SPIROTECH

Maximising Performance for You

KULLANIM KILAVUZU
MULTICONTROL COOL (EMCC)



SPIROEXPAND®

Telif hakkı ©
Tüm hakları saklıdır. Bu kullanım kılavuzunun hiçbir bölümü Spirotech bv'nin önceden yazılı izni olmaksızın çoğaltılamaz ve/veya internette, baskı, fotokopi, mikrofilm veya başka bir şekilde yayınlanamaz.

İÇİNDEKİLER

1. ÖNSÖZ 5

1.1. Cihaz hakkında 5
1.2. Bu doküman hakkında 5
1.3. Semboller 5

2. GÜVENLİK 6

2.1. Güvenlik talimatları 6

3. GENEL 9

3.1. Cihazın tarifi 9
3.2. CE-Etiketi 10
3.3. Tanıtım plakası 10

4. MONTAJ 11

4.1. Cihazın kurulumu 11
4.2. MULTICONTROL EMCC-N1 ilave besleme modülü 12
4.3. Su besleme sistemine bağlantı 12
4.4. Bağlantı tarafı sağ / sol 12
4.5. Gaz tahliye fonksiyonu olmayan MULTICONTROL cihazlarının kullanımı 14
4.6. Ara haznelerin kullanımı 15
4.7. Sıcaklık sensörü T2 15
4.8. Elektrik bağlantısı 16

5. HİDROLİK BAĞLANTI ŞEMALARI 18

5.1. Gaz tahliye fonksiyonu olan MULTICONTROL COOL EMCC (standart şema) 18
5.2. Gaz tahliye fonksiyonu olmayan MULTICONTROL COOL EMCC 19
5.3. Gaz tahliye fonksiyonu ve ara haznesi olan MULTICONTROL COOL EMCC 20

6. DEVRE ŞEMALARI 21

6.1. MULTICONTROL COOL EMCC 21
6.2. MULTICONTROL COOL EMCC 22
6.3. MULTICONTROL COOL EMCC 23
6.4. Açıklama - MULTICONTROL COOL EMCC 24

7. DEVREYE ALMA 25

7.1. Cihazın devreye alınması 25

8. TERMAL IZOLASYON 30

9. AKSESUARLAR 31

9.1. Toplama kabı 31

10. TEMİZLİK VE BAKIM 32

10.1. Temizlik 32
10.2. Bakım 32

11. YEDEK PARÇA LİSTESİ 34

11.1. Kapak ve genleşme tankı 34
11.2. Boru tesisatı 35
11.3. Elektronik 36
11.4. İlave besleme modülü EMCC-N1 38

12. SERTİFİKALAR 39

12.1. CE uygunluk beyanları 39

13. EK 40

13.1. Genleşme hattının ölçülmesi 40
13.2. MULTICONTROL EMCC'nin EMCC-G/Z ile bağlantısına ilişkin ayrıntılar 41

Feragatname
Bu kullanım kılavuzu mümkün olan en büyük özen gösterilerek hazırlanmıştır. Bununla birlikte, ürünlerimizi geliştirmek için sürekli çaba sarf ediyoruz ve herhangi bir zamanda ve önceden haber vermeksizin değişiklik yapma hakkımızı saklı tutuyoruz. Bu belgenin doğruluğunu veya eksiksizliğini garanti etmiyoruz. Her türlü talep, özellikle tazminat ve kar kaybı veya mali kayıp talepleri hariç tutulmuştur.

1. ÖNSÖZ

1.1. Cihaz hakkında

Bu kullanım kılavuzu; aşağıdaki MULTICONTROL COOL tiplerinin montajını, devreye alınmasını ve işletimini kapsar:

TİP	TANIM	BİLEŞİM
EMCC-S1-__	MULTICONTROL COOL SOLO	Tek pompa %100, tek valf %100
EMCC-D1-__	MULTICONTROL COOL DUO	Çift pompa 2x50%, tek valf 1x100%
EMCC-M1-__	MULTICONTROL COOL MAXI	Çift pompa 2x%100, tek valf 1x%100

1.2. Bu doküman hakkında

Kurulum, devreye alma ve işletim öncesinde bu kullanım kılavuzunu okuyun. Kılavuzu ileride yeniden kullanmak üzere saklayın.

Belgenin orijinal dili Almancadır. Mevcut diğer tüm dil versiyonları orijinal kılavuzun çevirileridir.

Bu belgedeki şekiller, ilgili ayrıntılarla birlikte genel bir tasarımı göstermektedir ve tip ve ekipmana bağlı olarak temin edilen modelden farklılık gösterebilir, ancak bu dokümanın anlaşılabilirliğini etkilemez.

1.3. Semboller

Bu kullanım kılavuzunda aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

SEMBOLLER		
	DİKKAT	Bu sembol; uyarının dikkate alınmaması durumunda küçük, telafisi olan yaralanmalara yol açabilecek tehlikeli bir duruma karşı uyarır.
	**UYARI**	Bu sembol, tehlike uyarısına uyulmamasının ölümle veya geri dönüşü olmayan ciddi yaralanmalarla sonuçlanabileceği son derece tehlikeli bir duruma karşı uyarır.
	**ELEKTRİK TEHLİKESİ**	Bu sembol elektrik çarpması riskine karşı uyarır.
	**NOT**	Bu sembol, talimatlara uyulmamasının maddi hasara yol açabileceği durumlar konusunda uyarır.

2. GÜVENLİK

2.1. Güvenlik talimatları

Bu güvenlik bilgileri kullanıcıyı risklere karşı uyarır ve risklerin nasıl önlenebileceğini gösterir.

Basınç koruma cihazının tasarımı nedeniyle, bundan kaynaklanacak herhangi bir tehlikenin oluşması beklenmez.

Ancak bu cihazlarla çalışırken sıcak sistem maddelerinin (örn. ısıtma suyu) ve hatta zararlı maddelerin dışarı çıkabileceği daima göz önünde bulundurulmalıdır!

Farklı cihazlarda özel bir işletim maddesi olabileceğinden, Eder Spirotech ilgili sistemin hangi işletim maddesini kullandığını tahmin edemez. Bu durum, aynı zamanda sistemde kullanılabilecek zararlı işletim maddesi karışımları için de geçerlidir.

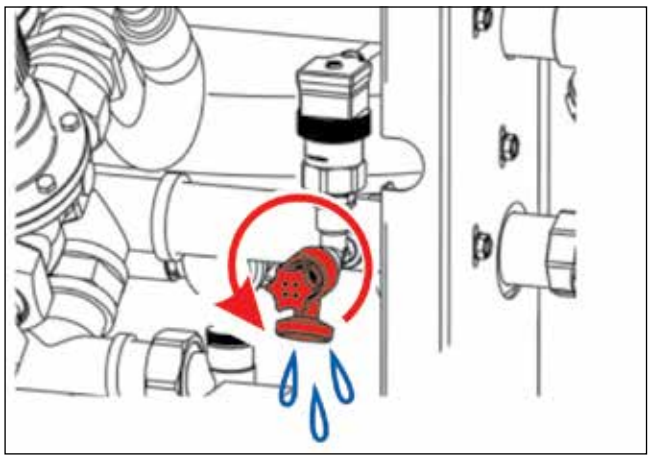
Gerekirse uygun güvenlik önlemlerini almak ve gerekirse cihaza uyarı notları yerleştirmek, sistemi kuranın ve usulüne uygun teslimat sonrasında sistemi işletenin sorumluluğundadır!

UYARI
Aşağıdaki uygulama alanları açıkça hariç tutulmuştur:
- Patlama tehlikesi olan ortamlarda kullanım
- Açık havada kullanım
- Su sıçrama riski olan odalarda kullanım
- Aşırı derecede kirli bir ortam havasına sahip alanlarda kullanım

Sistem işletim maddesinin tehlikeli, zararlı bir madde olması durumunda; aşağıdaki tehlikeli durumlar ortaya çıkabilir:

- Bakım amacıyla, basınçlandırıcıya bir doldurma ve boşaltma musluğu takılmıştır, bu sayede musluk açılarak sıcak ve zararlı tesisat sıvısının dışarı çıkması sağlanır.

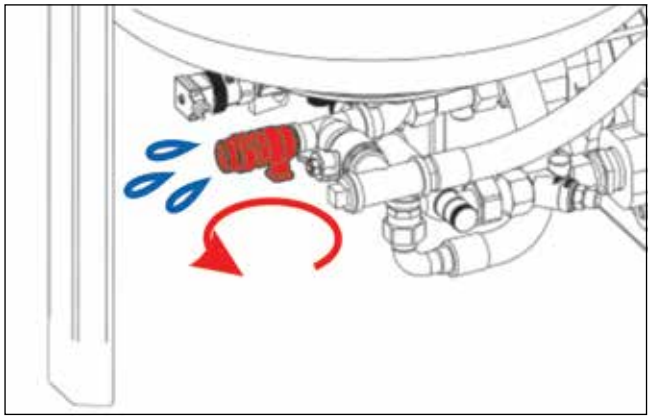
UYARI
Bu durumda haşlanma tehlikesi vardır!



Şekil 1: Basınç tutma cihazının doldurma ve boşaltma musluğu

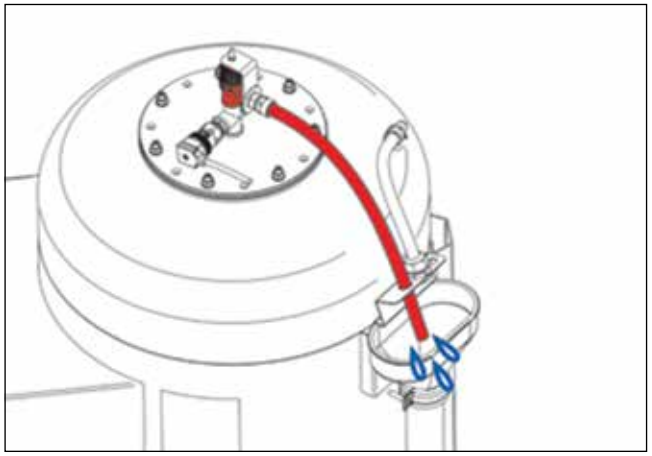
Tankın alt flanşında başka bir doldurma ve boşaltma musluğu bulunur. Bu aynı zamanda, musluk açıldığında zararlı işletim maddelerinin ve sıcak sistem işletim maddesinin dışarı çıkabileceği bakım amacıyla da kullanılır.

UYARI
Bu durumda haşlanma tehlikesi vardır!



Şekil 2: Hazne doldurma ve boşaltma musluğu

Haznenin üst flanşında, aşağıdaki nedenlerle tetiklenebilen ve böylece sıcak ve zararlı sistem işletim maddesinin dışarı çıkmasına izin veren 0,5 bar'lık bir emniyet valfi mevcuttur:



Şekil 3: Tankın emniyet vanası

- Genleşme otomatı veya genleşme kabı yanlış (çok küçük) boyutlandırılmış ve genleşme hacminin tamamı hazne tarafından karşılanamıyor.

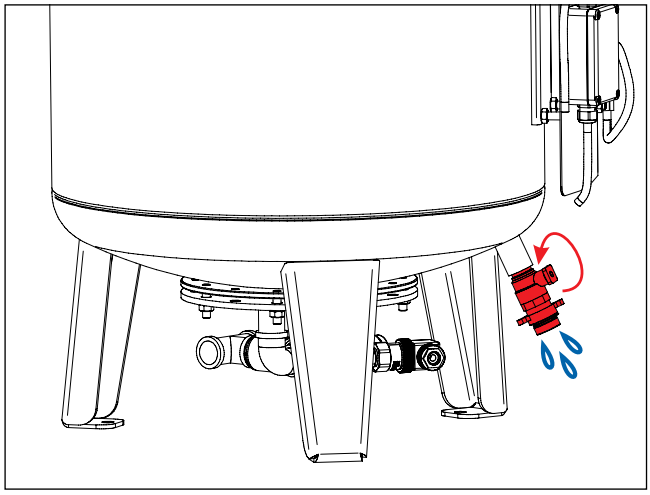
- Arızalı basınç vericisi veya haznenin aşırı dolmasına neden olabilecek arızalı bir diyafram nedeniyle içerik ölçümü doğru çalışmayabilir.

- Hazne, soğuk durumdayken çok yüksek bir seviyeye kadar doldurulmuş (muhtemelen "Bir kez doldur" işleviyle veya MCF ilave besleme modülü monte edilmemişken kontrolsüz bir şekilde), bu sırada oluşan genleşme hacmi dikkate alınmamış ve dolayısıyla artık hazne tarafından tamamen karşılanamıyor.

UYARI
Bu durumda haşlanma tehlikesi vardır!

Haznenin taban kısmında, normal çalışma sırasında herhangi bir tehlike oluşturması beklenmeyen bir boşaltma musluğu bulunmaktadır. Eğer hazneye takılan diyafram herhangi bir nedenle arızalanırsa, sıcak ve sağlığa zararlı sistem işletim maddesi bu musluktan dışarı çıkabilir.

UYARI
Bu durumda haşlanma tehlikesi vardır!



Şekil 4: Hazne boşaltma musluğu

UYARI
- Kurulum, devreye alma ve servis işlemleri yalnızca eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Cihaz hasar görürse, işletimden çıkarılmalı ve eğitimli uzmanlar tarafından onarılmalıdır.
- Herhangi bir elektrik işi yapmadan önce, cihazın gerilim beslemesi kesilmelidir!
- Ürün üzerinde hiçbir değişiklik yapılamaz.
- İşletime sadece gövde kapalıyken izin verilir.

NOT
Bu belgedeki resimler, türe ve özelliklere bağlı olarak teslim edilen modelden farklı olabilir.

DİKKAT
EDER cihazları teslimattan önce fabrikada bir fonksiyon kontrolüne tabi tutulur ve cihaz, donmaya karşı korumalı hazır test suyu karışımı ile doldurulur. Fonksiyon kontrolünden sonra cihaz mümkün olduğunca boşaltılsa da, cihaz tipine ve tasarımına bağlı olarak cihazda az miktarda test suyu (maks. yaklaşık 1,5 litre) kalabilir.

Bu test suyu -20°C'ye kadar donmaya karşı korumalıdır ve koruyucu maddelerle birlikte propilen glikol bazında üretilir. Deneyimler, sistemdeki bu tür küçük miktarlardaki test suyunun nihai varış noktasında sistem suyuna karıştığında herhangi bir soruna yol açmadığını göstermiştir.

Ancak, varış noktasında bu kadar az miktarda test suyunun sisteme girmesi konusunda endişeler varsa, basınç koruma cihazı da sisteme bağlanmadan önce sistemin kendisi için belirtilen şekilde yıkanmalıdır (örneğin ÖNORM H5195-1'de)

3. GENEL

3.1. Cihazın tarifi

Kapalı ısıtma, klima ve soğutma sistemlerinde genleşme hacminin kayıpsız karşılanması ve basınç stabilizasyonu için MULTICONTROL COOL EMCC. Tasarımı ve yoğuşmanın beklendiği bölgelerde korozyona dayanıklı malzemelerin kullanılması nedeniyle, özellikle soğutma sistemlerinde kullanım için uygundur.

EMCC-G ve EMCC-Z basınçsız genleşme tanklarıyla (maks. 0,5 bar) modüler kombinasyon için tasarlanmış, kendinden destekli, ses yalıtımlı, emme ve taşma hatları için arka tarafında bağlantılar bulunan ve gerekli kapatma vanalarını içeren, estetik tasarımlı bir ünite.

Kontrol ünitesi; yüksek kaliteli kayar halkalı mil contasına sahip çok kademeli santrifüj pompa tasarımında, bir veya iki adet düşük gürültülü basınç tutma pompası (SOLO 1x100%, DUO 2x50%, MAXI 2x100%) ve basınca orantılı sürekli regülasyonlu, mekanik olarak ayarlanmış taşma vanası (genleşme hacmi akışının 1x100%'ü) içeren kompakt bir hidrolik sistem olarak tasarlanmıştır.

Hassas sistem basınç ölçümü. Yerinde entegrasyon için hidrolik bağlantılar sağ taraftadır ve gerekli kapatma valfleri mevcuttur (kolayca sola çevrilebilir). Kompakt hidrolik sistem ile kontrol ünitesi üst parçası arasında termal izolasyon. Tanka giren tesisat sıvısının sıcaklık takibi. Miktar kontrollü, litre hassasiyetli ilave besleme için ilave besleme modülünün kolay kurulumuna yönelik hazırlanmış bağlantı noktası; ayrıca istenildiği zaman ilave donanım olarak eklenebilir.

