

Flamcomat MP G4



TUR Kurulum ve İşletim Kılavuzu

Flamconnect uygulamasını indirin



İçindekiler

1. Sorumluluk	5
2. Garanti	5
3. Telif Hakları	5
4. Genel güvenlik talimatları	5
Tanımlar	5
4.1 Bu kılavuzdaki uyarı sembolleri	6
4.2 Bu kılavuzun amacı ve kullanımı	6
Bu gibi hizmetler şunları içermektedir:	6
4.3 Gereken kalifikasyonlar, varsayımlar	7
4.4 Personel kalifikasyonu	7
4.5 Uygun kullanım	8
4.6 Gelen mallar	8
4.7 Nakliye, depolama ve ambalajının açılması	8
4.8 İşletim odası	9
4.9 Gürültü azaltma	10
4.10 ACİL DURUM DURDURMA /ACİL DURUM KAPAMA	10
4.11 Kişisel ve koruyucu ekipman (KKE)	10
4.12 İzin verilen basınç / sıcaklık düzeylerinin aşılması	10
4.13 Sistem suyu	11
4.14 Korumalar	11
Mekanik tehlikeler:	11
Elektriksel tehlikeler:	11
4.15 Dış kuvvetler	11
4.16 İşletmeye alma, bakım ve sonraki kontrol öncesinde muayene	12
İşletme güvenliğine yönelik Alman tüzükleri ile uyumlu testler (BetrSichV, Kasım 2011):	12
4.17 Elektrik ekipman kontrolleri, tekrarlayan kontroller	12
4.18 Bakım ve tamir	13
4.19 Belirgin kötü kullanım	13
4.20 Diğer tehlikeler	13
5. Ürün tanımı	14
5.1 Operating principle	14
Flamcomat	14
Flamcomat starter	15
5.2 Bağlantı seçenekleri	15
5.3 Markings	16
5.4 Pompa birimi no	16
5.5 Bileşen parçaları, tanklar ve bağlantı grubu	17
5.6 Bileşen parçaları, pompa modülü	18
5.7 Kontrol ünitesi	21
6. Montaj	22
6.1 Kurulum	22
6.2 Tank bağlantısı	23
6.3 Doldurma bağlantısı	24
6.4 Boşaltma bağlantısı	24
6.5 Sistem bağlantısı	25
6.6 Elektrik Tesisatı	26

7. İşletmeye alma	27
7.1 İlk işletmeye alma	27
Devreye alma tercihen Flamconnect Uygulaması ile yapılır.	27
7.2 Menü seçeneklerine genel bakış	28
İşletmeye alma	28
7.3 İşletmeye alma, dolum düzeyi ve çalışma sıcaklığı.....	29
7.4 Menü simgelerinin, işlev ve konumunun açıklaması.....	30
Çalışma ekranı.....	32
Basınç ayarları.....	32
Gaz giderme ayarları	32
7.5 Doldurma, su arıtma modülü ile çalışma	33
7.6 Hata mesajları.....	33
7.7 Tekrar başlatma	35
Uzun süreli kapalı kaldıktan sonra:	35
Eğer elektrik besleme arızalanmışsa:.....	35
8. Bakım	36
8.1 Tankı tahliye etme/tekrar doldurma	37
9. İşletmeden Alma, Sökme	37
Ek	
Ek 1.	38
Teknik veriler, bilgiler	38
Çevre koşulları.....	38
Minimum distances.....	38
Kurulum örnekleri.....	39
Ek 2.	40
Teknik Veriler, özellikler, hidrolik ekipman	40
Tanklar: hacim, boyutlar ve ağırlıklar	40
Tank çalıştırma karakteristikleri	41
Pompa modülü: boyutlar ve ağırlıklar	41
Kumanda modülü harici basınç tutma, çalıştırma karakteristikleri	42
Kumanda modülü harici basınç tutma, manuel kumanda valfi, ayar değerleri.....	43
Kumanda modülü harici basınç tutma, doldurma, akış hızı.....	43
Ek 3.	44
Teknik veriler, bilgiler, elektrikli ekipman	44
Pompa ünitesi, nominal değerler.....	44
Kontrol ünitesi, terminal planları	45
Flextronic terminal planı.....	45
Ek 4.	46
MeiFlow L MF connector kit	46
EU Declaration of Conformity	47
İletişim	49

1. Sorumluluk

Tüm teknik şartnameler, veriler ve uygulama faaliyetlerine yönelik talimatlar ve burada ifade edilen yerine getirilmesi gereken tüm uygulamalar basım tarihinde doğrudur. Bu bilgiler bildiğimiz kadarıyla bulgularımızın ve deneyimimizin bir toplamıdır. Bu yayında söz edilen Flamco ürününün gelecekteki gelişimine tabi olarak teknik değişiklikler yapma hakkını saklı tutuyoruz. Dolayısıyla teknik verilerden, tanımlardan ve çizimlerden hiç bir hak elde edilemez. Teknik resimler, çizimler ve grafikler teslim edildiği şekliyle fiili düzeneklere ya da parçalara karşı gelmeyebilir. Çizimler ve resimler ölçekli değildir ve basitlik açısından semboller içerir.

2. Garanti

İlgili teknik özellikleri [Genel Hüküm ve Koşulları](#) belgemizde bulabilirsiniz.

3. Telif Hakları

Bu kılavuz gizliliğe önem verilerek kullanılmalıdır. Bu yalnızca yetkili personel arasında dağıtılabilir. Üçüncü şahıslara verilmemelidir. Bütün belgeler telif haklarıyla korunmaktadır. Belgenin dağıtılması ya da özet alınması bile olsa diğer belge kopyalama şekilleri, içeriğinin kullanılması ya da bildirilmesine aksi tanımlanmadıkça izin verilmemektedir. İhlaller savcılığa verilmekte ve tazminat sorumluluğu vardır. Bütün fikri haklarımızın kullanma hakkını saklı tutuyoruz.

4. Genel güvenlik talimatları

Bu kılavuzdaki bilgileri ve önlemleri göz önünde bulundurmamak ya da özen göstermemek insanları, hayvanları, çevreyi ve mülkü riske atabilir. Güvenlik düzenlemelerinin ve diğer güvenlik önlemlerinin ihmalı hasar ya da kayıp olması durumunda tazminat sorumluluğunun ortadan kalkmasına neden olabilir.

Tanımlar

- **İşletmeci:** Ürünün sahibi olan ve yukarıda sözü edilen ürünü sözleşmenin kurallarına dayalı olarak kullanan veya kullanmak için atanan bir gerçek veya tüzel kişidir.
- **Asil:** İnşaat projelerinin gerçekleştirilmesinden yasal veya ticari olarak sorumlu olan taraftır. Bina projelerinin işleme alınmasında yasal ve ticari olarak sorumlu müşteridir.
- **Sorumlu şahıs:** Ana müteahhit ya da işletmeci tarafından tayin edilen temsilcidir.
- **Kalifiye şahıs (QP):** Mesleki eğitimi, deneyimi ve yakın tarihli mesleki etkinlikleri kendilerine gereken mesleki bilgiyi veren herhangi bir şahıstır. Bu tanım, bu gibi şahısların ilgili ulusal ve dahili güvenlik düzenlemelerinden türetilmiş bilgiye sahip olduklarını ima etmektedir.

4.1 Bu kılavuzdaki uyarı sembolleri



Tehlikeli elektrik akımına karşı uyarı.

Bu uyarının göz ardı edilmesi hayati risk oluşturabilir, yangına veya kazaya neden olabilir, bileşenin aşırı yüklenmesine ve hasar görmesine neden olabilir veya çalışmasına engel olabilir.



Hataların ve yanlış kurulum koşullarının neden olabileceğine yönelik uyarı.

Bu uyarının göz ardı edilmesi ciddi yaralanmalara, bileşenin aşırı yüklenmesine ve hasar görmesine neden olabilir veya bileşenin çalışmasına engel olabilir.



Dikkat! Tehlikeli derecede yüksek sıcaklıklar.

Bu uyarının görmezden gelinmesi cilt yaralanmalarına neden olabilir.



Koruyucu gözlük kullanmanız tavsiye edilir.

Bu tavsiyeye uyulmaması göz yaralanmasına neden olabilir.



Ağır nesnelere taşırken dikkatli olun.

Bu uyarının görmezden gelinmesi yükün yakınındaki kişilerin güvenliklerini tehlikeye atabilir.

Ağır yük, forklift kullanın

4.2 Bu kılavuzun amacı ve kullanımı

Aşağıdaki sayfalar, ilgili personelin bu ürünü güvenli bir şekilde ve kullanım amacına uygun olarak kullanmasını sağlayan bilgileri, özellikleri, önlemleri ve teknik verileri listelemektedir.

Sorumlu şahıslar ya da bunlar tarafından tutulan ve gereken hizmetleri yerine getirenler bu kılavuzu dikkatlice okumalı ve anlamalıdır.

Bu gibi hizmetler şunları içermektedir:

depolama, nakliye, kurulum, elektrik tesisatı, işletmeye alma ve tekrar başlatma, işletme, bakım, kontrol, tamir ve sökme.

Ürünün, uyumlulaştırılmış Avrupa düzenlemelerine ve ilgili teknik kurallar ve meslek kuruluşlarının bu uygulama alanı açısından uygun olmadığı tesislerde/fabrikalarda kullanılması durumunda, bu belge yalnızca bilgi içindir ve başvuru amaçlıdır.

Bu birim daima kesintisiz kontrole tabi olabilecek olmasından dolayı, bu kılavuz kurulmuş birimin yakınlarında en azından işletme odasının içerisinde tutulmalıdır.
60730-1, Ek R uyarınca kurulum sınıflandırması 2.

4.3 Gereken kalifikasyonlar, varsayımlar

Bütün personel gereken hizmetleri yerine getirmek üzere ilgili kalifikasyonlara sahip olmalı ve fiziksel ve psikolojik olarak yeterli olmalıdır. Personelin sorumluluk alanı, yeterliliği ve denetimi, İşletmecî'nin görevidir.

Gereken hizmet	Profesyonel grup örneği	İlgili kalifikasyonlar örneği
Depolama, nakliye	Lojistik, nakliye, depolama	Nakliye ve depolama uzmanı
Montaj, sökme, onarım, bakım. Bileşen ilave etme veya değiştirme sonrasında yeniden işletmeye alma. Kontrol.	Kurulum ve bina hizmetleri	Klima uzmanı.
Yapılandırılmış kontrol ünitesinin (genel) ilk devreye alınması, güç kesintisinden sonra yeniden devreye alma, çalışma (terminal ve Flextronic kontrol ünitesi üzerindeki çalışma)		İşletme odasına giriş izni olan kişiler bu kılavuzdaki bilgilere sahip olmalıdır.
Elektrik tesisatı	Elektrik mühendisliği	Elektrik mühendisliği/tesisatı alanında uzman
Elektrik sistemlerinin ilk ve sonraki kontrolleri		Elektrik Mühendisliği alanında onaylı Kalifiye Şahıs (QP)
İşletmeye alma öncesinde kontrol ve basınç ekipmanının sonraki kontrolü	Installation and building services engineering performed in the context of technical inspection.	Kalifiye Şahıs (QP)

4.4 Personel kalifikasyonu

İşletme talimatları Flamco temsilcileri ya da teslimat müzakereleri sırasında onlar tarafından tayin edilen başkaları tarafından ya da istek üzerine verilmektedir.

Gereken hizmetler, montaj, sökme, işletmeye alma, işletme, kontrol, bakım ve tamir için eğitim, Flamco şubelerinin ve belirli servislerinin servis mühendislerinin eğitimi / fazladan eğitiminin bir parçasıdır.

Bu eğitimler ilgili tesisat koşulları hakkındaki bilgileri kapsar ancak uygulamaları kapsamaz.

Şantiye hizmetleri nakliyeyi, sistemi ve gereken hidrolik ve elektriksel bağlantıları taşımak üzere gereken temel mühendislik ile birlikte işletme odasının hazırlanmasını, genleşme otomatının güç kaynağı için elektrik tesisatını ve BT ekipmanı için sinyal kablolarının kurulmasını içermektedir.

4.5 Uygun kullanım

Sistem suyunun (ısı aktarma maddesi) hacminde sıcaklık tarafından meydana getirilen değişimlerin ayrı bir genleşme otomati tarafından emilebileceği ve gereken çalışma basıncının regüle edildiği sızdırmaz hale getirilmiş su tabanlı ısıtma ve soğutma sistemleri.

EN 12828, EN 12952, EN 12953 uyarınca ısı üreten sistemlerde kullanıma uygundur ve ve buna uygun şekilde donatılmıştır.

Asil / İşletmeci'nin bildirimde bulunan kuruma ek emniyet önlemleri hakkında danışması gerekmektedir.

Benzer sistemlerde (örneğin (süreç endüstrisi için ısı transfer sistemleri ya da teknolojik olarak koşullandırılmış ısı) kullanım özel önlemler gerektirebilir. Flamcomat Starter ürününün çelik ağırlıklı bir boru tesisatına sahip ve bir vakumlu gaz giderici bulunmayan sistemlerde kullanılmaması gerektiğini lütfen unutmayın. Tamamlayıcı belgeler incelenmelidir.

4.6 Gelen mallar

Teslim edilen ürünler, irsaliyede listelenen kalemlerle karşılaştırılmalı ve uyumluluk açısından kontrol edilmelidir. Ambalajının açılması, kurulumu ve işletmeye alma yalnızca ürünün sipariş sürecinde ve sözleşmede belirtilen kullanım amacına uyduğu kontrol edildiğinde başlatılmalıdır. İzin verilen çalışma veya tasarım parametrelerinin aşılması arızaya, bileşen hasarına ve fiziksel yaralanmaya neden olabilir.

Eğer uyumlu değilse ya da teslim edilen mallar diğer bir şekilde yanlışsa, ürün kullanılmamalıdır.

4.7 Nakliye, depolama ve ambalajının açılması



Ağır yük, forklift kullanın

Ekipman, sözleşmede belirtilen teknik özellikler veya belirli taşıma yöntemleri ve iklim koşullarının gerektirdiği teknik özellikler uyarınca paketlenmiş üniteler halinde teslim edilir. Bu üniteler minimum olarak Flamco B.V. paketleme direktifleriyle belirlenen gereklilikleri karşılar. Bu direktifler uyarınca genleşme kabı yatay, pompa üniteleri dik taşınmalı ve ünitelerin her biri kullan at tipteki paletler üzerinde paketlenmelidir. Paketleme, kaldırma aracıyla kullanıma uygunsa bu durum belirlenen kaldırma noktalarında belirtilir.



Önemli Not: Ambalajlı ürünleri, ön görülen kurulum yerinin mümkün olduğu kadar yakınına taşıyınız ve ürünlerin dikilebileceği yatay sağlam bir yüzey olduğundan emin olunuz.



Not! Açıldıktan ve paletten alındıktan sonra genleşme kabının devrilmemesi veya dengeli durması için gereken tüm önlemleri alın.



Kurulum öncesinde boş tankları kaldırmak ve hareket ettirmek üzere uygun kaldırma kulakları takılmıştır. Bu gibi aygıtlar (kaldırma kulakları) sıralı bir şekilde kullanılmalıdır; yandan çekmekten kaçınınız.

Paletten ve ambalajından çıkarıldıktan sonra, birim uygun yüzeylerin üzerine çekilerek aktarılmalıdır. Kontrolsüz düşüşü, kaymayı ya da yatmayı önleyen yöntemler kullanınız. Pompa ünitesindeki kaldırma yerleri ünitenin dik şekilde kaldırılabilmesi için tasarlanmıştır. Yatay kuvvete maruz bırakılmamalıdır.

Mallar ayrıca ambalajları içerisinde de depolanabilir. Ambalajından alındıktan sonra, ekipman yerine yerleştirilerek, standart güvenlik prosedürleri gözetilmelidir. Ekipmanı istiflemeyiniz.

Yalnızca izin verilen kaldırma düzenekleri ve güvenli aletler kullanınız ve gereken kişisel koruyucu ekipmanı giyiniz.

4.8 İşletim odası

Tanım: Geçerli Avrupa düzenlemelerini, Avrupa ve uyumlulaştırılmış standartları ve ilgili teknik kuralları ve de bu uygulama alanı için meslek kuruluşlarının ilgili teknik kural ve rehberlerini karşılayan odadır. Genleşme otomatının bu kılavuzda önceden tanımlandığı gibi kullanımı için, bu odalar genellikle ısı üretimi ve dağıtımı, su ısıtma ve ekleme, güç kaynağı ve dağıtımı, ölçüm, kumanda mühendisliği, kumanda teknolojisi ve BT gibi işlemler için ekipman içermektedir.

Kalifiye olmayan ve eğitilmemiş şahısların girmesi kısıtlı ya da yasaktır.

Genleşme otomatının kuruluş konumu, işletme, servis, bakım, kontrol, tamir, montaj ve sökme işlemlerinin engellenmeksizin ve tehlike olmaksızın yapılabilmesini sağlamalıdır. Genişleme otomatının kuruluş yerinin zemini dengeyi garanti ve muhafaza edecek şekilde olmalıdır. Su hacmi dahil net kütleden olası maksimum kuvvetlerin gelebileceğini unutmayınız. Eğer denge garanti edilemiyorsa, tankın devrilmesi ya da hareket etmesi tehlikesi bulunmaktadır ve sonuç olarak işlevsel kusurlara ek olarak, kişisel yaralanmaya neden olabilir.

Çevredeki atmosfer iletken gazlar, yüksek toz ve buhar derişimleri içermemelidir. Eğer yanıcı gazlar mevcutsa, patlama tehlikesi bulunmaktadır.

Geri akış önleyici üzerindeki tahliye valfinin işleve dayalı olarak açılması (isteğe bağlı doldurma) veya tankın aşırı yüklenmesini önlemek için boşaltma valfinin açılması durumunda ve tank diyaframı hasarı durumunda atmosfer basıncını dengelemek için bağlantı üzerinde olası aşırı akış için, doldurma veya işlem suyu tahliye edilir. İşleme bağlı olarak, su sıcaklığı 70 °C'ye kadar yükselebilir ve yanlış işlem sırasında 70 °C'yi aşabilir. Bu da yanma ve/veya haşlanma gibi yaralanma tehlikesi ortaya koyar.

Bu suyun güvenli bir şekilde tahliye edilmesini sağlamak ve - su hasarını önlemek - için ilgili ekipmanın yanında güvenli bir tahliye veya su toplayıcı olduğundan emin olunmalıdır (yer altı suyu koruması: katkı maddelerini gözlemleyin!).

Su basmış ekipman çalıştırılmamalıdır. Eğer elektrikli ekipman kısa devre yaparsa, sudaki insanlar ve diğer canlıları elektrik çarpacaktır. Dahası, su alması ve korozyon nedeniyle parçalarda arıza ve kısmi ya da tamir edilemez hasar meydana gelme tehlikesi bulunmaktadır.

4.9 Gürültü azaltma

Tesisatlar gürültü azaltma önlemleri düşünülerek inşa edilmelidir. Özellikle donanımın (modül şasisi, borular) mekanik titreşimleri temas yüzeyleri arasında yalıtım kullanılarak sönmülenebilir.

4.10 ACİL DURUM DURDURMA /ACİL DURUM KAPAMA

2006/42/EG sayılı direktife uygunluk sağlamak için kurulum sırasında bir ACİL DURDURMA sistemi sağlanmalıdır. Tercihen üniteye güç beslemek için topraklı priz kullanın. Priz, erişilmesi kolay bir noktada olmalıdır. Ünite doğrudan güç kaynağına bağlıysa, güç kaynağı hattında şunların sağlandığından emin olun

- yüksek hassasiyetli bir diferansiyel şalter (30mA) (kaçak akım rölesi RCD)
- kontak aralığı en az 3 mm olan bir şebeke elektriği kesme şalteri.”

