistemin havasını 6.0.2 bölümü altında belirtilen şekilde alın.
- ▶ Sistemin aktif bileşenlerini kumanda panelinde tanımlandığı şekilde test edin.
- ▶ Başlatma özelliklerinin dış ünite için karşılanıp karşılanmadığını kontrol edin.
- ▶ Isıtma veya sıcak kullanım suyu talebinin olup olmadığını kontrol edin.

-veya-

- ▶ İstek oluşturmak için sıcak kullanım suyunu çekin veya ısıtma eğrisini arttırın (gerektiğinde, dış hava sıcaklığı yüksekse, **Düşük ısıtma modu** olarak ayarlayın).
- ▶ Dış ünitenin çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- ▶ Geçerli alarm olmadığını doğrulayın (kumanda cihazı kılavuzuna bakın).

-veya-

- ▶ Arızaları kumanda cihazı kılavuzuna göre gidirin.
- ▶ Çalışma sıcaklıklarını kumanda cihazı kılavuzuna göre başlatın.

Çalışma sıcaklıkları



Isıtma çalışma modundaki çalışma sıcaklıklarını kontrol edin (sıcak kullanım suyu veya soğutma çalışma modunda değil).

Optimum tesisat işletimi için ısı pompasındaki ve ısıtma tesisatındaki debi kontrol edilmelidir. Bu kontrol, yüksek kompresör gücünde 10 dakikalık ısı pompası çalışmasından sonra yapılmalıdır.

Çeşitli ısıtma tesisatları için ısı pompası ile ilgili sıcaklık farkı ayarlanmalıdır.

- ▶ Yerden ısıtma sisteminde sıcaklık farkı olarak 5 K ısıtmayı ayarlayın.
- ▶ Radyatörlerde sıcaklık farkı olarak 8 K ısıtmayı ayarlayın.

Bu ayarlar ısı pompası için çok uygundur.

Yüksek kompresör gücünde sıcaklık farkının kontrol edilmesi:

- ▶ Arıza tespit menüsünü açın.
- ▶ Denetim değerlerini seçin.
- ▶ Isı pompasını seçin.
- ▶ Sıcaklıkları seçin.
- ▶ Isıtma çalışma modundaki birincil gidiş suyu sıcaklığını (ısı taşıyıcı kapalı, sensör TC3) ve dönüş suyu sıcaklığını (ısı taşıyıcı açık, sensör TC0) okuyun. Gidiş suyu sıcaklığı dönüş suyu sıcaklığından daha yüksek olmalıdır.
- ▶ TC3–TC0 farkını hesaplayın.
- ▶ Sıcaklık farkının ısıtma çalışma modu için ayarlanmış Delta değeri ile aynı olup olmadığını kontrol edin.

Sıcaklık farkı çok yüksek olduğunda:

- ▶ Isıtma tesisatının havasını alın.
- ▶ Filtreleri/süzgeçleri temizleyin.
- ▶ Boru ölçülerini kontrol edin.

Isıtma tesisatındaki sıcaklık farkı

- ▶ PC1 sirkülasyon pompasındaki performansı, aşağıda belirtilen fark elde edilecek şekilde ayarlayın:
- ▶ Yerden ısıtma sisteminde: 5 K.
- ▶ Radyatörlerde: 8 K.

7 Dış ünite olmadan işletim (tekli işletim)

İç ünite, örneğin dış ünite daha sonra monte edileceği zaman dış ünite bağlanmadan da işletime alınabilir. Bu durum tekli işletim veya bağımsız işletim olarak adlandırılmaktadır.

İç ünite, tekli işletim sırasında ısıtma ve kullanım suyu hazırlama için sadece entegre veya harici ilave ısıtıcıyı kullanmaktadır.

Tekli işletim olarak işletime alınması sırasında:

- "Isı pompası" servis menüsünde "Tekli işletim" seçeneğini seçin (→ Kumanda panelinin kılavuzu).

8 Bakım



TEHLİKE

Elektrik çarpması tehlikesi!

- Elektrik tesisatındaki çalışmalara başlanmadan önce ana akım beslemesi kapatılmalıdır.



TEHLİKE

Elektrik çarpma riski!

Montaj devre kartını açmak elektrik çarpması nedeniyle yaralanmaya yol açabilir.

- Bileşen değiştirmek için montaj devre kartını açmayın. Montaj kartının veya bileşenlerinden birinin değişmesi gerekiyorsa, montaj devre kartını tamamen sökün ve yenisiyle değiştirin.

UYARI

Isı nedeniyle deformasyonlar!

Çok yüksek sıcaklıklarda iç üniteye izolasyon malzemesi (EPP) deforme olur.

- Isı pompasındaki lehimleme işleri sırasında izolasyon malzemesini, ısıya karşı koruyucu örtü veya nemli bezler ile koruyun.

- Yalnızca orijinal yedek parçalar kullanın!
- Yedek parça listesindeki yedek parçaları sipariş edin.
- Sökülen contaların ve O-ringlerin yerine yenileri takılmalıdır.

Bir kontrol kapsamında, aşağıda belirtilen işlerin yapılması gereklidir.

Etkinleştirilmiş alarm görüntüleme

- Alarm günlüğünü kontrol edin (→ kumanda cihazı kılavuzu).

Çalışma testi

- Çalışma testi uygulayın (→ Böl. 6.2).

Şebeke bağlantı kablosunun döşenmesi

- Enerji kablosunu mekanik hasarlara yönelik kontrol edin. Hasar görmüş kabloları değiştirin.

8.1 Partikül filtresi



İKAZ

Güçlü mıknatıs!

Kalp pili takanlar için zararlı olabilir.

- Kalp pili takıyorsanız filtreyi temizlemeyin veya mıknatıslı göstergelyi kontrol etmeyin.

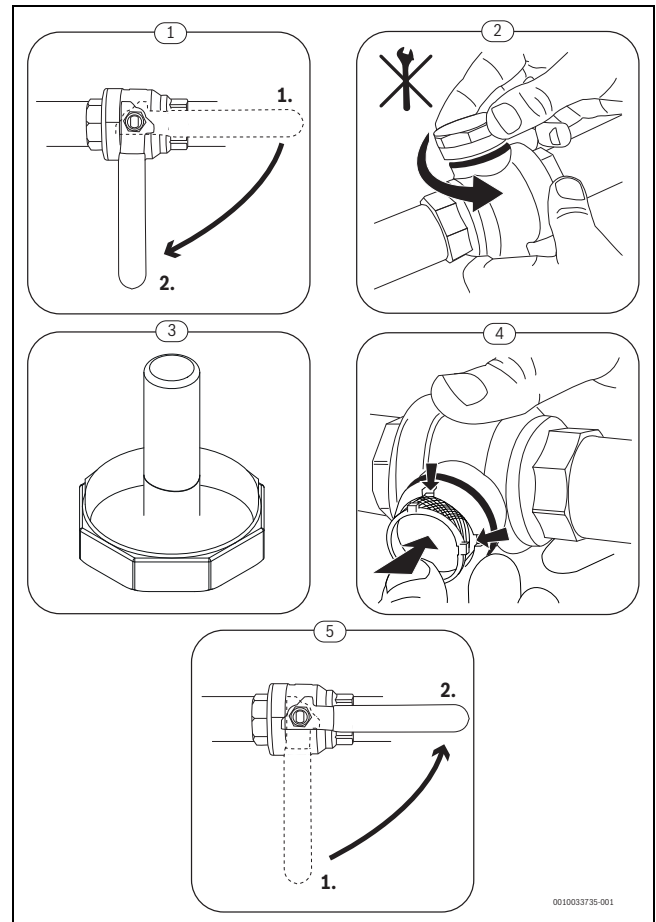
Filtrenin görevi zerreciklerin ve pisliğin ısı pompasına girmesini önlemektir. Filtre zaman içinde tıkanabilir ve temizlenmelidir.



Filtreyi temizlemek için sistemi boşaltmak gerekmez. Filtre kesme vanasına entegre edilmiştir.

Süzgecin temizlenmesi

- Vanayı kapatın (1).
- Kapağı (elle) sökün (2).
- Süzgeci çıkarın ve akıcı su altında veya basınçlı hava ile temizleyin.
- Kapağın mıknatısına (3) takılan kirliliği kontrol edin ve temizleyin.
- Süzgeci (4) tekrar yerine takın. Doğru takmak için kılavuz çıkıntılarının vana içindeki girintiye yerleştiğinden emin olun.
- Kapağı döndürerek yerine takın (elle sıkın).
- Vanayı açın (5).



Res. 17 Süzgecin temizlenmesi



Partikül filtresi yılda en az bir kez temizlenmelidir.

Manyetit göstergesini kontrol edin

Kurulum ve çalıştırma sonrasında, manyetit göstergesi daha sık aralıklarla kontrol edilmelidir. Parçacık filtresindeki manyetik çubuğa çok fazla manyetik kir yapılıyor ve sık sık gidiş hattı zafiyetiyle ilgili (örneğin düşük veya zayıf gidiş, yüksek gidiş beslemesi veya HP alarmı) alarma neden oluyorsa, göstergenin düzenli tahliyesini önlemek için manyetit filtresi (aksesuar listesine bakın) takılmalıdır. Filtre ısı pompasındaki bileşenlerin ve ısıtma sistemindeki diğer parçaların da ömrünü uzatır.

8.2 Bileşen değiştirme

Bir bileşeni değiştirmek istediğinizde ve iç ünitenin boşaltılıp doldurulması gerektiğinde, aşağıdaki adımları izleyin:

1. Dış ve iç üniteleri kapatın.
2. Otomatik hava pürjörü VL1'in açık olduğundan emin olun.
3. Isıtma tesisatına ait ventilleri, SC1 partikül filtresi ve VC3 ventili kapatın.
4. Cihazı sistemdeki uygun bir tahliye hattından boşaltın.
5. Tahliye hattına su akmayana kadar bekleyin.
6. Yapı parçalarını değiştirin.
7. VW2 doldurma vanasını açın ve iç üniteye giden boruya su doldurun.
8. Dolumu en fazla tahliye hattındaki hortumdan su gelinceye ve iç üniteye hava kabarcığı kalmayana kadar sürdürün.
9. Tahliye hattını kapatın ve basınç göstergesi GC1'deki değer 2 bar olana kadar sistemi doldurun.
10. VW2 doldurma vanasını kapatın.
11. Dış ve iç ünitelerin gerilim beslemesini tekrar bağlayın.
12. PC1 ısıtma devresi pompasının (takılı ise) çalıştığından emin olun.
13. Birincil sirkülasyon pompası (PC0) PC0 PWM kablosunu çekin ve maksimum hızda çalışacak şekilde çekin.
14. Kumanda cihazında "yalnızca ilave ısıtıcı"yı etkinleştirin.
15. Basınç 10 dakika aynı kalmalıdır. Ancak bundan sonra elektrikli ısıtıcı kumanda cihazında devre dışı bırakılmalıdır.
16. PC0 PWM kablolarını birincil sirkülasyon pompasına (PC0) bağlayın.
17. Partikül filtresi SC1'i temizleyin.
18. Isıtma sistemine giden VC3 ve SC1 vanalarını açın.
19. GC1 basınç göstergesindeki basıncı kontrol edin, 2 bar'dan düşükse VW2 doldurma vanasıyla doldurun.

9 Aksesuarın monte edilmesi

9.1 CAN-BUS aksesuarları

CAN-BUS'a bağlanacak aksesuarlar iç ünite montaj kartı üzerindeki dış ünite CAN-BUS bağlantısına paralel bağlanır. Aksesuarlar CAN-BUS'a bağlı diğer ünitelere seri de bağlanabilir.



Aksesuar olduğunda 4 bağlantının hepsi atanmalıdır. Bu nedenle montaj modülünde "Çıkış 12 V DC" bağlantısına da bağlamalısınız.

Maks. Kablo uzunluğu 30 m

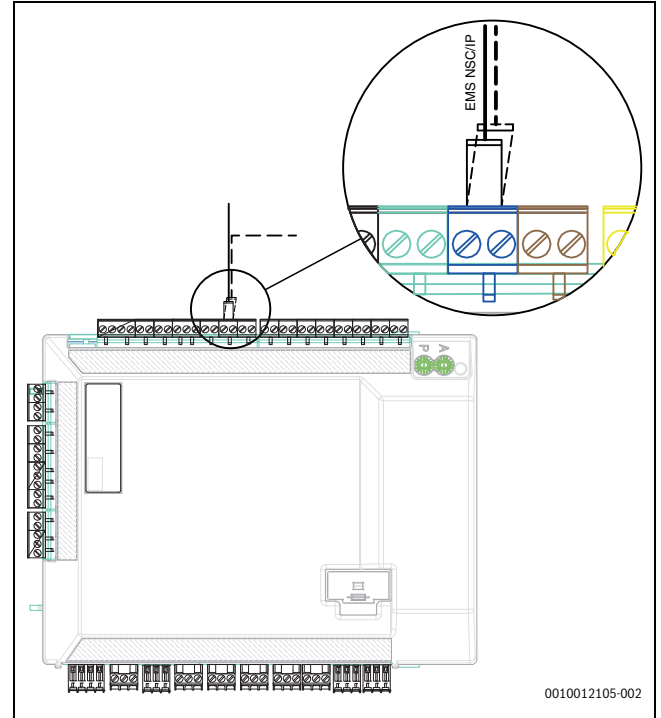
Minimum kesit çapı = 0,75 mm²

9.2 Aksesuarlar için EMS-BUS

EMS-BUS'a bağlanan aksesuar için aşağıda belirtilen hususlar geçerlidir (ayrıca ilgili aksesuarın montaj kılavuzuna bakın):

- Çok sayıda BUS ünitesi mevcut olduğunda, bu üniteler arasında en az 100 mm mesafe olmalıdır.
- Çok sayıda BUS ünitesi monte edilmiş olduğunda, bu üniteleri seri veya yıldız şeklinde bağlayın.
- Asgari 0,5 mm² kesitli bir kablo kullanın.
- Endüktif dış etkiler (örn. fotovoltaik sistemler) söz konusu olduğunda ekranlı kablo kullanın. Ekranı, gövdeye doğru sadece tek taraflı olarak topraklayın.
- Kabloyu montaj modülündeki EMS-BUS terminaline bağlayın.