Tüm süreçleri kontrol etmek için mikroişlemci tasarımında elektronik kontrol, birçok ulusal dilde iyi düşünülmüş bir kullanım konseptine sahip, ergonomik olarak düzenlenmiş kontrol paneli. Bağlantı kabloları dahil kapalı şalter dolabı tasarımında bağımsız kompakt ölçüm ve şalter ünitesi. Temel versiyon halihazırda dört potansiyelsiz sinyal kontağı (arıza, uyarı, makyaj çalışması, cihaz işlevi devrede) ve "harici aktif kontak cihaz işlevi" ve "harici mesaj" için girişler içerir.

Genişletilmiş sinyal alışverişi için, ek genişletme modülleri için hazırlanmış montaj yuvaları (donanım yenilemesi için de). Çeşitli MULTICONTROL veri yolu modülleri veya MULTICONTROL web modülü kullanılarak cihazın uzaktan izlenmesi de mümkündür (ayrıca ilave donanım için hazırlanmıştır).

Basınç düşürme prensibine dayalı otomatik, ekonomik düşük basınçlı gaz giderme özelliği standart olarak mevcuttur. Ayrıca sisteme entegrasyon noktasında opsiyonel sıcaklık sensörü ile harici sıcaklık denetimi sağlanmaktadır.

- Sistemin maks. koruma sıcaklığı: 110 °C (ara hazne ile)
- Bağlantı noktasındaki maksimum sıcaklık: 70 °C
- Bağlantı noktasındaki minimum sıcaklık: -10 °C
- maks. Çalışma basıncı (PN): 10 bar

Genleşme hacmini karşılamak için MULTICONTROL COOL genleşme kabı EMCC-G ve EMCC-Z. Basınçsız genleşme kabı (maks. 0,5 bar), boyalı paslanmaz çelik hazne olarak tasarlanmıştır (%100 hacim kullanılabilir). Yüksek kaliteli, değiştirilebilir tank membranı, tesisat sıvısının ve atmosferin optimum şekilde ayrıştırılması için her iki taraftan flanşlıdır.

Tank koruması için 0,5 bar emniyet valfi ve fabrikada takılan drenaj hunisi. Alt tank flanşında boşaltma ve boşaltma valfi. MULTICONTROL COOL kontrol ünitesine giden 6 metre uzunluğunda elektrik bağlantı hattı ile diferansiyel basınç seviyesi ölçümü (yalnızca EMCC-G). Tasarımı ve yoğuşmanın beklendiği bölgelerde korozyona dayanıklı malzemelerin kullanılması nedeniyle, özellikle soğutma sistemlerinde kullanım için uygundur.

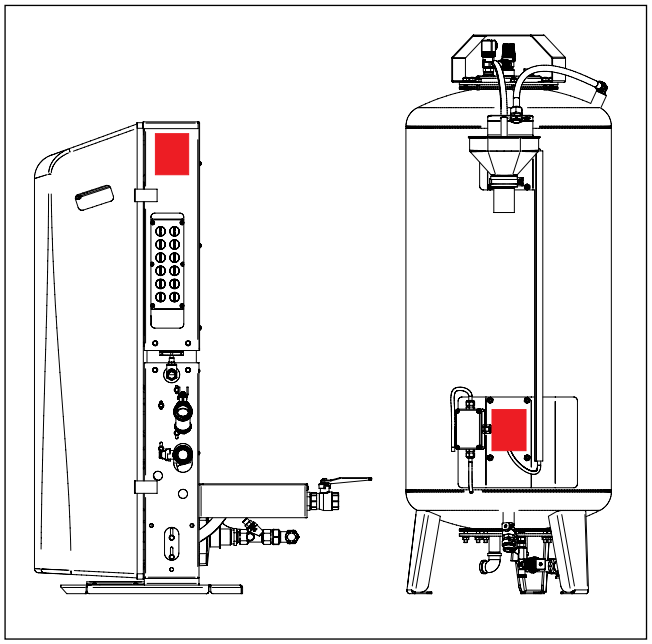
- Bağlantı noktasındaki minimum/maksimum sıcaklık: -10°C / 70 °C
- Maks. çalışma basıncı: 0,5 bar

3.2. CE-Etiketi

Cihaz CE etiketine sahiptir. Bu, cihazın yürürlükteki sağlık ve güvenlik yönetmeliklerine uygun olarak geliştirildiği, üretildiği ve test edildiği anlamına gelir. Kullanım talimatlarına uyulması koşuluyla, cihaz güvenli bir şekilde kullanılabilir ve bakımı yapılabilir.

3.3. Tanıtım plakası

Cihazın tanıtım plakası cihazın yan tarafında bulunur ve aşağıdaki resimde gösterilmiştir.



Şekil 5: Cihazın tanıtım plakası

4. MONTAJ

4.1. Cihazın kurulumu

Cihaz yatay ve sağlam bir zemin üzerine kurulmalıdır. Herhangi bir eşitsizlik düzeltilmelidir. Açık havada kurulum yapılmasına izin verilmez. Ayarlanabilir ayakları olan cihazlarda dikey kurulumun sağlanması da önemlidir.

Depolama:
Ortam sıcaklığı min./maks.: -18°C/40°C
Depolama, yağıştan ve doğrudan gelen güneş ışığından korumalı şekilde yapılmalıdır.

Çalışma:
Cihaz sadece binaların kapalı iç mekânlarına kurulmalıdır. Kurulum odasındaki ortam sıcaklığı, cihazın tesisat sıvısıyla ilk doldurulduğu andan servis dışı bırakıldığı ana kadar +5°C ile +40°C arasında olmalıdır.

Görüntüleme ve güvenlik ekipmanları, kullanım tertibatları ve erişim yolları için yeterince parlak elektrik aydınlatması sağlanmalıdır. Basınç koruma sisteminin işletimi veya bakımı için tasarlanmamış nesneler, sistemin yakın çevresinde muhafaza edilmemelidir (yapı ve güvenlik yönetmeliklerine dikkat edilmelidir).

Sistem dönüş hattına entegrasyon şemalara göre gerçekleştirilir (Bölüm 5 - “Hidrolik bağlantı şemaları” içinde).

Basınç tutma cihazlarımız, bağlantı noktasındaki minimum sıcaklığın -10°C'nin altına düşmediği ve maksimum sıcaklığın 70°C'yi aşmadığı tesisler için uygundur. Tesise entegrasyon noktasında 70°C'nin üzerinde veya -10°C'nin altında sıcaklıklar oluşabiliyorsa, bir ara hazne kullanılmalıdır (bkz. bölüm 4.6 "Ara haznelerin kullanımı"). Sistem dönüş hattına bağlantı, basınçlandırma sisteminin düzgün çalışmasını etkileyebilecek harici hidrolik basınçların olmadığı bir noktada yapılmalıdır.

Genleşme hattı ÖNORM H5151-1'e uygun olarak boyutlandırılmıştır. Bkz. Ek 12.1.

NOT
Basınç tutma cihazının en az DN 25 ölçülerinde bağlanmasını öneriyoruz.

NOT
MULTICONTROL EMCC'nin ilgili EMCC-G veya EMCC-Z genleşme tanklarıyla hidrolik bağlantısına ilişkin ayrıntılar ekte bulunabilir.

DİKKAT
Elektrikli kaynak yöntemleriyle montaj sırasında kaçak kaynak akımları nedeniyle hasar tehlikesi! Kaynak akımı dönüş kablosunun kaynak yapılacak sistem parçasına yanlış bağlanması durumunda, kaynak akımı ilgili koruyucu iletken üzerinden akabilir. Bu; koruyucu iletkenleri tahrip edebilir, cihazlara ve elektrikli ekipmanlara zarar verebilir, bileşenlerin aşırı ısınmasına ve yangına neden olabilir!

4.2. MULTICONTROL EMCC-N1 ilave besleme modülü

MULTICONTROL COOL serisindeki cihazlar, fabrika çıkışında EMCC-N1 ilave besleme modülü olmadan teslim edilir. Sonradan montaj her zaman mümkündür. Bu modül, modülle birlikte verilen talimatlara uygun olarak kurulur.

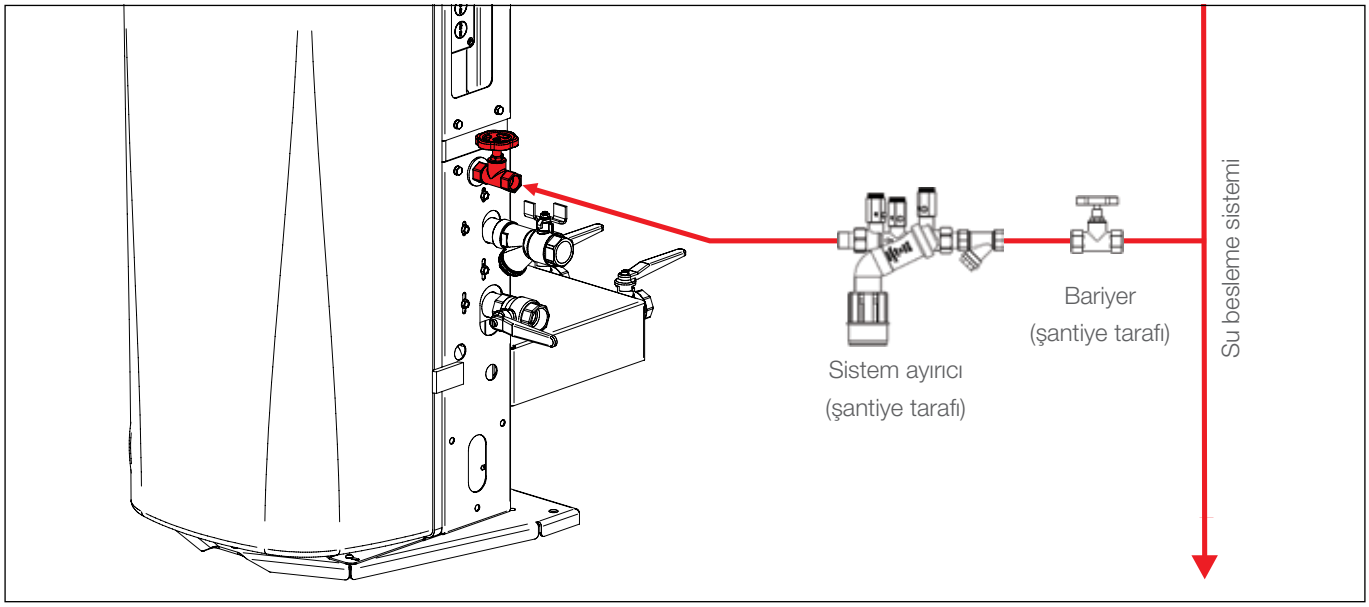
4.3. Su besleme sistemine bağlantı

Dahili EMCC-N1 ilave besleme modülüne sahip MULTICONTROL COOL cihazları, temiz su beslemesi için bir bağlantı noktasına sahiptir.

Temiz su bağlantısı kamusal su besleme sistemine bağlıysa, içilmeyen suyun (ısıtma suyu) su besleme sistemine geri emilmesi güvenilir bir şekilde önlenmelidir. Geri emmeyi güvenilir bir şekilde önleyen uygun ekipmanlar, ilgili multicontrol cihazına monte edilmemiştir ve harici olarak (müşteri tarafından) temin edilmelidir (örn. sistem ayırıcı).

DİKKAT

TEMİZ SU BAĞLANTISI:	
En yüksek giriş suyu basıncı	1,0 MPa = 10 bar
En düşük giriş suyu basıncı	0,2 MPa = 2 bar

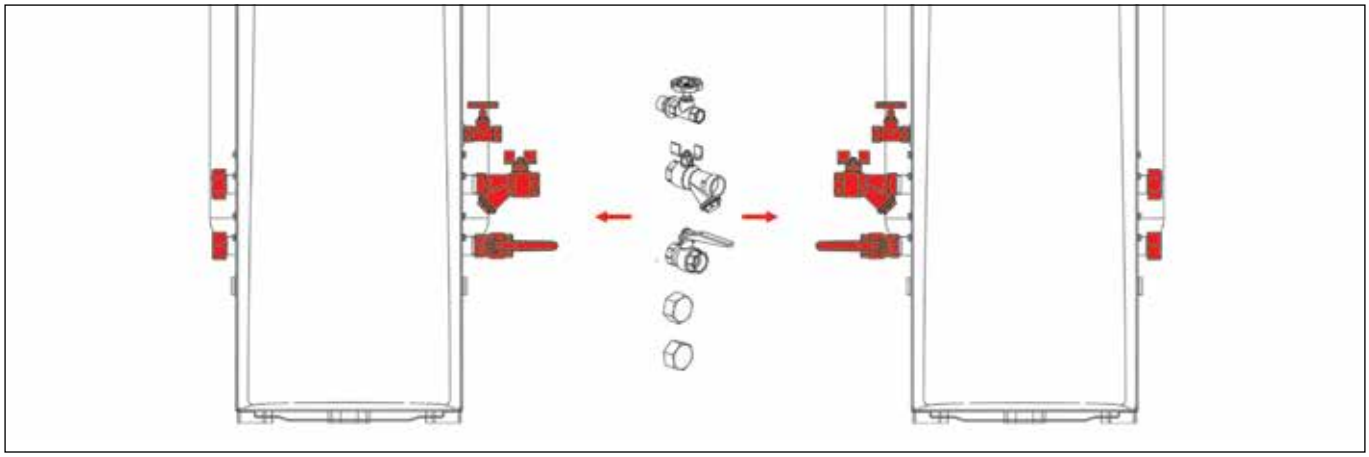


Şekil 6: Temiz su beslemesi için bağlantı

Su besleme sistemine bağlanması amaçlanan cihazlar müşteri tarafında, içilemez suyun su besleme sistemine geri akışını güvenilir bir şekilde önleyen tertibatlarla donatılmalıdır.

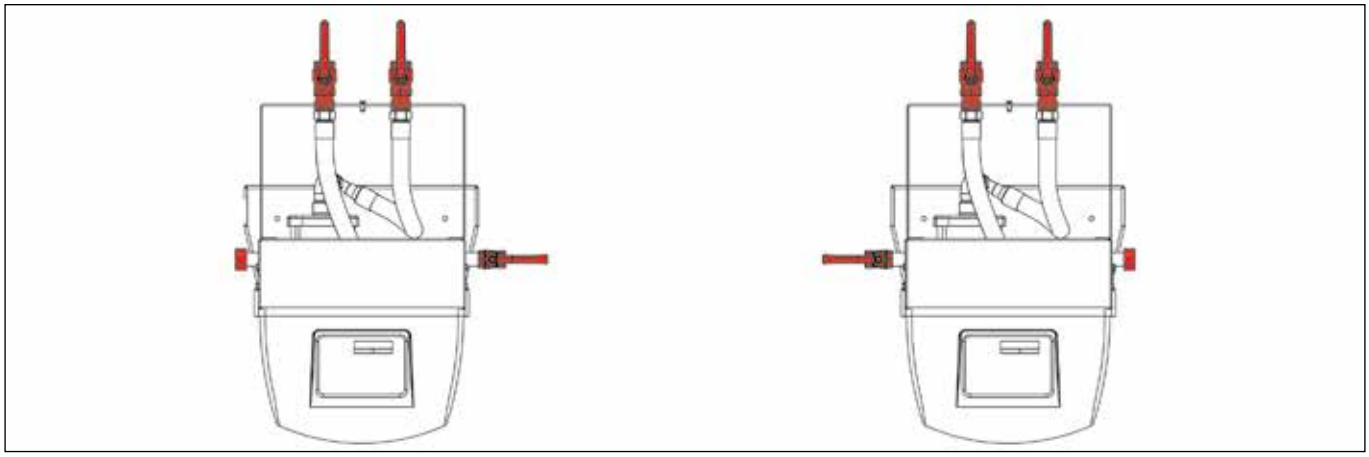
4.4. Bağlantı tarafı sağ / sol

MULTICONTROL COOL serisi cihazlarda, sistem geri dönüş hattına giden/gelen bağlantılar standart olarak sağ tarafta yer alır. Gerekirse bunlar sol tarafa dönüştürülebilir. Diğer taraf ürünle birlikte verilen kapaklarla kapatılmalıdır (Şekil 7).