Bu anahtar fazları ve nötrleri ayırmaktadır. Isı üreticinin çalışmasına ve tasarımına uygun olarak ACİL DURUM-KAPAMA özelliğine sahip ek güvenlik tuzakları gerektiğinde, bunlar yerinde kurulmalıdır.

4.11 Kişisel ve koruyucu ekipman (KKE)

Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) potansiyel olarak tehlikeli işler ve (örneğin kaynak gibi) diğer işler gerçekleştirirken, eğer diğer önlemler alınamıyorsa kişisel yaralanma riskini önlemek ya da en aza indirmek üzere kullanılmalıdır. Bunlar ana müteahhit tarafından ya da işletme odasının işletmecisi tarafından ya da söz konusu şantiye tarafından istenen şartlara uymalıdır.

Eğer hiç bir gereklilik ortaya konmamışsa, otomatik işletmek için hiç bir KKE gerekmemektedir. Minimum gereklilik sıkı oturan elbiseler ve sağlam, kapalı ve kaymaz ayakkabılardır.

Diğer hizmetler ise söz konusu etkinlik için gereken koruyucu elbise ve ekipmanı (örneğin nakliye ve montaj: iyi oturan iş elbisesi, ayak koruyucuları [burun koruyuculu güvenlik ayakkabıları], kafa koruyucu [güvenlik kaskı], el koruyucu [koruyucu eldivenler]; bakım, tamir ve elden geçirme: iyi oturan iş elbisesi, ayak koruyucuları, kafa koruyucu, el koruyucu, göz /yüz koruyucu [koruyucu güvenlik gözlüğü]) gerektirir.

4.12 İzin verilen basınç / sıcaklık düzeylerinin aşılması

Genleşme otomatıyla birlikte kullanılan ekipman izin verilen işletme sıcaklığının ve izin verilen ortam sıcaklığının (ısı aktarma ortamının) aşılmasını garanti etmelidir. Aşırı basınç ve sıcaklık parçaların aşırı yüklenmesine, parçalarda tamir edilemez hasarlara, işlev kaybına ve sonuç olarak ağır kişisel yaralanmaya ve mal hasarına neden olabilir. Bu korumaların düzenli bir şekilde kontrolü/muayenesi yapılmalıdır. Hizmet kayıtları tutulmalıdır.

4.13 Sistem suyu

Yanıcı olmayan, katı maddeler ya da uzun elyaflı bileşenler içermeyen, içeriği yüzünden işlemler açısından bir tehlike teşkil etmeyen ve genleşme otomatının (örneğin; basınçlı parçaları, diyafram, tank bağlantısı gibi) su taşıyan parçalarını etkilemeyecek ya da hasar vermeyecek sudur. Ayrıca bakınız: VDI 2035; sıcak su ısıtma ekipmanı kaynaklı hasardan kaçınma.

Sistem suyu içeren parçalar borular, tanka bağlı olan hortumlar, valfler ve armatürler dahil olmak üzere aygıt ve sistem bağlantıları ve bunların muhafazaları, sensörler, pompalar, tankın kendisi ve tankın diyaframdır. Uygun olmayan ortamda işletme işlevin zayıflamasına, parçalarda hasar oluşmasına ve sonuç olarak ağır kişisel yaralanma ve hasara neden olabilir.

4.14 Korumalar

Verilen ekipman gerekli güvenlik aygıtlarıyla donatılmıştır. Bunların etkinliğini test etmek ya da ayarlanan koşulları geri getirmek üzere, ekipman önce hizmet dışı bırakılmalıdır. Sistemi hizmet dışı yapmak, elektriğin kesilmesini ve hidrolik sistemlerin kapatılmasını ima etmektedir.

Mekanik tehlikeler:

Pompadaki fan kapağı hareketli parçalardan kaynaklanabilecek kişisel yaralanmalara karşı koruma sağlar. Üniteyi açmadan önce kapağın bu amaca uygun olduğundan ve doğru şekilde kapatıldığından emin olun.

Elektriksel tehlikeler:

Elektrikle çalışan parçaların koruma sınıfı, ölümcül olabilecek elektrik çarpması yoluyla kişisel yaralanmayı önlemektedir. Koruma sınıfı genellikle IP44'tür. Kumanda ünitesi kapağı, pompa beslemesi kapağı, dış açılmış kablo demetleri ve valf rakor tapaları işletmeye alınmadan önce etkililik açısından kontrol edilmelidir. Takılı olan basınç ve hacim sensörleri koruyucu ekstra düşük voltajla çalışmaktadır.

Kumanda ünitesine elektriksel olarak bağlı olan ek ekipman üzerinde kaynak yapmaktan kaçınınız. Kaçak kaynak akımı ya da uygun olmayan bir toprak bağlantısı yangın tehlikesine ve birimin (örneğin kumanda biriminin) parçalarında hasara neden olabilir.

4.15 Dış kuvvetler

Tüm ek kuvvetlerden kaçının (örn: örneğin ısı genleşme, akış salınımları ya da akış ve geri dönüş hatları üzerindeki ölü ağırlıklar tarafından meydana getirilen kuvvetler). Bunlar su taşıyan borularda hasara /sızıntıya, ekipmanın dengesinin kaybolmasına ve dahası kapsamlı maddi ve kişisel zararlarla bağlantılı bir arızaya neden olabilir.

4.16 İşletmeye alma, bakım ve sonraki kontrol öncesinde muayene

Bunlar işletme güvenliğini ve geçerli Avrupa düzenlemelerini, Avrupa ve uyumlulaştırılmış standartları ve ilgili teknik kuralları ve de bu uygulama alanı için AB üyesi devletlerin ulusal yönetmeliklerine uygun olarak işletme güvenliğinin gözetilmesini garanti eder. Gereken kontroller mal sahibi ya da işletmeci tarafından ayarlanmalıdır; alınan önlemlerin planlanması ve izlenebilirliği için bir bakım defteri tutulmalıdır.

İşletme güvenliğine yönelik Alman tüzükleri ile uyumlu testler (BetrSichV, Kasım 2011):

Basınç ekipmanı, tanklar (§14; 15)					
Kategori [bkz. 2014/68/EU Yönetmeliği ek II, diyagram 2)	Nominal kapasite [litre]	İşletmeye almadan önce muayene [§14] müfettiş	Sonraki kontrol [§15 (5)]		
			Zaman dilimi, maksimum süre [a] / Müfettiş		
			Harici kontrol	Dahili kontrol	Güç kontrolü
II	150- 300 / 3 bar	Kalifiye Şahıs (QP)	Maksimum süre tanımlanmamıştır. Maksimum aralık İşletmeci tarafından üretici tarafından sağlanan bilgilere, uygulama deneyimlerine ve oda yüküne dayalı olarak belirlenebilir. Kontrol Kalifiye bir Şahıs (QP) tarafından gerçekleştirilebilir.		
III	400- 10000 / 3 bar		Artık uygulanmıyor[§15 (6)]	5 / QP	10
				[§15 (10)] İç kontroller olması durumunda, görsel kontrolün yerini benzer prosedürler alabilir ve mukavemet testleri durumunda, eğer adı geçen testleri sistem tasarımı nedeniyle yapmak mümkün olduğunda ya da işletme sistem modları nedeniyle önemli olmadığı statik basınç testinin yerini tahrip etmeyen prosedürler alabilir.	

Ekipmanın bakımı, dahili kontrol ve güç kontrolü için, bkz bakım, böl 8.

Diğer AB Üyesi Devletler’de, basınç ekipmanı için 2014/68/EU yönergesine uygun olarak gerekli olan testler ulusal kurallarda açıklanan şekliyle gerçekleştirilmelidir.

4.17 Elektrik ekipman kontrolleri, tekrarlayan kontroller

Sigortacı/İşletmecinin değerlendirmelerine ön yargı oluşturmaksızın, Flamcomat elektrikli ekipmanının ısıtma/soğutma birimiyle birlikte en az her 18 ayda bir kontrol edilmesi ve belgelenmesi önerilir (ayrıca bkz. DIN EN 60204-1 2007).

4.18 Bakım ve tamir

Bu hizmetler yalnızca sistem kapalıyken ya da genleşme otomatı gerekmediğinde gerçekleştirilebilir. Basınçlandırma ekipmanı hizmet dışı bırakılmalı ve bakım işleri bitirilene kadar kaza sonucu tekrar çalışmaya karşı korunmalıdır. Güvenlik devrelerinin ve yapılan veri aktarımının, kapatma sırasında güvenlik zincirini tetikleyerek yanlış bilgiler verilmesine neden olabileceğine dikkat ediniz. Bir bütün olarak ısıtma ve soğutma birimi için mevcut olan talimatlar gözetilmelidir. Hidrolik bileşenleri durdurmak üzere, ilgili bölümleri kapatınız ve mevcut gider bağlantıları üzerinden güvenli sistem suyu giderlerini kullanarak boşaltınız ve basıncı tahliye ediniz.



Dikkat: İletken parçalardaki (tank, pompalar, muhafaza, hortumlar, borlar, çevre ekipmanı) içerisindeki maksimum sistem suyu sıcaklığı 70 °C'ye ulaşabilir ve uygun olmayan işletim durumunda, bu sıcaklığı da aşabilir. Bu durum, yanık ve/veya haşlanma riski ortaya çıkarmaktadır.



İletken bileşenlerdeki sistem suyunun maksimum basıncı geçerli emniyet valfinin maksimum ayar basıncına eşit olabilir. Tank, nominal basıncı 3 bar, Emniyet valfi maksimum 3 bar; pompa ünitesi nominal basıncı 6; 10 ya da 16 bar:

Emniyet valfi maksimum 6; 10 ya da 16 bar. Eğer yüz ya da gözlerin fırlayan parçalar ya da fişkırان sıvılar tarafından yaralanma olasılığı varsa göz/yüz koruyucularının kullanılması gerekmektedir.

Elektrikli ekipmanı (kumanda birimi, pompalar, valfler, çevre ekipmanı) durdurmak üzere, kumanda ekipmanına giden elektriği kesiniz. Güç besleme birimi çalışma süresi boyunca kapalı kalmalıdır.

Tadilat yapılması veya orijinal olmayan parçaların ya da yedek parçaların izinsiz bir şekilde kullanılması yasaktır. Bu gibi eylemler ağır kişisel yaralanmaya neden olabilir ve işletme güvenliğini tehlikeye atabilir. Bu durum ayrıca ürün sorumluluğu tazminat taleplerini geçersiz de kılacaktır.

Bu hizmetlerin yerine getirilmesi için Flamco Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçmeniz önerilir.

4.19 Belirgin kötü kullanım

- Yanlış voltajda ve/veya frekansta çalıştırma.
- Uygun olmayan sistem tasarımlarında kullanım.
- Kabul edilmeyen montaj malzemelerinin kullanılması.

4.20 Diğer tehlikeler

- Tahmin edilemeyen aşırı değerlerin ortaya çıkmasıyla inşaat parçalarının aşırı yüklenmesi.
- Değişen ve kabul edilemez çevresel koşullar meydana gelmesi durumunda riskli bir şekilde çalıştırmaya devam etme.
- Güvenlik kontrol parçalarının hizmet dışı ya da arızalı olması durumunda riskli bir şekilde çalışmaya devam etme.

5. Ürün tanımı

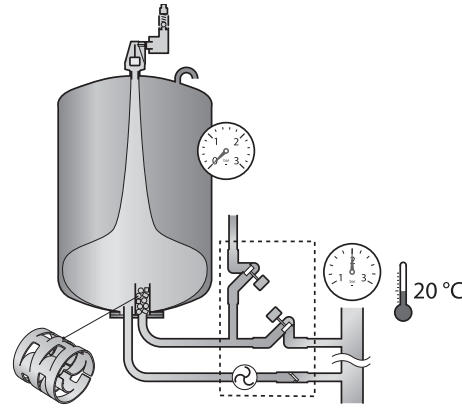
Bu kılavuzun içeriği, standart uygulamaya yönelik teknik özelliklerden oluşmaktadır. Uygun olduğu hâllerde bunlar, seçenekler ve diğer yapılandırmalar hakkında bilgi içerir. İsteğe bağlı ekstralar sağlanmışsa, bu kılavuzun yanında ek belge sağlanacaktır. Çeşitli dillerde kurulum talimatları ve ek belgeler için www.flamcogroup.com/manuals adresini ziyaret edin. Ek ürün bilgileri ilgili Flamco şubesinden edinilebilir (bkz. "İletişim" sayfa 49).

5.1 Operating principle

Flamcomat

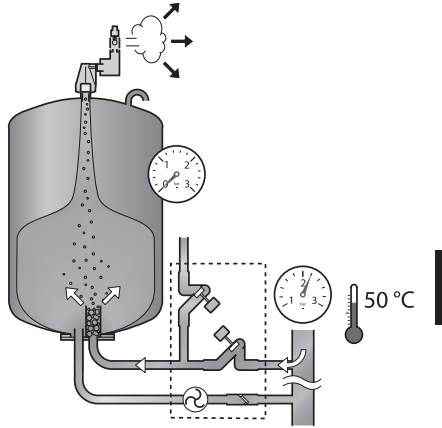
1. Soğuk

Otomatta az miktarda su bulunur. Otomat hala bekleme durumundadır.



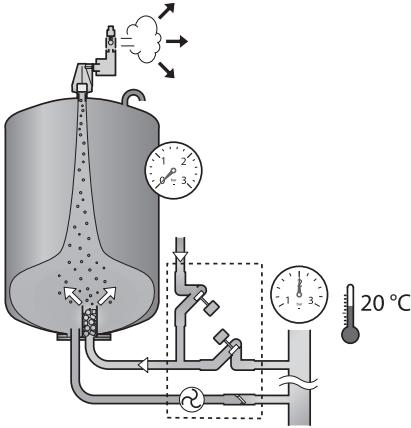
2. Isınma

Su hacmi ve sistem basıncı artar. Bu değişiklik ünitenin solenoid vanayı açmasını sağlar. Su, basınçsız kaba akar. Hem basınç düşüşü hem de PALL halkalarının bulunması sayesinde sudaki hava giderilir..



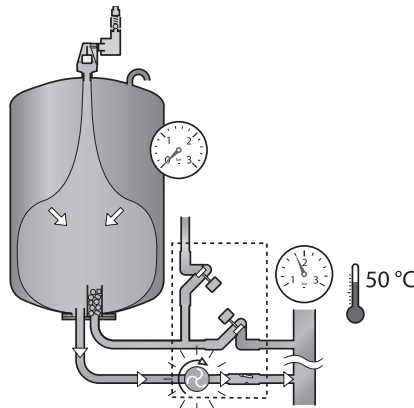
5. Doldurma

Kaptaki su seviyesi kritik düzeye düşerse ana su borusu kullanılarak sisteme dikkatli bir şekilde uygun miktarda su pompalanır. Kaba girmeden önce sudaki hava giderilir (basınç kaybı ve PALL halkaları tarafından).



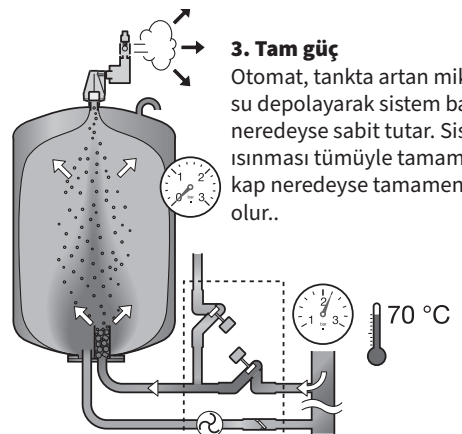
4. Soğuma

Su hacmi ve sistem basıncı düşer. Basınçsız kaptaki havası giderilmiş su sisteme geri pompalanır. Böylece sistem basıncı normale döner..

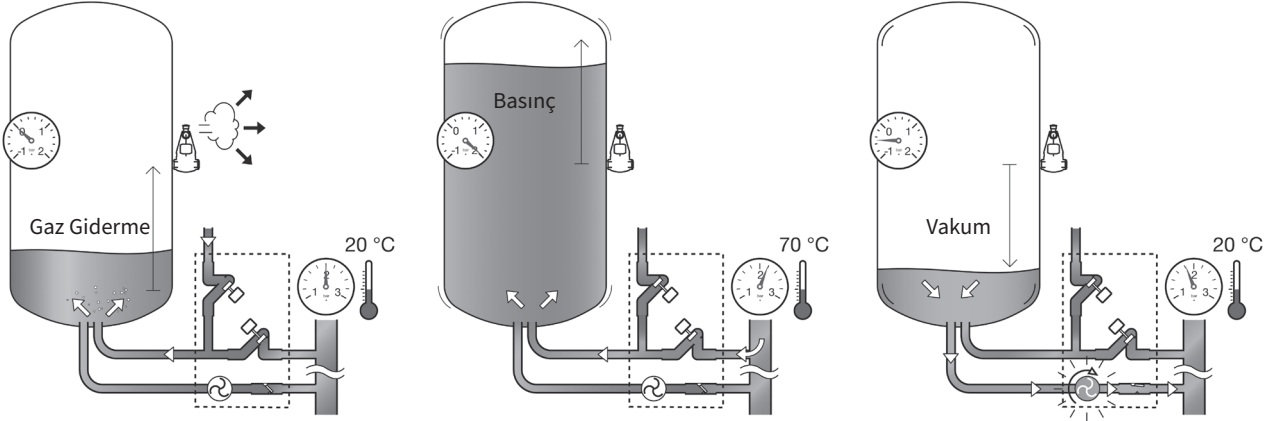


3. Tam güç

Otomat, tankta artan miktarda su depolayarak sistem basıncını neredeyse sabit tutar. Sistemin ısınması tümüyle tamamlandığında kap neredeyse tamamen dolmuş olur..



Flamcomat starter



1. İlk doldurma, tekrar doldurma ve ısıtma

2. Isıtma, maksimum çalışma

3. Soğutma, minimum çalışma

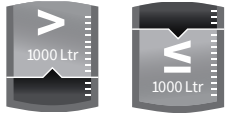
5.2 Bağlantı seçenekleri

Bağlantı seçenekleri	Kullanma amacı
Ethernet portu	Flamcomat'ı modbus veya bacnet üzerinden bir Bina Yönetim Sistemi'ne (BMS) bağlamak.
Standart USB (diğer adıyla, USB-A)	Çevrim içi günlüğü ve yapılandırma parametrelerini kaydetmek. Bu portun ikinci amacı, (yeni bir kontrol yazılımı indirmek için) kontrol biriminin üretici yazılımını güncellemektir.
CAN	Bu port çifti, birden çok Flamcomat arasında ağ kurmak için ayrılmıştır (master-slave)
RS-485	Ana amacı, Flamcomat'ı (Ağ Geçidi ve HFC protokolü üzerinden) İnternet'e bağlamaktır. Alternatif olarak – Modbus üzerinden BMS Alternatif olarak – bacnet üzerinden BMS (aynı anda üç seçenekten sadece biri)
Wireless	Bir akıllı telefon uygulaması bağlamak

5.3 Markings

İsim plakası - Tank:

Type:	
N° de série:	Année de fabrication:
Serial-No.:	Year of manufacture:
Serien-Nr.:	Herstellungsjahr:
Capacité nominale:	litres
Nominal volume:	litre
Nenninhalt:	Liter
Surpression de service admissible:	bar
Permissible working overpressure:	
Zulässiger Betriebsüberdruck:	
Surpression d'essai:	bar
Test overpressure:	
Prüfüberdruck:	
Température de service mini. / maxi. admissible:	°C
Permissible working temperature min. / max.:	
Zulässige Betriebstemperatur min. / max.:	
Constructeur:	Flamco STAG GmbH
Manufacturer:	D-39307 Genthin
Hersteller:	GERMANY
CE 0045	



İsim plakası - Pompa modülü:

	Type: Flamcomat MM G4 Type: Flamcomat MM G4	Seriennummer: 01234567/01 Serial number: 01234567/01 Seriennummer: 01234567/01	Passcode: IP 44 Device name: IP 44
Amersfoortseweg 9 - 3751 LJ Bunschoten - the Netherlands		Mm-2-50(17940)	
Nennspannung: Nominal voltage: Tension nominale: Nominale spanning:	230 V - 50 Hz	Zulässige Medientemperatur min. / max.: Permissible media temperature min. / max.: Température de média mini. / maxi. admissible: Toegestane temperatuur media min. / max.:	3/70 °C Schutzart: IP 44 Protection: IP 44 Bescherming: IP 44
Nennstrom: Nominal current: Courant nominal: Nominale stroom:	0,43 A	Zulässiger Betriebsüberdruck: Permissible working overpressure: Surpression de service admissible: Toelastbare werkdruk:	6 bar Baujahr: 2020 Year of Manufacture: 2020 Année de fabrication: 2020 Bouwjaar:
Nennleistung: Nominal power: Puissance assignée: Nominale vermogen:	0,095 kW	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.: Permissible ambient temperature min. / max.:	3/50 °C CE

Elektriksel uyarılar:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only.
Disconnect the unit from the power supply before opening it.
Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.