EMS terminaline başka bir bileşen bağlanmış olduğunda, bağlantıyı 18 şeklinde gösterilen şekilde aynı terminalde paralel olarak yapın.



Res. 18 Montaj modülündeki EMS bağlantısı

9.3 Oda kumanda paneli



Oda termostatı tesisat işletime alındıktan sonra monte edildiğinde, işletime alma menüsünde, ısıtma devresi 1 için kumanda paneli olarak ayarlanmalıdır (→ Kumanda paneli kılavuzu).

- Oda termostatını, oda termostatı kılavuzunda öngörülen şekilde monte edin.
- "Harici oda termostatı" seçeneği, oda termostatı mevcut olduğunda da her zaman "hayır" olarak ayarlanmış olmalıdır.
- Tesisatı işletime almadan önce oda termostatını "Fb" uzaktan kumanda olarak ayarlayın (→ Oda termostatının kılavuzu).
- Tesisatı işletime almadan önce gerektiğinde oda termostatında ısıtma devresi ayarını yapın (→ Oda termostatının kılavuzu).
- Isıtma tesisatını işletime alma sırasında, ısıtma devresi 1 için kumanda paneli olarak bir oda termostatının monte edilmiş olduğunu belirtin (→ Kumanda panelinin kılavuzu).
- Oda termostatı ayarlarını, oda termostatı kılavuzunda öngörüldüğü gibi yapın.

9.4 Harici girişler

Endüktif etkilerin önlenmesi için tüm düşük gerilim kabloları (ölçüm akımı), akım ileten 230 V ve 400 V kablolarından 100 mm uzaklıkta olacak şekilde döşenmelidir.

Sıcaklık sensörü kablolarını uzatmak için aşağıda belirtilen kablo çapları kullanılmalıdır:

- 20 m kablo uzunluğuna kadar: 0,75 - 1,50 mm²
- 30 m kablo uzunluğuna kadar: 1,0 - 1,50 mm²

PK2 röle çıkışı, soğutma çalışma modunda etkin durumda olur ve bir fan konvektörünün soğutma/ısıtma çalışma modunun veya sirkülasyon pompasının kumanda edilmesi veya nemli odalarda yerden ısıtma devrelerinin kumanda edilmesi için kullanılabilir.



Röle çıkışlarındaki maksimum yük: 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Daha yüksek yüklerde bir ara röle kullanılmalıdır.



İKAZ

Hatalı bağlantı nedeniyle maddi hasarlar!

Yanlış gerilim veya akım kuvveti bağlantısı yapıldığında, elektrikli bileşenlerde hasarlar meydana gelebilir.

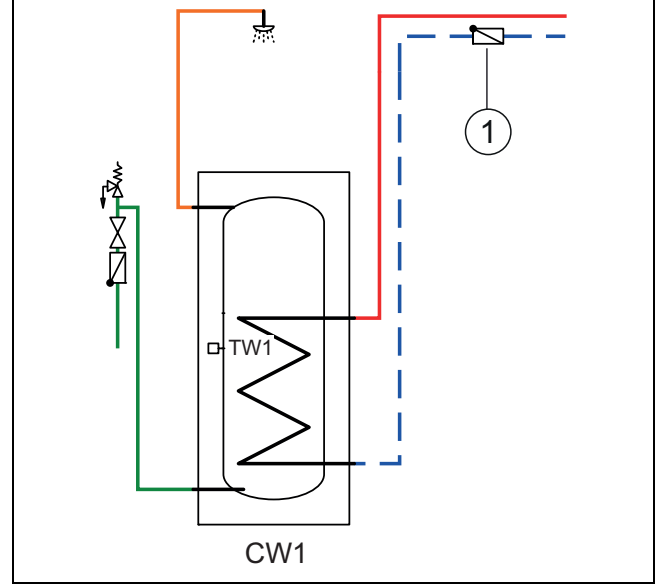
- İç ünitenin harici bağlantılarına, sadece 5 V ve 1 mA için uygun olan bağlantılar yapılmalıdır.
- Bağlantı rölesi gerektiğinde, sadece altın kaplama kontaklara sahip röleler kullanın.

9.5 Boyler montajı



Boyer (sıcak kullanım suyu) dış ünitenden daha aşağıya takılırsa (örn. bodrum katına) doğal sirkülasyon olabilir ve bu da boylerde ısı kaybına neden olabilir.

- Boylerin montaj yüksekliği dış ünitenden aşağıda ise devreye bir çekvalf takarak doğal sirkülasyon oluşmasını önleyin.



Res. 19 Boyler

[1] Çekvalf



Boyer belgelerinden montaj ve bağlantı talimatlarını izleyin.

Boyer hacminin seçimi aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi tüketim tipine bağlıdır:

WLW-4 SP AR için sıcak kullanım suyu kapasitesi ¹⁾									
Saat ²⁾	5 dakika			10 dakika			20 dakika		
Musluk tüketimi (l/dakika) ³⁾	5	10	15	5	10	15	5	10	15
1 banyo									
Toplam tüketim hacmi (l) ⁴⁾	25	50	75	50	100	150	100	200	300
Olası tank hacmi (l) ⁵⁾	100	100	100	100	100	100	100	160	160
2 banyo									
Toplam tüketim hacmi (l) ⁴⁾	50	100	150	100	200	300	200	400	600
Olası tank hacmi (l) ⁵⁾	100	100	120	100	160	200	160	300	500
4 banyo									
Toplam tüketim hacmi (l) ⁴⁾	100	200	300	200	400	600	400	800	1200
Olası tank hacmi (l) ⁵⁾	100	160	200	160	300	500	300	600	1000

- 1) Sıcak kullanım suyu ayarı 60 °C, giriş sıcaklığı 15 °C
2) Banyo başına süre
3) Maksimum musluk tüketimi
4) Tek zaman periyodu ve musluk akış tipi için bir banyo süresince tüketilen maksimum su hacmi
5) Sıcak kullanım suyu tüketim profiline göre en iyi depolama hacmi

WLW-6-10 SP AR için sıcak kullanım suyu kapasitesi ¹⁾									
Saat ²⁾	5 dakika			10 dakika			20 dakika		
Musluk tüketimi (l/dakika) ³⁾	5	10	15	5	10	15	5	10	15
1 banyo									
Toplam tüketim hacmi (l) ⁴⁾	25	50	75	50	100	150	100	200	300
Olası tank hacmi (l) ⁵⁾	100	100	100	100	100	100	100	100	200
2 banyo									
Toplam tüketim hacmi (l) ⁴⁾	50	100	150	100	200	300	200	400	600
Olası tank hacmi (l) ⁵⁾	100	100	100	100	160	200	160	300	500
4 banyo									
Toplam tüketim hacmi (l) ⁴⁾	100	200	300	200	400	600	400	800	1200
Olası tank hacmi (l) ⁵⁾	100	160	250	160	300	450	300	600	1000

- 1) Sıcak kullanım suyu ayarı 60 °C, giriş sıcaklığı 15 °C
2) Banyo başına süre
3) Maksimum musluk tüketimi
4) Tek zaman periyodu ve musluk akış tipi için bir banyo süresince tüketilen maksimum su hacmi
5) Sıcak kullanım suyu tüketim profiline göre en iyi depolama hacmi



Boyerin boru helezonu alanı $\geq 2 \text{ m}^2$ olmalıdır.

9.6 TW1 boyler sıcaklık sensörü

Bir TW1 boyler monte edildiğinde, sisteme bir sıcaklık sensörü bağlanmalıdır.

- TW1 sıcak kullanım suyu sıcaklık sensörünü, iç ünitenin tesisat devre kartındaki TW1 klemensine bağlayın.

9.7 Sıcak kullanım suyu sirkülasyon pompası PW2 (aksesuar)

Pompa ayarları, iç ünitenin kumanda panelinde yapılmaktadır (→ Kumanda panelinin kılavuzu).

9.8 Çok sayıda ısıtma devresi (üç yollu vana modüllü)

Varsayılan fabrika ayarındaki kumanda paneli ile üç yollu vanasız ısıtma devresi kumanda edilebilir. Daha fazla devre mevcut olduğunda, her biri için birer ısıtma devresi modülü gereklidir.

- Isıtma devresi modülünü, üç yollu vanayı, sirkülasyon pompasını ve diğer bileşenleri, tercih edilen tesisat sistemine uygun bir şekilde monte edin.

- Isıtma devresi modülünü, iç ünite kumanda cihazındaki montaj modülünün EMS terminaline bağlayın.
- Çok sayıda ısıtma devresi için gerekli ayarları, kumanda panelinin kılavuzlarında öngörülen şekilde yapın.

9.9 Yoğuşmasız soğutma çalışma modu içerecek montaj (çiğ noktası üzeri)



Soğutma çalışma modu için oda termostatların monte edilmesi zorunludur.



Entegre yoğuşma sensörlü oda termostatının monte edilmesi, gidiş suyu sıcaklığı kumanda paneli tarafından otomatik olarak güncel çiğ noktasına uygun ayarlandığından dolayı soğutma çalışma modu emniyetini yükseltmektedir.

- Tüm boruları ve bağlantıları, yoğuşmayı önlemek amacıyla yalıtın.
- Oda termostatını monte edin (→ İlgili oda termostatı kılavuzu).
- Yoğuşma sensörünün monte edilmesi.
- Servis menüsünde soğutma çalışma modu için gerekli ayarları yapın, Bölüm **Isıtma devresi ayarları** (→ Kumanda panelinin kılavuzu).
 - **Soğutma** veya **Isıtma ve Soğutma** seçeneğini seçin.
 - Gerekliğinde devreye girme sıcaklığını, devreye girme gecikmesini, oda sıcaklığı ile çığ noktası arasındaki farkı ve minimum gidiş suyu sıcaklığını ayarlayın.
- Nemli odalardaki (örneğin banyo ve mutfak) yerden ısıtma sistemi ısıtma devrelerini kapatın, gerektiğinde PK2 röle çıkışı üzerinden kumanda edin.

9.10 Yoğuşmaya yol açan fan konvektörlü soğutma çalışma modu (çığ noktası altında)

UYARI

Nem nedeniyle maddi hasarlar!

Yoğuşma izolasyonu eksiksiz olmadığı takdirde, bitişikteki malzemeler neme maruz kalabilir.

- Fan konvektörüne kadar olan tüm boruları ve bağlantıları yoğuşma izolasyonu ile donatın.
- İzolasyon için yoğuşma oluşan soğutma sistemleri için öngörülen bir malzeme kullanın.
- Yoğuşma suyu tahliyesinin gidere bağlayın.
- Çığ noktası altında sıcaklıklarda soğutma çalışma modunda yoğuşma sensörü kullanmayın.
- Çığ noktası altındaki sıcaklıklarda soğutma çalışma modunda entegre yoğuşma sensörlü oda termostatı kullanmayın.

Sadece bir yoğuşma suyu tahliyesine ve izolasyonlu borulara sahip fan konvektörleri kullanıldığında, gidiş suyu sıcaklığı 7 °C seviyesine kadar düşürülebilir.

5 °C sıcaklıkta donma korumasının etkinleştirildiği sabit soğutma çalışma modunda, önerilen en düşük gidiş suyu sıcaklığı 10 °C'dir.

9.11 Yoğuşma sensörünün monte edilmesi

UYARI

Nem nedeniyle maddi hasarlar!

Çığ noktası altında soğutma çalışma modu, oluşan yoğuşma suyu nedeniyle bitişikteki malzemelerin (zemin döşeme) ıslanmasına yol açmaktadır.

- Yerden ısıtma sistemlerini, çığ noktası altında soğutma çalışma modu için kullanmayın.
- Gidiş suyu sıcaklığını doğru ayarlayın.

Yoğuşma sensörleri ısıtma tesisatının borularına monte edilir ve yoğuşma suyu tespit ettiklerinde kumanda paneline bir sinyal gönderir. Montaj kılavuzları sensörler ile birlikte verilmiştir.

Kumanda paneli, yoğuşma sensörlerinden bir sinyal aldığı anda soğutma çalışma modunu kapatır. Yoğuşma, soğutma çalışma modunda ısıtma tesisatının sıcaklığı ilgili çığ noktası sıcaklığından düşük olduğunda meydana gelir.

Çığ noktası, sıcaklığa ve hava nem oranına bağlı olarak değişkendir. Hava nem oranı arttıkça, çığ noktasının aşılması ve yoğuşma olmaması için gidiş suyu sıcaklığı da yükselmelidir.

9.12 Yüzme havuzu içeren kurulum

UYARI

Çalışma arızaları tehlikesi!