Şekil 7: MULTICONTROL COOL hidrolik bağlantı tarafının dönüştürülmesi

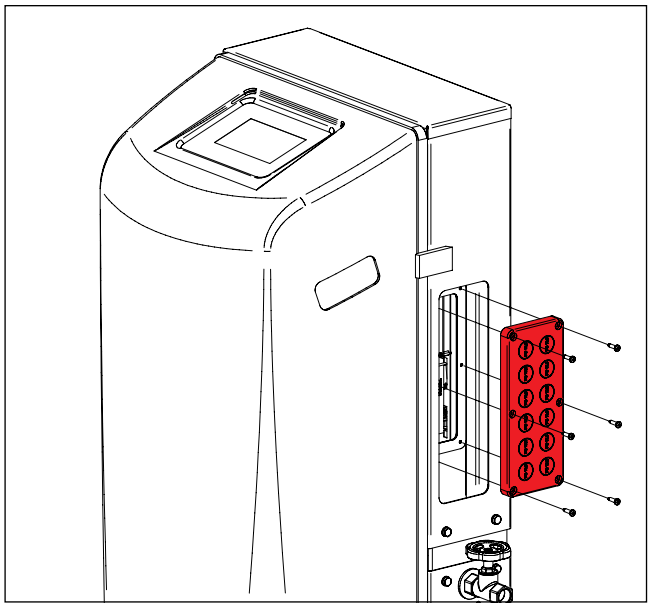
Genleşme kabına yönlendirilen yahut genleşme kabından gelen bağlantılar, cihazın arka kısmında konumlandırılmıştır (Şekil 8).



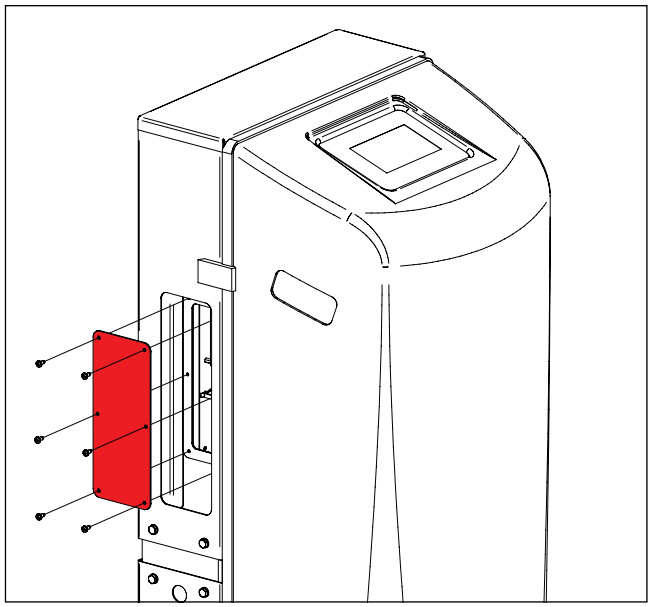
Şekil 8: MULTICONTROL COOL hidrolik bağlantı tarafının dönüştürülmesi

Elektrik bağlantıları (önceden delinmiş kablo rakorlu kablo flanş plakası) da ünitenin sağ tarafında bulunur ve gerekirse sol tarafa da dönüştürülebilir (Şekil 9).

Diğer taraftaki açıklık kör flanş ile kapatılmalıdır (sol tarafta çalışır) (Şekil 10).



Şekil 9: Kablo flanş plakası

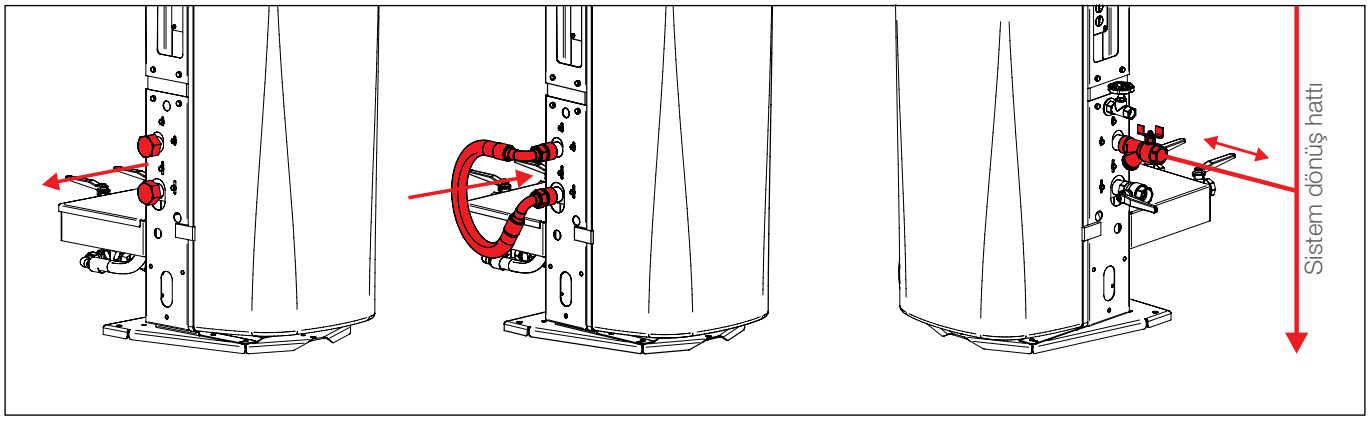


Şekil 10: Kör flanş

4.5. Gaz tahliye fonksiyonu olmayan MULTICONTROL cihazlarının kullanımı

MULTICONTROL COOL serisindeki cihazlar, gaz tahliye fonksiyonu olmadan da çalıştırılabilir. Kullanılmayan bağlantılar aşağıdaki şemada gösterildiği gibi birbirine bağlanmalıdır (Şekil 11). Bu bağlantı, aksesuar olarak temin edilebilen MULTICONTROL Bypass seti ile oluşturulabilir. Alternatif olarak, bu işlem müşteri tarafında da (DN 25) gerçekleştirilebilir.

Sisteme entegrasyon bu durumda sistem geri dönüş hattında sadece bir hat ("Sisteme geri dönüş hattından gelen GENLEŞME TAŞMA HATTI" bağlantısı) ile gerçekleşir. Ayrıca bkz. bölüm 5 - "Hidrolik bağlantı şemaları".



Şekil 11: Bağlantıların bypass setine ve sistem dönüş hattına bağlanması

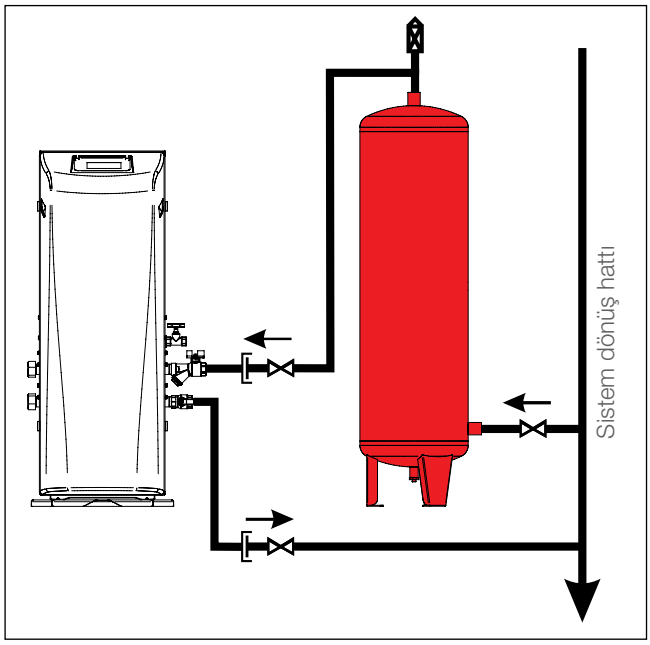
DİKKAT
MULTICONTROL'ü otomatik düşük basınç gaz tahliyesi özelliği olmadan kullanırken, temel yapılandırmada gaz tahliye fonksiyonu devre dışı bırakılmalıdır. Aksi takdirde; gereksiz pompa çalışma süresi olur, ancak arıza olmaz!

4.6. Ara haznelerin kullanımı

MULTICONTROL COOL serisindeki cihazlar -10 ila +70 °C arasındaki sıcaklıklar için tasarlanmıştır.

Tesise entegrasyon noktasında -10 °C'nin (maks. -20 °C'nin) altında sıcaklıklar oluşabiliyorsa, bir ara hazne kullanılmalıdır.

Ara haznenin üst bağlantı noktasına bir hava tahliye valfi takılmalıdır. Bu, devreye alma sırasında bir kez havalandırılmalıdır.



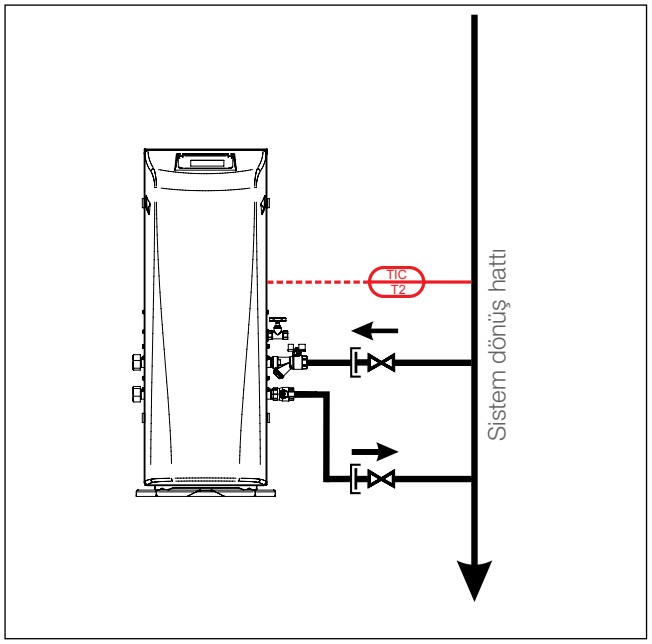
Şekil 12: Ara hazne kullanımı

NOT
Bir ara hazne kullanılacaksa, ısı yalıtımlı olmamasına dikkat edilmelidir. Bu aynı zamanda sistem dönüş hattından otomatik genleşme ünitesine kadar olan tüm genleşme hattı için de geçerlidir.

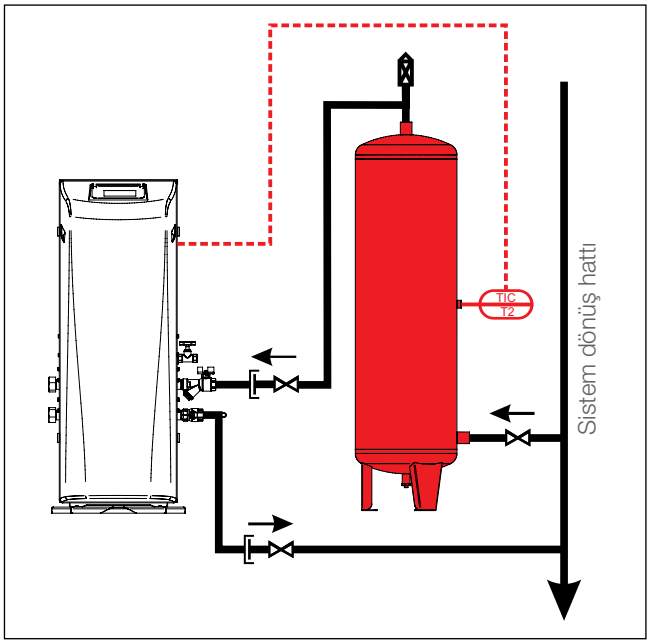
4.7. Sıcaklık sensörü T2

EMCC cihazları; aksesuar olarak temin edilebilen T2 sıcaklık sensörü ile birlikte, tesis geri dönüş hattındaki veya genleşme taşma hattındaki sıcaklığı izleme seçeneği sunar.
Bu izleme sistemi, sıcaklık çok yüksek veya çok düşükse gaz tahliye fonksiyonunu engelleyerek cihazı korur; böylece gaz tahliye işlemi sırasında armatürler ve membranlar, aşırı sıcak veya soğuk tesis işletim maddesi nedeniyle zarar görmez. Emniyet sıcaklığı 95 °C'nin üzerinde olan veya tesis geri dönüş hattındaki sıcaklıkların -10 °C'nin altına düşmesinin beklendiği tesislerde, T2 sıcaklık sensörünün monte edilmesi şiddetle tavsiye edilir.

Bu sıcaklık sensörü T2 müşteri tarafında, bağlantı noktasının hemen önündeki tesis geri dönüş hattına entegre edilir (şekil 13). Bir ara hazne kullanıldığında, bu amaçla ara hazne üzerinde bir manşon bulunur (şekil 14).



Şekil 13: Ara hazne olmadan T2 sıcaklık sensörünün entegrasyonu



Şekil 14: Ara hazne ile T2 sıcaklık sensörünün entegrasyonu

4.8. Elektrik bağlantısı

Tek fazlı cihazlar için şebeke besleme kablosu kontak koruyucu besleme kablosu olarak tasarlanmıştır ve kontak koruyucu prize takılarak bağlanmalıdır. Bu fiş, cihazın elektrik bağlantısını tamamen kesmek için tasarlanmıştır; başka hiçbir bağlantı kesme tertibatı dahil değildir.

Şebekeye doğrudan bağlantı gerekiyorsa, şebeke bağlantısının tamamen kesilmesini sağlamak için sahaya uygun bir cihaz kurulmalıdır (örn. iki kutuplu ana şalter).

Cihaz müşteri tarafından sigortalanmalı ve harici bir tüm kutuplu şebeke şalterine bağlanmalıdır.

Tip plakasında belirtilen elektrik verilerinin, mevcut akım beslemesine uygun olduğundan emin olunmalıdır.

Devreye almadan önce, cihazın ilgili potansiyel eşitlemesine bağlanması gerekir. Cihazda ilgili bir bağlantı noktası mevcuttur ve bu şekilde işaretlenmiştir.

Faz, nötr iletken
Hem topraklı prize bağlarken hem de doğrudan şebekeye bağlarken, faz ve nötr iletkenlerinin birbiriyle karıştırılmadığından emin olun. Elektrik tesisatının kurulumunun bir parçası olarak uygun şekilde eğitilmiş bir elektrik uzmanı tarafından ilgili kontrol yapılmalıdır.

Gerilim beslemesi bağlıyken topraklama barası ve nötr iletken barası arasında hiçbir gerilim ölçülmüyorsa, faz ve nötr iletken bağlantısı doğru yapılmıştır (topraklama ve nötr iletken baraları, MULTICONTROL cihazının kontrol kabininde bulunur).
Bu kontrol sırasında besleme gerilimine (yaklaşık 230V~) eşit bir gerilim ölçülürse, faz ve nötr iletkenleri ters bağlanmalı ve polarite buna göre tersine çevrilmelidir.

Önemli! Faz ve nötr iletkenlerin polaritesi her zaman MULTICONTROL cihazının dışında değiştirilmelidir (Topraklanmış bir prize bağlarken, faz ve nötr iletkenleri prizde yer değiştirmelidir).

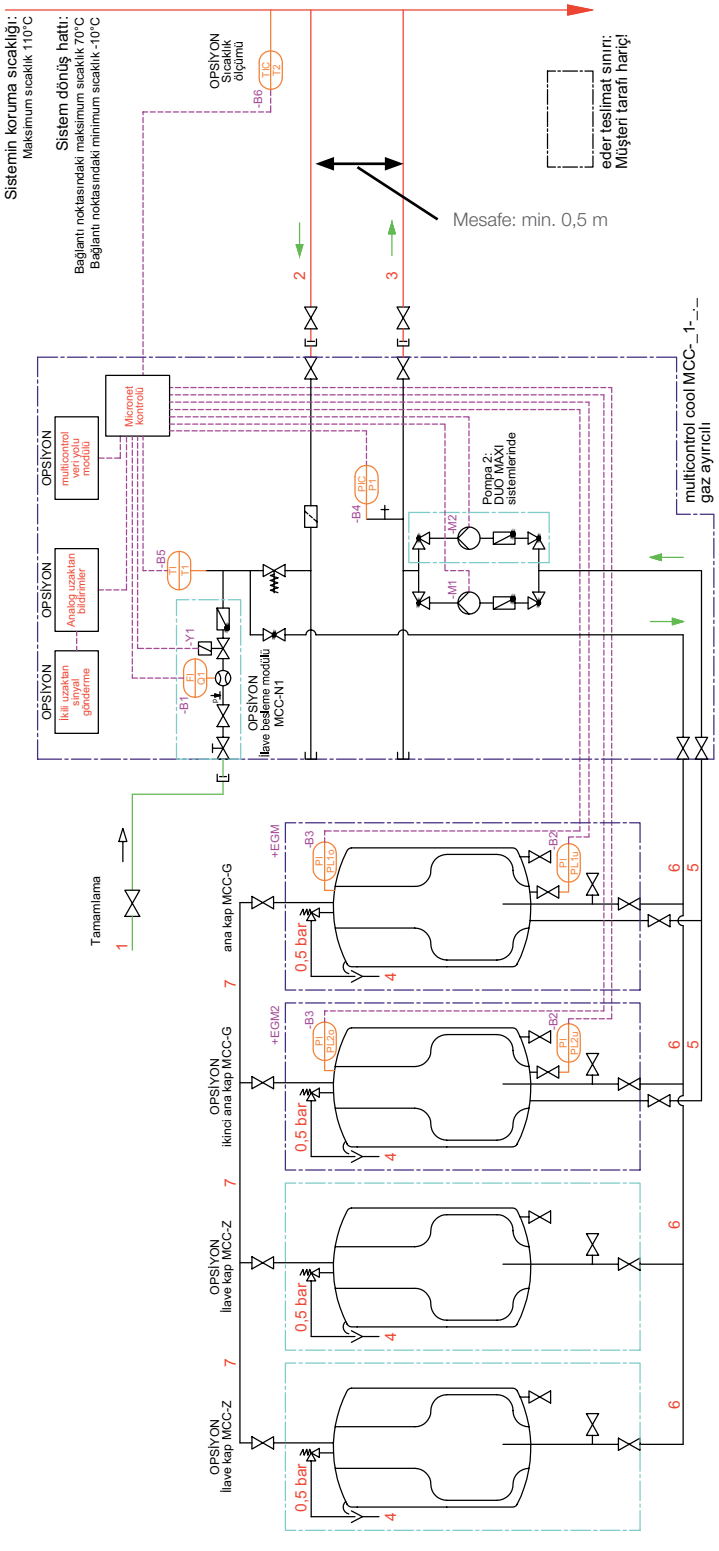
DİKKAT
Bu cihazın şebeke bağlantı kablosu hasar görürse, olası tehlikeleri önlemek için üretici veya müşteri hizmetleri ya da benzer niteliklere sahip bir kişi tarafından değiştirilmelidir.