Flamco

Article code Artikelnummer Articlesnummer Code article	Capacity Inhalt Inhoud Contenance	Gas charge Vordruck Voordruk Pression initiale	Test pressure Prüfdruck Testdruk Pression d'épreuve
	litres	bar	bar
Max. working pressure Max. zul. Betriebsüberdruck Max. werkdruk Pression de service max.		Max. temp. diaphragm Max. Betriebstemp. Membrane Max. temp. membraan Temp. membrane max.	Min. working temperature Min. Betriebstemperatur Min. werkttemperatuur Température de service min.
	bar	°C	°C

Flamco B.V. | Bunschoten | the Netherlands | www.flamcogroup.com

Taşıma kilidi:

Nach Montage: Transportsicherung entfernen.
After mounting: Remove the transport safety.
Après l'installation: Retirez la sécurité des transports.
Na montage: Verwijder de veiligheid van het vervoer.

Servis:

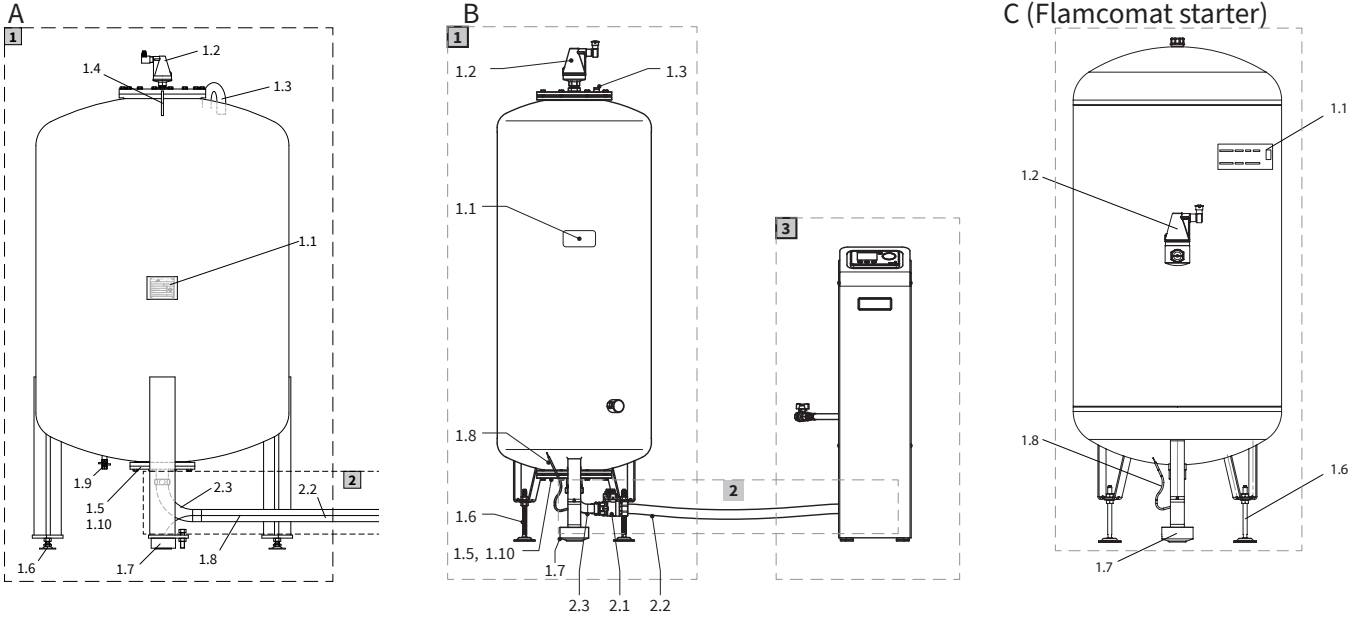
Service Nederland
Tel.: +31(0)33 299 7500
Fax.: +31(0)33 298 6445
Service Germany
Tel.: +49(0)170 630 40 34

5.4 Pompa birimi no

E.g.: DP80 - 1 - 50

- Çalışma voltajının nominal frekansı (Hz): 50 = 50 Hz; 60 = 60 Hz
- Pompa üreticileri: 1; 2; 3; 4; 5
- Performans sınıfı: M; 1; 2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130.
- Modül sürümü: MP = Tek pompa; DP = İkili pompa

5.5 Bileşen parçaları, tanklar ve bağlantı grubu



- 1 Atmosferik ayrılma koşulları altında suyun genişmesinin emilmesini sağlamak için yerleşik, değiştirilebilir butil kauçuğundan diyaframa sahip temel çelik tank.**
 - 1.1 İsim plakası - Tank:
 - 1.2 Boşaltma valfi, havayı dağıtmak için hava girişi önleyici ile çıkarılan gazların atmosfere dağıtılmasını sağlayın * Dahil. Vakum emniyet valfi
 - 1.3 Atmosfer basıncı denge bağlantısı Tankın içi (tankın iç yüzeyi ve dış diyafram yüzeyi arasındaki mesafe)
 - 1.4 Kaldırma kancası, taşıma için yük askısı
 - 1.5 Flanş, dahili gaz tahliyesi ekipmanına sahip tank bağlantısı, vida rakoru bağlantı dizisi vana dışarıya akış hattı ve pompa emme hattı, her birinde düz conta bulunur (etiketler)
 - 1.6 Ayarlanabilir ayak.
 - 1.7 yuarlak başlı vidası olan fiş konnektörü sinyal kablosuna bağlı kapasite sensörü
 - 1.8 Sinyal kablosu düzey sensörü
 - 1.9 Yoğuşma sıvısının boşaltılması için lockshield vana (tecrit vanası)
 - 1.10 Pompa ve valf bağlantıları işaretleri
- 2 Düz contalar dahil önceden monte edilmiş bağlantı düzeneği**
 - 2.1 Düz contalı, kumanda ünitesi çıkışlı kendiliğinden boşalan lockshield vana (tecrit vanası) (tank).
 - 2.2 Esnek basınç/emme hortumu
 - 2.3 Boru dirseği, düz contalı, tank konnektörü (DN32: 400 - 1000 litre, DN40: 1200 - 1600 litre.)

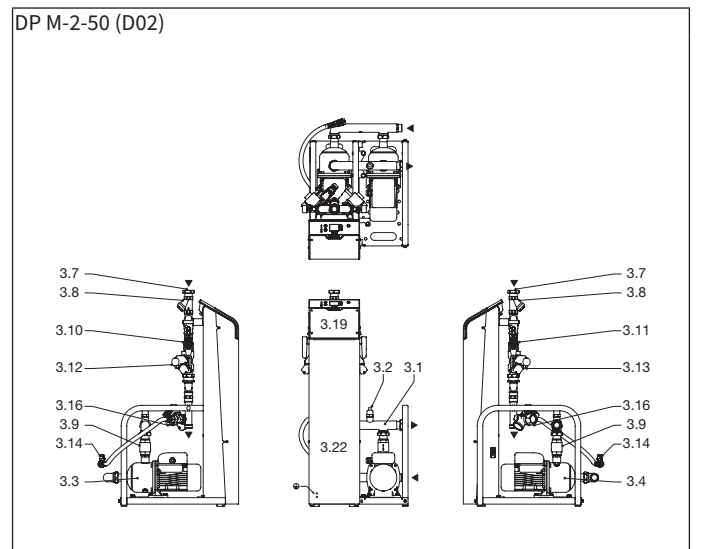
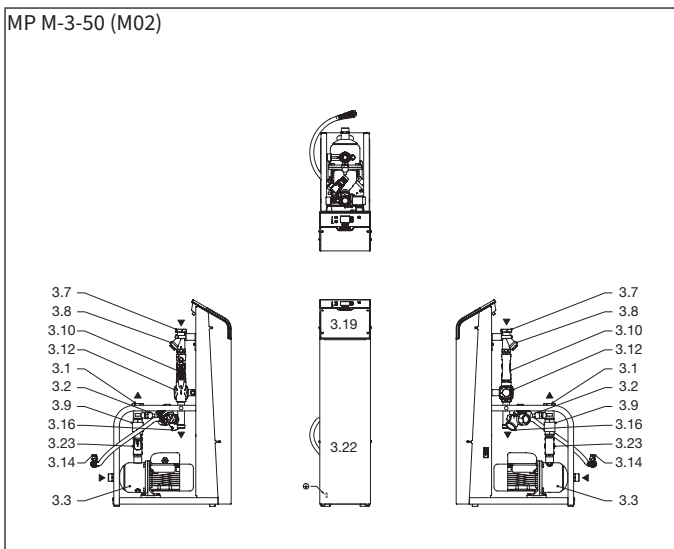
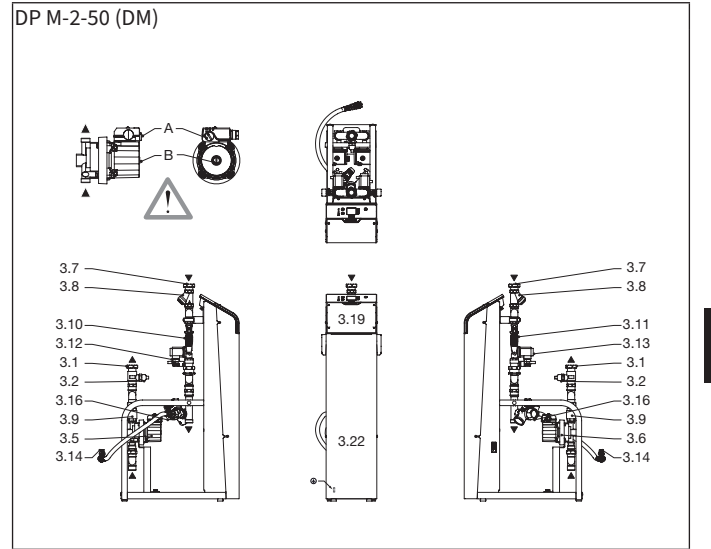
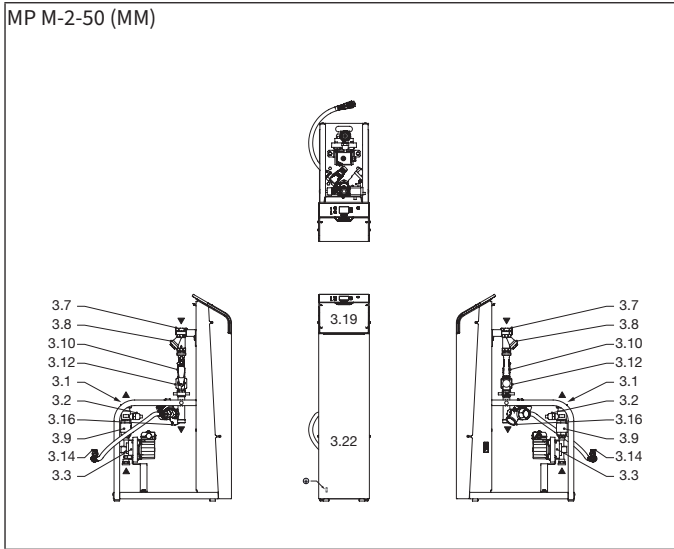


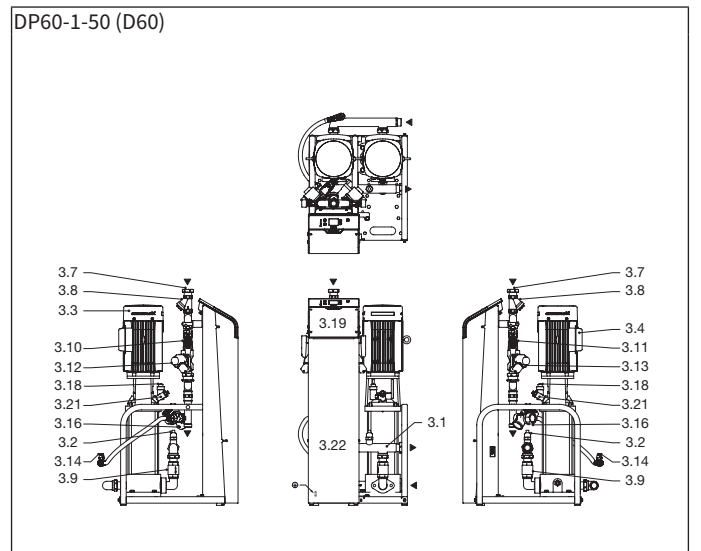
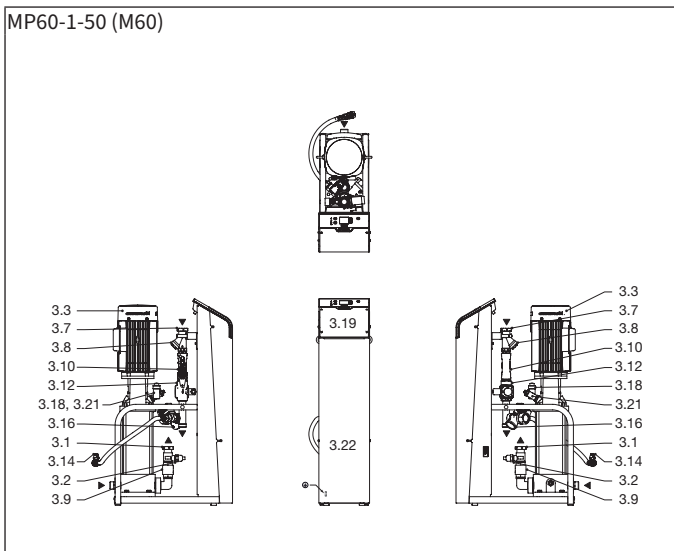
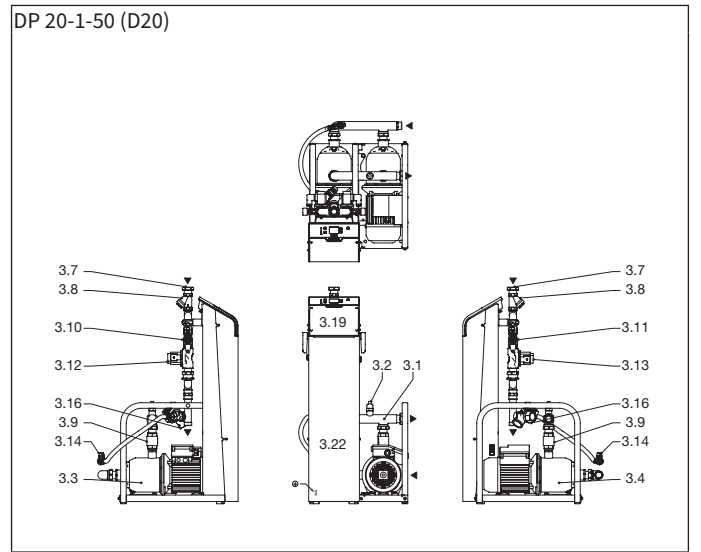
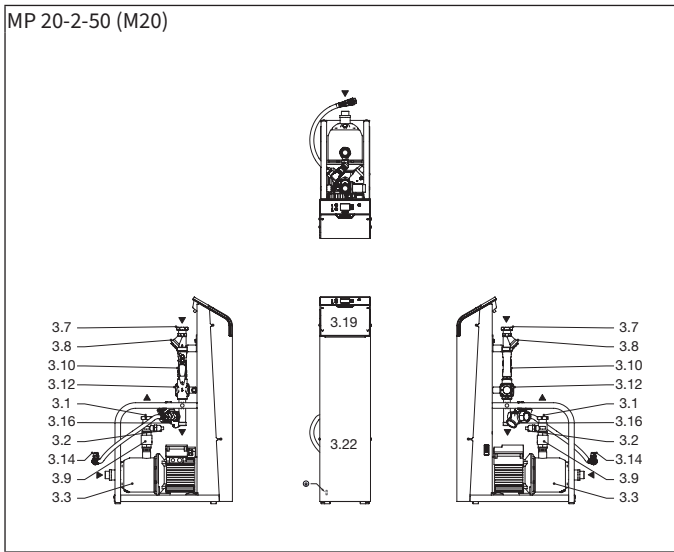
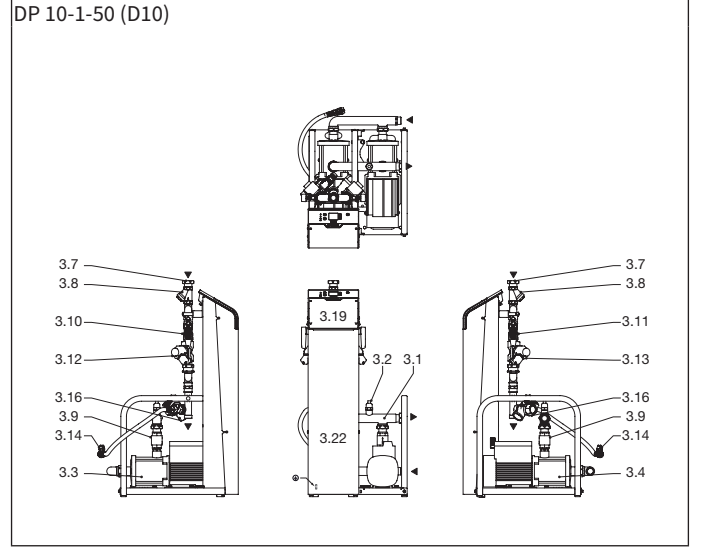
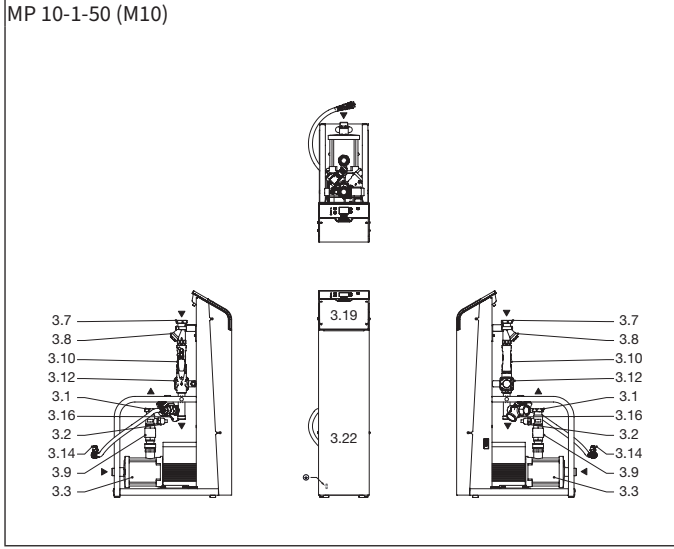
5.6 Bileşen parçaları, pompa modülü