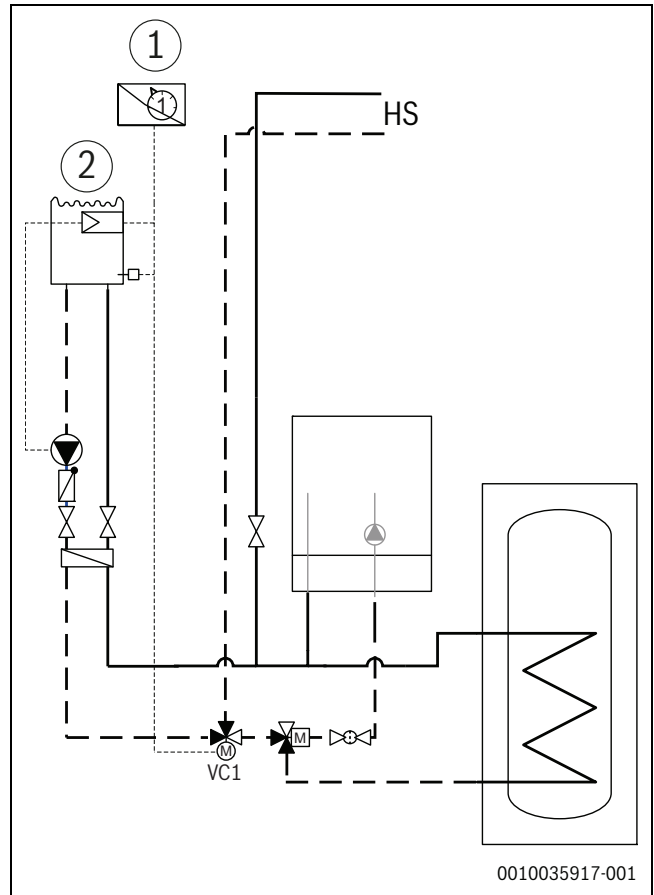
Havuz için üç yollu vana sistemde yanlış yere takılırsa arızalar oluşabilir. Havuz üç yollu vanası aşırı akım ventilini engelleyebileceği gidiş hattına monte edilmemelidir.

- Havuz üç yollu vanasını iç ünite dönüş hattına monte edin (havuz montaj örnek resminde gösterildiği gibi).
- T bağlantı parçasını baypas hattının iç ünite yukarı akışından gelen hattına takın.
- Havuz üç yollu vanayı, tesisata ısıtma devresi olarak monte etmeyin.



Havuz ısıtması kullanmanın ön koşulu havuz modülü (aksesuar) monte etmektir.

- Havuz üç yollu vanasını takın.
- Tüm boruları ve bağlantıları izole edin.
- Havuz modülünü takın (→ havuz modülü kılavuzu).
- Devreye alırken havuz dağıtıcı vanası için çalışma süresi ayarlayın (→ kumanda cihazı kılavuzu).
- Havuz işletimi için gereken ayarları yapın (→ kumanda cihazı kılavuzu).



Res. 20 Havuz kurulumu için örnek resim

- [1] Havuz modülü
- [2] Havuz
- [VC1] Havuz üç yollu vanası
- [HS] Isıtma sistemi

9.13 MX300

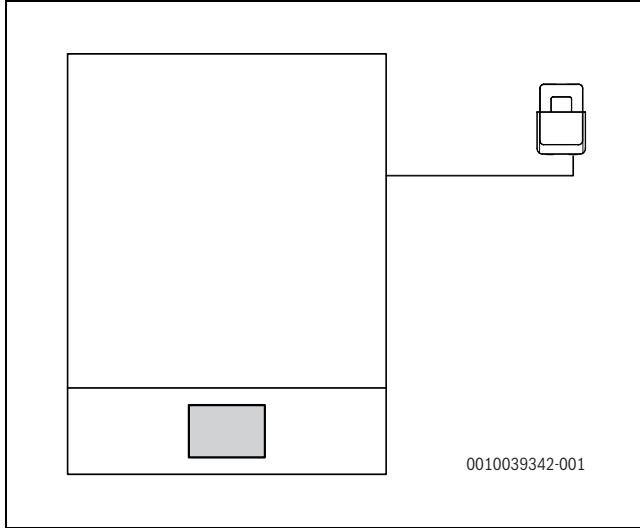
MX300 bir WLAN iletişim modülüdür ve işlevi ısıtma sisteminizi uzaktan kontrol etmek ve izlemektir. Isıtma sistemi ile internet arasında arayüz olarak kullanılır.

MX300 kurulumu ve kullanımı hakkında daha fazla bilgi için lütfen aksesuarın kurulum kılavuzunu okuyun.



Bu ürünü kullanmak için bir WLAN router, internet bağlantısı ve **MyBuderus** uygulaması gereklidir.

Duvara montaj:



Res. 21 MX300 yerleştirme

MX300 tutucusunu duvara takarken:

1. İç ünitenin yanında, WLAN router ile haberleşmeye yetecek sinyal kalitesi sağlayan bir yer bulun.
2. Duvarda tutucuyu takacağınız delikleri açın. Bunun için uygun bir matkap ucu kullanın.
3. Tutucuyu duvara sıkıca vidalayın.

Tutucuyu magnetinden iç ünitenin yan kapağına da yerleştirebilirsiniz.

10 Çevre koruması ve imha

Çevre koruması, Bosch Grubu'nun temel bir şirket prensibidir.

Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruması, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumasına ilişkin yasalara ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır.

Çevrenin korunması için bizler, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

Ambalaj

Ürünlerin ambalajında, optimum bir geri kazanıma (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemleri kullanılmaktadır.

Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen, geri dönüşümlü malzemelerdir.

Eski cihaz

Eski cihazlar, tekrar kullanılabilir malzemeler içermektedir.

Bileşenleri kolayca birbirinden ayrılabilir. Plastikler işaretlenmiştir. Böylelikle farklı grupları ayrıştırılabilir ve geri dönüştürme veya imha için yönlendirilebilir.

Eski Elektrikli ve Elektronik Cihazlar



Bu sembol, ürünün diğer evsel atıklar ile imha edilemeyeceği, aksine işlenmesi, toplanması, geri dönüştürülmesi ve imha edilmesi için atık toplama yerlerine götürülmesi gerektiği anlamına gelmektedir.

Sembol, örneğin 2012/19/AB sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi yönetmeliği gibi elektronik hurda yönetmeliğine sahip ülkelerde geçerlidir. Bu yönetmelikler, atık elektrikli ve elektronik eşyaların iade edilmesi ve geri dönüştürülmesi ile ilgili yönetmeliklerin geçerli olduğu ülkelerde çerçeve koşullarını belirler.

Elektrikli ve elektronik cihazlar tehlikeli maddeler içerebileceğinden dolayı, olası çevre zararlarının ve insan sağlığı risklerinin en aza indirgenmesi için bunlar sorumluluk bilinci ile geri dönüştürülmelidir. Ayrıca elektronik hurdaların geri dönüştürülmesi, doğal kaynakların korunmasına da katkı sağlar.

Atık elektrikli ve elektronik cihazların çevreye uygun bir şekilde imha edilmesi ile ilgili daha fazla bilgi edinmek amacıyla, bulunduğunuz yerdeki yetkili kuruma, atık imha kuruluşuna veya ürünü satın aldığınız yetkili satıcıya başvurun.

Bu konuya ilişkin daha fazla bilgi için bkz:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

11 Teknik veriler

11.1 Teknik veriler - Entegre elektrikli ısıtıcı iç ünite

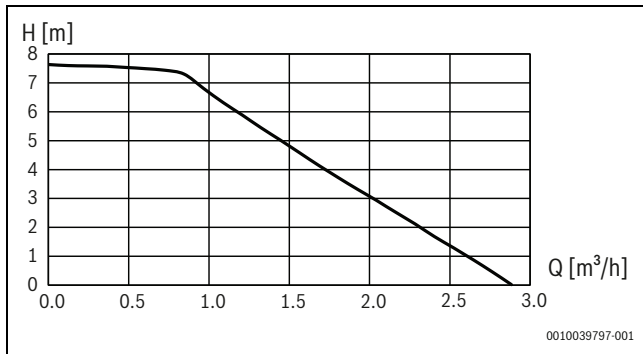
WLW166i-10 E	Birim	WLW-4 SP AR	WLW-6 SP AR	WLW-8 SP AR	WLW-10 SP AR
Elektrik kablo bağlantısı teknik verileri					
Gerilim beslemesi	V	400 ¹⁾ / 230 ²⁾			
Önerilen sigorta boyutu	A	3x10 / 32 ³⁾			
Bağlantı gücü	kW	1.95/3.90/5.85			
Isıtma sistemi					
Bağlantı tipi		G1"			
Maksimum işletme basıncı	kPa/bar	300/3.0			
Minimum işletme basıncı	kPa/bar	120/1.2			
Membranlı genişleme tankı	l	8			
Nominal debi (yerden ısıtma)	l/s	0,20	0,30	0,39	0,49
Nominal debide kullanılabilir maks. dış basınç (yerden ısıtma)	kPa	74	54	39	23
Nominal debi (radyatörler)	l/s	0,13	0,19	0,26	0,32
Nominal debide kullanılabilir maks. dış basınç (radyatörler)	kPa	75	69	60	51
Minimum debi (buz çözme sırasında) ⁴⁾	l/dk.	15			
Minimum/maksimum su çalışma sıcaklığı (soğutma ⁵⁾ /ısıtma modu)	°C	7/80			
Pompa tipi		Grundfos UPM2K 25-75 PWM (EEI≤0,23) ⁶⁾			
Genel Bilgiler					
Montaj yüksekliği		deniz seviyesinden 2000 m yükseğe kadar			
Koruma sınıfı		IPX1			
Boyutlar (genişlik x derinlik x yükseklik)	mm	485 x 398 x 700			
Ağırlık	kg	43			

- 1) 400 V 3 N ~ AC 50 Hz. Dış ünitenin ayrı bir elektrik beslemesi olmalıdır.
- 2) 230 V ~ 1 N AC 50 Hz için. Dış ünitenin ayrı bir elektrik beslemesi olmalıdır.
- 3) Sigorta özelliği gL/C.
- 4) Sistemde minimum debi sağlanamıyorsa depo boyler şarttır.
- 5) Soğutma varsa.
- 6) En verimli sirkülasyon pompası referans EEI ≤ 0,20.

Tab. 10 Entegre elektrikli ısıtıcı iç ünite

11.2 Birincil sirkülasyon pompası (PC0) grafiği

Isıtma sistemi WLW166i-10 E için birincil sirkülasyon pompası grafiği (PC0).



Res. 22 Birincil sirkülasyon pompası (PC0) kapasite eğrisi

11.3 Tesisat sistemi çözümleri



Dış ünite ve iç ünite yalnızca üretici firmanın resmi sistem çözümlerine göre monte edilebilir. Sistem çözümlerinden sapmaya izin verilmez. Usulüne uygun olmayan montaj uygulamalarından kaynaklanan hasarlar ve sorunlar için üretici firma herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

Bölüm 8 altında belirtilen hacim ve minimum debi sürekli olarak sağlanırsa ve devredeki basınç kaybı tablo 10'de belirtildiği gibi birincil sirkülasyon pompasından (PC0) sağlanan basıncın altında ise, iç ünite baypas/depo olmadan çalışacak şekilde hazırlanır.



Cihaz ısıtma devresine doğrudan (baypas veya depo boyler olmadan) bağlanırsa ve dolayısıyla ısıtma sirkülasyon pompası (PC1) takılmazsa, birincil sirkülasyon pompası (PC0) kesintisiz işletim moduna ayarlanmalıdır. Kumanda cihazı ile şu seçimleri yapın: Servis menüsü > Isı pompası > Pompalar > Birincil ısıtma devresi pompa modu > Açık.

Bazı sistem yapılandırmaları aksesuar (depo boyler, 3 yollu vana, aktuatör, kullanım suyu resirkülasyon pompası) gerektirir. Isıtma devresi pompası (PC1) takılırsa, iç üniteden kumanda cihazı ile kontrol edilir.

Aşağıdaki tabloda farklı sistem çözümleri görülmüyor:

Isı dağıtım sistemi	Sistemdeki vana tipi	Dış ünite	Açık sistem boyutu (l)	Elektrikli ısıtıcı Açma/ Kapatma	Sistem çözümü
UF ısıtma/ Fancoil	Açık devrelerde otomatik kumanda ventili veya açma/ kapatma vanası yok	WLW-4 SP AR	<13	-	Depo ¹⁾
			13<35	Elektrikli ısıtıcı açık	Doğrudan sistem ²⁾ veya baypas
				Elektrikli ısıtıcı kapalı	Depo ¹⁾
	>35		-	Doğrudan sistem ²⁾ veya baypas	
	Açık devre olmadığında açma/kapatma vanaları		-	-	Depo ¹⁾
	Açık devre ve fark basıncı yok		-	-	Seri depo ¹⁾
UF ısıtma/ Fancoil	Açık devrelerde otomatik kumanda ventili veya açma/ kapatma vanası yok	WLW-6-10 SP AR	<27	-	Depo ³⁾
			27<40	Elektrikli ısıtıcı açık	Doğrudan sistem ²⁾ veya baypas
				Elektrikli ısıtıcı kapalı	Depo ³⁾
	>40			Doğrudan sistem ²⁾ veya baypas	
	Açık devre olmadığında açma/kapatma vanaları		-	-	Depo ³⁾
	Açık devre ve fark basıncı yok		-	-	Seri depo ³⁾
Radyatör	Açık devrelerde otomatik kumanda ventili veya açma/ kapatma vanası yok	WLW-4 SP AR	<4	-	Depo ⁴⁾
			4<13	Elektrikli ısıtıcı açık	Doğrudan sistem ²⁾ veya baypas
				Elektrikli ısıtıcı kapalı	Depo ⁴⁾
	>13		-	Doğrudan sistem ²⁾ veya baypas	
	Açık devre olmadığında açma/kapatma vanaları		-	-	Depo ⁴⁾
	Açık devre ve fark basıncı yok		-	-	Seri depo ⁴⁾
Radyatör	Açık devrelerde otomatik kumanda ventili veya açma/ kapatma vanası yok	WLW-6-10 SP AR	<10	-	Depo ⁵⁾
			10<15	Elektrikli ısıtıcı açık	Doğrudan sistem ²⁾ veya baypas
				Elektrikli ısıtıcı kapalı	Depo ⁵⁾
	>15		-	Doğrudan sistem ²⁾ veya baypas	
	Açık devre olmadığında açma/kapatma vanaları		-	-	Depo ⁵⁾
	Açık devre ve fark basıncı yok		-	-	Seri depo ⁵⁾

1) Depo boyutu 35 l üzerinde olmalıdır.