UYARI
Geçerli elektrik düzenlemelerine dikkat edilmeli ve bunlara uyulmalıdır!

NOT
Elektrik bağlantı değerleri ilgili cihazın tip plakasında mevcuttur.

5. HİDROLİK BAĞLANTI ŞEMALARI

5.1. Gaz tahliye fonksiyonu olan MULTICONTROL COOL EMCC (standart şema)

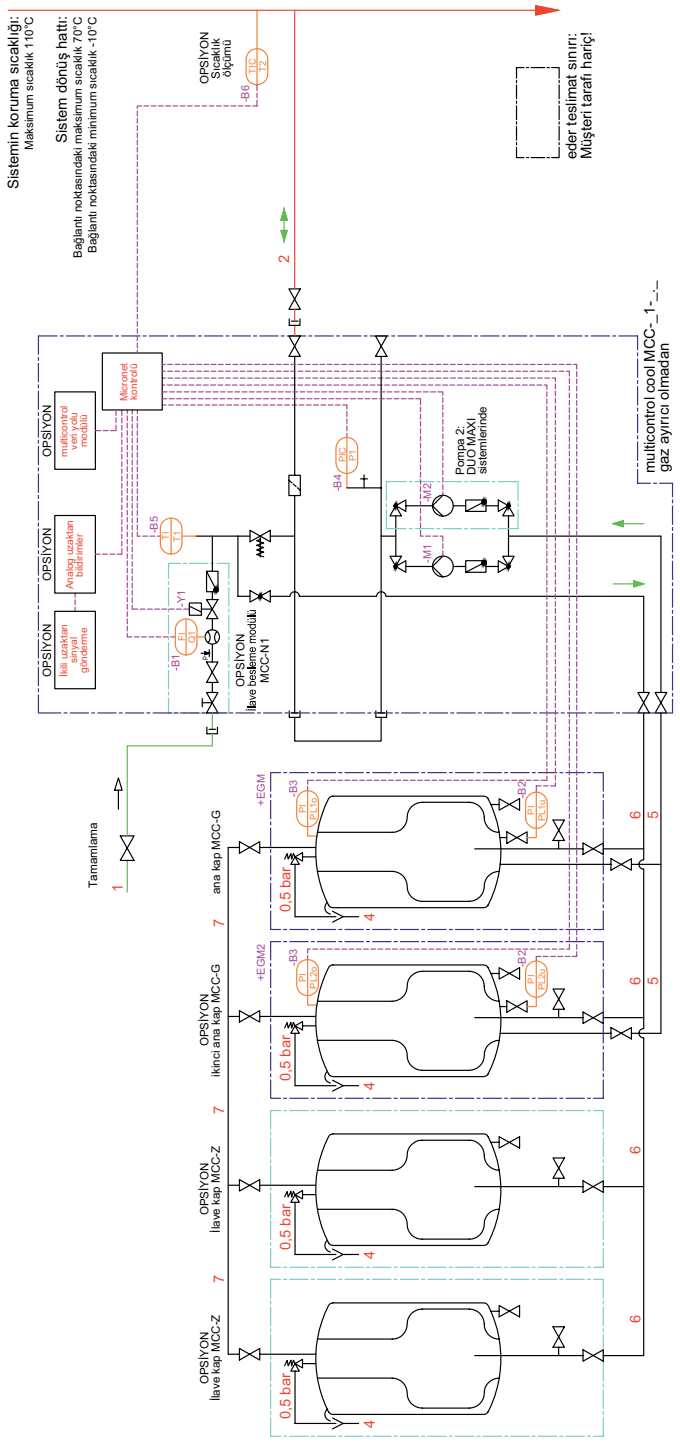


1. Temiz su beslemesi
2. Sistem dönüş hattından gelen genişleme taşma borusu en az DN 25
3. Tesis geri dönüş hattına giden genleşme basınç hattı, en az DN 25
4. Tahliye hattı Hazne emniyet valfi
5. Genleşme kabından gelen emme hattı
6. Genleşme tankına giden taşma hattı
7. Gaz tarafındaki tank bağlantısı DN 20

Opsiyonlar:

Seviye ölçüm özellikli 2 adet MCC-G ana tank, 2 adet EMCC-Z ilave tank, genişletme modülleri, EMCC-N1 ilave besleme modülü, sensör T2

5.2. Gaz tahliye fonksiyonu olmayan MULTICONTROL COOL EMCC

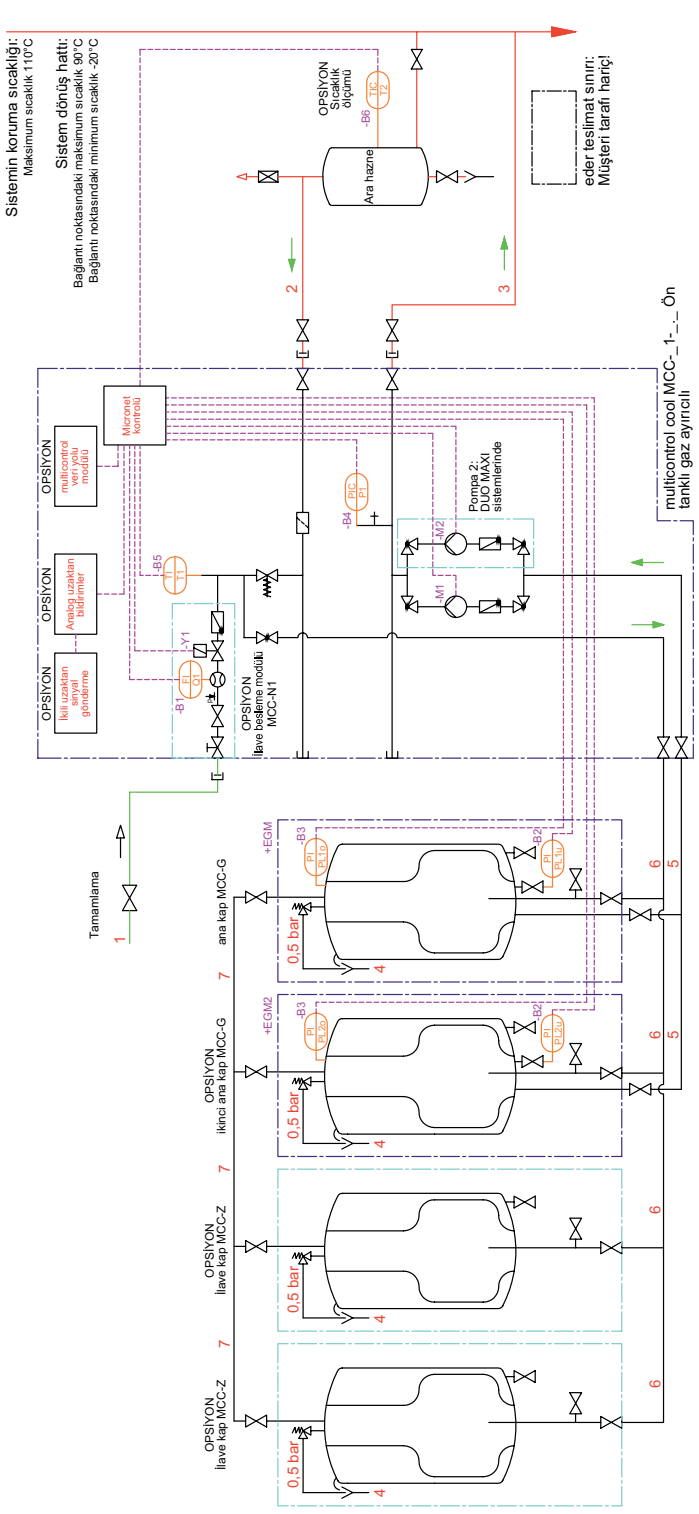


1. Temiz su beslemesi
2. Sistem dönüş hattından gelen genişleme taşma borusu en az DN 25
3. Tesis geri dönüş hattına giden genleşme basınç hattı, en az DN 25
4. Tahliye hattı Hazne emniyet valfi
5. Genleşme kabından gelen emme hattı
6. Genleşme tankına giden taşma hattı
7. Gaz tarafındaki tank bağlantısı DN 20

Opsiyonlar:

Seviye ölçümlü 2 adet EMCC-G ana tank, 2 adet EMCC-Z ilave tank, genişletme modülleri, EMCC-N1 ilave besleme modülü, T2 sensörü, baypas

5.3. Gaz tahliye fonksiyonu ve ara haznesi olan MULTICONTROL COOL EMCC



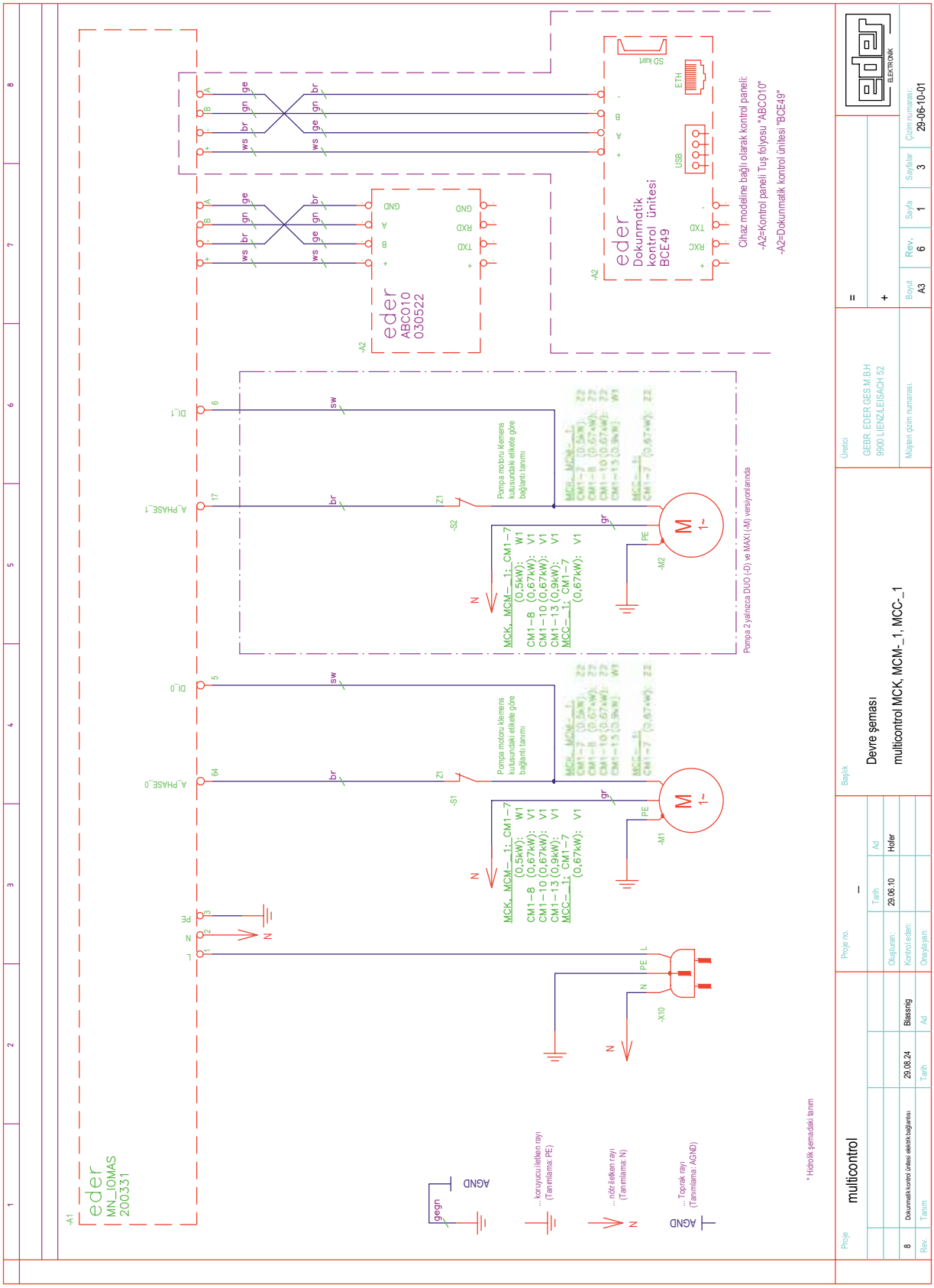
1. Temiz su beslemesi
2. Sistem dönüş hattından gelen genişleme taşma borusu en az DN 25
3. Tesis geri dönüş hattına giden genleşme basınç hattı, en az DN 25
4. Tahliye hattı Hazne emniyet valfi
5. Genleşme kabından gelen emme hattı
6. Genleşme tankına giden taşma hattı
7. Gaz tarafındaki tank bağlantısı DN 20

Opsiyonlar:

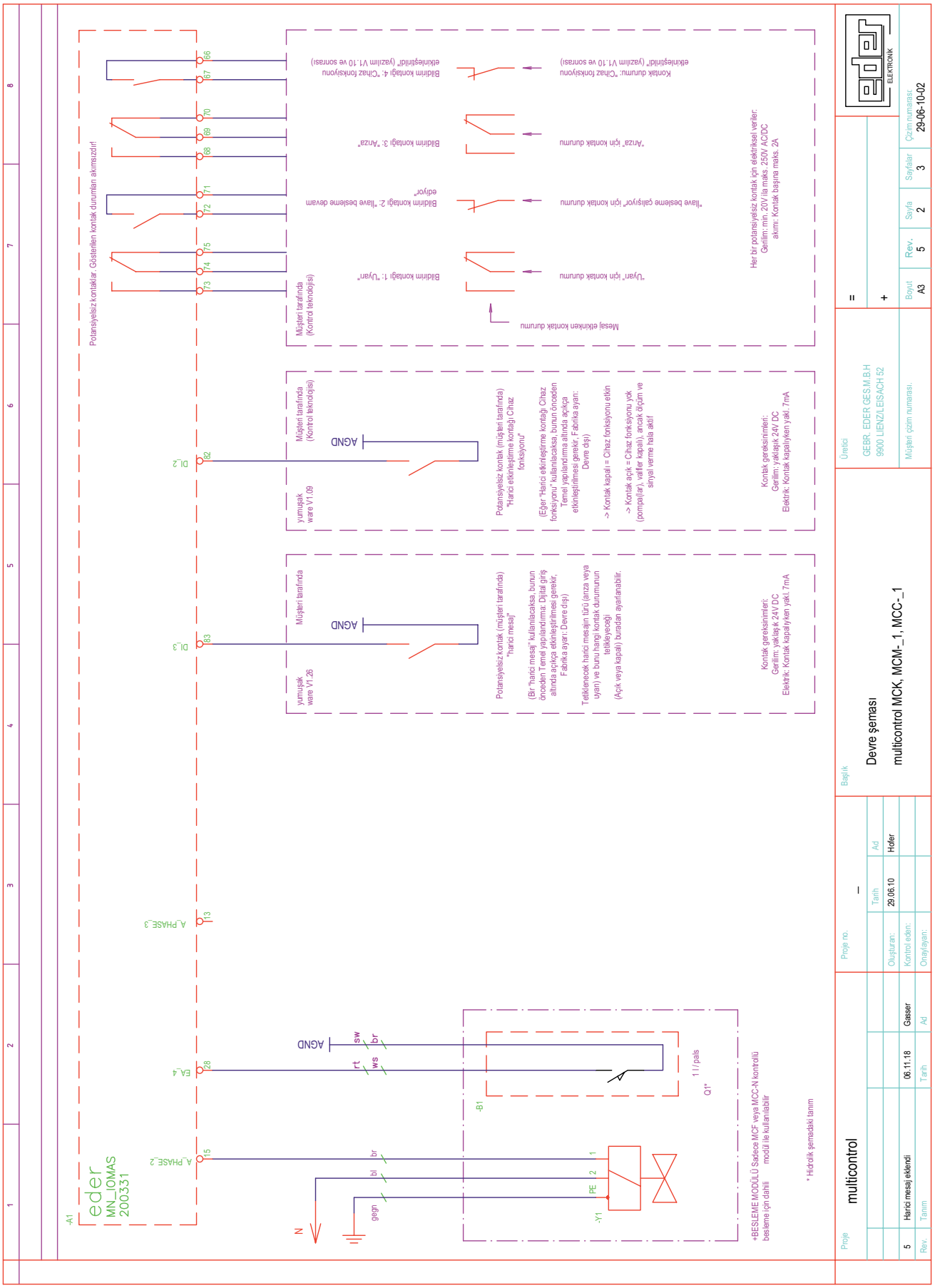
Seviye ölçümlü 2 adet EMCC-G ana tank, 2 adet EMCC-Z ilave tank, genişletme modülleri, EMCC-N1 ilave besleme modülü, T2 sensörü, ara hazne