3 Pompa modülü, kontrol modülü, tip plaka dahil

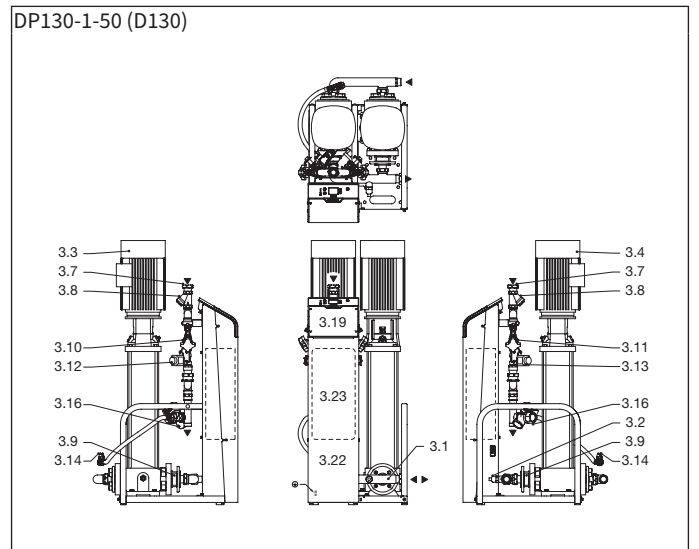
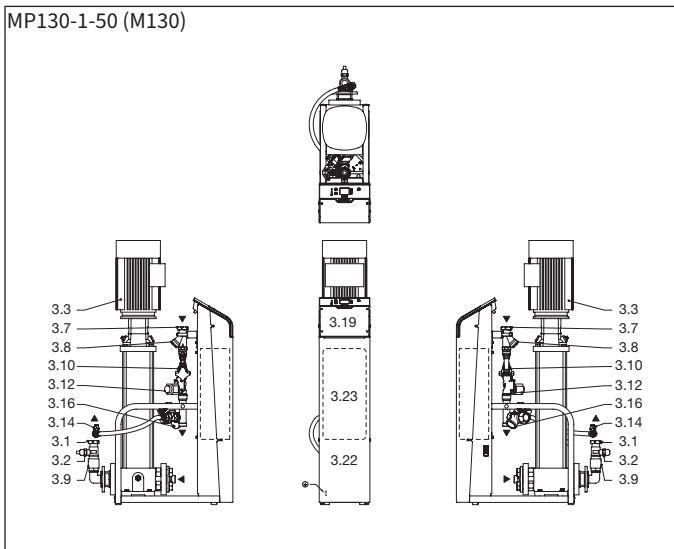
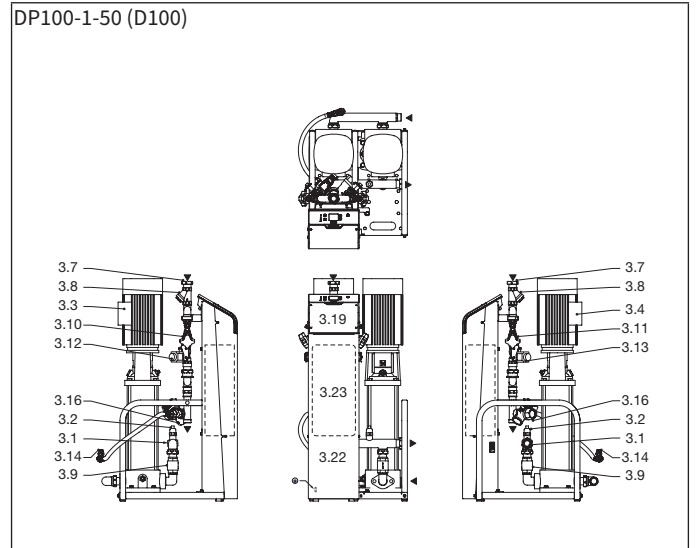
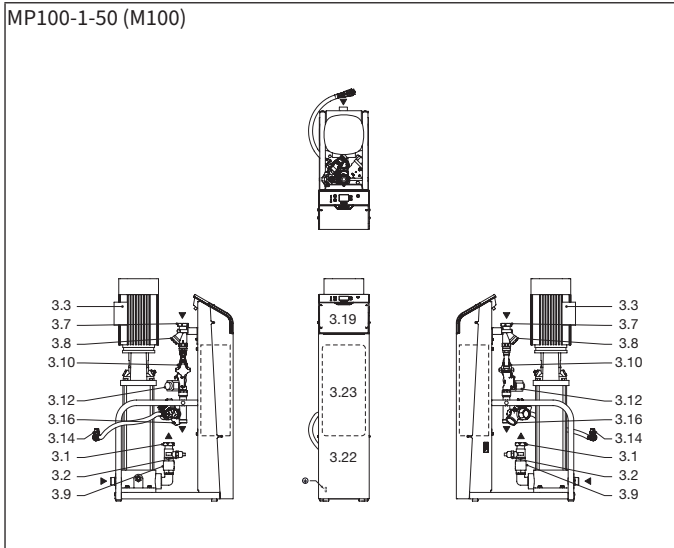
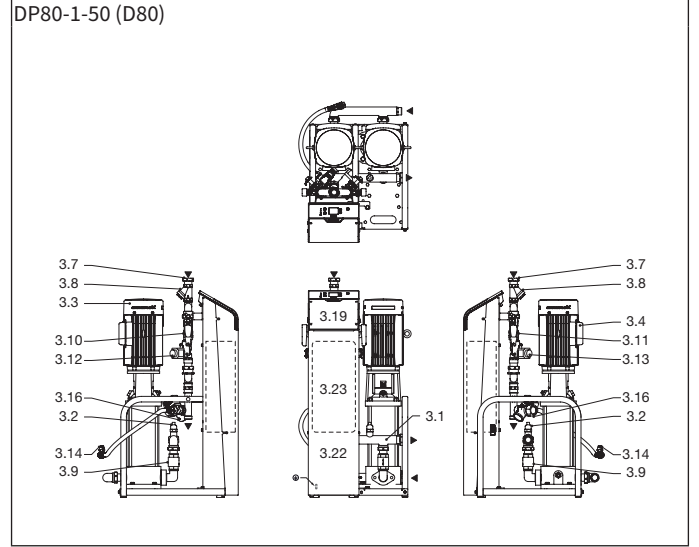
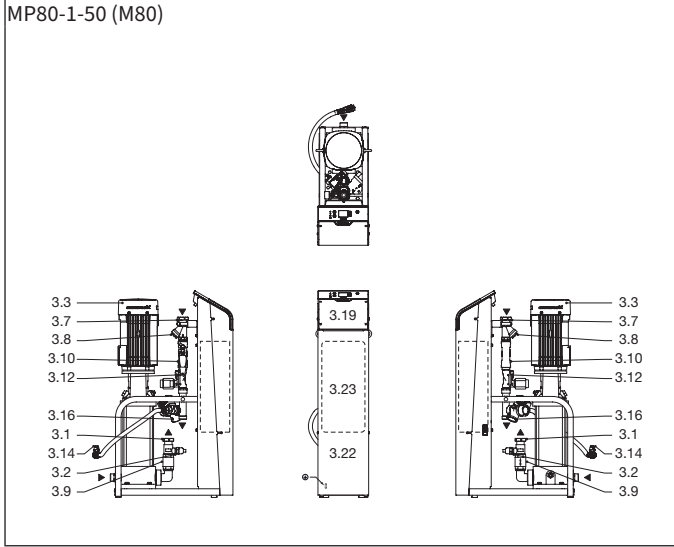
- 3.1 Pompa basınç borusu, sistem beslemesi (işaretler)
- 3.2 Basınç sensörü
- 3.3 Elle hava gidermeli pompa 1 (contalı altıgen cıvata)
- 3.4 Elle hava gidermeli pompa 2 (contalı altıgen cıvata)
- 3.5 Pompa 1, ıslak kırıleme, kendiliğinden emişli A hız seçme anahtarı, maks. konum!
B hava alma çıkışı (contalı düz tornavida başlı vida)
- 3.6 Pompa 2, ıslak kırıleme, kendiliğinden emişli A hız seçme anahtarı, maks. konum!
B hava alma çıkışı (contalı düz tornavida başlı vida)
- 3.7 Valf boşaltma borusu, sistem boşaltma (işaret)
- 3.8 Parçacık filtresi

- 3.9 Geri dönüşsüz valf
- 3.10 Manuel ayar valfi 1 (diyagram)
- 3.11 Manuel ayar valfi 2 (diyagram)
- 3.12 Solenoid valfi, taşma valfi no 1
- 3.13 Solenoid valfi, taşma valfi no 2
- 3.14 Kesme vanası da dahil (küresel vana) doldurma borusu, esnek basınç hortumu, manyetik vana, doldurma vanası, N° 3 ve tek yönlü vana (isteğe bağlı)
- 3.16 Emniyet valfi (tank)
- 3.17 Küresel lockshield vana (tecrit vanası) sistem bağlantısı (isteğe bağlıdır)
- 3.18 Hava girişi önleyicili otomatik hava atıcı (MP,DP60-1 -50)
- 3.19 Kontrol ünitesi, Flextronic
- 3.20 Hava boşaltma pompası
- 3.21 Manuel ayarlı vana 3 (şema)
- 3.22 Ön panel
- 3.23 Kontrol ünitesi, Flextronic 400V



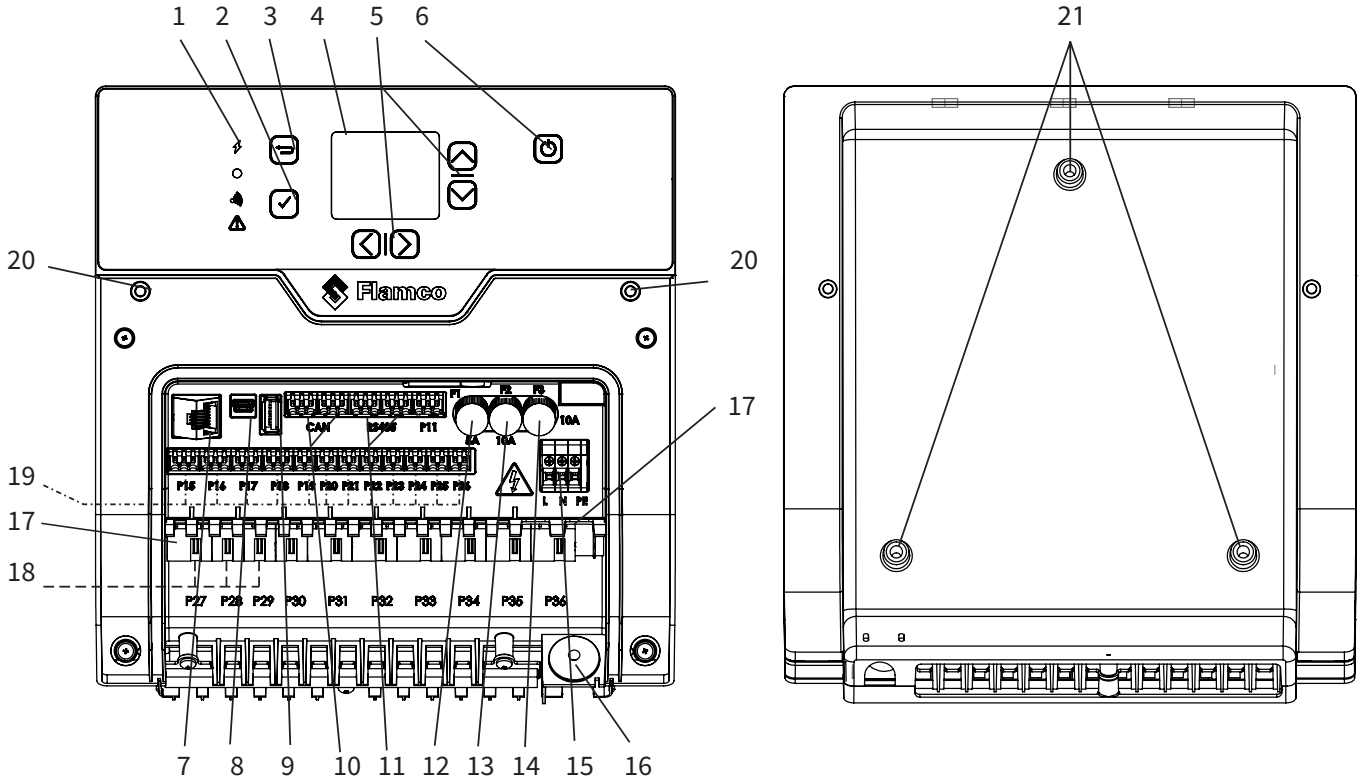


Öge işaretleri için, bkz. [“5.6 Bileşen parçaları, pompa modülü” sayfa 18.](#)



Öge işaretleri için, bkz. [“5.6 Bileşen parçaları, pompa modülü” sayfa 18.](#)

5.7 Kontrol ünitesi

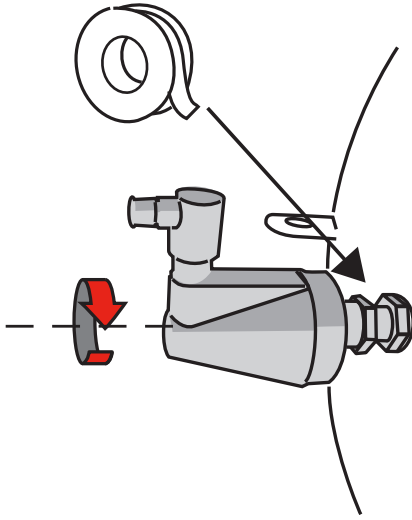


- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | LED gösterge ışıkları | 9 | USB |
| - | LED, sarı açık: Flextronic'e güç sağlanıyor. | 10 | CANbus bağlantısı |
| - | LED, Yeşil açık: Hata yok, Otomat doğru şekilde çalışıyor | 11 | RS485 bağlantısı |
| - | LED, Mavi açık: Bluetooth etkin | 12 | F1, Sigorta bir (1) 5x20, 5A |
| - | LED, Kırmızı açık: Hata oluştu. | 13 | F2, Sigorta iki (2) 5x20, 10A |
| 2 | Kabul et düğmesi | 14 | F3, Sigorta üç (3) 5x20, 10A |
| 3 | Geri düğmesi | 15 | ŞEBEKE bağlantısı (L, N, PE) |
| 4 | Ekran, tam renkli | 16 | ŞEBEKE lastik rondelası |
| 5 | Gezinti düğmeleri | 17 | Röle çıkışları |
| 6 | AÇMA/KAPAMA düğmesi | 18 | Gerilimsiz çıkışlar |
| 7 | Ethernet konnektörü | 19 | Sensör ve anahtar girişleri/çıkışları |
| 8 | Micro-USB | 20 | Montaj delikleri (Flamcomat'lar, Vacumat'lar) |
| | | 21 | Montaj delikleri (ENA'lar, MKU/C'ler) |

6. Montaj

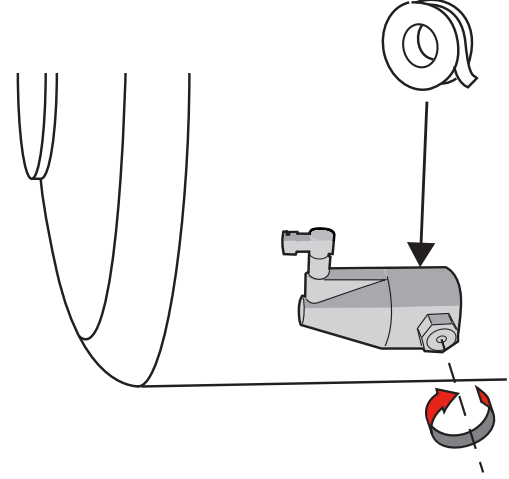
6.1 Kurulum

A/B

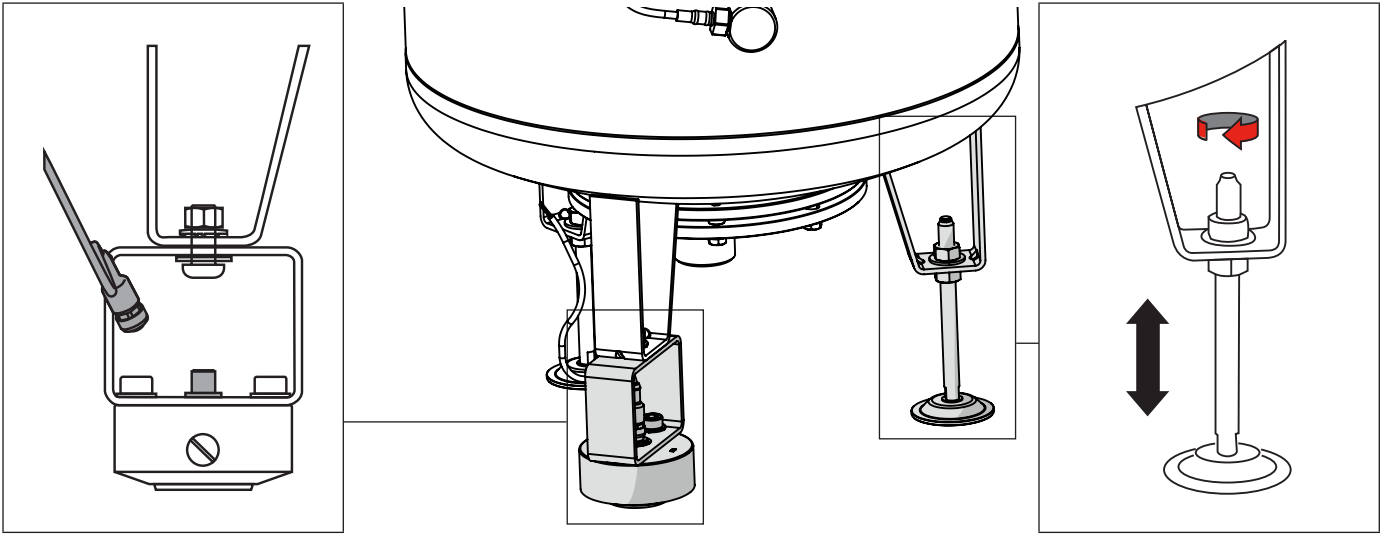


G4

C (Flamcomat starter)



- Otomatik ventili (ayrı verilmektedir).
- Temel tank önerilen yere kurulduktan ve daha fazla konum değişimi gerekli olmadıktan sonra kapasite sensörünün yanındaki nakliye contasını sökünüz. Bu sensöre temas etmeyin ve sensörün basınç yüzeyinin işlevini zayıflatmayan bir yüzey üzerinde olduğundan emin olunuz..



- Ağırlık kapasiteli sensörünün montajı ve ayarlanabilir ayaklar.
- Ayak yüksekliği ayarını kullanarak, tankı dik olana kadar ayarlayınız. İki adet dik manyetik su terazisi kullanınız..

- Temel tank üzerine hiç bir dış kuvvetin binmediğinden emin olunuz (örneğin tankın üzerine konulmuş takımlar, yanlara dayanan nesnelere).
- Temel tankı kurulduğu yere sabitlemeyiniz (örneğin ayakları beton ya da kirece gömmek, kaba ya da ayaklarına kaynak yapmak, gövde ya da yardımcı düzenekleri üzerinde kelepçe ve bağlar gibi tankı olumsuz etkileyebilecek herhangi türden bir sabitleme yöntemi kullanmayınız).
- Kumanda modülünü, temel tankı ve ara tankı aynı yüksekliğe yerleştiriniz..