2) Yalnızca minimum hacim ve debi sürekli sağlanırsa doğrudan sistem.

3) Depo boyutu 40 l üzerinde olmalıdır.

4) Depo boyutu 13 l üzerinde olmalıdır.

5) Depo boyutu 15 l üzerinde olmalıdır.

Tab. 11 Yerden ısıtma, fan bobinleri ve radyatörler için sistem çözümleri

11.3.1 Sistem çözümlerine yönelik açıklamalar

	Genel
HC100	İç üniteye entegre edilmiş montaj modülü
HMC 310	Kumanda paneli
RC100H	Nem sensörlü oda termostatu (aksesuar)
T1	Dış hava sıcaklık sensörü
MK2	Nem sensörü (aksesuar)
CW1	Boiler (aksesuar)
VW1	Dağıtıcı vana (aksesuar)
PW2	Sirkülasyon pompası (aksesuar)
TW1	Sıcak kullanım suyu sıcaklık sensörü

Tab. 12 Genel

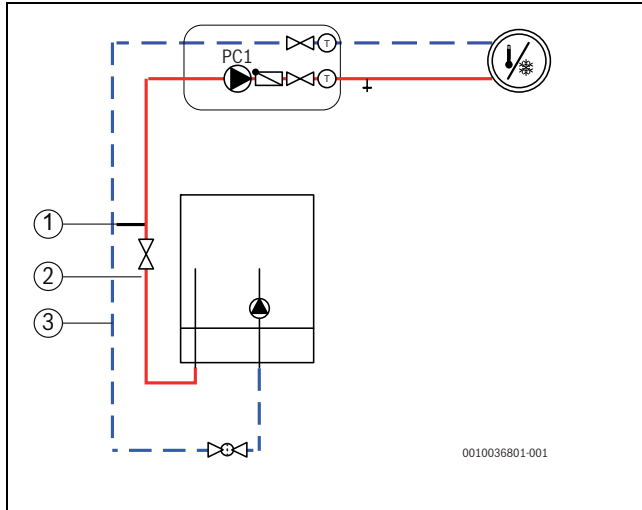
Z1	Üç yollu vanasız ısıtma devresi
PC1	Isıtma devresi pompası
T0	Gidiş suyu sıcaklık sensörü

Tab. 13 Z1

11.3.2 Isıtma sistemi baypası

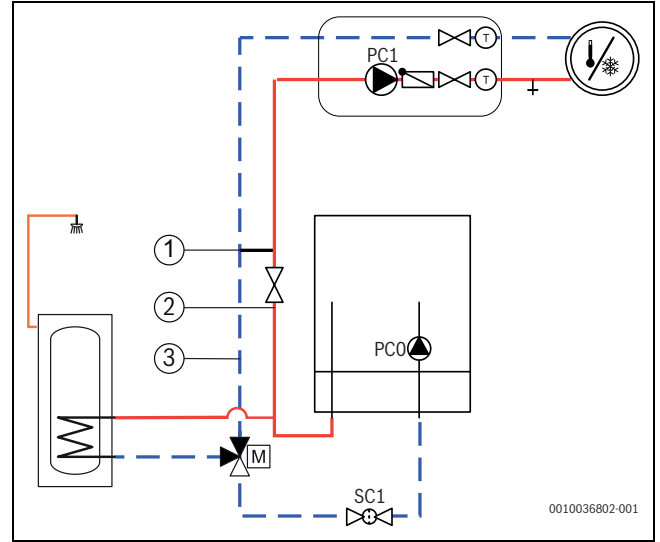


Isıtma sistemi minimum hacim ve debiyi sürekli karşılamıyorsa ve devredeki basınç kaybı izin verilenin üzerinde ise, talimatlar uyarınca baypas takılmalıdır.



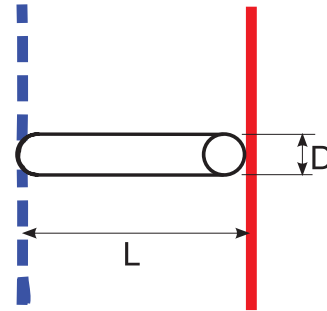
Res. 23 Isıtma devreli ve baypaslı iç ünite

- [1] Baypas
- [2] Gidiş suyu boru çapı
- [3] Geri dönüş boru çapı



Res. 24 İç ünite ısıtma devresi ve kullanım suyu hazırlama

- [1] Baypas
- [2] Gidiş suyu boru çapı
- [3] Geri dönüş boru çapı



6 720 810 933-12.3T

Res. 25 Baypas ayrıntıları (→ [1] [WLW166i-10 E Şekil 23 ve 24])

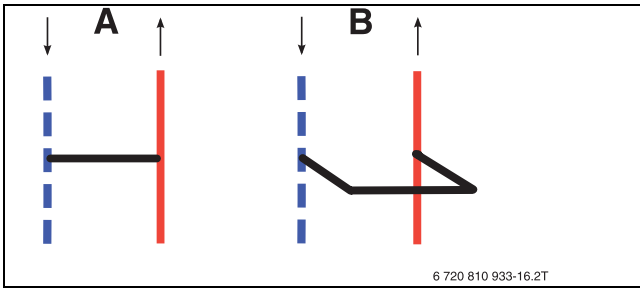
- [L] Minimum baypas uzunluğu
- [D] Boru çapı



Baypasın dış boru çapı 22 mm (Cu) olmalı ve gidiş hattı ile dönüş hattı arasına takılmalıdır. Baypas iç üniteye yakın takılmalı (WLW166i-10 E), 1,5 m'den daha uzak olmamalıdır.

Dış ünite	([2] ve [3] → Şekil 23 [WLW166i-10 E] ve 24) gidiş/geri dönüş dış boru çapı	([1] → Şekil 23 ve 24) baypas hattı dış çapı ([D] → Şekil 25)	Baypas tasarımı	
	mm	mm	([A] → Şekil 26) Minimum baypas uzunluğu ([L] → Şekil 25)	([B] → Şekil 26) Minimum baypas uzunluğu ([L] → Şekil 25)
WLW-4-10 SP AR	22	22	200	100

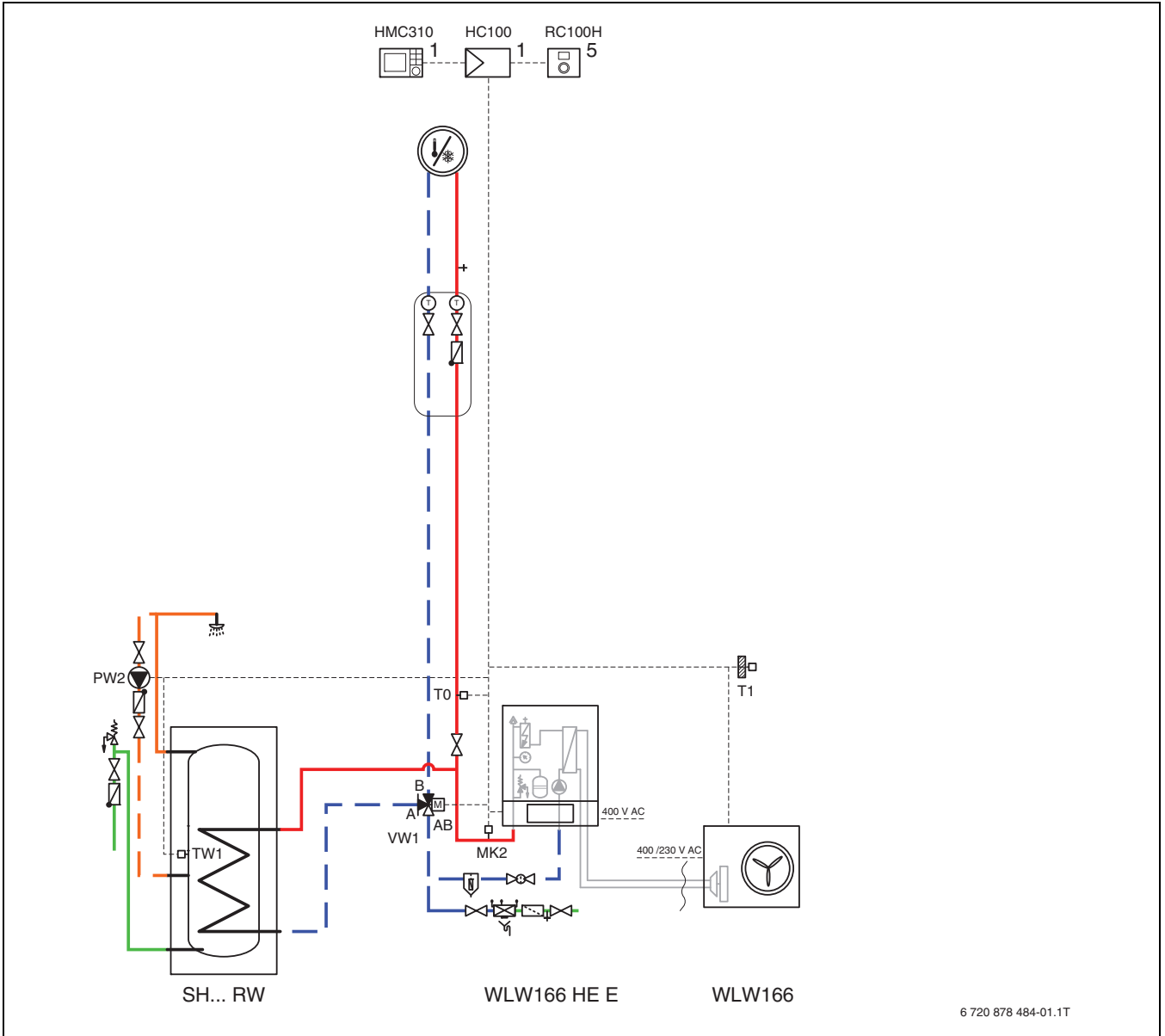
Tab. 14 Boru çapı ve baypas uzunlukları



Res. 26 Baypas

- [A] Baypas, düz tasarım
[B] Baypas, U şeklinde tasarım

11.3.3 Entegre yardımcı ısıtıcı sistem, sıcak kullanım suyu ve baypassız ve aktuatörsüz ısıtma devresi



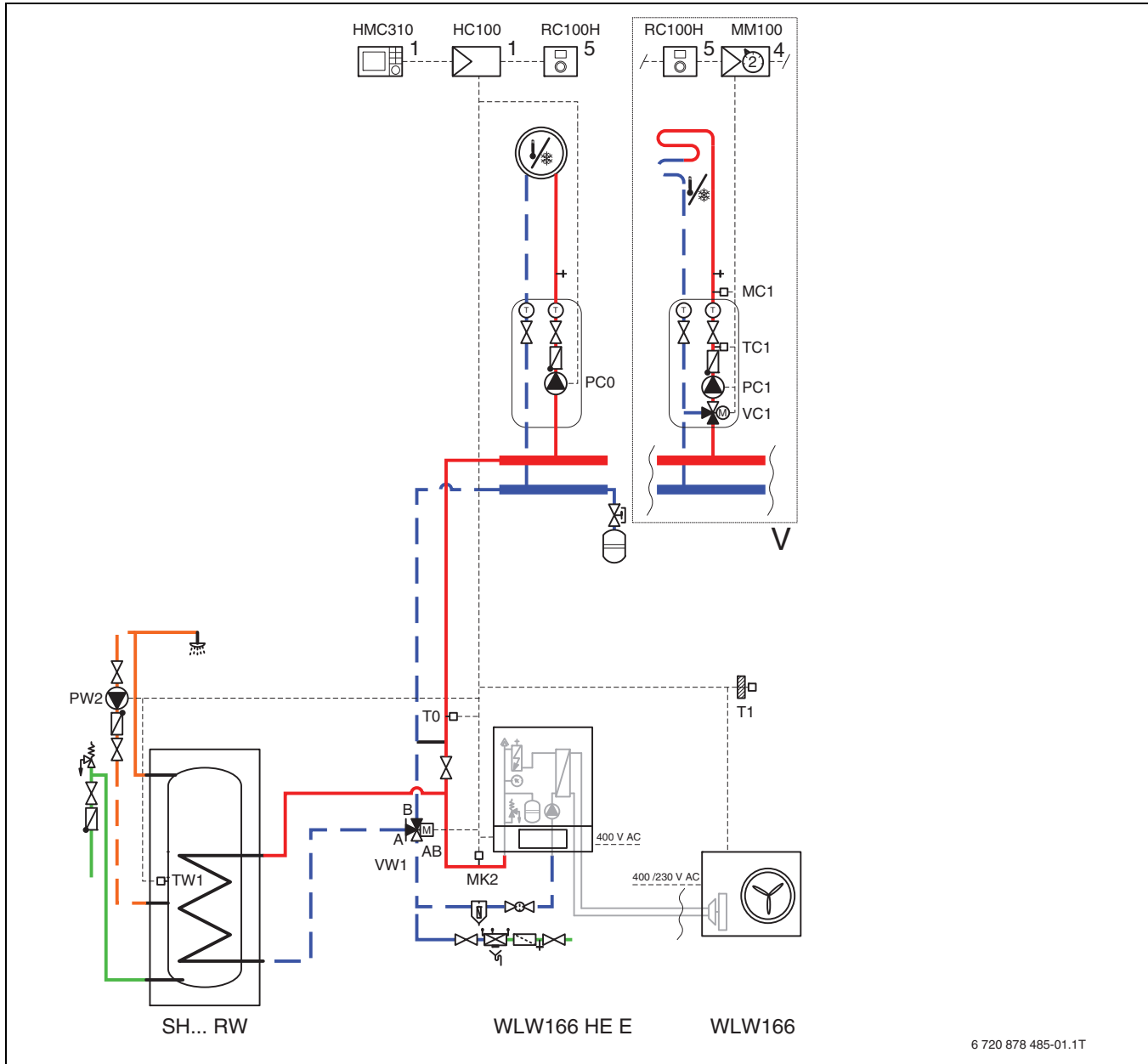
Res. 27 İç ünite ile dış ünite ve bir ısıtma devresi

- [1] İç üniteye takılı.
[5] Duvara takılı.