6. DEVRE ŞEMALARI

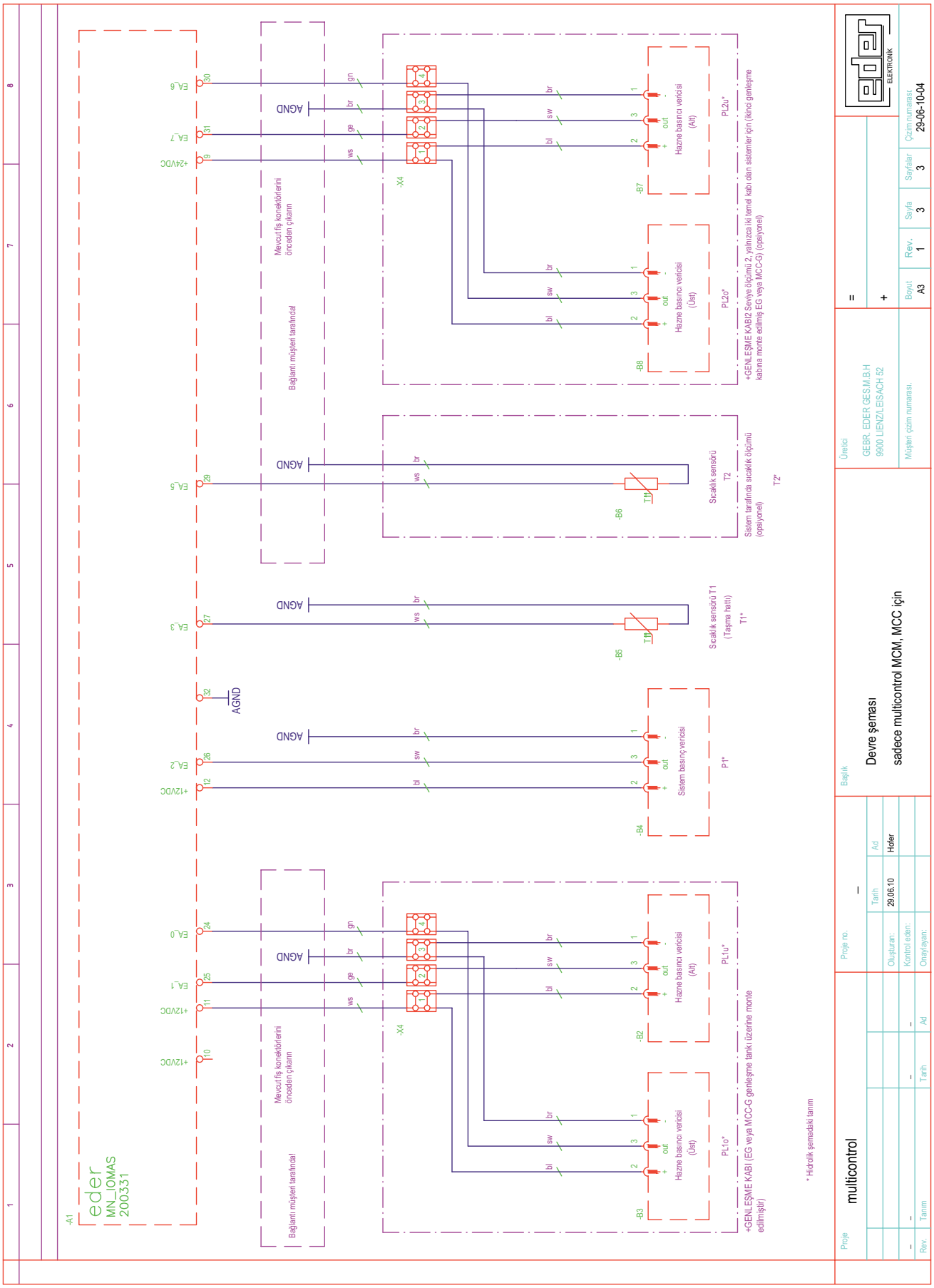
6.1. MULTICONTROL COOL EMCC



6.2. MULTICONTROL COOL EMCC



6.3. MULTICONTROL COOL EMCC



6.4. Açıklama - MULTICONTROL COOL EMCC

TANIM	TANIM
-A1	Kontrol elektroniği: Ana devre kartı MultiControl, tip 200331
-A2	Cihaz versiyonuna bağlı olarak: Kontrol elektroniği: İşlemci kartı MULTICONTROL, Tip ABCO10 Kontrol elektroniği: Dokunmatik kontrol ünitesi, Tip BCE49
-S1	1 numaralı pompanın motoru: Termal koruma (motora gömülü)
-S2	2 numaralı pompanın motoru: Termal koruma (motora gömülü) (opsiyonel)
-M1	1 numaralı pompanın motoru
-M2	2 numaralı pompanın motoru (opsiyonel)
-Y1	İlave besleme modülü EMCC-N1: Manyetik valf (opsiyonel)
-B1	İlave besleme modülü EMCC-N1: Su sayacı Pals çıkışı (opsiyonel)
-B2	Hazne basıncı vericisi Alt (PL1u*)
-B3	Hazne basıncı vericisi Üst (PL1o*)
-B4	Sistem basınç vericisi (P1*)
-B5	Sıcaklık sensörü (T1*), sensör elemanı KTY10-6 veya uyumlu bir ürün
-B6	Sıcaklık sensörü (T2*), sensör elemanı KTY10-6 veya uyumlu bir ürün
-B7	Hazne basıncı vericisi Alt (PL2u*) (opsiyonel)
-B8	Hazne basıncı vericisi Üst (PL2o*) (opsiyonel)
-X4	Bağlantı terminali

* Hidrolik şemadaki tanım

7. DEVREYE ALMA

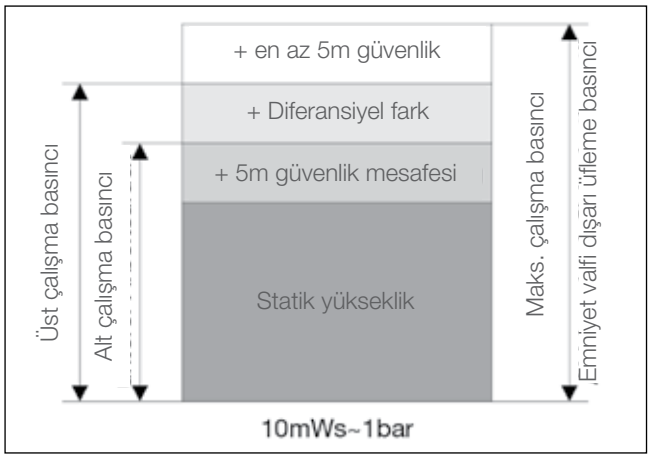
7.1. Cihazın devreye alınması

DİKKAT
Cihazın, ilgili tesis işletim personelinin eğitimi de dahil olmak üzere, EDER fabrikası müşteri hizmetleri veya yetkili bir ortağı tarafından devreye alınması zorunludur!

MULTICONTROL COOL devreye alma işlemi sırasında şu şekilde ilerleyin:

DİKKAT
1-3 arasındaki adımlar, devreye alma hazırlığı amacıyla müşteri tarafında gerçekleştirilecek çalışmalardır.

Adım 1:
Üst ve alt çalışma basıncının belirlenmesi. Üst çalışma basıncı aynı zamanda taşma valfindeki ayar basıncıdır.



Şekil 15: Üst ve alt çalışma basıncının belirlenmesi

Adım 2:
Sistemden gelen/giden hatların kesilmesi (genleşme taşma hattı, genleşme basınç hattı, temiz su beslemesi).

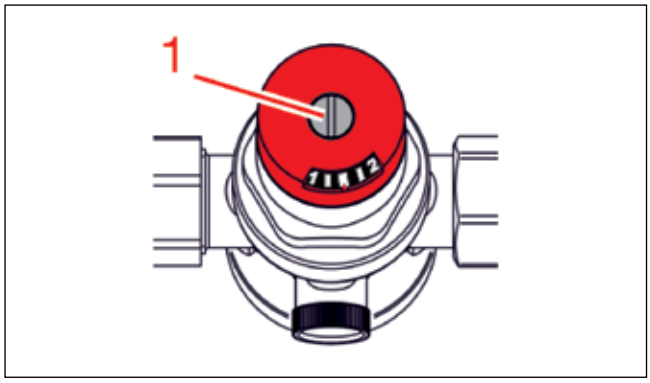
UYARI
Ancak EMCC-G'ye giden/gelen emme hattını ve taşma hattını KAPATMAYIN!

Adım 3:
Sistemin adım 1'de belirlenen üst çalışma basıncına kadar doldurulması ve havasının alınması.

Adım 4:
Hidrolik ve elektrik bağlantılarının doğruluğunu, özellikle de genişleme basıncı ve genişleme taşma hattını ve entegrasyon noktasındaki akış yönünü kontrol edin.

Adım 5:
EMCC-N1 ilave besleme modülünde, MULTICONTROL EMCC'ye giden temiz su beslemesini açın ve basınç düşürücüyü 1,5 bar ila maksimum 2,0 bar'a ayarlayın.

Sabitleme vidasını (1) gevşetin ve basınç düşürücüyü 1,5 bar ila maks. 2,0 bar'a ayarlayın. Daha sonra basınç düşürücünün ayarını sabitlemek için vidanın tekrar sıkılması gerekir (Şek. 16).



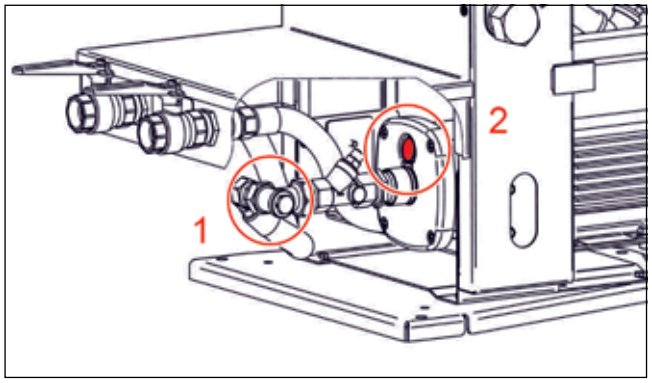
Şekil 16: MCC-N1 üzerindeki basınç düşürücü

Adım 6:
Akım beslemesini açın ve cihaz fonksiyonunun devre dışı olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse, cihaz işlevini etkinleştir düğmesini (tesisat AÇIK/KAPALI) kullanarak cihaz işlevini kapatın.

Adım 7:
Temel yapılandırmanın ayarları, dokunmatik kontrol ünitesinin cihazdaki bileşenlere ve onların işlev aralığına uyarlanmasını sağlar. Temel yapılandırmada mümkün olan ayarlardan bazıları fabrikada önceden yapılandırılmıştır. Diğer ayarlar, devreye alma sırasında veya gerekirse bileşenlerin genişletilmesi veya bileşenlerin değiştirilmesi (servis/bakım) sırasında yapılır. Temel yapılandırma: bkz. Dokunmatik kontrol ünitesi kullanım kılavuzu, Menü „Ayarlar" -> „Temel yapılandırma".

NOT
Temel yapılandırma için bkz. "Dokunmatik kontrol ünitesi kullanım kılavuzu".

Adım 8:
Basınç pompalarının ve boru tesisatının doldurulması ve havalandırılması:
- Pompa emme tarafındaki (1) kapatma vanalarını tamamen açın (fabrika çıkışında açık durumdadır).
- Doldurma deliği tapasını (2) çıkarın.



Şekil 17: Basınç koruma pompalarının havasının alınması

- EMCC-N1 ilave besleme modülü takılıyken, manuel çalışma moduna geçin (Kullanım seviyesi 3: Manuel çalışma -> Çıkışlar). "Besleme vanası" çıkışını açın ve pompanın havalandırma vanasından sürekli bir tesisat sıvısı fışkırana kadar tankı bununla doldurun, ardından "Besleme vanası" çıkışını tekrar otomatik moda ayarlayın (Otomatik "1"). Yol gösterici bir değer olarak, burada pompanın doldurulması gereken yaklaşık %30-40'lık bir tank seviyesi varsayılabilir. Bu doldurma işlemi sırasında tank seviyesi ana ekrandan takip edilebilir.

NOT
Doldurma işlemini hızlandırmak için, ilk ana kap dışındaki tüm genleşme kaplarını önceden kapatın.

- Monte edilmiş bir EMCC-N1 ilave besleme modülü olmayan cihazlarda tesis, hazne ilgili taşma vanası aracılığıyla dolana ve pompanın doldurma deliğinden sürekli tesis işletim maddesi çıkana kadar doldurulmalıdır. Gerekirse, sistemdeki basınç aksi takdirde çok yükselecekse (istenen üst çalışma basıncından daha yüksek), basınç dengeleme valfindeki fabrika ayarlı üst çalışma basıncını öncesinde düşürün.
- Ardından pompa haznelerinin tamamen havalanmasını sağlamak için basınç muhafaza pompasını manuel modda birkaç kez açıp kapatın (“Test” pompası 1).
- Pompanın doldurma deliğindeki tapayı (2) yeniden takın ve sıkın.
- 2 basınç tutma pompası olan cihazlarda (DUO ve MAXI modelleri), ikinci pompa için yukarıdaki adımları tekrarlayın (pompa 1 = sol, pompa 2 = sağ).
- Ardından boru tesisatındaki drenaj musluğunu açın (taşma valfinin sağında) ve boru tesisatının tamamen havalandırıldığından emin olmak için pompaları birkaç kez manuel olarak açıp kapatın. Ardından hava alma valfini tekrar kapatın.

Adım 9:
Temel yapılandırma tamamlandıktan ve pompa(lar) havalandırıldıktan sonra, cihaz işlevini etkinleştir düğmesini (tesisat AÇIK/KAPALI) kullanarak cihaz işlevini açın.



Adım 10:
Ayarlanacak işletim basıncına bağlı olarak, basınç tarafındaki basınç muhafaza pompasının veya pompalarının ayarlanması gerekebilir (basınç azaldıkça basma hızında karakteristik eğriye bağlı artış). Ayarlamanın gerekli olduğuna dair bir gösterge, örneğin taşma valfinin ilgili pompa(lar) kapatıldıktan sonra üst çalışma basıncının yaklaşık 0,5 bar altında tamamen kapanması olabilir.

DİKKAT
Basınç pompaları her zaman çalışma basıncı ayarlanmadan önce ayarlanmalıdır. Bu işlemden sonra ne çalışma basıncı ne de yapılan ayar değiştirilebilir! Pompalar daha sonra ayarlanırsa, çalışma basıncı yeniden ayarlanmalıdır.