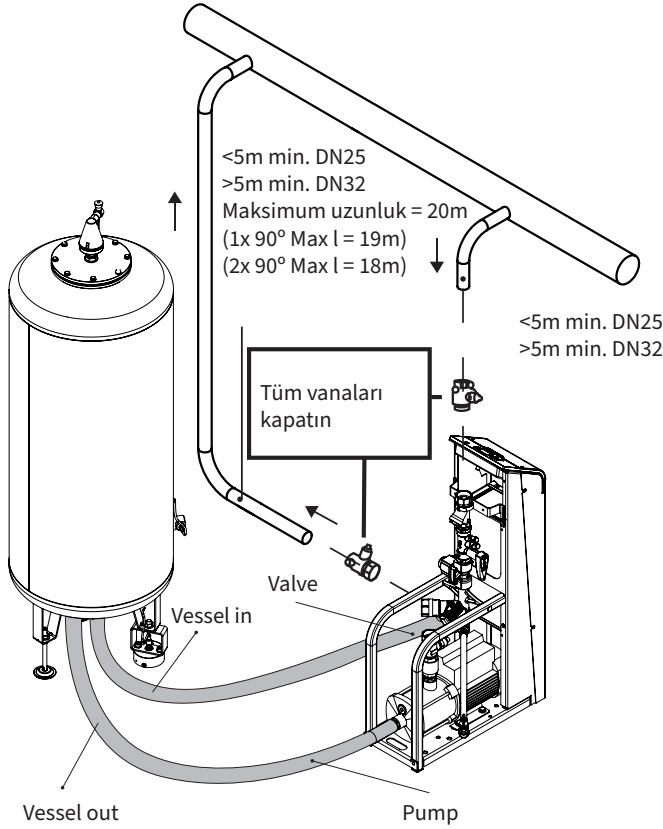
6.2 Tank bağlantısı

Tan bağlantısı pompa modülüne elektriksel ya da hidrolik bağlantıyla yapılmaktadır. Kurulum diyagramı ve örnek kurulum için ek "[Ek 1.](#)" sayfa 38. Lütfen basınç genişleme tankları için doldurma ve işletmeye alma öncesinde aşağıda belirtilenlere uyunuz:

- Tank ve kontrol modülü arasındaki bağlantı düzenineğini takınız.



Dikkat: Pompa modülü ve temel tank arasındaki bağlantının esnek basınç hortumlarıyla (bağlantı düzeniği) yapıldığından emin olunuz..



Rakorlardaki "pompa" ve "valf" etiketlerine dikkat ediniz ve tank bağlantısı üzerinde pompa modülünden (valf) pompaya (valf) uygun rakorları bağlayınız.

Rakorları çapraz bağlamayınız ve gerekiyorsa paralel boru bağlamayı sağlamak üzere tank bağlantı flanjını monte ediniz. Verilen düz contaları kullanınız.

- Kapasite sensörüne çabuk ayrılan bağlantı üzerinden sinyal hattını bağlayınız. Konnektöre tamamen çevirerek takınız (koruma sınıfı IP67).
- Tank (temel tank, ara tank) ve kontrol modülü arasındaki bağlantı düzeniği üzerindeki lockshield vanayı (tecrit vanası) açınız.

6.3 Doldurma bağlantısı

Doldurma bağlantısı kumanda ünitesine bağlanmalıdır. Kesin ekleme yaklaşık ortalama 4-6 barlık (maksimum 8 bar) bir besleme ayar basıncını gerektirmektedir. Yüksek besleme basınçları su çekiçleme hareketi yapmasını önleyen aygıtlar (basınç azaltma valfi) gerektirebilir.

[“Ek 1.” sayfa 38](#) montaj diyagramı ve örnek kurulumu göstermektedir.

Basınç- genleşme otomatının doldurulmasından ve işletmeye alınmasından önce lütfen aşağıdaki özellikleri göz önünde bulundurunuz:

- Beslemeyi, (teslim edildiği şekilde) kapama valfli ekleme hortumuna bağlayınız.
- Hortum üzerinde çekme yüklerinden, 50 mm'den daha küçük bükülme yarı çaplarından ve büzüşmelerden kaçınınız.
- Doldurma beslemesi su tesisatına bağlıdır, EN 806-4/EN 1717 ile uyumlu bir filtrelili geri akış önleyici diziye bağlanmalıdır. Bu aksesuarı yatay olarak yerleştirin ve bu tesisatın ön kısmına bir kapama valfi yerleştirin (not: filtreyi düzenli olarak temizleyiniz ve filtreleri gerektiği şekilde ve gerektiği zaman değiştiriniz).



Dikkat: Kapama valfini üst ekleme alıcısına bağlayınız.

6.4 Boşaltma bağlantısı

Hacim akışının güvenlik valfi (Madde 3.16), geri akış önleyici (aksesuar, doldurma) ve atmosfer basıncı bağlantısından (Madde 1.3) güvenli bir şekilde tahliye edilmesi için Flamcoat ekipmanının yakınında bir boşaltma bulunmalıdır.

- Bir gider hunisi ve eğer gerekiyorsa geri akış önleyici için bir boşaltma borusu takınız.
- Emniyet valfine bir tahliye borusu bağlandığında bağlantı atmosferik basınca açık olmalıdır. Bu amaçla Flamco ürün kataloğundan seçilecek bir atmosferik baca kullanılabilir. Tahliye borusunun monte edilmemesi pompa motoruna su dolmasına neden olabilir. Bu sorun pompa motorunda onarılamayacak hasar oluşmasına neden olabilir.

6.5 Sistem bağlantısı

Sistem bağlantısı ısıtma ya da soğutma sistemine bağlanmalıdır..

[“Ek 1.” sayfa 38](#) montaj diyagramı ve örnek kurulumu göstermektedir.

Basınç- genleşme otomatının doldurulmasından ve işletmeye alınmasından önce lütfen aşağıdaki özellikleri göz önünde bulundurunuz:

- Bağlantı tercihen ısıtma sisteminin geri dönüş hattında yapılmalıdır. Sistem bağlantısında $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'nin (... $80\text{ }^{\circ}\text{C}$) üstündeki bir sıcaklığın, izin verilen pompa / diyafram yükünü aşacağına ve muhtemelen parçalarda hasara neden olacağına lütfen dikkat ediniz. (Genleşme borusunun tam olarak yalıtılması kumanda ünitesi ve diyafram üzerindeki sıcaklık yükünü artırabilir.)
- Bu bağlantının doğrudan ısıtma üreticisiyle yapıldığından ve giriş noktasında hiç bir dış hidrolik basınç etkisinin (örneğin hidrolik dengeleyiciler, dağıtıcılar) bulunmadığından emin olunuz.
- Akış yönü genleşme hatlarını nasıl monte etmeniz gerektiğini belirlemektedir. Genişleme hatlarını $> 5\text{ m}$ uzunlukta dönecek şekilde takarken, pompa modülünden az bir nominal çap daha geniş borular kullanın. Kumanda ünitesinin sistem bağlantısında (örneğin ısı genleşmeden, akış salınımlarından, ölü ağırlıklardan) gelen ek yükler binmesinden kaçınınız.
- $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'nin üzerindeki akış sıcaklıklarına sahip ekipman genleşme hattına (sistem boşaltma, valf boşaltma boruları) takılmış bir minimum basınç sınırlayıcısına sahip olmalıdır. Tesisat [“Ek 1.” sayfa 38](#) 'de gösterilmiştir. DIN EN12828:2003 (D) ile uyumlu uygulamalarda bu sınırlayıcı basınç tutma cihazı otomatik bir doldurma sistemine sahip olmadığında değerlendirilir.
- Projeye bağlı olarak sızdırmazlık maddesi ve borular kullanınız; ancak lütfen söz konusu genleşme hattı için en azından maksimum izin verilen volümetrik debi, basınç. ve sıcaklık değerlerini gözetiniz (kumanda sistemi/ sistem girişi ve çıkışı).
- Kumanda ünitesinden gelen sistem bağlantısının hemen yakınına kaza sonucu kapatılamayacak bir geri dönüşüz valf takınız.



Dikkat: Sistem girişindeki ve kumanda ünitesinin çıkışındaki lockshield vanayı (tecrit vanası) kapatınız.

6.6 Elektrik Tesisatı

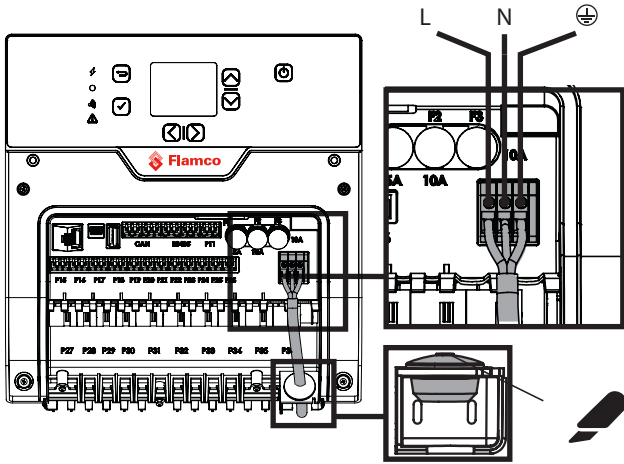
Elektrik beslemesinin, (koruyucu) topraklama hattı bağlantısının ve hat korumasının sağlanması elektrik şirketinin sorumluluğundadır ve uygulanabilir standartlara göre yapılmalıdır. Gereken bilgiler kumanda ünitesinin tür plakasının, terminal planının (etiketler) üzerinde ve “[Ek 3.” sayfa 44.](#)’te bulunabilir.

- Tüm elektrik bağlantıları vasıflı ve yetkili bir elektrikçi tarafından, en güncel I.E.T. yönetmeliklerine uygun şekilde yapılmalıdır. Ekipman topraklanmalıdır. Gelen güç kaynağına yüksek hassasiyetli bir diferansiyel şalter (30mA) (kaçak akım rölesi RCD) takılması şiddetle önerilir.
- Elektrik kaynağının uygun şekilde izole edildiğinden ve açılmayacağından emin olmadan kapakları çıkarmayın.
- Koruyucu kapaklar doğru şekilde takılmadan ve yerine güvenli şekilde tutturulmadan ekipmana güç vermeye çalışmayın.
- Kontrol biriminin gerilimsiz kontaklarına bağlı kablolar başka bir kaynaktan güç besleniyor olabilir ve ünite izole edildikten sonra akım taşımaya devam edebilir. Bunlar diğer noktalarda da izole edilmelidir.
- Kullanıcı veya kurulum uzmanı, doğru topraklamanın ve korumanın geçerli ulusal ve yerel standartlara uygun şekilde kurulmasından sorumludur. Tüm çalışmalar vasıflı bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.
- Flamco ekipmanları, kontak aralığı en az 3 mm olan bir şebeke elektriği kesme şalterine bağlanmalıdır
- Şalterin, ekipmanın en fazla 2 m uzağına kurulması önerilir.

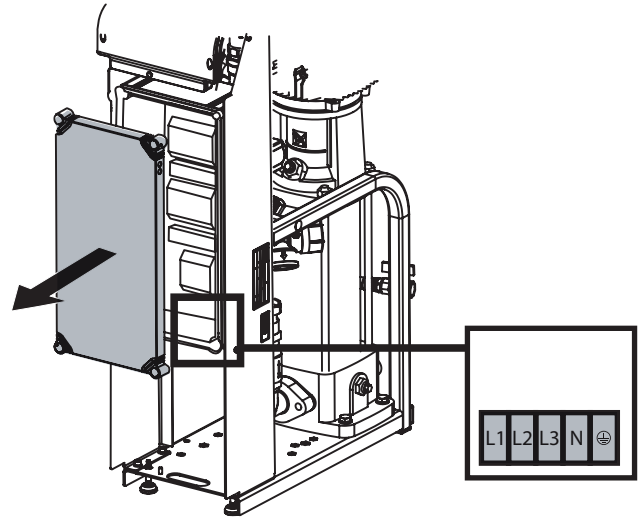


İp ucu: toprak bağlantısı ve eşpotansiyelli bağlantı kondüktörü arasına eşpotansiyelli bağlantı yerleştirin. Elektrik kablolarının minimum çapı, kalitesi ve tipi bu uygulama için yerinde uygulanabilir kurallar ve düzenlemeler açısından geçerli olmalıdır. Elektrik kumanda terminalleri, kurulduğu yerde ilgili çalışma voltajındaki elektrik beslemesine bağlanmalıdır. Tamamlanmış sistem kullanıcının konfigürasyonu ve sisteme bağlı parametreleri kumanda ünitesine programlamasını sağlamaktadır.

Güç kablosunu bağlayın (100 - 240 VAC ~1N PE, 50/60 Hz)



Güç kablosunu bağlayın (400 VAC ~3N PE, 50/60 Hz)



7. İşletmeye alma

7.1 İlk işletmeye alma

- İşletmeye alma prosedürünü (eylem ve ayarlarını) belgeleyiniz.
- Bütün tesisatın ve kullanımdan önceki diğer eylemlerin tam olarak gerçekleştirildiğini (örneğin elektrik beslemesinin var ve bağlı olduğunu, çalışan ya da etkin sigortaları, ekipmanın sızdırmazlığını, hacim sensörünü tespit eden nakliye contasının söküldüğünü) kontrol ediniz.

Devreye alma tercihen Flamconnect Uygulaması ile yapılır.



Dikkat: Bütün işletmeye alma önlemleri tamamlanana kadar temel tankın doldurulmadığından emin olunuz.









- ompa modülündeki manuel kontrol vanasını ayarlayın (bkz "[Ek 2.](#)" [sayfa 40](#)). M02'de ikinci manuel kontrol vanasının da ayarlanması gerekir.
- Isıtma veya soğutma sistemini (tankı değil!) doldurunuz ve havasını alınız.
- Doldurma hattının çalışmaya hazır olduğunu kontrol ediniz.
- Doldurma bağlantısındaki çek valfi açınız ve esnek rakor düzeneğindeki (tank bağlantısı) lockshield vanayı (tecrit vanası) açınız.
- **KONTROL ÜNİTESİNİ ÇALIŞTIRIN** ve Devreye alma prosedürünü gerçekleştirin ("[7.2 Menü seçeneklerine genel bakış](#)" [sayfa 28](#), Devreye alma).
- Dilinizi seçmek, Devreye alma prosedürünün bir parçasıdır.
- Ardından Flamconnect uygulaması ile Flamcomat ana tank işareti taranmalı veya anma kapasitesine göre seçim yapılmalı ("[5.3 Markings](#)" [sayfa 16](#), Tank tanıtım plakası) ve bunun sonucunda fabrika/çalışma kalibrasyonu gerçekleştirilmelidir. "[7.2 Menü seçeneklerine genel bakış](#)" [sayfa 28](#))
- Bu çalıştırma prosedürünün ardından doldurma prosedürü etkinleştirilir. Yaklaşık %7'lik hacim seviyesine ulaşıldığında (göstergeye bakın), **KONTROL ÜNİTESİNİ KAPATIN VE POMPALARIN HAVASINI GİDERİN** ("[5.5 Bileşen parçaları, tanklar ve bağlantı grubu](#)" [sayfa 17](#); kon. 3.5 B; 3.6 B, kon. 3.20). Otomatik hava giderme seçeneğine sahip pompalarda bunlar, bu bileşenlerin üzerindeki kırmızı kapak tek bir tur döndürülerek açılmalıdır.
- Dönüş devresindeki küresel vanayı açın (sistem akışı ve dönüşü) Dikkat, ısıtma sistemi boruları sıcak olabilir.
- Lockshield vanayı (tecrit vanası) kapatın.
- Gerçekleştirilecek bütün görevlerin tamamlanması, bu kılavuzdaki teknik verilerin, tavsiyelerin ve açıklamaların gözden geçirilmesi basınç genişleme otomatının işleme hazır olmasıyla sonuçlanacaktır.
- **KUMANDA ÜNİTESİNİ AÇINIZ.**

Pompa ünitesindeki balans vanalarının çalışma sırasında kapatılması pompa ünitesinde ciddi/tahrip edici hasara neden olabileceği için bu vanalar çalışma sırasında kapatılmamalıdır.

7.2 Menü seçeneklerine genel bakış

Flamconnect uygulamasını indirin

İşletmeye alma

Simge	Ad	İşlevi
	Dil seçimi	Arayüz dilini seçmek
	Saat-Tarih ayarı	Saati ve tarihi ayarlamak
	Uygulama ile bağlan	Mobil cihazla devreye alma prosedürüne devam etmek için akıllı telefonunuzu/tabletinizi kablosuz olarak eşleştirmek
	Kılavuzu okudum	Devreye alma işleminden haberdar olduğunuzu onaylamak
	Tank tipi seçimi - tank kalibrasyonu	Tankı (ana) seçmek
	Basınç ayarı	İstenen basınç ayar noktasını ayarlamak
	Aksesuar seçimi	Otomatın ek kontrol işlevini seçmek
	Devreye alma özeti	Otomat ayarlarını ayarlamak

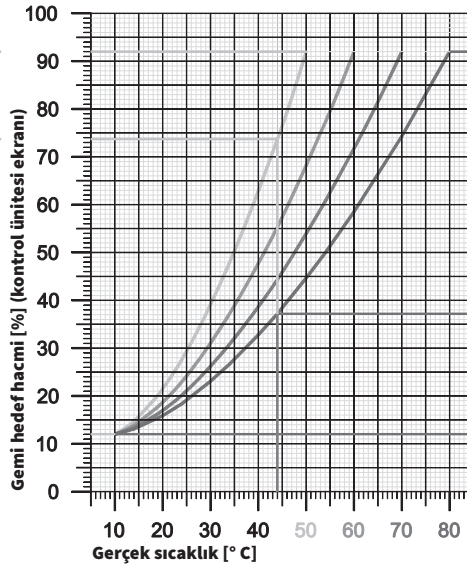
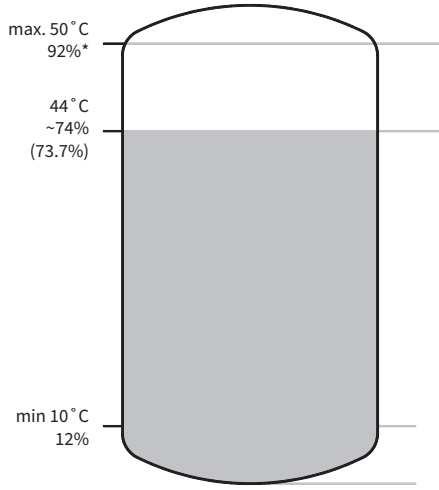
7.3 İşletmeye alma, dolum düzeyi ve çalışma sıcaklığı

Not: Başlatma işleminden (çalışmaya hazır ve doldurulduktan) sonra kendiliğinden tespit edilen minimum düzeyden farklı bir doluluk gerekiyorsa, tank kumanda ünitesindeki işletmeye alma prosedürü tamamlandıktan sonra fiili sistem sıcaklığı için gereken minimum düzeye göre doldurulmalıdır. Daha iyi anlamak için, aşağıdaki diyagramı ve bu belgede daha sonra yer alan bakım, tankın boşaltılması ve tekrar doldurulması hakkındaki paragrafı inceleyiniz.

Not: Flamcomat Starter ana tanklar ("[5.5 Bileşen parçaları, tanklar ve bağlantı grubu](#)" sayfa 17 reference C (Flamcomat Starter), için, maksimum doldurma seviyesinin %77'sini taşıyabilir.