Bu hidrolik sistem yalnızca debi, hacim ve basınç kaybı gerekliliklerini karşılayan ısıtma sistemlerinde göz önüne alınır.

11.3.4 Entegre yardımcı ısıtıcılı sistem, sıcak kullanım suyu ve baypaslı ve aktuatörlü ya da aktuatörsüz ısıtma devresi



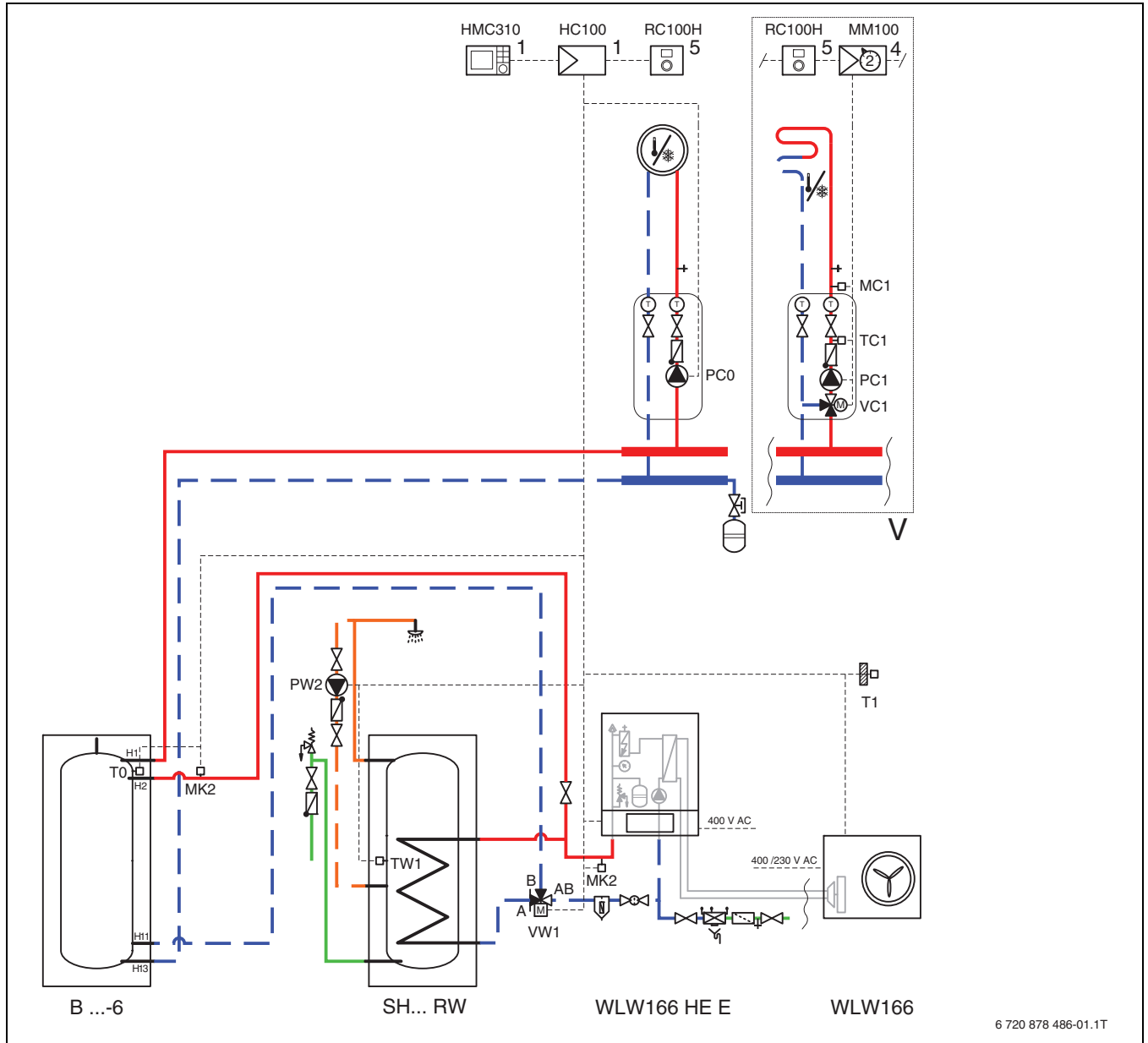
Res. 28 İç ünite ile dış ünite, sıcak kullanım suyu ve bir veya daha fazla ısıtma devresi

- [1] İç üniteye takılı
[4] İstasyona veya duvara takılı
[5] Duvara takılı



Bu hidrolik sisteminde PC1 ve baypas gereklidir (→ Bölüm 11.3.2).

11.3.5 Entegre yardımcı ısıtıcı sistem, depo, sıcak kullanım suyu ve aktuatörlü veya aktuatörsüz ısıtma devresi



6 720 878 486-01.1T

Res. 29 İç ünite ile dış ünite, depo ve bir veya daha fazla ısıtma devresi

- [1] İç üniteye takılı
- [4] İstasyona veya duvara takılı
- [5] Duvara takılı



Bu hidrolik sisteminde PC1 gereklidir (→ Bölüm 11.3.2).

11.3.6 Sembol açıklaması

Sembol	tanımı	Sembol	tanımı	Sembol	tanımı
Boru hatları/elektrik hatları					
	Gidiş hattı - Isıtma/Güneş enerjisi		Dönüş hattı - Antifrizli akışkan		Sıcak kullanım suyu sirkülasyonu
	Dönüş hattı - Isıtma/Güneş enerjisi		Kullanım suyu		Elektrik hatları
	Gidiş hattı - Antifrizli akışkan		Sıc.kull.suyu		Kesintili elektrik hatları
Aktuatörler/Vanalar/Ventiller/Sıcaklık sensörleri/Pompalar					
	Valf		Fark basıncı regülatörü		Pompa
	Revizyon baypas bağlantısı		Emniyet valfi		Çekvalf
	Devre kontrol vanası		Emniyet grubu		Sıcaklık sensörü/denetleyicisi
	Aşırı akım ventili		3 yollu aktuatör (karıştırma/dağıtma)		Limit termostat
	Filtre kapatma vanası		Sıcak kullanım suyu üç yollu vanası, termostatik		Atık gaz sıcaklık sensörü/denetleyici
	Basınç emniyet ventili		3 yollu aktuatör (geçiş)		Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısı
	Vana, motor kontrollü		3 yollu aktuatör (geçiş, II'de akımsız kapalı)		Dış hava sıcaklık sensörü
	Vana, termik kontrollü		3 yollu aktuatör (geçiş, A'da akımsız kapalı)		Kablosuz dış hava sıcaklığı sensörü
	Kapatma vanası, manyetik kontrollü		4 yollu aktuatör		...Kablosuz...
Çeşitli					
	Termometre		Koku kapanlı atık su hunisi		Sensörlü hidrolik denge kabı
	Manometre		EN1717 uyarınca sistemleri birbirinden ayırma		Eşanjör
	Doldurma/Boşaltma		Kilitli vanalı genişleme tankı		Hacimsel debi ölçme tertibatı
	Su filtresi		Manyetit seperatörü		Toplama kabı
	Kalorimetre		Hava ayırıcı		Isıtma devresi
	Kullanma sıcak suyu çıkışı		Otomatik hava pürjörü		Yerden ısıtma devresi
	Röle		Kompansatör		Hidrolik denge kabı
	Elektrikli ısıtıcı seti				

Tab. 15 Hidrolik semboller

11.4 Devre şeması

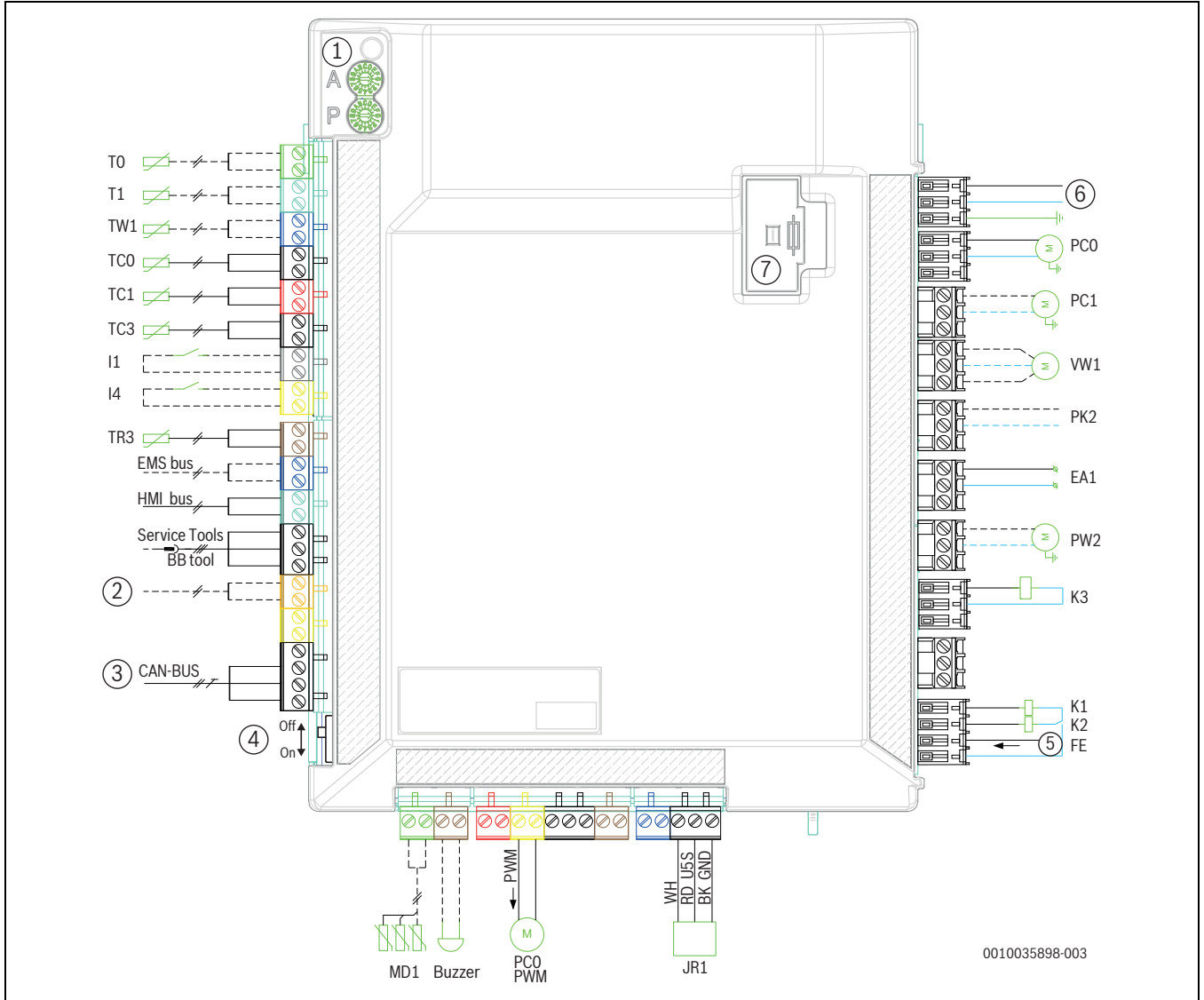
11.4.1 Entegre elektrikli ısıtıcı iç ünite montaj devre kartı

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpma riski!

Montaj devre kartını açmak elektrik çarpması nedeniyle yaralanmaya yol açabilir.

► Montaj devre kartını kesinlikle açmayın.