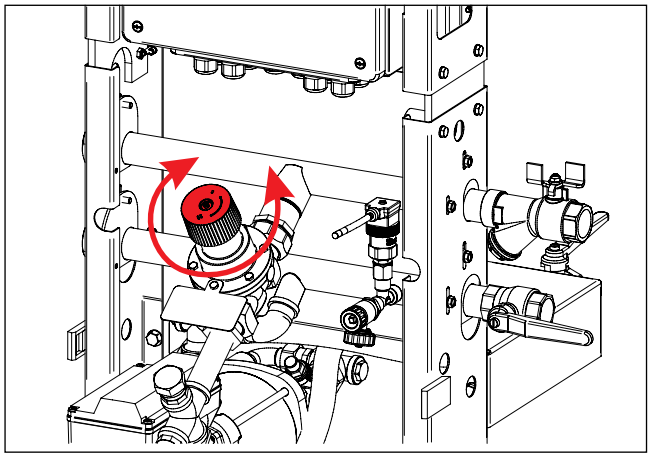
Adım 11:
Çalışma basıncının ayarlanması:
- Sisteme giden/gelen engellerin önünü açın (genişleme taşma borusu, genişleme basınç borusu, temiz su). Sistemin büyüklüğüne bağlı olarak, basınç ayarı uzun sürebilir, çünkü ayar için basıncın yeterince kararlı olması için bağlı sistemin tamamına yayılması gerekir.
- Kullanım seviyesi 3'e geçin.

DİKKAT
Ayarlama için sistemden/sisteme bağlantı sağlanmalıdır!

- “Ayarlar" -> "Basınç bakımı” -> “Çalışma basıncı” öğesini seçin.
- Geçerli ayar görüntülenir; son ayarlanan çalışma basıncına tekabül eder (örn. fabrika varsayılan değerleri).

UYARI
Görüntülenen değerlerden bağımsız olarak, devreye alma sırasında çalışma basıncı mutlaka yeniden ayarlanmalıdır!

- “DEĞİŞTİR” düğmesine basıp ‘EVET’ ile onayladıktan sonra pompa çalışır ve çalışma basıncı ayarı aktif olur.
- Taşma vanasını adım 1'de belirlenen üst çalışma basıncına ayarlayın. Güncel olarak ölçülen basınç dokunmatik kontrol ünitesinin dokunmatik ekranında gösterilir.
  Valf üzerindeki nominal değer ayarı: Saat yönünde çevirme = Daha yüksek basınç, Saat yönünün tersine çevirme = Daha düşük basınç.
- Çalışma basıncı istenen değere ayarlandıktan ve sabitlendikten sonra, şalter diferansiyelini ayarlayın ve OK düğmesini kullanarak basınç ayarını onaylayın.



Şekil 18: SOLO ve MAXI cihazlar için nominal değer ayarı

Adım 12:
EMCC-N1 ilave besleme modülü takıldığında, ilgili ilave besleme modülünün çalışma modu seçilmelidir. Bu çalışma modu, sistemin boyutu, sistemin yaşı, bilinen sızıntılar vb. gibi çeşitli faktörlere bağlıdır.

Bilinen düzenli sızıntılarda (örneğin, belirli bir miktarın belirli bir süre içinde yeniden doldurulması gerektiği biliniyorsa), “Zaman kontrollü” çalışma modunu tavsiye etmekteyiz.

EMCC-N1'in olası çalışma modlarının açıklaması, dokunmatik kontrol ünitesinin kullanım kılavuzunda bulunabilir.

DİKKAT
Soğuk su tesislerinin devreye alınması sırasında, tüm tesisin mevcut sıcaklık durumuna özel dikkat gösterilmelidir. Soğutma sistemi henüz çalışmaya başlamadıysa, L seviyesi (genleşme kabı(kapları) içeriği) nispeten yüksek doldurulmalıdır; çünkü soğutma sistemi çalışmaya başladıktan sonra, soğutan tesis işletim maddesinin neden olduğu basınç koruması nedeniyle seviye düşer (Kılavuz değer: 70%). Yeterli miktarda yapılan ilk dolum, özellikle dahili ilave besleme modülü olmayan cihazlar için son derece önemlidir!

Adım 13:
Cihaz çalışmaya hazırdır.

Sisteme giden/gelen borulardaki kapatma vanaları istem dışı kapanmaya karşı güvence altına alınmalıdır (örn. tutamakların çıkarılması...).

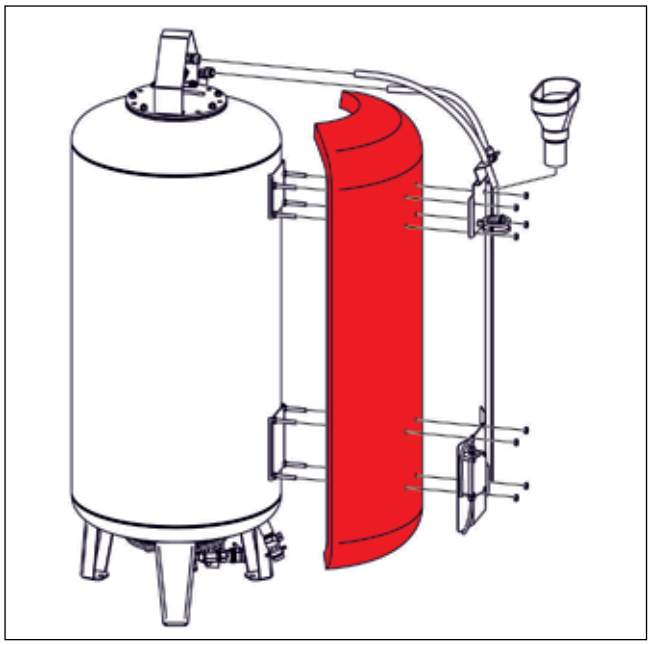
Diğer ayarlar (örn. MWE yumuşatması, çalışma modları vb.) dokunmatik kontrol ünitesinin “Ayarlar” menüsünden yapılabilir.

NOT
Dokunmatik kontrol ünitesinin işlevi, kullanımı, menü yapıları ve ekranının ayrıntılı bir açıklamasını farklı bir kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

8. TERMAL İZOLASYON

MULTICONTROL COOL serisi genleşme ve basınç tutma sistemleri, özellikle soğuk su tesislerinde veya tesis parçalarında yoğuşma oluşan tesislerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

EMCC-G/EMCC-Z genleşme tankları, temel olarak 40 mm kalınlığa kadar ısı yalıtımının (müşteri tarafında uygulanacak) mümkün olacağı şekilde tasarlanmıştır. Tesis işletmecisi yoğuşmanın oluşmasını istemiyorsa, uygun yalıtım gereklidir. Yalıtım malzemesinin tüm dikiş ve birleşim yerlerinin dikkatlice uygulanması ve yapıştırılmasına özellikle dikkat edilmelidir. Haznenin tüm yüzeyi ve monte edilen armatürler için yalıtım yapılmalıdır. Bu yalıtımlar yapılmazsa, ilgili bileşen ile yalıtım katmanı arasındaki boşlukta yoğuşma suyu oluşabilir. Yalıtım işinin yetkili bir uzman şirket tarafından yapılmasını tavsiye ediyoruz.



Şekil 19: Termal izolasyon

Yalıtım katmanının kalınlığını belirlemek için; tesis işletim maddesinin en düşük sıcaklığı, bağıl nem ve kurulum yerindeki en yüksek olası ortam sıcaklığı dikkate alınmalıdır. Hesaplama, ilgili uzman şirketin sorumluluğundadır.

DİKKAT
Servis işlemleri için hazne flanş kapaklarına erişim gerekebilir. Müşteri tarafındaki yalıtımın tasarımına bağlı olarak, bunlar kısmen hasar görmüş olabilir veya tamamen kaldırılması gerekebilir. Bu, servis durumunda tolere edilmelidir ve uygulamayı gerçekleştiren müşteri hizmetleri tarafından önlenemez ve sonrasında da yeniden eski haline getirilemez!

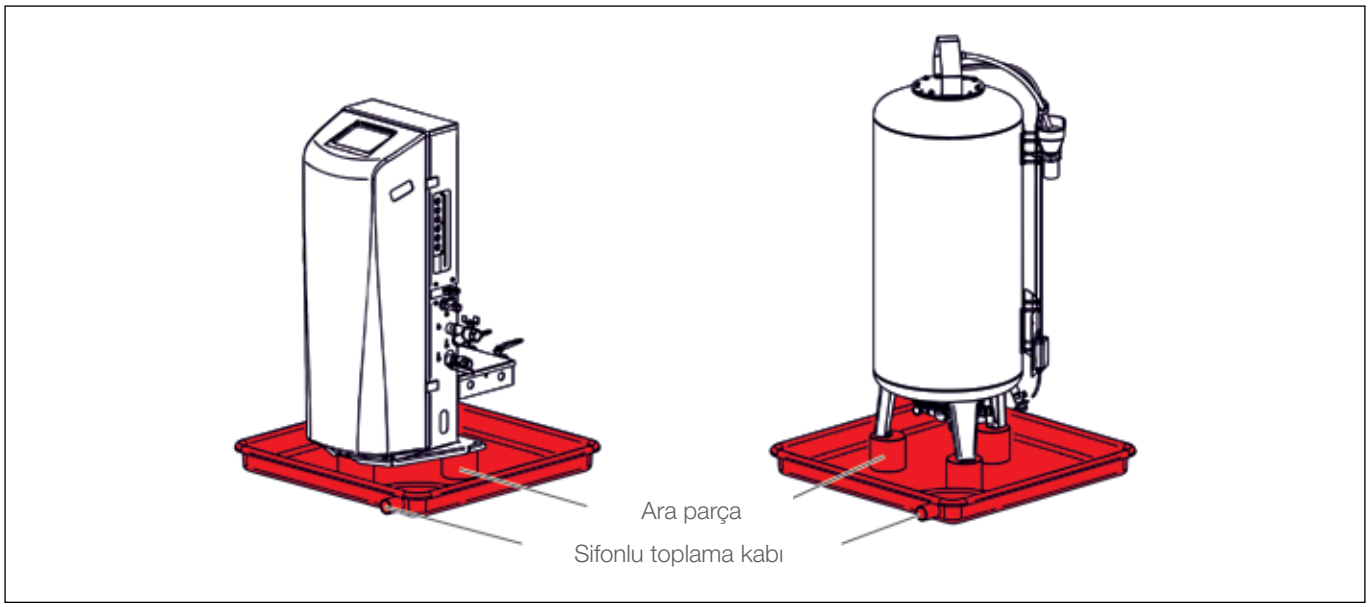
9. AKSESUARLAR

9.1. Toplama kabı

MULTICONTROL COOL serisi genleşme ve basınç tutma sistemleri, özellikle soğuk su tesislerinde veya tesis parçalarında yoğuşma oluşan tesislerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

EMCC kontrol ünitesinin tasarımı nedeniyle, ünitenin tamamen ısı yalıtımını sağlamak veya bazı bileşenlerin (örneğin boruların) yoğuşmasını önlemek mümkün değildir. EMCC-G/EMCC-Z genleşme tankları temel olarak, ısı yalıtımının (müşteri tarafında yapılacak) mümkün olacağı şekilde tasarlanmıştır. Ancak ilgili yalıtım yapılmazsa, belirli çalışma koşulları altında genleşme tanklarında yoğuşma meydana gelebilir.

Bu yoğuşmanın kontrollü bir şekilde toplanmasını sağlamak için, toplama kapları adı verilen kapların kullanılması önerilir. Bunlar opsiyonel aksesuarlar olarak temin edilebilir.



Şekil 20: MULTICONTROL COOL toplama kabı

Toplama kabı ve ara parçaları HDPE'den (high density polyethylen) üretilmiştir. Bu malzeme ultraviyole (UV) ışınlarına, mineral yağlara, alkalilere, asitlere, benzine, dizele vb. karşı dayanıklıdır. Sürekli kullanım için izin verilen sıcaklık aralığı -50 ila +80 °C'dir, yumuşama sıcaklığı yaklaşık 100 °C'dir.

NOT
Toplama kaplarının kullanılması prensip olarak her zaman mantıklıdır (yalnızca yoğuşmanın oluştuğu tesislerde değil). Bu sayede örneğin, bakım sırasında sistemden sızan herhangi bir tesis işletim maddesi güvenli bir şekilde toplanıp muhafaza altına alınabilir.

10. TEMİZLİK VE BAKIM

10.1. Temizlik

Çalışma sırasında kir parçacıkları, entegre kir toplayıcı sayesinde sistemden ayrıştırılır. Bu kirletici maddeler, kir toplayıcının süzgecinde toplanır ve sonuç olarak kir toplayıcı akışını kısıtlar. Bu durum, cihaz fonksiyonunda sorunlara yol açabilir.

DİKKAT
Kirlenme sorunları sık sık veya sürekli olarak ortaya çıkıyorsa, sistemde ilave önlemler alınmalıdır (örn. sistem içeriğinin değiştirilmesi ve yıkanması, ek filtreler veya pislik ayırıcılar takılması, vb.). Bu önlemlerin yalnızca basınç koruma sistemi değil, işletim maddesiyle doğrudan temas eden tüm kurulu cihazlar üzerinde olumlu etkisi vardır.

Bu nedenle kir toplayıcı tarafından ayrılan kir parçacıkları, mevcut kir toplayıcı süzgeci çıkarılıp temizlenerek düzenli aralıklarla temizlenmelidir. Kir toplayıcının bu kontrolü ve temizliği mutlaka yılda en az iki kez yapılmalıdır! Ancak cihazın fonksiyonunda sorunlar ortaya çıkarsa, öncelikle kir toplayıcının temizlenmesi gerekir!

Kir toplayıcının bu öngörülen temizliğine uyulmamasından kaynaklanan çalışma sorunları ve arızaları, herhangi bir garanti talebinin dışında tutulur.

10.2. Bakım

Cihaza en az yılda bir kez veya ilgili "W03" uyarısı görüntülendiğinde bakım yapılmalıdır! Bu bakımın yapılması işletmecinin sorumluluğundadır.

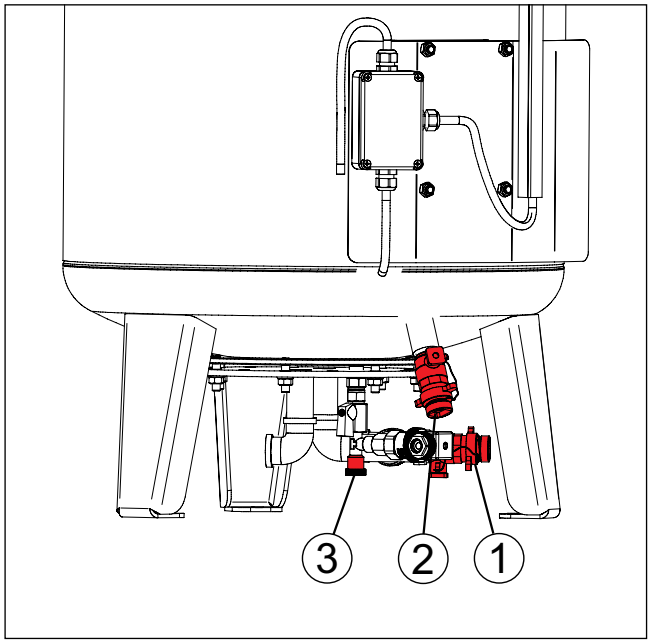
DİKKAT
Bu yıllık bakımın tesis işletmecisi tarafından gerçekleştirilmesi mümkün değilse veya gerçekleştirilmek istemiyorsa, bunun için uygun uzman personel veya EDER fabrikasının müşteri hizmetleri görevlendirilmelidir.

NOT
İlgili bakım çalışmalarının EDER fabrikasının müşteri hizmetleri tarafından yapılması tavsiye edilir. Bir bakım sözleşmesi yapılması önemle tavsiye edilir.

Öngörülen bakım aralıklarına uyulmamasından veya bakım eksikliğinden kaynaklanan sorunlar veya arızalar garanti kapsamı dışındadır.

Bakım sırasında yapılacak işler:
- Düzenli temizliğin 11.1'e göre yapılıp yapılmadığını kontrol edin ve belgeleyin ve bunun en son ne zaman yapıldığını belgeleyin; Her halükarda temizlik yapın!
- Operatöre sorun ve son bakımdan bu yana herhangi bir anormallik veya sorun meydana gelip gelmediğini belgeleyin. Eğer gerekiyorsa bunlar düzeltilmelidir!
- Çekvalflerin doğru kapanıp kapanmadığını kontrol edin.
- Taşma valfinin doğru çalışıp çalışmadığını ve doğru kapanıp kapanmadığını kontrol edin.
- Çamur temizleme: Alt tank flanşındaki veya tank üzerindeki taşma borusundaki bağlantı (1).