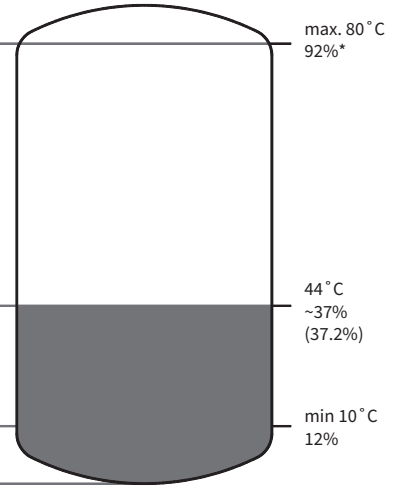
Misal 1

Maks. tasarım sıcaklığı.: 50 °C
Maks. dolum seviyesi: 92 %
Su besleme, doldurma: 12 %
Min. tasarım sıcaklığı: 10 °C



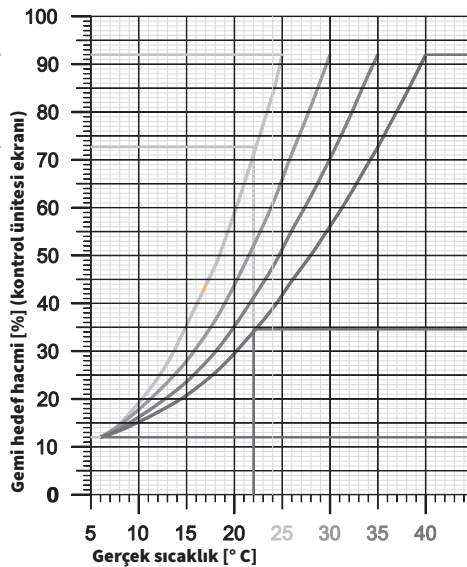
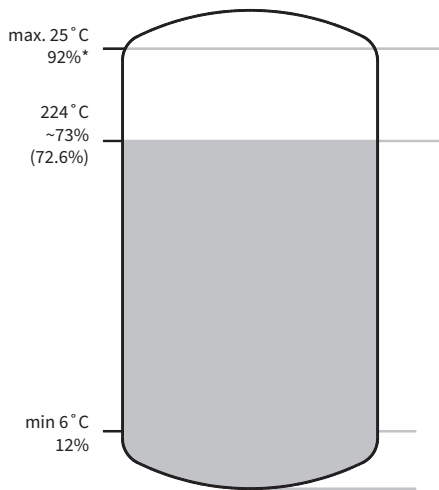
Misal 2

Maks. tasarım sıcaklığı.: 80 °C
Maks. dolum seviyesi: 92 %
Su besleme, doldurma: 12 %
Min. tasarım sıcaklığı: 10 °C



Misal 3

Maks. tasarım sıcaklığı.: 25 °C
Maks. dolum seviyesi: 92 %
Su besleme, doldurma: 12 %
Min. tasarım sıcaklığı: 6 °C



Misal 4

Maks. tasarım sıcaklığı.: 40 °C
Maks. dolum seviyesi: 92 %
Su besleme, doldurma: 12 %
Min. tasarım sıcaklığı: 6 °C

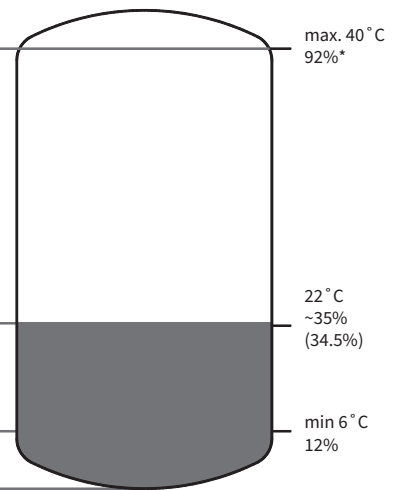


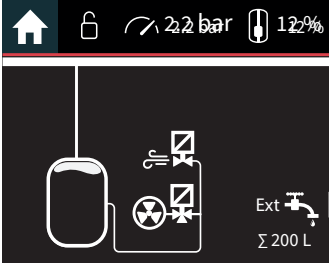
Fig. FM.037.V01.15

7.4 Menü simgelerinin, işlev ve konumunun açıklaması

Simge	Ad	İşlevi	Konum
	Ana ekran	Otomat durumunu görüntülemek	
	Ayarlar	Ayarlar menüsünü açmak	
	Oturum Açma	Gelişmiş ayarlara erişmek için oturum açmak	
	Manuel mod	Aktüatörleri manuel olarak etkinleştirmek	
	Servis bilgisi	Servis bilgilerini görüntülemek	
	Basınç	Çalışma basıncını ve basınç tolerans aralığını değiştirmek	 
	Tekrar Doldurma Seviyesi	Tekrar doldurma, drenaj ve alarm seviyelerini ayarlamak	 
	Gaz Giderme	Gaz giderme modunu ve kısıtlı saatler profilini seçmek	 
	Genel	Genel ayarlar menüsünü açmak	 
	Alarmlar	Alarm mesajını/mesajlarını gerilimsiz çıkışa/ çıkışlara atamak	  
	Aksesuarlar	Gelişmiş kontrol aksesuarlarını etkinleştirmek	  
	Saat Tarih	Saati ve tarihi ayarlamak	  
	Dil	Arayüz dilini değiştirmek	  
	Fabrika sıfırlaması*	Otomati sıfırlamak	  
	Üretici yazılımı güncellemesi*	Üretici yazılımını güncellemek	  
	Tarih	Tarihi ayarlamak	   

Simge	Ad	İşlevi	Konum
	Saat	Saati ayarlamak	   
	Sistem Bilgisi	Otomat ve kontrol birimi bilgilerini görüntülemek	 
	Hata kayıt defteri	Son 30 hata mesajını okumak	 
	Bakım	Gelecek bakım tarihini görmek	 
	Çalışma saatleri	Performans istatistiklerini görmek	 
	USB algılandı	Günlük dosyasını bir USB çubuğa kaydetmek	

* Sadece oturum açıldığında kullanılabilir



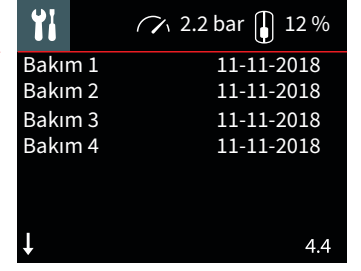
Çalışma ekranı



Menü ekranı

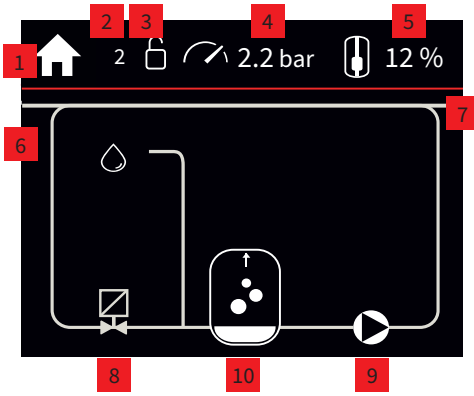


Ayarlar ekranı



Salt okunur ekranı

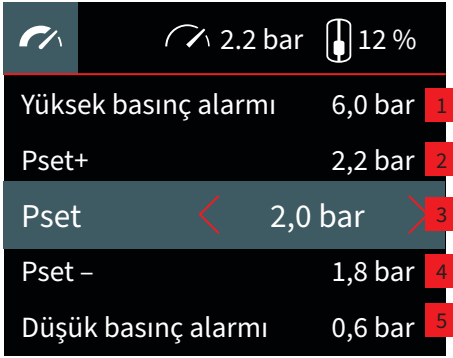
Çalışma ekranı



- 1 Ekran simgesi
- 2 Bağlantı noktası sayısı
- 3 Oturum açıldı
- 4 Geçerli Sistem Basıncı
- 5 Geçerli tank seviyesi
- 6 Tekrar doldurma
- 7 Sistem
- 8 Vanalar
- 9 Pompa/Pompalar
- 10 Tank

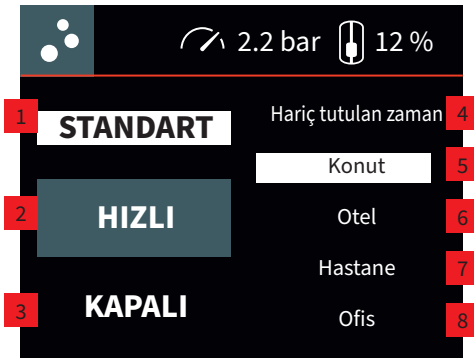
baloncuklar, gaz gidermenin açık/kapalı olduğunu gösterir hareketli baloncuklar, gaz gidermenin etkin olduğunu gösterir ok, genleşme kabındaki su seviyesini artırma/azaltma özelliğinin kapalı olduğunu gösterir

Basınç ayarları








- 1 Yüksek basınç alarmı
- 2 Üst çalışma basıncı toleransı
- 3 Çalışma basıncı
- 4 Alt çalışma basıncı toleransı
- 5 Düşük basınç alarmı

Gaz giderme ayarları



- Ana hava giderme işlevi**
- 1 Gaz giderme modu normal
 - 2 Gaz giderme modu Turbo (24s yüksek frekansla gaz giderme)
 - 3 Gaz giderme modu KAPALI
- Gaz giderme işlevi uyku aralığı ayarları.**
- 4 Sessiz saat profili etkin değil
 - 5 İş günlerinde 9.00 - 17.00 arasında gaz giderme yapılabilir
 - 6 Her gün 10.00 - 17.00 arasında gaz giderme yapılabilir
 - 7 Her gün 9.00 - 21.00 arasında gaz giderme yapılabilir
 - 8 İş günlerinde ve Cumartesi günleri 19.00 - 7.00 arasında ve Pazar günleri gaz giderme yapılabilir

7.5 Doldurma, su arıtma modülü ile çalışma

	 2.2 bar  12 %
Üst seviye sınırı	97 %
Drenaj başlat	94 %
Drenajı durdur 	92 % 
Tekrar doldurmayı durdur	12 %
Tekrar doldurmayı başlat	9 %

- Üst seviye sınırı
- Drenaj başlat
- Drenajı durdur
- Tekrar doldurmayı durdur
- Tekrar doldurmayı başlat
- Minimum seviye
- Alt seviye sınırı
- Filtre kapasitesi
- Çevrim başına maksimum tekrar doldurma süresi
- Çevrim başına litre olarak maksimum tekrar doldurma
- Tekrar doldurma aralığı
- Gün başına tekrar doldurma çevrimi

7.6 Hata mesajları

Arıza tanımlama, değerlendirme ve çıkış prosedürleri ve değerleri uygulamada denenmiş olup, ikincil arızaları önlemekte ve kullanıcının bilincini artırmaktadır. Doğru olmayan kurulum koşullarının arızaların tekrarlanmasına neden olabileceğine ve amaçlanan kullanımı engelleyebileceğine lütfen dikkat ediniz. Doğru olmayan ayar koşullarının örnekleri şunlardır: doğru olmayan ya da artık geçerli olmayan tasarım, modası geçmiş ekipman, yanlış kurulum ve kabul edilemez işletim parametreleri.

Hata #	GUI	Eylem
0	Tek pompa maksimum çalışma zamanı hatası	Pompa arızası. Pompanın işlevselliğini kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.
1	İndirgeyici pompalar maksimum çalışma zamanı hatası	Pompa arızası. Pompaların işlevselliğini kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.
2	Yüke bağımlı pompalar maksimum çalışma zamanı hatası	Pompa arızası. Pompaların işlevselliğini kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.
3	Tek pompa akım hatası	Olası pompa arızası. Pompanın elektrik bağlantısını kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.
4	Pompa A akım hatası (çift pompalı yapılandırma)	Olası pompa arızası. Pompaların elektrik bağlantısını kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.
5	Pompa B akım hatası (çift pompalı yapılandırma)	Olası pompa arızası. Pompaların elektrik bağlantısını kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.
6	Pompa A ve B akım hatası (çift pompalı c yapılandırma)	Olası pompa arızası. Pompaların elektrik bağlantısını kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.
7	Pompa C akım hatası	Olası pompa arızası. Pompaların elektrik bağlantısını kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.
8	Kendi kendine öğrenen vana düzeltme hatası	Lütfen akım hatası/uyarılarındaki hatayı onaylayarak hatayı sıfırlayın
9	Kendi kendine öğrenen pompa düzeltme hatası	Lütfen akım hatası/uyarılarındaki hatayı onaylayarak hatayı sıfırlayın
10	Basınç sensörü akımı aşıldı	Basınç sensörü kablosunun zarar görüp görmediğini kontrol edin
11	Basınç sensöründe akım yok	Basınç sensörü kablosunun bağlı olup olmadığını kontrol edin
12	Yük hücresi akımı aşıldı	Seviye sensörü kablosunun zarar görüp görmediğini kontrol edin
13	Yük sensöründe akım yok	Basınç sensörü kablosunun bağlı olup olmadığını kontrol edin
14	Pompa A güç tüketimi çok yüksek	Olası pompa arızası. Pompanın elektrik bağlantısını kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.
15	Pompa B güç tüketimi çok yüksek	Olası pompa arızası. Pompanın elektrik bağlantısını kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.

Hata #	GUI	Eylem
16	Pompa C güç tüketimi çok yüksek	Olası pompa arızası. Pompanın elektrik bağlantısını kontrol edin. Hiçbir çözüm bulunamazsa Teknik desteği arayın.
17	Maksimum çalışma zamanı M1 aşıldı	Pompa çok uzun süre çalışıyor. Lütfen sistemde kaçak olmadığından emin olun.
18	Maksimum çalışma zamanı M2 aşıldı	Pompa çok uzun süre çalışıyor. Lütfen sistemde kaçak olmadığından emin olun.
19	Maksimum ek artırılmış su miktarı aşıldı	Lütfen bir filtreyi değiştirin
20	Pompa çalışıyor, tanktaki su seviyesinde düşüş yok	Pompalarda olası arıza veya tıkalı tank drenaj borusu
21	Vana açık, tanktaki su seviyesinde artış yok	Vanalarda olası arıza veya tıkalı tank besleme borusu
22	Maksimum çalışma zamanı V1 aşıldı	Vana çok uzun süre çalışıyor. Lütfen dengeleme vanası ayarlarının doğru olduğundan emin olun
23	Maksimum çalışma zamanı V2 aşıldı	Vana çok uzun süre çalışıyor. Lütfen dengeleme vanası ayarlarının doğru olduğundan emin olun
24	Hızlı dolumu çalıştırmak için	Hızlı doldurmayı çalıştırmak için geçerli hatalarda/uyarılarda onay hatası
25	Sistem dolumunu çalıştırmak için	Sistem doldurmayı çalıştırmak için geçerli hatalarda/uyarılarda onay hatası
26	Otomatik modda sistem çalışması	Manuel moddan çıktınız. Otomat basıncı koruyor
27	Hızlı sistem doldurma etkin, durdurmak için V tuşuna basın	Hızlı Sistem doldurmayı durdurmak/duraklatmak için V tuşuna basın
28	Sistem doldurma etkin, durdurmak için V tuşuna basın	Sistem doldurmayı durdurmak/duraklatmak için V tuşuna basın
29	Manuel mod etkin, otomati başlatmak için V tuşuna basın	Otomati OTOMATİK modda çalıştırmak (manuel moddan çıkmak) için bu mesajı onaylayın
30	Diyafram yırtılması	Membran yırtılmış ve değiştirilmesi gerekiyor
32	Flamcomat faaliyeti gerçekleştirilmeden tankta su seviyesi artışı	Olası manifold, tekrar doldurma veya çekvalf arızası
33	Flamcomat faaliyeti gerçekleştirilmeden tankta su seviyesi düşüşü	Tankta veya bağlantı takımlarında olası kaçak veya drenaj vanası arızası
34	Bakım gerekiyor 1	Bakım 1'i gerçekleştirin (ekipman servisi, her yıl)
35	İlk doldurma başarısız	Dolum valfi veya tıkanmış besleme borusunda olası arıza
36	Maksimum tekrar doldurma süresi aşıldı	Olası tekrar doldurma vanası arızası
37	Maksimum tahliye süresi aşıldı	Olası drenaj vanası arızası
38	Tekrar doldurma akışı yok	Lütfen litre sayacının mevcut olduğundan emin olun
39	Tekrar doldurma suyunun miktarı çok fazla	Sistemin tekrar doldurulması çok uzun sürüyor. Olası kaçak
43	İlk doldurma etkin	Otomat tanka minimum miktarda su dolduruyor
44	Manuel ilk doldurma etkin	Bir tankı minimum miktarda su ile doldurun
45	Sistem doldurma süresi doldu	Sistem doldurma çok uzun sürüyor. Lütfen sistemi kontrol edin ve doldurma işlemini yeniden başlatın
46	Hızlı doldurma süresi doldu	Sistem doldurma çok uzun sürüyor. Lütfen sistemi kontrol edin ve doldurma işlemini yeniden başlatın
47	Bakım gerekiyor 2	Bakım 2'yi gerçekleştirin (tankın içini inceleyin, 5 yılda bir)
48	Bakım gerekiyor 3	Bakım 3'ü gerçekleştirin (tankın mukavemetini inceleyin, 10 yılda bir)
49	Bakım gerekiyor 4	Bakım 4'ü gerçekleştirin (elektrikli ekipmanların inceleyin, 1,5 yılda bir)
64	Düşük basınç alarmı	Sistem basıncı "Düşük Basınç Alarmı" sınırının altında
65	Yüksek basınç sınırı aşıldı	Sistem basıncı "Yüksek Basınç Alarmı" sınırının üstünde
66	Su Seviyesi minimum değerinin altında	Bir tanktaki su seviyesi, "Düşük seviye sınırı"nın altında
67	Su Seviyesi maksimum değerinin üstünde	Bir tanktaki su seviyesi, "Yüksek seviye sınırı"nın üstünde
68	Basınç, minimum değerinin altında	Buhar oluşumu riski. Kazanı kapatın
69	Kuru çalışma koruması	Tekrar doldurma pompası kuru olduğundan başlatılmıyor
70	Kritik Su Seviyesi	Bir tanktaki su seviyesi, "Minimum seviye sınırı"nın altında
72	Sıcaklık çok yüksek	Otomat girişindeki sıcaklık, 70°C'nin üzerinde. Lütfen bir ara tank kullanın
73	Tekrar doldurma işlemleri arasındaki süre çok kısa	Sistemin tekrar doldurulması çok uzun sürüyor. Olası kaçak
74	Belirli bir süre içinde tekrar doldurma sayısı aşıldı	Sistemin tekrar doldurulması çok uzun sürüyor. Olası kaçak
75	Tanka yaslanmayın	

7.7 Tekrar başlatma

Uzun süreli kapalı kaldıktan sonra:

- Eğer bu kapalı kalma planlanmışsa, kumanda ünitesini kapatınız ve sisteme giden lockshield vanayı (tecrit vanası) ve doldurma hattına giden ayırma valfini kapatınız. Bundan sonra, basıncı alınız ve suyu boşaltınız. Tekrar başlatmadan önce bakım yapmanızı tavsiye ederiz (Bkz. Bakım bölümü).
- Tekrar başlatma için işletmeye alma kayıtlarını kullanınız ve özellikle genleşme otomatının diğer koşullarına neden olabilecek sistem değişikliklerini (örneğin sistem basıncı) kontrol ediniz.

Eğer elektrik besleme arızalanmışsa:

- Hedef parametreler ve basınç, havalandırma ve doldurma varsayılan ayarları değişmeden kalacak yani elektrik geri geldiğinde (kumanda ünitesi AÇILDIĞINDA) otomatik çalışma otomatik olarak devam edecektir. Sıra dışı sistem çalışma koşulları (örneğin varsayılan ayarın altında soğutma) genleşme tankının izin verilen ayarlarının dışında kalabilir.