Res. 30 İç ünite montaj devre kartı

- [1] A ve P kodlayıcıları
- [2] Bağlanabilirlik ağ geçidi (aksesuar)
- [3] Dış üniteye CAN-BUS
- [4] CAN sonlandırma şalteri
- [5] Alarm elektrikli ısıtıcı (230 V~ giriş gerilimi)
- [6] Elektrik beslemesi, 230 V~ klemens bloklarından
- [7] Sigorta 5x20, 6,3 A gecikmeli
- [T0] Isıtma devresi gidiş suyu sıcaklık sensörü
- [T1] Dış hava sıcaklık sensörü
- [TW1] Kullanım suyu sıcaklık sensörü
- [TC0] Dönüş suyu sıcaklık sensörü
- [TC1] Gidiş suyu sıcaklık sensörü (elektrikli ısıtıcı)
- [TC3] Kondenser sıcaklık sensörü
- [I1] Harici giriş 1
- [I4] Harici giriş 4
- [TR3] Soğutucu akışkan sıvısı sıcaklığı

- [MK2] Yoğuşma sensörü/sensörleri
- [Buzzer] Sesli alarm verici (aksesuar)
- [PC0 PWM] PWM sinyali, birincil sirkülasyon pompası
- [JR1] Soğutucu akışkan gazı basınç sensörü
- [FE] Elektrikli ısıtıcı aşırı ısınma alarmı
- [K2] Elektrikli ısıtıcı kontaktör EE2
- [K1] Elektrikli ısıtıcı kontaktör EE1
- [K3] Elektrikli ısıtıcı kontaktör EE3
- [PW2] Kullanım suyu resirkülasyon pompası
- [EA1] Isıtma kablosu klemens bloklarına bağlantı (dış ünite aksesuarı)
- [PK2] Röle kapasitesi, soğutma modu, 230 V~
- [VW1] Sıcak kullanım suyu 3 yollu vana
- [PC1] Isıtma sirkülasyon pompası
- [PC0] Birincil pompa



İç ünite Montaj Devre Kartını elektrik besleme kablosunun entegre sigortası vardır. Hasar olması halinde, elektrik besleme kablosu [6] değiştirilmelidir (yedek parça listesi el kitabına bakın).



PW2, PK2, VW1, PC1 röle kapasiteleri maksimum yükü: 2 A, $\cos \varphi > 0,4$.
CUHP mont. maksimum yük: 6,3 A



Giriş I1 (bağlantı 13, 14) ve I4 (bağlantı 15,16) ile ilgili uyarı.
Bu girişe bağlı bileşen veya röledeki kontak 5 V ve 1 mA için uygun olmalıdır.



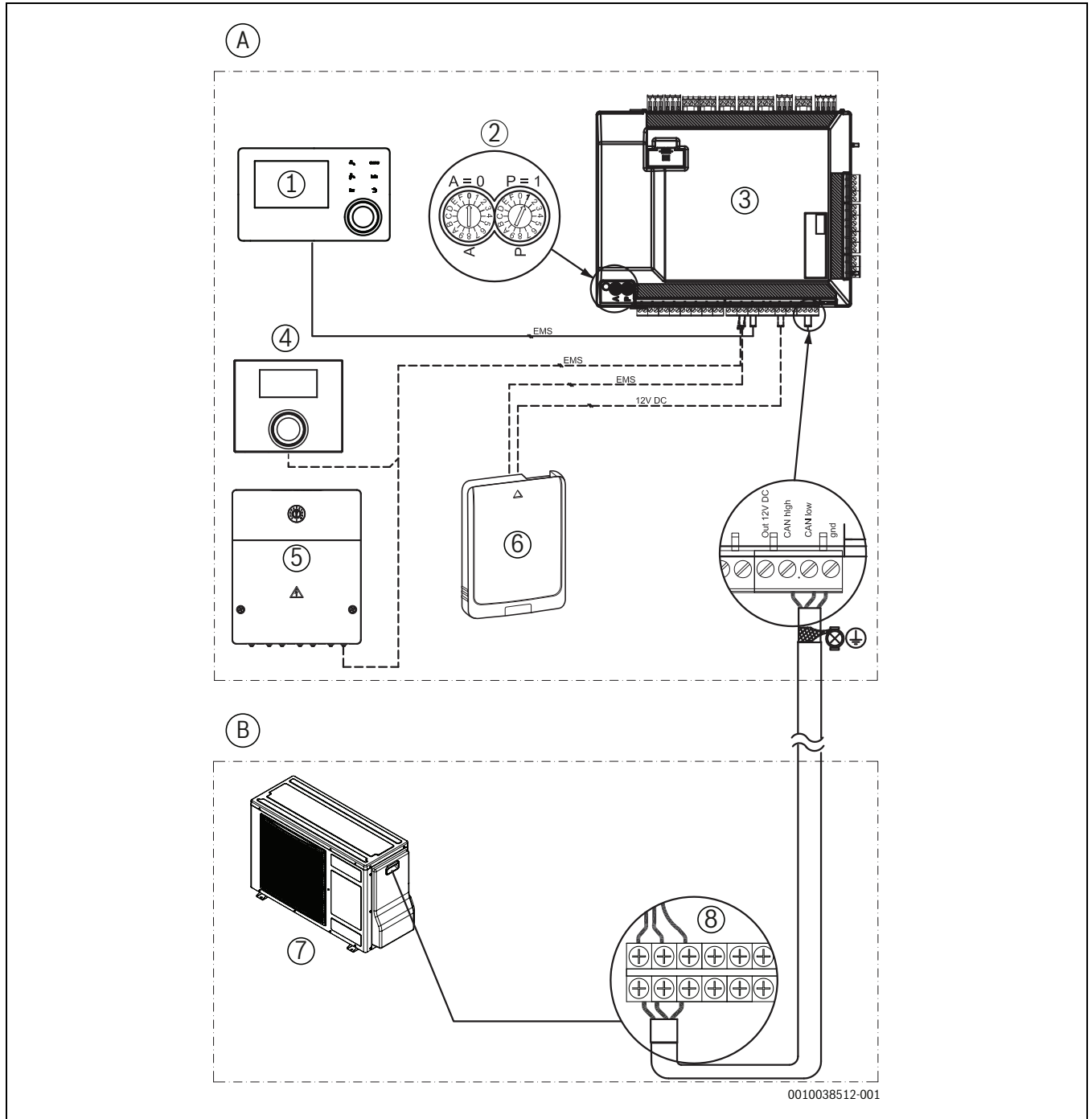
[1] ile ilgili uyarı:
Kodlama şalterleri A ve P ayarlanmamalıdır! Aksi halde işlev bozukluğu ve arızalar oluşabilir.
Önemli: yeni parça kullanılacağı zaman kodu kontrol edin.



[4] ile ilgili uyarı: CAN-BUS'da mesaj gösterimlerini önlemek için CAN sonlandırma şalteri açık olmalıdır.

_____	Fabrikada bağlantı/Montajda bağlantı
-----	Aksesuarlar

11.4.2 CAN & EMS BUS

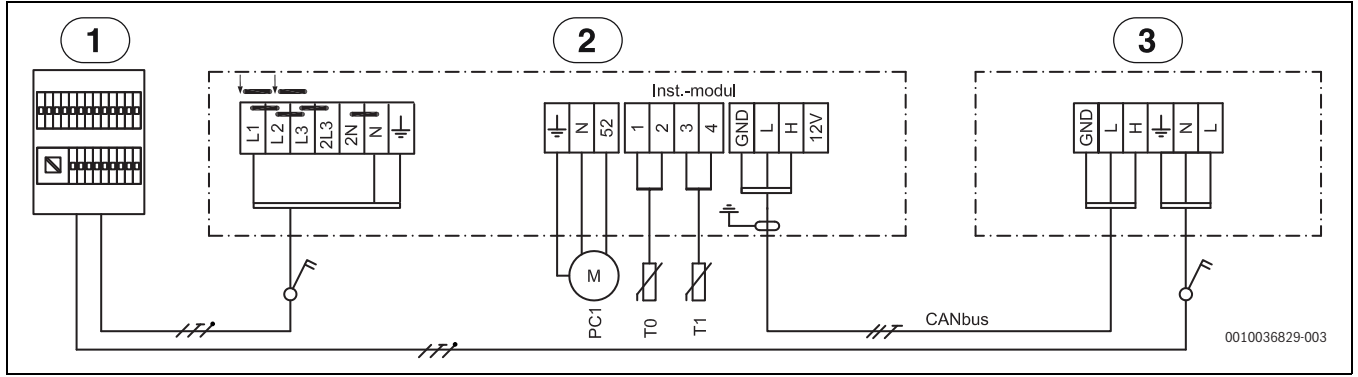


Res. 31 CAN ve EMS bağlantıları

Düz çizgi = fabrikada yapılan bağlantı**Kesikli çizgi = montajda yapılan bağlantı:**

- [A] İç ünite
- [B] Dış ünite
- [1] Kumanda paneli
- [2] A ve P kodlayıcıları için kodlama şalteri ayarı (A=0, P=1)
- [3] Tesisatçı modülü
- [4] Oda termostatu (aksesuar)
- [5] EMS modülü (aksesuar)
- [6] MX300 (aksesuar)
- [7] Dış ünite
- [8] Dış ünite klemensleri

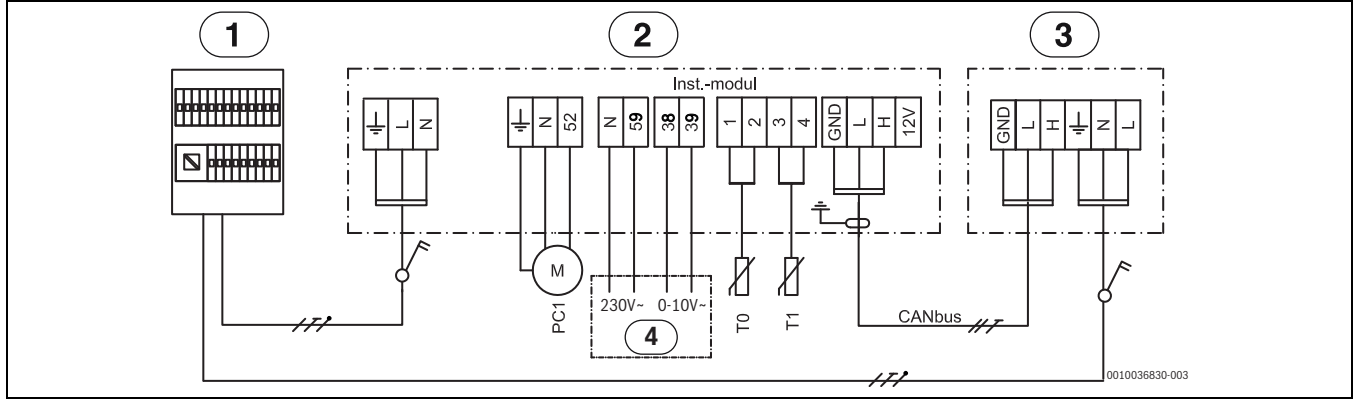
11.4.3 5,85 kW 230 V~ elektrikli ısıtıcı devre şeması, WLW-4-10 SP AR 230 V~



Res. 32 Devre şeması 5,85 kW 230 V~

- [1] Ana dağıtıcı
- [2] İç ünite 5,85 kW, 230 V~
- [3] Dış ünite 230 V~
- [PC1] Isıtma sirkülasyon pompası
- [T0] Gidiş suyu sıcaklık sensörü
- [T1] Dış hava sıcaklık sensörü

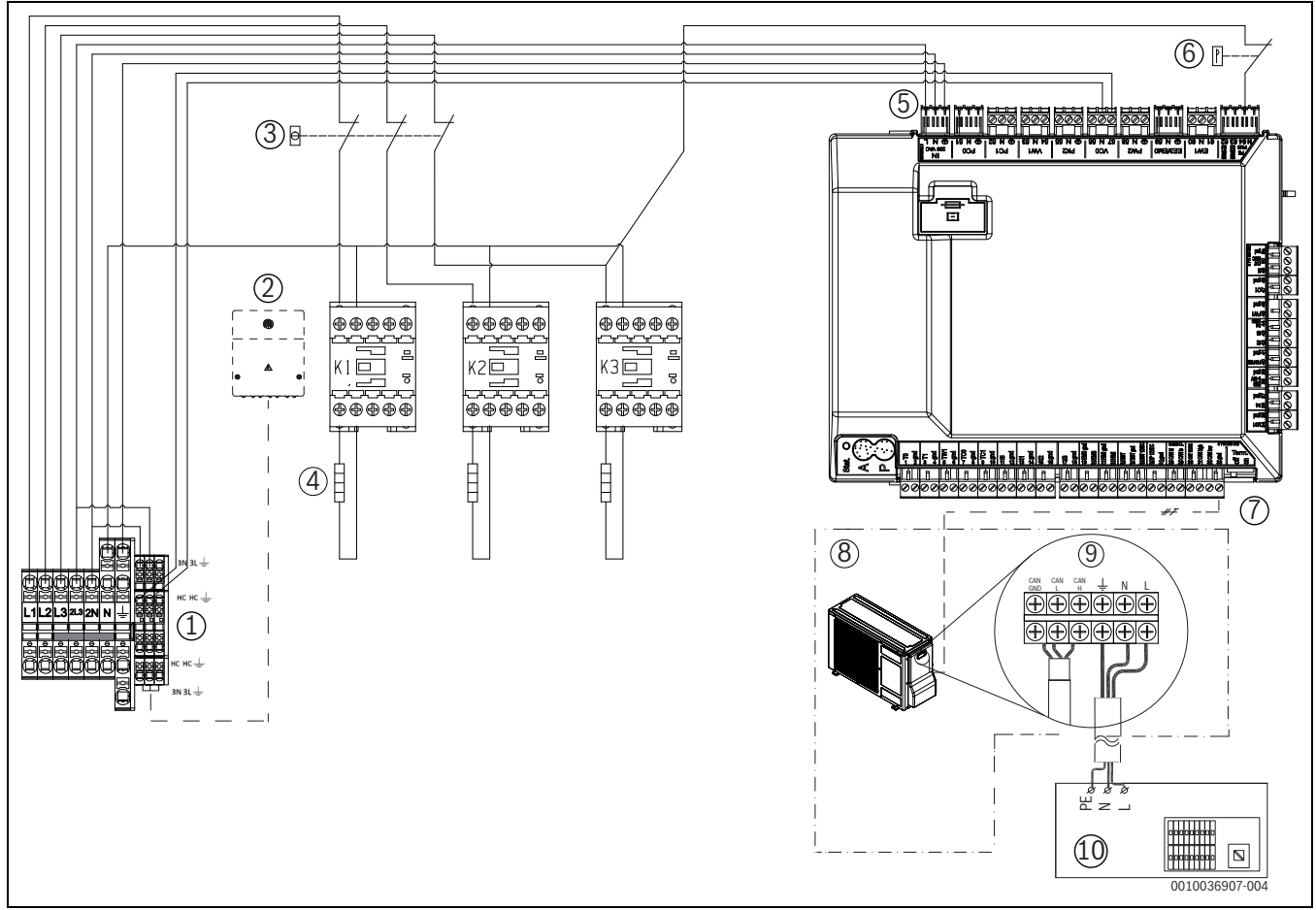
11.4.4 5,85 kW 3 N~ elektrikli ısıtıcı devre şeması, WLW-4-10 SP AR 230 V~