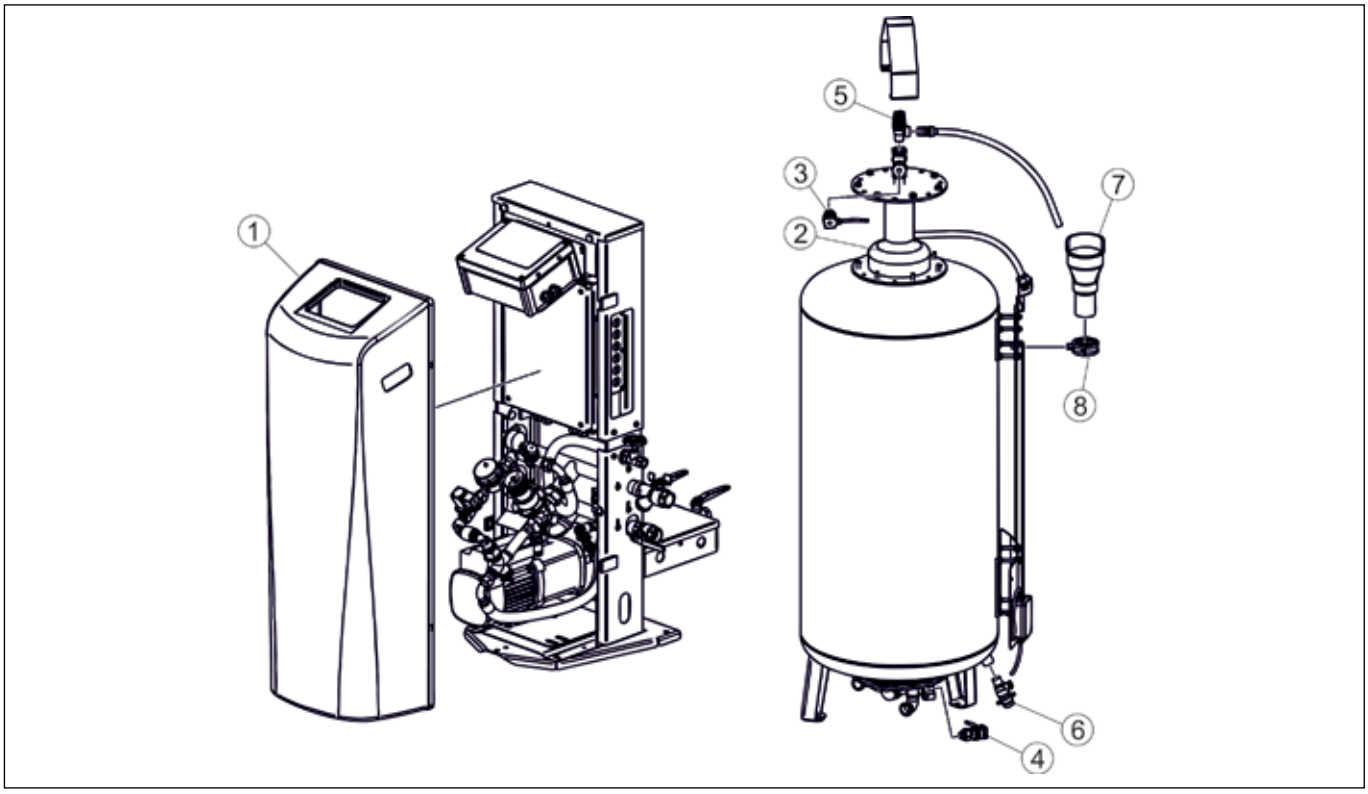
- Membranın dışındaki drenajı (2) açın ve mevcut sıvıyı boşaltın. Sıvı sürekli olarak sızıyorsa, membran arızalı olabilir: kontrol edin!
- Tank basınç transmitterinin bağlantısını (3) yıkayın; Siyah plastik tapayı açın ve herhangi bir kirlilik kalmayıncaya kadar tankı durulayın. Ardından tapayı tekrar kapatın.



Şekil 21: Tankın bakımı

11. YEDEK PARÇA LİSTESİ

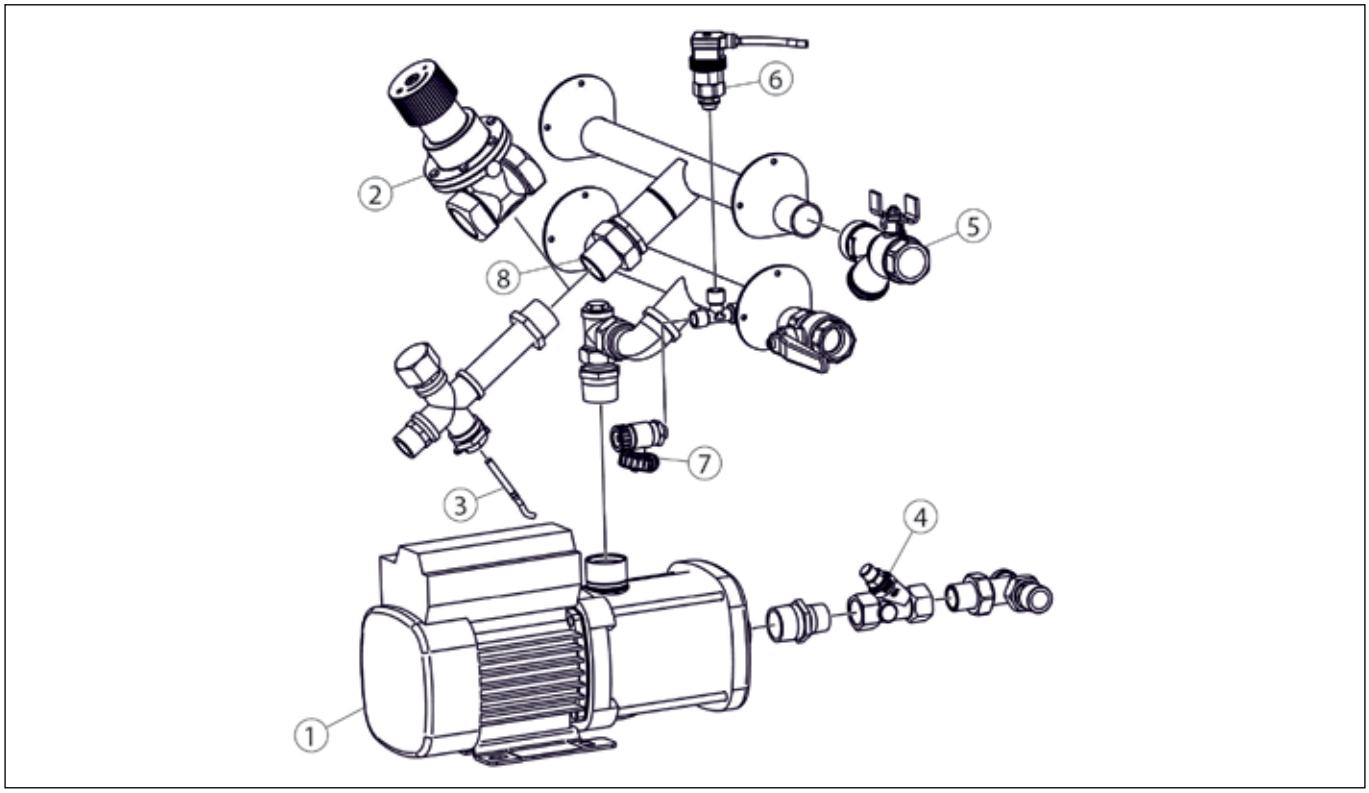
11.1. Kapak ve genleşme tankı



Şekil 22: Yedek parçalar - Kapak ve genleşme tankı

POZ.	TANIM	YEDEK PARÇA ÜRÜN NO.				
		EMCC-S1-__ EMCC-M1-__ EMCC-D1-__	EMCC-G 125 EMCC-Z 125	EMCC-G 200 EMCC-Z 200	EMCC-G 300 EMCC-Z 300	EMCC-G 500 EMCC-Z 500
1	MULTICONTROL plastik kapağı, 4 yaylı kilit dahil (her biri 2 adet)	90918	-			
2	Membran	-	90430	90480	90481	90450
3	Tank basınç transmiteri üstü	-	90141			
4	Tank basınç transmiteri altı	-	90141			
5	Emniyet vanası 0,5 bar	-	90596			
6	Boşaltma musluğu 1/2” - 3/4”	-	90915			
7	Gider hunisi 50	-	90916			
8	Gider hunisi için sabitleme kelepçesi 50	-	90917			

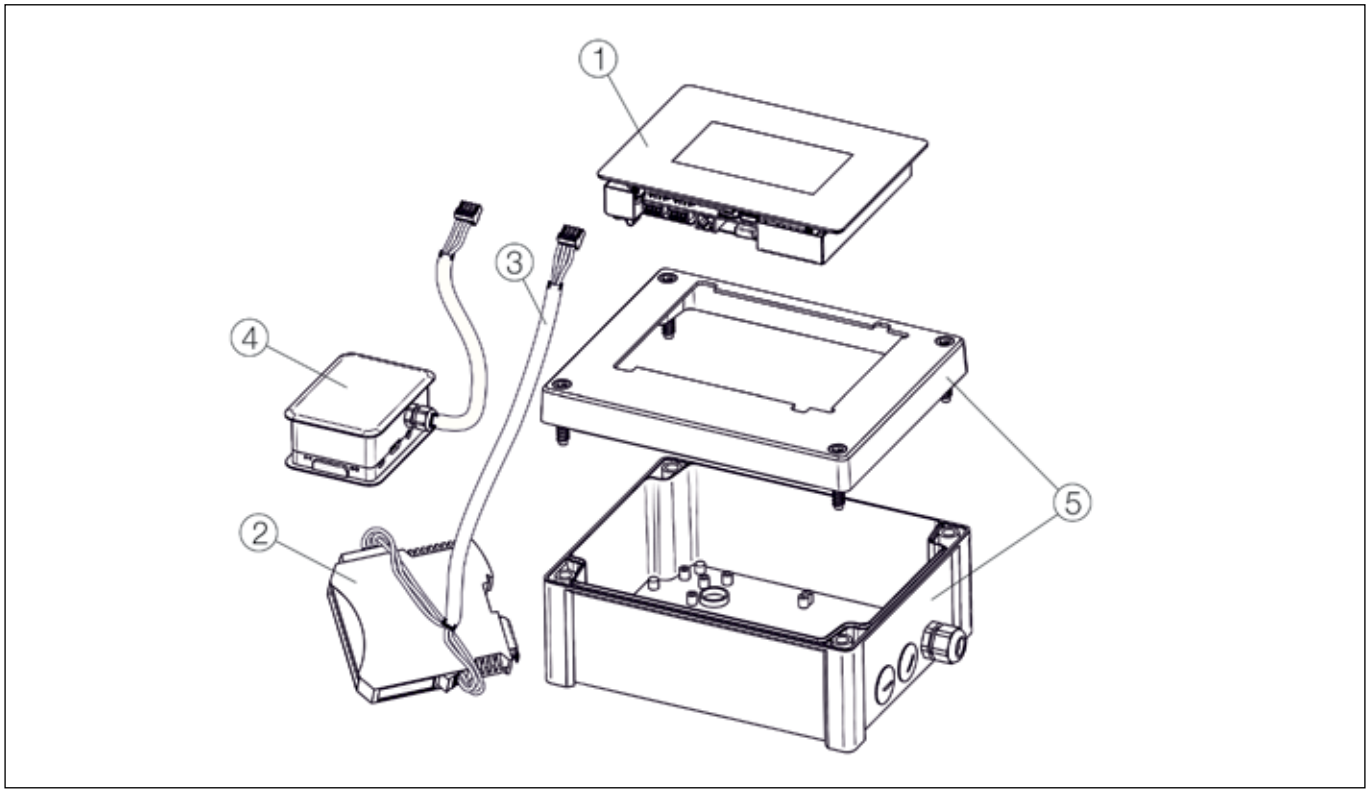
11.2. Boru tesisatı



Şekil 23: Boru tesisatı yedek parçaları

POZ.	TANIM	YEDEK PARÇA ÜRÜN NO.			
		EMCC-S1-4.0 EMCC-M1-4.0	EMCC-S1-5.6 EMCC-M1-5.6	EMCC-D1-4.0	EMCC-D1-5.6
1	Pompa - CM 1-7 B-R-I-E, 1x230V~/50Hz	90967			
2	Taşma valfi	90011	90603	90650	90121
3	MC için sıcaklık sensörü	90911			
4	Eğimli çek valf	90547			
5	Kir toplayıcı, 1'', kapatılabilir	90912			
6	Sistem basınç vericisi	90140			
7	Tahliye ¼'' - ¾''	90914			
8	Taşma vanası - Vidalı kapak 1'' AG - 5/4'' IG, düz contalı	90913			

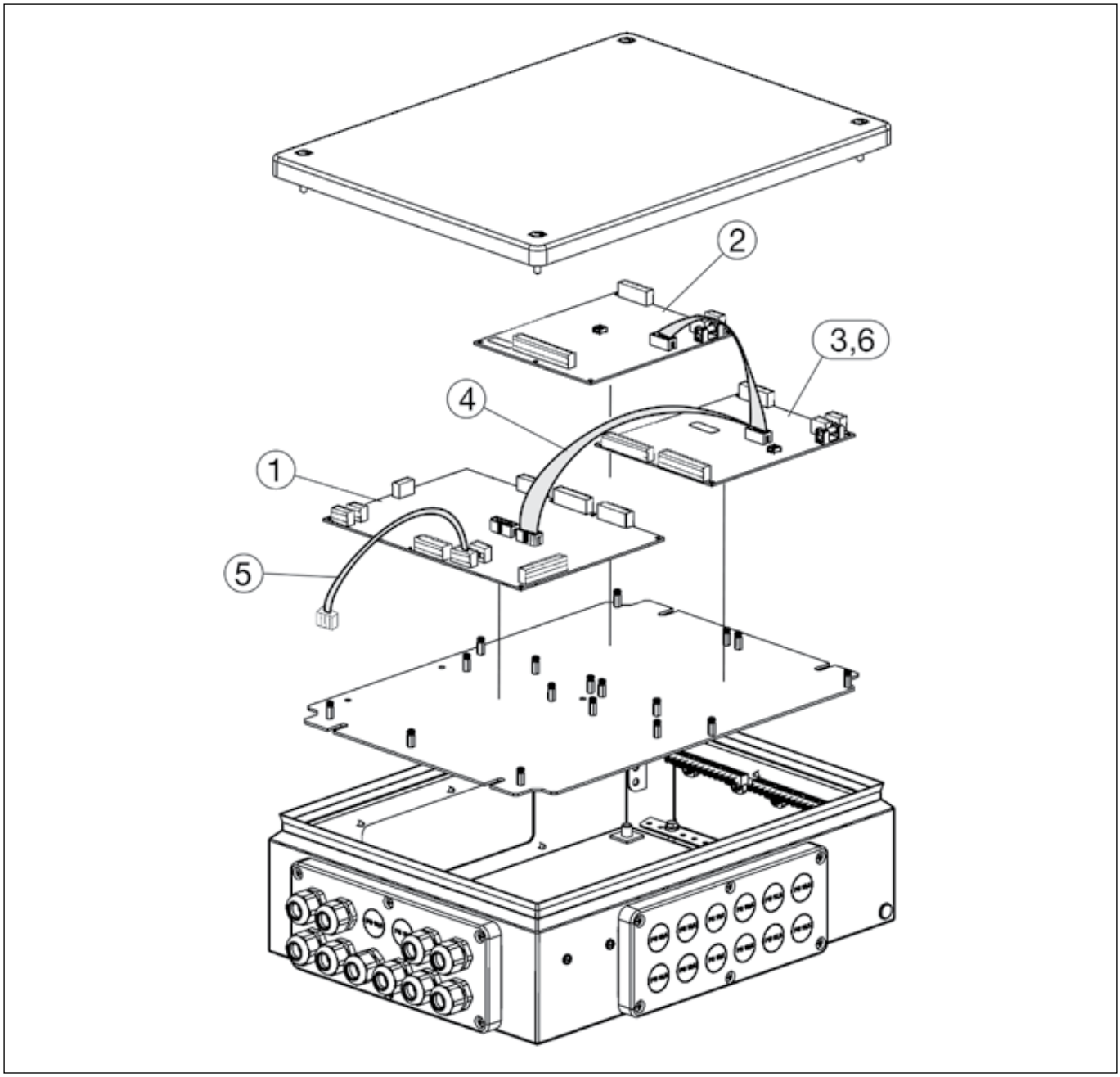
11.3. Elektronik



Şekil 24: Yedek parça kontrol muhafazası

POZ.	TANIM	YEDEK PARÇA ÜRÜN NO.
		EMCC-S1-__ EMCC-M1-__ EMCC-D1-__
1	Dokunmatik kontrol ünitesi, Tip BCE49, koruma plakası dahil	90996
2	MULTICONTROL veri yolu modülü Profibus	(opsiyonel aksesuar olarak temin edilebilir)
2	MULTICONTROL veri yolu modülü Modbus RTU RS485	(opsiyonel aksesuar olarak temin edilebilir)
2	MULTICONTROL veri yolu modülü Profinet	(opsiyonel aksesuar olarak temin edilebilir)
2	MULTICONTROL veri yolu modülü Modbus TCP	(opsiyonel aksesuar olarak temin edilebilir)
3	Veri yolu modülü için bağlantı kabloları	(veri yolu modülü teslimat kapsamına dahildir)
4	MULTICONTROL web modülü	(opsiyonel aksesuar olarak temin edilebilir)
5	Dokunmatik kontrol ünitesi - MULTICONTROL kumanda gövdesi (taban + kapak), işlenmiş, boş	90997