Dikkat: sistem soğuduğunda ya da ısındığında, minimum ya da maksimum sistem basınçlarının izin verilen çalışma basıncını aşmadığından ya da altına düşmediğinden lütfen emin olunuz. Isıtma ya da soğutma sistemlerinin çalışması için düşük ya da aşırı basınç güvenliği Flamcomat'ın standart tedarik kapsamı içerisinde değildir.

Elektrik geldiğinde otomatın çalışmasını kontrol ediniz ve gerekiyorsa fiili tarih ve zaman değerlerini ayarlayınız (menü seçeneklerine bakış).

8. Bakım

Herhangi bir bakım çalışması yapmadan önce elektrik kaynağı ayrılmalıdır. Genel proje şartlarında değişiklik veya ekleme yapıldığında aşağıdakileri gerçekleştirin:



Bakım tarihi menü 4.4'te gösterilmektedir.

Bakım tarihi geçtiğinde bakım hata penceresi açılır. Hata, Geçerli hatalar/uyarılar listesinde ve Hata günlüğünde saklanır.

Geçerli hatalar/uyarılar listesindeki "bakım 1 tarihi geçti" hatasının onaylanması, bakım 1 tarihini sıfırlar.

		Parçalar, standart tedarik kapsamı	Servis çalışmaları, önlemler
Bakım 1	365 Gün	Partikül filtresi 3.8 * Partikül filtresi ters akış güvenliği (sadece kurulu olduğunda) Hava girişi önleyici, hava boşaltma vanası 1.2 *, otomatik havalandırma 3.18* Ana vana 3.10; 3.11 * Pompa 3.3, 3.6 *, vana 1, 2, 3.12, 3.13 *, vana 3 *, su sayacı 3.14 * Kontrol ünitesi 3.19*, yapılandırma Tank 1 *, pompa modülü 3 * Emniyet vanası 3.16 *	Filtre bacasını ve gövdesini temizleyin Temizleyin ve işlevini kontrol edin. Başlığı sökün ve iç yay ile bilyeli yatağı temizlemek için çıkarın. Ters sırada yeniden monte edin. Başlığı yerine vidalayın ve tek bir tur çevirerek açın. Ön ayarları kontrol edin ve şemalarda gösterildiği gibi sıfırlayın (bkz. "Ek 2." sayfa 40)vanaya sızdırmazlık uygulayın) İşlevini kontrol edin. Eğitimli ve onaylı personel tarafından manuel olarak gerçekleştirilir. Diğer incelemeler Flamcomat ekipmanı çalışırken yapılabilir (denetleme). Hava boşaltma pompaları (MP/DP 60 hariç) İnceleyin ve gerekli ayarları yeniden yapın (menüye genel bakış) Tüm hidrolik bağlantıları inceleyin ve su bulunan alanlarda sızdırmazlığı onarın. Vida bağlantılarının sızdırmadığını kontrol edin, dış kısmı hasara, deformasyona veya korozyona karşı kontrol edin ve tekrar çalışmaya hazır hâle getirin. İşlevini kontrol edin. Eğitimli ve onaylı personel tarafından manuel olarak gerçekleştirilir. Bu, bağlantı grubu üzerinde kilitli vana 2.1* olmasını gerektirir.
Bakım 2	1825 Gün		Tankın içini inceleyin! Gerekli incelemelere dikkat edin, genel güvenlik talimatlarına bakın!
Bakım 3	3650 Gün		Tankın mukavemetini inceleyin!
Bakım 4	584 Gün		Elektrikli ekipmanların gerekli incelemelerini yapın!

* Bkz. ["5.6 Bileşen parçaları, pompa modülü" sayfa 18.](#)

8.1 Tankı tahliye etme/tekrar doldurma.

Ana tanktaki veya yardımcı tanklardaki genişleme suyunun tahliye edilmesi gerekiyorsa lütfen aşağıdaki işlem sırasına dikkat edin:

- FLEXTRONIC kontrol ünitesi ekranında gösterilen gerçek hacim seviyesini (%) kaydedin.
- Kontrol ünitesini KAPATIN (O/I düğmesine 8 saniye basılı tutun).
- Genleşme borusunun (sistem girişi ve çıkışı) ve bağlantı dizisinin (tank girişi ve çıkışı) üzerindeki kilitli vanaları kapatın
- Doldurma bağlantısındaki kesme vanasını kapatın.
- Tank üzerinde gerekli çalışmaları yapın (drenaj, servis, onarım vb.).
- Kontrol ünitesini ÇALIŞTIRIN; Oturum açın ve fabrika sıfırlamasına* giderek Devreye alma prosedürünü gerçekleştirin (menü seçeneklerine genel bakış; Devreye alma 1-1.8)
- Devreye alma çalışmasında sonra ilk doldurma prosedürü otomatik olarak başlatılır.
- Not: tekrar doldurma değeri, minimum tank doldurma hacmi için gerekli varsayılan ayarın üzerindeyse (%6), lütfen gaz giderme işlevini kapatın (Gaz giderme ayarları menüsü). Doldurma çalışması tercihen tank bağlantı vanasının üzerinden yapılmalıdır (işaret). Hem ana hem de yardımcı tankların doldurulması gerekiyorsa, her tank bağlantısının üzerindeki kilitli vanayı açın (akış ve dönüş). Ana tankın hacim sensörünü kullanarak hacim seviyesi algılaması yapıldığından emin olun.
- Doldurma ekipmanının bağlantısını kesin.
- Daha önce kapatılan (sızdırmazlık uygulanan) tüm vanaları açın ve pompaların havasını boşaltın.
- İsteğe bağlı olarak hava giderme işlevi tekrar AÇIK konuma getirilebilir.
- Çalışma modunu yeniden ayarlayın.

* Bu menü ögesinde 2 soru vardır. Sıfırlama sadece bunlar onaylandıktan sonra yapılabilir.



Dikkat: Sistem yeniden çalıştırıldığında otomatik olarak onaylanan veya onaylanması gereken bazı mantık hataları oluşabilir.

9. İşletmeden Alma, Sökme

Hizmet ömrünün sonunda ya da planlanan kapama tarihinde, modülün elektrik beslemesinden ayrıldığından lütfen emin olunuz. Hidrolik sistem bağlantıları ve dolun bağlantıları kapanmalıdır.



Dikkat: sistem suyunun boşaltılacağı yer ya da tekrar kullanım yeri geçerli kurallara uygun olarak belirtildiğinde, su içeren alanların önce basıncı tahliye edilmeli ve boşaltılmalıdır. Bu su koşullandırılmış olabilir, antifriz ya da diğer maddeler içerebilir.

İnşaat parçalarının daha fazla işlem den geçirilmesi gereken atık yönetim hizmet sağlayıcıyla mutabakat halinde gerçekleştirilmelidir.

Ek 1.

Teknik veriler, bilgiler



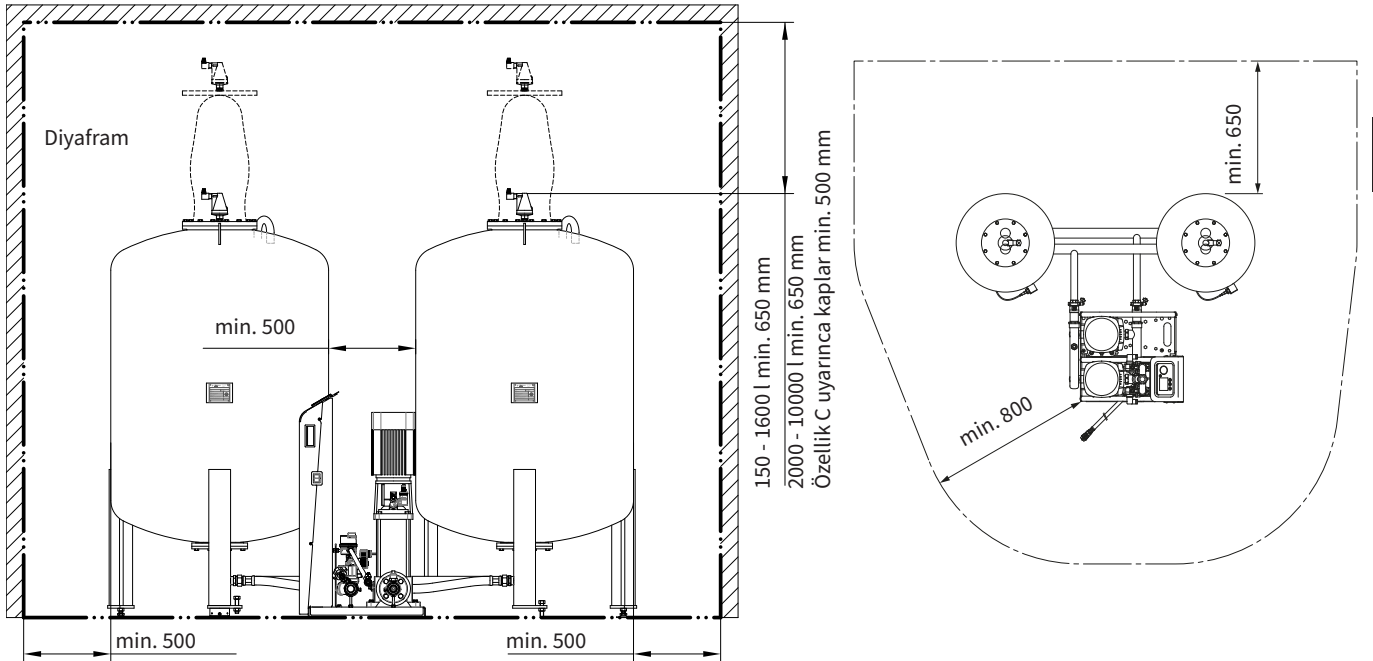
Dikkat: ÜST ÜSTE KOYMAYIN!

Çevre koşulları

Saklama		
Oda:	Korunduğu şey:	Çevre koşulları:
Kilitli	Solar radyasyon	60 ... %70 göreceli nemlilik, yoğuşma yok,
Buzlanmaya karşı dayanıklı	Termal radyasyon	maksimum sıcaklık 50 °C;
Kuru	Titreşim	elektrik iletkenliği olan gazlar içermez, patlayıcı gaz karışımları, sert atmosfer.

İşletim odası		
Oda:	Korunduğu şey:	Çevre koşulları:
Kilitli	Solar radyasyon	60 ... %70 göreceli nemlilik, yoğuşma yok,
Buzlanmaya karşı dayanıklı	Termal radyasyon	sıcaklık 3 - 40 °C, türüne göre 3 - 50 °C;
Kuru	Titreşim	elektrik iletkenliği olan gazlar içermez, patlayıcı gaz karışımları, sert atmosfer. Dikkat: Yüksek sıcaklıklar tahrik sisteminin aşırı yüklenmesine neden olabilir.

Minimum distances



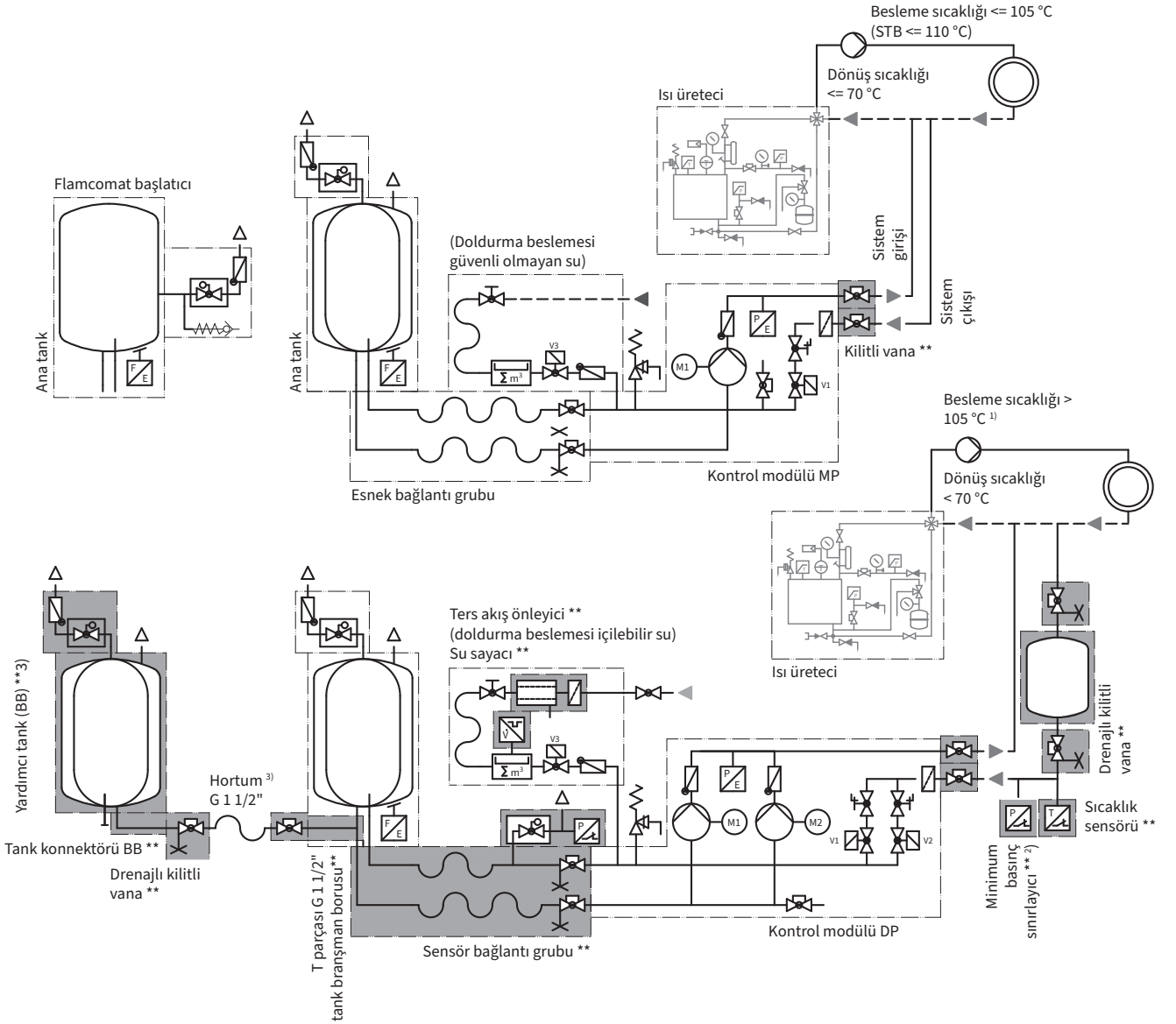
Kurulum örnekleri

Sistem beslemesi, sistem boşaltma, dönüş entegrasyon noktası mesafesi, 0,5 ... 1 ... m aralığında.

Lütfen dikkat edin: Dönüş hattı yatay olarak çekilmişse, ek kirlenmeyi önlemek için bağlantıyı aşağıdan yapmayın.

- 1) Tasarım sıcaklıkları $> 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ve $> 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ için yürürlükteki Avrupa standartlarının ek gereksinimleri geçerli olabilir.
- 2) DIN EN 12828 uyarınca gerekli değildir
- 3) Bir kolektör kullanarak (ortadaki ana tanka) simetrik olarak ek yardımcı tanklar ekleyin ve minimum mesafelere dikkat edin.

Ana tankın branşman borusu esnek olmalıdır.



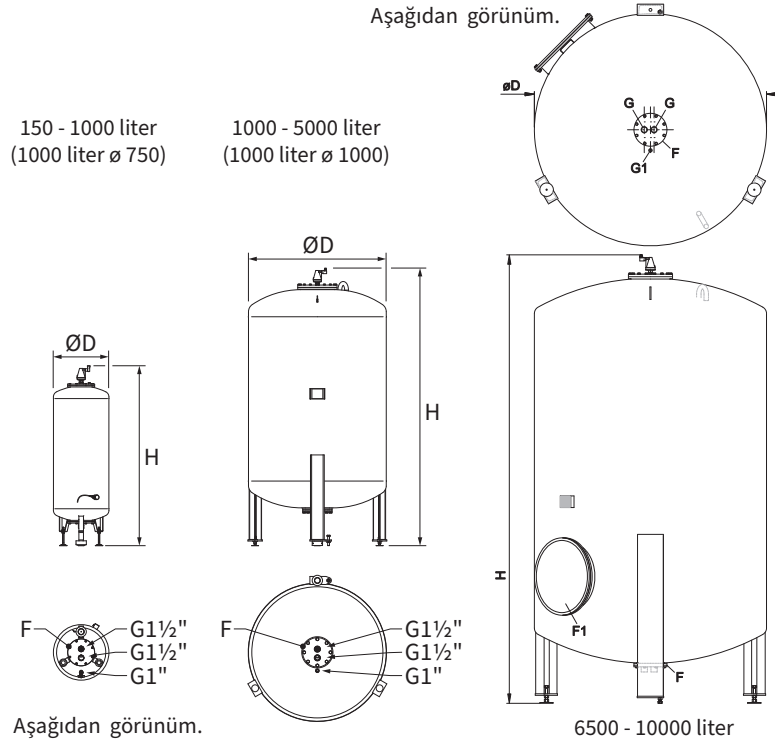
** aksesuar, isteğe bağlı ekstra

Ek 2.