Res. 33 Devre şeması 5,85 kW 3 N~

- [1] Ana dağıtıcı
- [2] İç ünite 5,85 kW, 400V 3N~
- [3] Dış ünite 230 V~
- [PC1] Isıtma sirkülasyon pompası
- [T0] Gidiş suyu sıcaklık sensörü
- [T1] Dış hava sıcaklık sensörü

11.4.5 230 V~ dış ünite ile 400 V 3 N~ iç ünite



Res. 34 230V~ dış ünite ile 400 V 3 N~ iç ünite

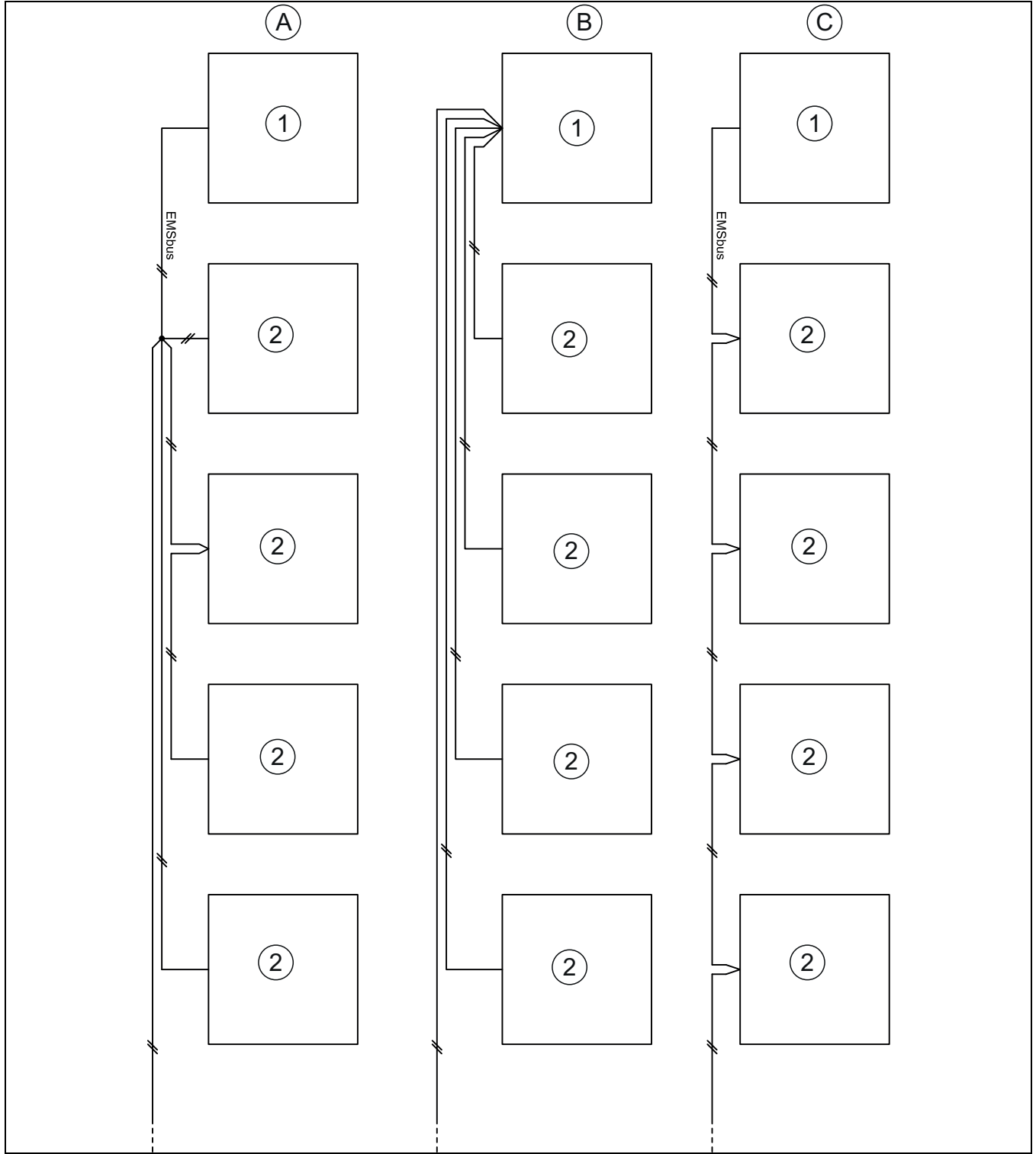
- [1] İç ünite klemensleri
- [2] EMS modülü (aksesuar)
- [3] Aşırı ısınma emniyeti
- [4] Elektrikli ısıtıcı (3x1,95 kW)
- [5] Montaj devre kartı elektrik beslemesi
- [6] Basınç sensörü
- [7] CAN-BUS hattı
- [8] Dış ünite
- [9] Dış ünite klemensleri
- [10] 230 V ~ dağıtım kartından dış üniteye elektrik beslemesi



Elektrikli ısıtıcının kapasitesi dış ünite ile paralel mod halinde yapılandırılmış olarak maksimum 3,9 kW ile sınırlanmalıdır.

- Kompresör modunda elektrikli ısıtıcı: 1,95-3,9 kW (K3 engellenmiş)
- Yalnızca elektrikli ısıtıcı, kompresör kapalı: 1,95-3,9-5,85 kW

11.4.6 EMS-Bus için bağlantı seçenekleri



Res. 35 EMS-Bus için bağlantı seçenekleri

- [A] Harici bağlantı kutusu ile yıldız bağlantı ve seri bağlantı
- [B] Yıldız bağlantı
- [C] Seri bağlantı
- [1] Montaj devre kartı
- [2] Aksesuar modülleri (oda termostatu, üç yollu vana modülü, güneş enerjisi modülü)

11.4.7 Entegre elektrikli ısıtıcıya sahip iç ünite için EVU/SG devre şeması

11.4.8 Fotovoltaik



Elektrik dağıtım kuruluşu ve fotovoltaik için sadece iki harici giriş mevcut olduğundan dolayı, bunların aynı anda kullanılması mümkün değildir.

Harici giriş 1 veya 4'te fotovoltaik bağlantısı.

Isı pompası, bir fotovoltaik sisteminin kumanda sinyalini işleme özelliğine sahiptir.

Fotovoltaik sistemi ısı pompasının çalıştırılması için yeterli akım sağladığında, bu durumu ısı pompasına kumanda hattı üzerinden bir devreye girme komutu şeklinde bildirebilir. Kumanda hattı, mevcut harici bağlantılardan birine bağlanmalıdır. Seçilen harici bağlantı, fotovoltaik fonksiyonu için kumanda panelinde yapılandırılmalıdır.

Devreye girme komutunun etkili olabilmesi için ısıtma sistemi bir depo boylere ve sadece üç yollu vanalı ısıtma devrelerine sahip olmalıdır. Bir devreye girme komutu, depo boylerin, ısı pompasının ulaşabileceği maksimum sıcaklığa kadar ısıtılmasını sağlar. Buna karşın ısıtma, sadece depo boylerdeki sıcaklık maksimum sıcaklığın altında olduğunda yapılabilir. Aksi takdirde ısı pompası kapalı kalır.

11.5 Kablo şeması

	Adı	Min. kesit	Kablo tipi	maks. uzunluk	Bağlantı yeri:	Bağlantı klemens:	Güç kaynağı
3 yollu yönlendirme vanası	VW1	3x1,5 mm ²	entegre edilen kablo		İç ünite	53 / 54 / N	İç Ünite
Isıtma devresi pompası 1	PC1	3x1,5 mm ²	H05VV-F		İç ünite	52 / N / PE	
DHW pompası	PW2	3x1,5 mm ²	H05VV-F			58 / N / PE	
İç ünite - dış ünite sinyal kablosu	CAN-BUS	3x0,75 mm ²	LiYCY (TP)	30 m		CAN Yüksek 31(H) CAN Düşük 32(L), GND 33	bağlantı, iç üniteye korumalı kablo bağlı
Elektrik beslemesi (tek faz)	İç ünite WLW166-i E	3x6 mm ²	NYN		İç ünite	L / N / PE	1xC32
Elektrik beslemesi (üç faz)	İç ünite WLW166-i E	5x1,5 mm ²	NYN		İç ünite	L1 / L2 / L3 / N / PE	3xC10
Isıtma kablosu		3x1,5 mm ²	NYN	3 m	İç ünite	56 / N - (HC / HC)	İç ünite - HC / HC
EMS - Modül	MM100, MS100.	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6	100 m	İç ünite	19 / 20	
0-10 V kazan kumanda	EMO	2x0,75 mm ²	LiYCY (TP)		İç ünite (IDU WLW166-i E)	38 / 39	
PV İşlevli		0,4 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		İnverterden iç üniteye L1 veya L4 klemenslerine, EVU-bloku veya Smart Grid		
Smart Grid		0,4 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		İç üniteye L4, bağlantı 15, 16'daki yük yönetim kumanda cihazından		
EVU-klemens bloku		3x1,5 mm ²	H05VV-F ¹⁾		İç üniteye L1, bağlantı 13, 14'teki yük yönetim kumanda cihazından		

1) EVU kablosu koruma kılıflı olmalıdır

Tab. 16 İç üniteye bağlantılar WLW166-i E

Sensör	Adı	Min. kesit	Kablo tipi	maks. uzunluk	Bağlantı yeri:	Bağlantı klemens:	Güç kaynağı
Dışarı	T1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		İç ünite	3 / 4	
Gidiş Hattı	T0	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		İç ünite	1 / 2	
Sıcak su (DHW)	TW1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		İç ünite	5 / 6	
Islaklık sensörü	MK2 (maks. 5x)	0,5 mm ²	entegre edilen kablo		İç ünite	34 / 35	
Karma ısıtma devresi	TC1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6	100 m	MM100	1 / 2	
Havuz sıcaklığı	TC1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6	100 m	MP100	1 / 2	

Tab. 17 Kablo planı sensör

11.6 Sıcaklık sensörlerinin ölçüm değerleri



DİKKAT

Yanlış sıcaklık nedeniyle yaralanma ve maddi hasarlar!

Yanlış özelliklere sahip sensör kullanıldığında, çok yüksek veya düşük sıcaklıklar mümkündür.

- Kullanılan sıcaklık sensörünün öngörülen değerlere sahip olduğundan emin olun (bkz. aşağıdaki tablolar).

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4327	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

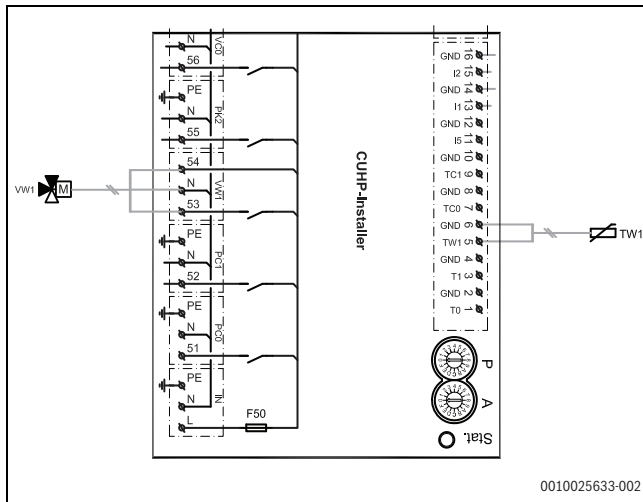
Tab. 18 T0, TC0, TC1, TC3, TR3, TW1 sensörü

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

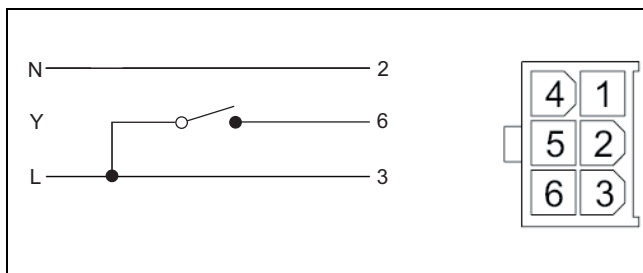
Tab. 19 T1 sensörü

11.7 Dağıtıcı vana VW1

Boylerli sistem çözümleri dağıtıcı vana (VW1) gerektirir. Dağıtıcı vana VW1'i iç ünitelerdeki montaj devre kartında klemens VW1'e bağlayın (Şekil 36).