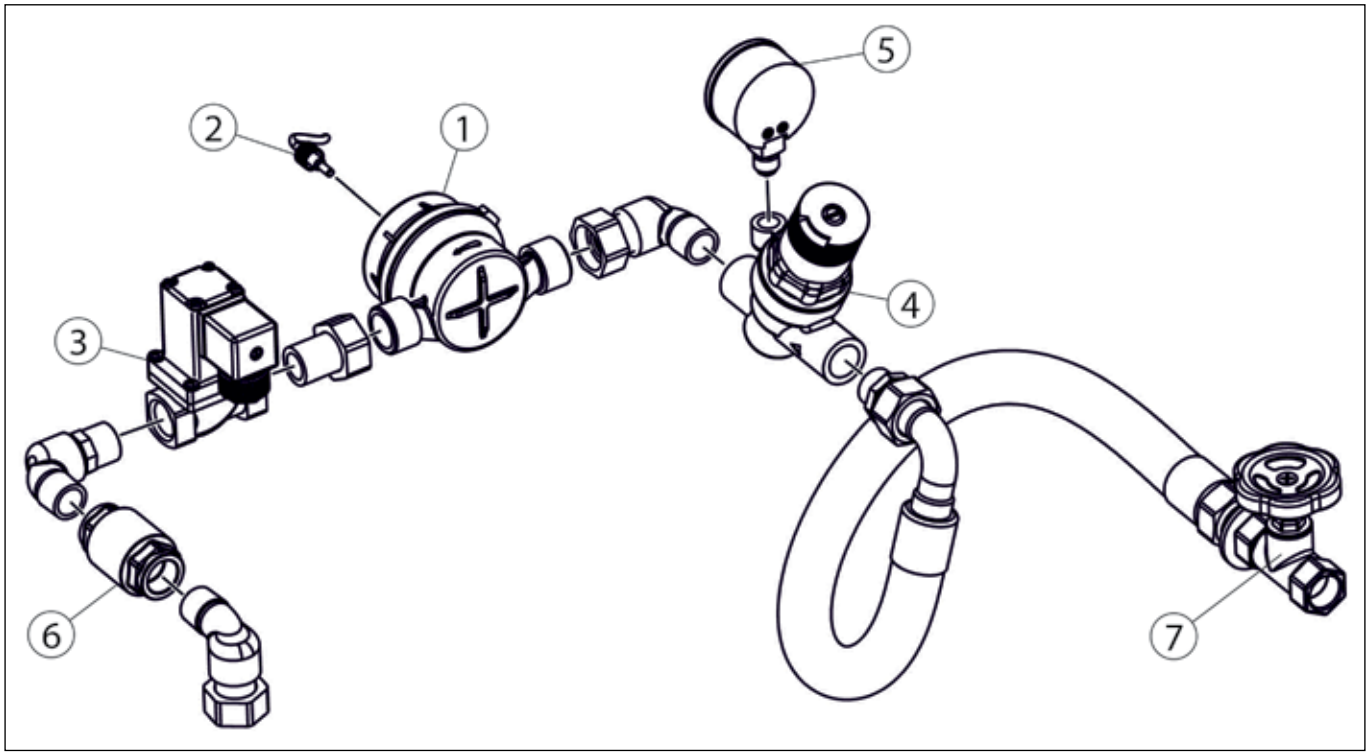
UYARI
Veri yolu modülü ile web modülünün aynı anda kullanılması mümkün değildir!



Şekil 25: Şalter dolabı yedek parçaları

POZ.	TANIM	YEDEK PARÇA ÜRÜN NO.
		EMCC-S1-__ EMCC-M1-__ EMCC-D1-__
1	Print - Ana devre kartı MultiControl, tip 200331	90903
2	Print - Genişletme modülü "Analog uzaktan sinyal gönderme"	90624
3	Print - Genişletme modülü "İkili uzaktan sinyal gönderme"	90625
4	Bağlantı kablosu ana devre kartı-genişletme kartı, 0 pimli, 3 konnektör	90965
5	4 pinli, korumalı bağlantı kablosu Ana devre kartı işletim birimi, fişsiz	90994
6	Print - Genişletme modülü "İkili uzaktan sinyal gönderme" & uzaktan onaylama"	90626

11.4. İlave besleme modülü EMCC-N1



Şekil 26: Yedek parçalar - İlave besleme modülü MCC-N1

POZ.	TANIM	YEDEK PARÇA ÜRÜN NO.
		EMCC-N1
1	Su sayacı 1,5 m^3/saat, versiyon B	90950
2	Su sayacı kontak modülü, 1 litre/pals, takılabilir, sayaç versiyonu B için	90949
3	Manyetik valf	90575
4	Basınç düşürme vanası, ½", Tip D05	90952
5	Manometre	90908
6	Çek valf	90620
7	El çarklı akış valfi, ½"	90694

12. SERTİFİKALAR

12.1. CE uygunluk beyanları

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

im Sinne der Richtlinie(n):	**in accordance with the directive(s):**
- 2006/42/EG über Maschinen	- 2006/42/EC on machinery
- 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit	- 2014/30/EU relating to electromagnetic compatibility
- 2014/35/EU über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt	- 2014/35/EU relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
- 2011/65/EU Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS 2) gemäß Anhang II (gültig ab 22.07.2019) nach Änderungen der Richtlinie (EU) 2015/863	- 2011/65/EU use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS 2) as per Annex II (valid from 22 July 2019) acc. to the amendments of the directive (EU) 2015/863

Der Hersteller / **The manufacturer**

Eder Spirotech GmbH
Leisach 52
A - 9909 Leisach

erklärt hiermit, dass das Produkt / **declares hereby, that the product**

multicontrol cool MCC

mit dem (optionalen) Zubehör / **with the (optional) accessories**

Expansionsgefäß	multicontrol cool MCC-G	expansion vessel
Nachspeisemodul	multicontrol cool MCC-N	makeup module

entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde in Uber-einstimmung mit der/den oben genannten Richtlinie(n). / **has been developed, designed and manufactured in compliance with the above listed directive(s).**

Folgende harmonisierten und nationalen Normen und Spezifikationen sind angewandt: / **The following harmonised and national standards and specifications have been applied:**

- ÖNORM EN ISO 12100:2013
- ÖVE EN 60204-1:2019
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 +A1:2011 +AC:2012
EN 61326-1:2013
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
ÖNORM EN 60335-1:2012 + AC:2014
ÖVE ÖNORM EN 60730-1:2012

Leisach, 03.02.2022
Ort, Datum

Ing. Hans Jacobs, Geschäftsführer
Unterschrift

13. EK

13.1. Genleşme hattının ölçülmesi

Genleşme hatları, sistemi genleşme ve basınç koruma sistemine bağlayan boru hatlarıdır.

NOT
Tasarım kriteri; ÖNORM H 5151-1:2010 12 15 uyarınca dağıtılacak nominal ısı çıkışı, maksimum çalışma sıcaklığı ve akış hızıdır.

ÖNORM H 5151-1:2010 12 15'ten alıntı:

11.2.3.2 Genişleme hattının (genleşme hattı) boyutlandırılması.

Genişleme hattını boyutlandırırken aşağıdaki noktalar dikkate alınmalıdır:

- Genişleme hattının boyutlandırılması için ilgili ısı hazırlama sisteminin nominal ısı çıkışı geçerlidir.
- Nominal ısı çıkışı 500 kW'ın altında olan sistemler için, minimum nominal genişlikler yandaki tabloda bulunabilir.

DN	KW CİNSİNDEN NOMİNAL ISI ÇIKIŞI
20	120'ye kadar
25	120'den 500'e kadar

Genişleme hatlarının minimum nominal genişliği

Genişleme hattındaki maksimum akış hızı 0,15 m/s'yi aşmamalıdır.

NOT
Isı hazırlama ve ısı dağıtım sistemleri arasında bir sistem ayırma ekipmanı varsa, ısı hazırlama sisteminde küçük bir su hacmi olabilir. Bu nedenle genişleme hattını maksimum akış hızına göre boyutlandırmak gerekli olabilir.

Genişleme hattındaki akış hızının hesaplanmasında, yüzdesel sıcaklığa bağlı hacim artışı V_e ilgili dolum suyu sıcaklığından (10°C) koruma sıcaklığına θ_{TZ} kadar ve sistemin toplam içeriği V_A esas alınmalıdır.

Isıtma süresi t_A (koruma sıcaklığına θ_{TZ} ve sistemin toplam hacmine V_A ulaşmak için gereklidir) ilgili denklem A'ya göre hesaplanır:

$$t_A = \frac{(V_A \cdot \Delta\theta_{TZ} \cdot c_W \cdot \rho_W)}{\Phi_N}$$

c_w	spez İlgili Θ_{TZ} için ısıtma suyunun ısıtma kapasitesi	[kJ (kg . K)]
Θ_N	Nominal ısı çıkışı	[kW]
ρ_w	Θ_{TZ} için ısıtma suyunun debisi	[kg/m3]

Denklem A

Genişleme hacimsel akışı V_e ilgili denklem B'ye göre hesaplanır:

$$\dot{V}_e = \frac{V_e}{t_A \cdot 1000}$$

Denklem B

Genişleme hattı iç çapının hesaplanması ilgili denklem C'ye göre yapılır:

$$d_{Al} = \sqrt{\frac{4 \cdot \dot{V}_e}{\pi \cdot v}} \cdot 1000$$

Denklem C

Bir sonraki daha büyük nominal boru genişliği seçilmelidir. Genişleme hattındaki maksimum basınç kaybı 1 kPa'dan büyük olmamalıdır.

DİKKAT
Basınç koruma ekipmanı içinde (taşma hattı, emme hattı) üretici, hangi akış hızlarının ilgili basınç koruma ekipmanının sorunsuz çalışmasını sağlayacağına karar verir.
Bu nedenle maksimum akış hızları, taşma hattında 0,75 m/s veya emme hattında 0,50 m/s'dir.

13.2. MULTICONTROL EMCC'nin EMCC-G/Z ile bağlantısına ilişkin ayrıntılar

MULTICONTROL COOL serisi cihazlarda genleşme hacmi, EMCC-G serisi genleşme tanklarında ve gerekirse uygun EMCC-Z ilave tanklarında depolanır.

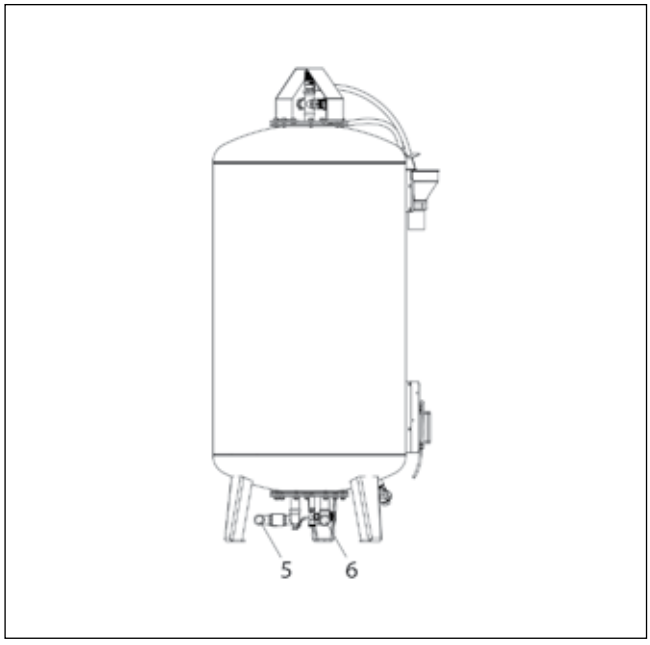
Münferit cihazlar her zaman bölüm 6'teki gerekli hidrolik bağlantı şemasına uygun olarak bağlanmalıdır.

Basınç tutma sisteminin doğru çalışması için, EMCC'yi EMCC-G/Z'ye bağlarken aşağıdaki uyarılara dikkat edilmelidir!

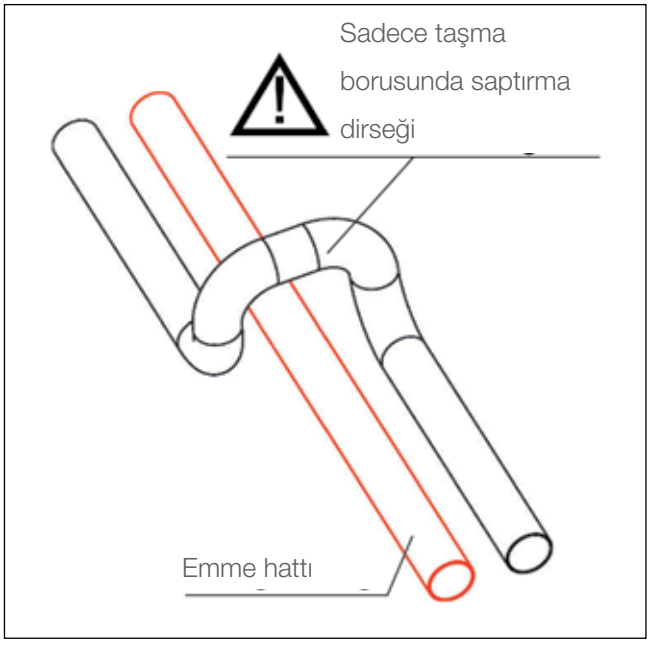
İlgili bağlantıların doğru şekilde bağlandığından emin olun!
EMCC-G ve EMCC-Z genleşme tanklarının alt hazne flanşında, doğru gaz tahliye fonksiyonu için gerekli olan dahili bileşenler bulunur.

Bu nedenle, EMCC kontrol ünitesinin taşma hattı (5) mutlaka EMCC-G genleşme tankındaki taşma hattına (5) bağlanmalıdır. Bu durum emme hattı (6) için de dikkate alınmalıdır!

NOT
- EMCC taşma hattı = EMCC-G taşma hattı
- EMCC emme hattı = EMCC-G emme hattı



Şekil 27: MCC-G'nin taşma hattı (5) ve emme (6)



Şekil 28: Emme hattının döşenmesi

Emme hattının döşenmesi
Bazı durumlarda, EMCC ile EMCC-G/Z arasında doğru bağlantıyı sağlamak için taşma hattı ve emme hattının çapraz bir şekilde yönlendirilmesi gerekebilir. Emme hattının mümkün olduğunca sürekli ve seviye farkı olmadan döşenmesini sağlamak önemlidir.

EMCC ve EMCC-G/Z arasında seviye farklarından kaçınılamıyorsa, en azından EMCC'den EMCC-G/Z'ye giden emme hattının yukarı doğru eğimli olarak döşenmesine dikkat edilmelidir.

DİKKAT
Geçiş için gerekli olan baypas dirsekleri, atlama dirsekleri vb. sadece taşma hattında gerçekleştirilebilir.

NOTLAR

MAXIMISING PERFORMANCE FOR YOU

Telif hakkı ©
Tüm hakları saklıdır. Bu el kitabının hiçbir bölümü Spirotech bv'nin önceden yazılı izni olmaksızın çoğaltılamaz ve/veya internette, baskı, fotokopi, mikrofilm veya başka bir şekilde yayınlanamaz.

Spirotech bv
Posta Kutusu 207
5700 AE Helmond, NL
T +31 (0)492 578 989

www.spirotech.com.tr

SPIROTECH

76.876_00