Res. 36 Montaj devre kartında dağıtıcı vana VW1 bağlantısı

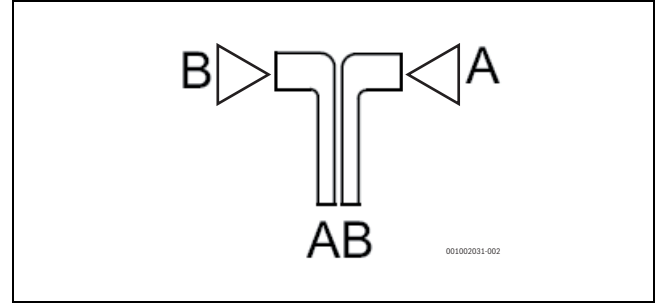


Res. 37 Molex fişi

3 yönlü yönlendirme vanasında yalnızca 2, 3 ve 6 klemenslerinin atandığı bir Molex fişi vardır.

Montaj devre kartında aşağıdaki bağlantıları yapın:

- N – Klemens N bağlantısı, VW1 montaj devre kartında
- N – Klemens 53 bağlantısı, VW1 montaj devre kartında
- N – Klemens 54 bağlantısı, VW1 montaj devre kartında

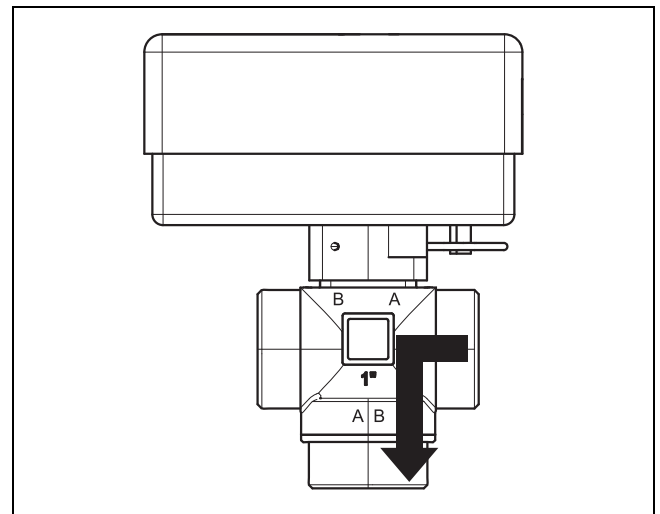


Res. 38 Dağıtıcı vana TW1 için hidrolik

[A] Boylerden dönüş hattı

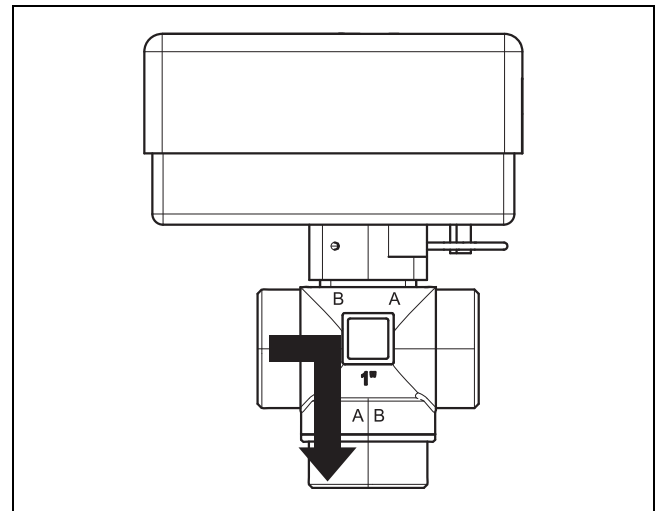
[B] Isıtma sisteminden (veya depo boylerden) dönüş hattı

[AB] İç ünitelerden gidiş hattı



Res. 39 Temas kapalı, bağlantı A açık

Kullanım suyu hazırlama sırasında temas kapalıdır ve bağlantı A açıktır.



Res. 40 Temas açık, bağlantı B açık

Isıtma modunda temas açıktır ve bağlantı B açıktır.

12 İşletime alma protokolü

İşletime alma tarihi:	
Müşteri adresi:	Soyadı, Adı:
	Adres:
	Şehir:
	Telefon:
Montaj şirketi:	Soyadı, Adı:
	Cadde/Sokak adı:
	Şehir:
	Telefon:
Ürün bilgileri:	Ürün tipi:
	TTNR:
	Seri numarası:
	FD No.:
Sistem bileşenleri:	Onay/Değer
Oda kumandası	☐ Evet ☐ Hayır
Nem sensörlü oda kumandası	☐ Evet ☐ Hayır
Tip:	
Güneş enerjisi entegrasyonu	☐ Evet ☐ Hayır
Depo boyler	☐ Evet ☐ Hayır
Tip/Hacim (l):	
Sıcak su boyleri	☐ Evet ☐ Hayır
Tip/Hacim (l):	
Diğer bileşenler	☐ Evet ☐ Hayır
Hangileri?	
Isı pompası minimum mesafeleri:	
Isı pompası sert ve düz bir yüzeyde mi duruyor?	☐ Evet ☐ Hayır
Isı pompası sabit şekilde tutturuldu mu?	☐ Evet ☐ Hayır
Isı pompası karın çatıdan üzerine akmayacağı bir yerde duruyor mu?	☐ Evet ☐ Hayır
Duvardan asgari mesafe?mm	
Yanlara doğru asgari mesafeler?mm	
Tavana olan asgari mesafe?mm	
Isı pompasının önündeki asgari mesafe?mm	
Yoğuşma suyu hortumu, ısı pompası	
Yoğuşma suyu hattı bir ısıtma kablosu ile donatıldı mı?	☐ Evet ☐ Hayır
Isı pompasındaki bağlantılar	
Bağlantılar usulüne uygun yapıldı mı?	☐ Evet ☐ Hayır
Bağlantı hattını kim monte etti/hazırladı?	
Minimum mesafeler, iç ünite:	
Duvardan asgari mesafe?mm	
Ünitenin önünde minimum mesafe?mm	
Isıtma:	
Genleşme tankındaki basınç belirlendi mi? bar	
Isıtma sisteminin genleşme tankında belirlenen basınca göre doldurulma değeri bar	
Isıtma tesisatı montaj öncesi temizlendi mi?	☐ Evet ☐ Hayır
Partikül filtresi temizlendi mi?	☐ Evet ☐ Hayır
Elektrik bağlantısı:	
Düşük gerilim hatları, 230 V/400 V kablolarından en az 100 mm uzaklığa döşendi mi?	☐ Evet ☐ Hayır
CAN-BUS bağlantıları kılavuzda belirtildiği gibi yapıldı mı?	☐ Evet ☐ Hayır
Bir güç sensörü bağlandı mı?	☐ Evet ☐ Hayır
Dış hava sıcaklık sensörü T1 evin en soğuk tarafında mı bulunuyor?	☐ Evet ☐ Hayır
Elektrik beslemesi:	
Dış üniteye L1, L2, L3, N ve PE faz sırası doğru mu?	☐ Evet ☐ Hayır
İç üniteye L1, L2, L3, N ve PE faz sırası doğru mu?	☐ Evet ☐ Hayır

Elektrik bağlantısı montaj kılavuzunda öngörülen şekilde yapıldı mı?	☐ Evet ☐ Hayır
Isı pompası ve elektrikli ısıtıcı sigortası atma karakteristikleri?	
Manuel işletim:	
Münferit bileşen grupları fonksiyon kontrolü yapıldı mı (pompa, aktuatör, dağıtıcı vana, kompresör vs.)?	☐ Evet ☐ Hayır
Notlar:	
Menüdeki sıcaklık değerleri kontrol edildi ve belgelendirildi mi?	☐ Evet ☐ Hayır
T0	_____°C
T1	_____°C
TW1	_____°C
TC0	_____°C
TC1	_____°C
İlave ısıtıcı ayarları:	
Zaman gecikmesi, ilave ısıtıcı	
İlave ısıtıcıyı engelleme	☐ Evet ☐ Hayır
Elektrikli ısıtıcı bağlıyken yük ayarları	
İlave ısıtıcı, maksimum sıcaklık	_____°C
Emniyet işlevleri:	
Isı pompasını düşük dış hava sıcaklıklarında engelleme	
Devreye alma doğru yapıldı mı?	☐ Evet ☐ Hayır
Tesisatçının ek önlemler alması gerekiyor mu?	☐ Evet ☐ Hayır
Notlar:	
Tesisatçının imzası:	
Müşterinin imzası:	

Tab. 20 İşletime alma protokolü

13 Bakım protokolü, soğutucu akışkan (işlem defteri)

Geçerli AB yönetmeliğine (F gazı direktifleri, EC Direktifi No 517/2014, yürürlük tarihi 1 Ocak 2015) göre, 5 ton veya daha fazla miktarda ve köpük halinde olmayan, CO2 eşdeğeri florlanmış sera gazları içeren donanım Operatörleri, donanımın kaçak bakımından kontrol edilmesini sağlayacaklardır.

1.01.2015 tarihli AB Direktifi (EC) 517/2014 ısı pompalarının sızdırmazlık kontrollerinin yapılarak, bir işlem defterinde aşağıdaki kriterlere göre kayıt altına alınmasını şart koşmaktadır:

- Soğutma devresi sıkı kapatılmadı.
- Soğutucu akışkan dolum miktarı
- ▶ Bakım protokolü nüshası, soğutucu akışkan.
- ▶ Bakım protokolü tamamlama, soğutucu akışkan.
- ▶ Isı pompası tip etiketindeki cihaza özgü verilerin (örn. seri numarası) okunması
- ▶ Soğutucu akışkan bakım protokolünün bir klasörde dosya olarak tamamlanması (işlem defteri)

Isı pompası tipi:		Seri numarası:	
Parça numarası:		Cihaz dizini:	
Soğutucu akışkan / dolum miktarı:			

Tab. 1 Bakım protokolü, ısı pompası bilgileri

Bakımı yapan:			
Yetkili servis:			
Soğutucu akışkan tipi:		dolduruldu mu?	
Soğutucu madde miktarı:		geri toplandı mı?	
Kontrol sonucu:			
Bir sonraki kontrol tarihi:		İmza, kaşe	

Tab. 1 Bakım protokolü, soğutucu akışkan (işlem defteri)

Bakımı yapan:			
Yetkili servis:			
Soğutucu akışkan tipi:		dolduruldu mu?	
Soğutucu madde miktarı:		geri toplandı mı?	
Kontrol sonucu:			
Bir sonraki kontrol tarihi:		İmza, kaşe	

Tab. 1 Bakım protokolü, soğutucu akışkan (işlem defteri)

Bakımı yapan:			
Yetkili servis:			
Soğutucu akışkan tipi:		dolduruldu mu?	
Soğutucu madde miktarı:		geri toplandı mı?	
Kontrol sonucu:			
Bir sonraki kontrol tarihi:		İmza, kaşe	

Tab. 1 Bakım protokolü, soğutucu akışkan (işlem defteri)

Bakımı yapan:			
Yetkili servis:			
Soğutucu akışkan tipi:		dolduruldu mu?	
Soğutucu madde miktarı:		geri toplandı mı?	
Kontrol sonucu:			
Bir sonraki kontrol tarihi:		İmza, kaşe	

Tab. 1 Bakım protokolü, soğutucu akışkan (işlem defteri)

Bakımı yapan:			
Yetkili servis:			
Soğutucu akışkan tipi:		dolduruldu mu?	
Soğutucu madde miktarı:		geri toplandı mı?	
Kontrol sonucu:			
Bir sonraki kontrol tarihi:		İmza, kaşe	

Tab. 1 Bakım protokolü, soğutucu akışkan (işlem defteri)

Bakımı yapan:			
Yetkili servis:			
Soğutucu akışkan tipi:		dolduruldu mu?	
Soğutucu madde miktarı:		geri toplandı mı?	
Kontrol sonucu:			
Bir sonraki kontrol tarihi:		İmza, kaşe	

Tab. 1 Bakım protokolü, soğutucu akışkan (işlem defteri)

Bakımı yapan:			
Yetkili servis:			
Soğutucu akışkan tipi:		dolduruldu mu?	
Soğutucu madde miktarı:		geri toplandı mı?	
Kontrol sonucu:			
Bir sonraki kontrol tarihi:		İmza, kaşe	

Tab. 1 Bakım protokolü, soğutucu akışkan (işlem defteri)

Bakımı yapan:			
Yetkili servis:			
Soğutucu akışkan tipi:		dolduruldu mu?	
Soğutucu madde miktarı:		geri toplandı mı?	
Kontrol sonucu:			
Bir sonraki kontrol tarihi:		İmza, kaşe	

Tab. 1 Bakım protokolü, soğutucu akışkan (işlem defteri)



Buderus

Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi

Merkez: Organize Sanayi Bölgesi - 45030 Manisa
İrtibat Adresi: Aydınevler Mahallesi İnönü Caddesi No:20
Küçükyalı Ofis Park A Blok
34854 Maltepe/İstanbul

Tel: (0216) 432 0 800
Faks: (0216) 432 0 986
Isı Sistemleri Servis Destek Merkezi: 444 5 474
www.buderus-tr.com

Üretici Firma:
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany
www.bosch-thermotechnology.com

Portekiz'de üretilmiştir.
Kullanım Ömrü 10 Yıldır

Şikayet ve itirazlarınız konusundaki başvurularınızı tüketici mahkemelerine
ve tüketici hakem heyetlerine yapabilirsiniz.

Malın ayıplı olması durumunda;

- Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
- Satılanı alıkoyma ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
- Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
- İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, hak-