Teknik Veriler, özellikler, hidrolik ekipman

Tanklar: hacim, boyutlar ve ağırlıklar



Nominal kapasite [litre]	Tank çapı D (Özellik C) [mm]	Maksimum yükseklik H (Özellik C) [mm]	Tank konnektör beslemesi dönüşü G [G, inç]	Yoğuşma boşaltma G1 [G, inç]	Tank flanşı F [DN]	Tank flanşı F1 [DN]	Net ağırlık (teslim edildiği şekilde, ambalajsız) (Özellik C) [kg]
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026





Tank çalışma karakteristikleri

Nominal kapasite [litre]	İzin verilen pozitif çalışma basıncı [bar]	Pozitif test basıncı [bar]	Sıcaklık min. (tasarım) [°C]	Sıcaklık maks. (tasarım) [°C]	İzin verilen kalıcı diyafram sıcaklığı min. [°C]	İzin verilen kalıcı diyafram sıcaklığı maks. [°C]
100 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

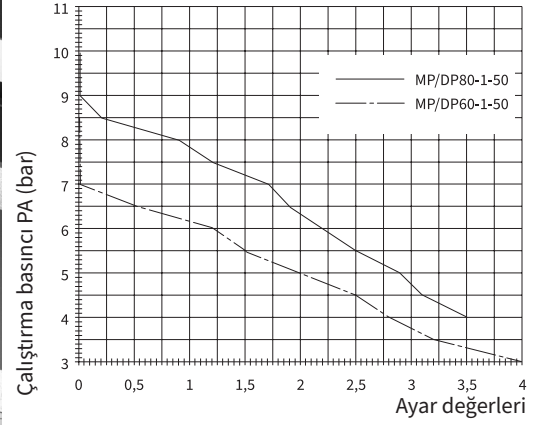
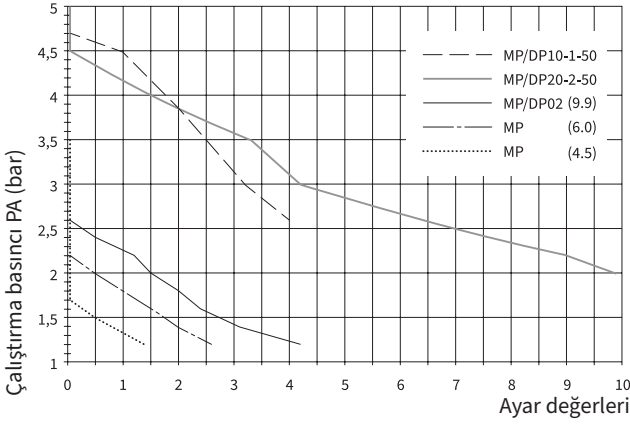
Pompa modülü: boyutlar ve ağırlıklar

Tip	Yükseklik [mm]	Uzunluk [mm]	Genişlik [mm]	Bağlantı Bağlantı dizisi (tank) [G, inç]	Bağlantı sistemi [G, inç]	Bağlantı doldurma [Rp, inç]	Yüksüz ağırlık (ambalaj harici teslim durumu) [kg]	
	MP M-2-50 (MM G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	22
	MP 2-3-50 (M02 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	28
	MP 10-1-50 (M10 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 20-2-50 (M20 G4)	930	570	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 60-1-50 (M60 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	53
	MP 80-1-50 (M80 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	68
	MP 100-1-50 (M100 G4)	1000	610	230	1 1/2" F	1 1/2" F	1/2"	67
	MP 130-1-50 (M130 G4)	1190	610	230	1 1/2" F	1 1/2" F	1/2"	75
	DP M-2-50 (DM G4)	970	530	300	1" M	1 1/4" F	1/2"	29
	DP 2-3-50 (D02 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	45
	DP 10-1-50 (D10 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 20-2-50 (D20 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 60-1-50 (D60 G4)	980	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 80-1-50 (D80 G4)	980	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	115
	DP 100-1-50 (D100 G4)	1000	600	480	1 1/2" F	1 1/2" F	1/2"	134
	DP 130-1-50 (D130 G4)	1190	600	480	1 1/2" F	1 1/2" F	1/2"	153

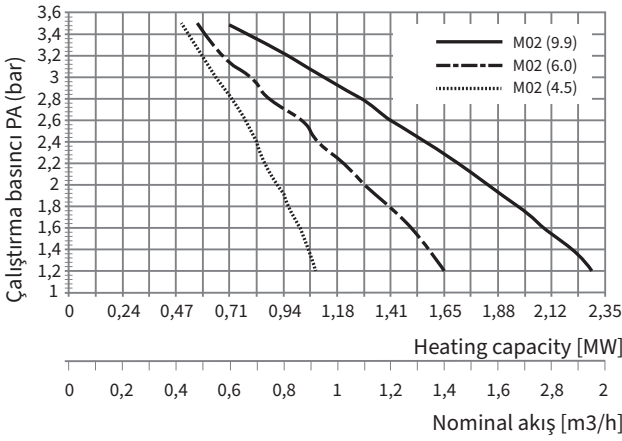
Kumanda modülü harici basınç tutma, çalıştırma karakteristikleri

Tip		İzin verilen pozitif çalıştırma basıncı [bar]	İzin verilen min./maks. ortam sıcaklığı [°C]	İzin verilen min./maks. çevre sıcaklığı [°C]
	MP M-2-50 (MM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	MP 2-3-50 (M02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 10-1-50 (M10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 20-2-50 (M20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 60-1-50 (M60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 80-1-50 (M80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 100-1-50 (M100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 130-1-50 (M130 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP M-2-50 (DM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	DP 2-3-50 (D02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 10-1-50 (D10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 20-2-50 (D20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 60-1-50 (D60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 80-1-50 (D80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 100-1-50 (D100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 130-1-50 (D130 G4)	16	3 / 70	3 / 50

Kumanda modülü harici basınç tutma, manuel kumanda valfi, ayar değerleri



M02 vananın değerlerini manuel ayarlamak için Ekipman[3.23] bölümünün “Bileşen parçaları” paragrafına bakın.

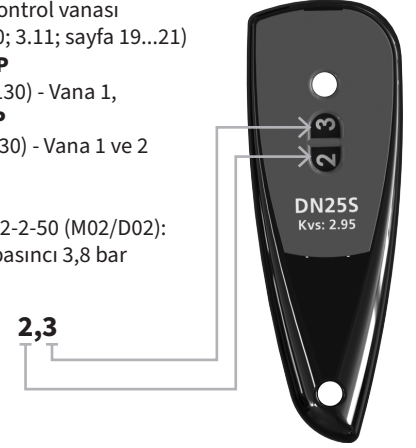


Manuel kontrol vanası
(Kon. 3.10; 3.11; sayfa 19...21)

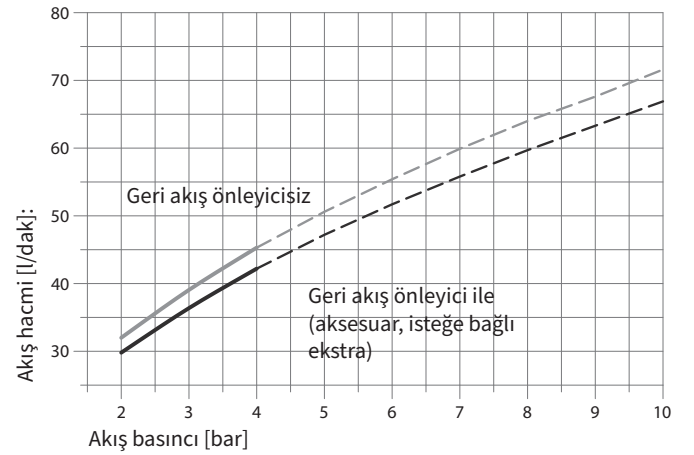
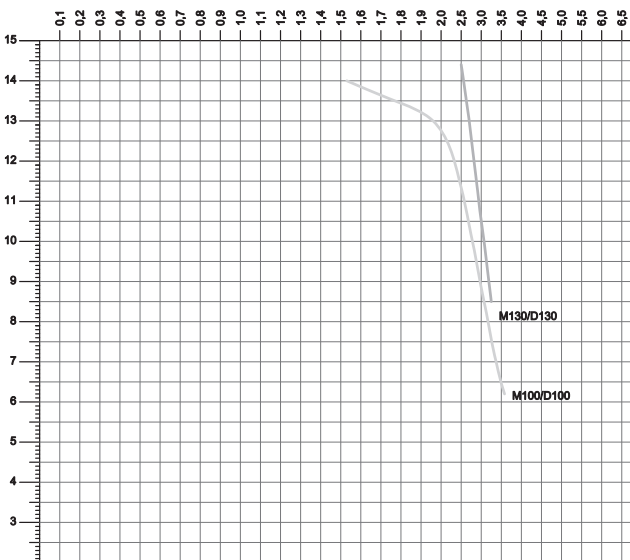
Model MP
(M M ÷ M130) - Vana 1,

Model DP
(D M ÷ D130) - Vana 1 ve 2

Örnek
MP / DP 02-2-50 (M02/D02):
Çalıştırma basıncı 3,8 bar



Kumanda modülü harici basınç tutma, doldurma, akış hızı



Ek 3.

Teknik veriler, bilgiler, elektrikli ekipman

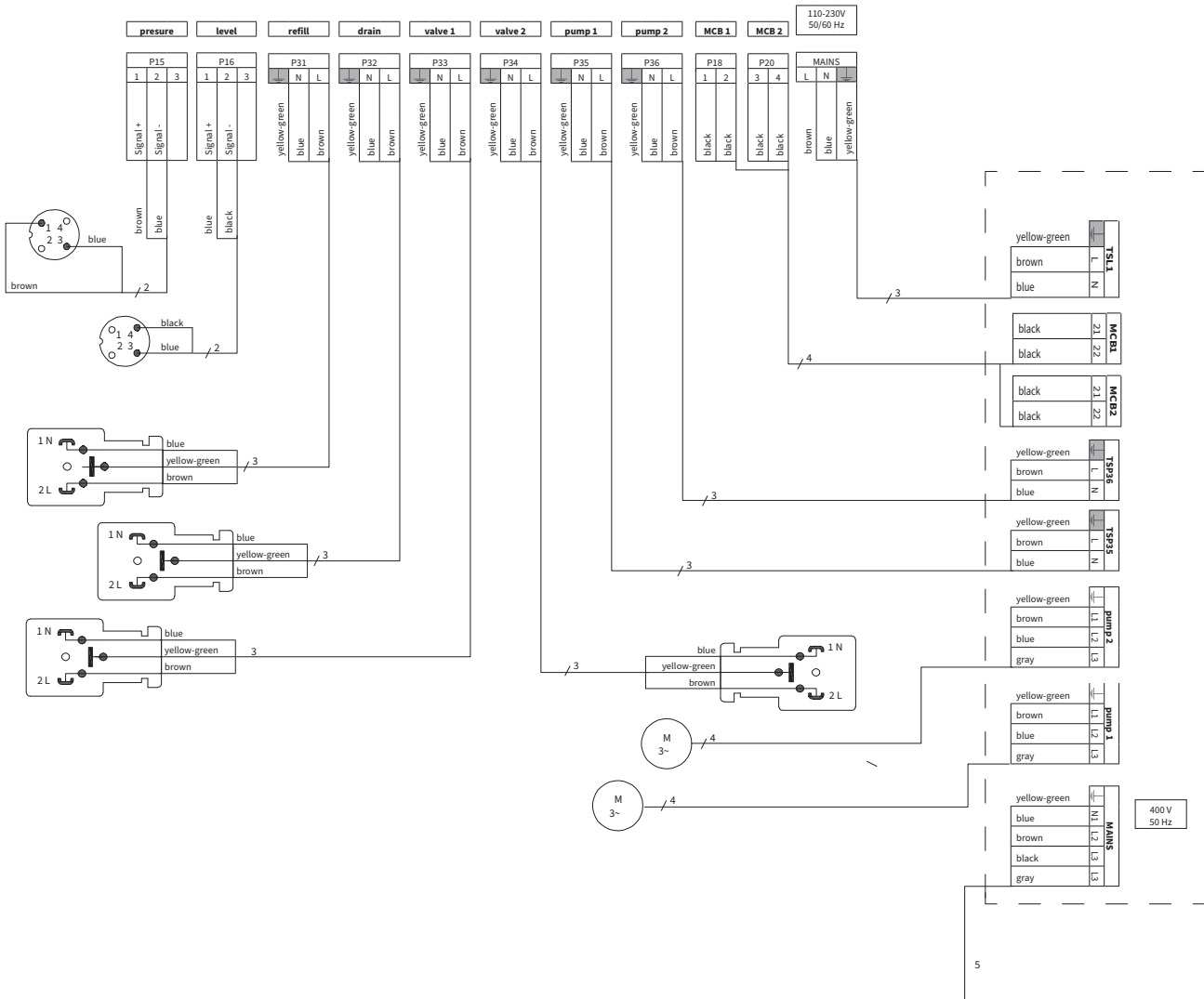
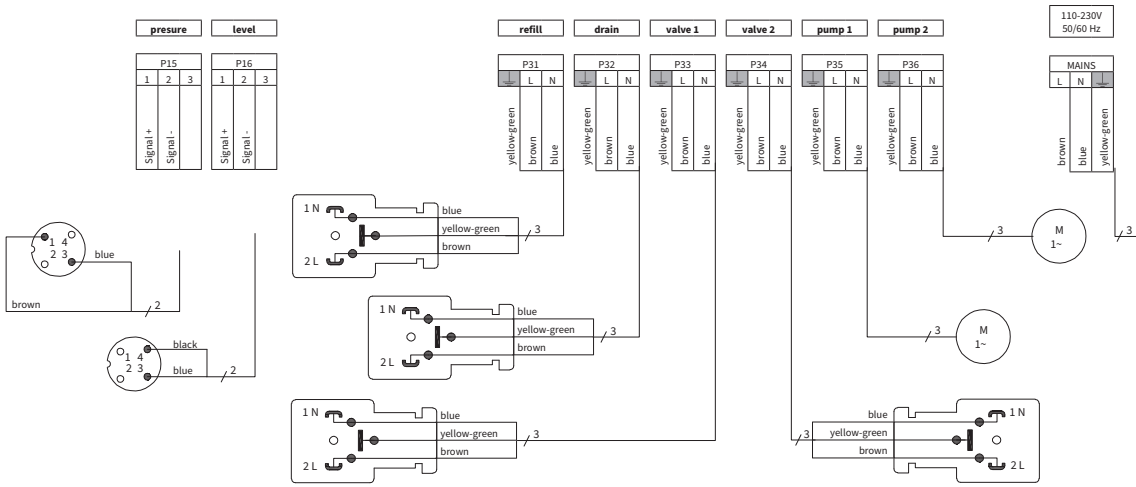
Pompa ünitesi, nominal değerler

Tip	Nominal voltaj	Nominal akım [A]*	Nominal güç [kW]	Elektrik akım sigortası [A]	Pompa ünitesi koruma sınıfı
MP M-2-50 (MM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50 (M02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP44
MP 10-1-50 (M10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP44
MP 20-2-50 (M20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	6,25	1,4	16	IP44
MP 60-1-50 (M60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP44
MP 80-1-50 (M80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	16	IP44
MP 100-1-50 (M100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	16	IP44
MP 130-1-50 (M130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	16	IP44
DP M-2-50 (DM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50 (D02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP44
DP 10-1-50 (D10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP44
DP 20-2-50 (D20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	12,5	2,8	16	IP44
DP 60-1-50 (D60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP44
DP 80-1-50 (D80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	16	IP44
DP 100-1-50 (D100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	16	IP44
DP 130-1-50 (D130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	16	IP44
DP 2-1-60 (D02 G4)	230 V ~1 N PE 60 Hz	7,8	1,20	16	IP44
DP 10-1-60 (D10 G4)	230 V ~1 N PE 60 Hz	10,8	1,56	16	IP44
DP 20-1-60 (D20 G4)	400 V ~3 N PE 60 Hz	8,3	4,4	16	IP44
DP 60-1-60 (D60 G4)	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,1	3,00	16	IP44
DP 80-1-60 (D80 G4)	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,1	3,00	16	IP44
DP 100-1-60 (D100 G4)	400 V ~3 N PE 60 Hz	8,6	4,40	16	IP44
DP 130-1-60 (D130 G4)	400 V ~3 N PE 60 Hz	12	6,00	16	IP44

* Tekrar doldurma ünitesi Flexfill-P'nin anma akımı - 1,2 A (0,3 kW)

Kontrol ünitesi, terminal planları

Flextronic terminal planı



Ek 4.

MeiFlow L MF connector kit

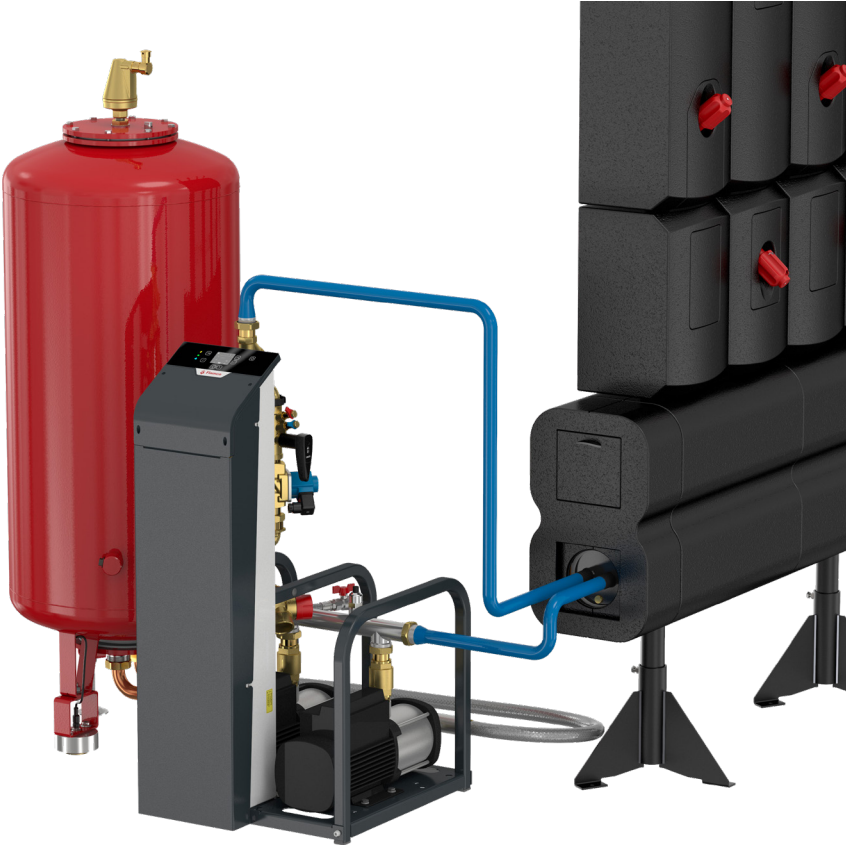
MeiFlow L MF Konnektör kiti, 2 vida dişli bağlantıya (1 1/4" erkek) sahip bir BigFixLock adaptör plakası DN150 vasıtasıyla büyük dağıtım sistemlerinin basınç muhafaza/gaz giderme makinelerine kolayca bağlanması için kullanılır. İlgili otomata bağlanacak (müşteri tarafından sağlanan) bağlantı borusu, bu soketlere bağlanabilir. EPDM inliner, makinenin akış hızlarını ayırmak için kullanılır.

Avantajları

- BigFixLock bağlantısı sayesinde kolay kurulum.
- Ek sistem bileşenlerinin doğrudan manifold girişine bağlanması için önceden tanımlanmış bağlantı noktası.
- Ek doldurma ve tahliye veya sensör kurulum seçeneği.



Typ	Connection		Order code
MeiFlow L MF Connector Kit DN 150	1 1/4"	1	M66456.2



EU Declaration of Conformity

Manufacturer Flamco BV
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, the Netherlands

Product description Expansion automat

Product type Flamcomat

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Machinery Directive
2006/42/EC

Pressure Equipment Directive
2014/68/EU

Low Voltage Directive
2014/35/EU

EMC Directive
2014/30/EU

The conformity of the product described above with the provisions of the applied Directive(s) is demonstrated by compliance with the following Standards / regulations:

EN 61000-6-2

EN 61000-6-3 EN

13831 / AD 2000

Bunschoten, 07.10.2016

Signed for and on behalf of:

FLAMCO BV



M. van de Veen
Managing director

İletişim

Hollanda

hydronic flow control
+31 (0)36 52 62 300
info@flamcogroup.com
www.flamcogroup.com

Almanya

Meibes System-Technik GmbH
+49 342 927 130
info@meibes.com

Almanya

Flamco GmbH
+49 2104 80006 20
info@flamco.de

Belçika

hydronic flow control
+32 2 371 01 67
info@flamco.be

Birleşik Arap Emirlikleri

Flamco Middle East
+971 4 8819540
info@flamco-gulf.com

Birleşik Krallık

Flamco Limited
+44 17 447 447 44
info@flamco.co.uk

Çek Cumhuriyeti

Flamco CZ s.r.o.
+420 284 00 10 81
info@meibes.cz

Çin

Flamco Heating Accessories
(Changshu) Ltd, Co.
+86 512 528 417 31
yecho@flamco.com.cn

Danimarka

Flamco Denmark
+45 44 94 02 07
info@flamco.dk

Estonya

Flamco Baltic
+372 568 838 38
info@flamco.ee

Finlandiya

Flamco Finland
+358 10 320 99 90
info@flamco.fi

Fransa

hydronic flow control
+33 4 78 78 16 00
info@flamco.fr

İtalya

Flamco Italy
+39 030 258 6005
flamco-italia@flamcogroup.com

İsveç

Flamco Sverige
+46 50 042 89 95
vvs@flamco.se

İsviçre

Flamco AG
+41 41 854 30 50
info@flamco.ch

Macaristan

Flamco Kft
+36 23 880981
info@flamco.hu

Polonya

Flamco Meibes Sp. z o.o.
+48 65 529 49 89
info@flamco.pl

Rusya Federasyonu

ООО „Майбес РУС“
+7 495 727 20 26
moscow@meibes.ru

Slovakya

Flamco SK s.r.o.
+421 475 634 043
info@meibes.sk

Flamco B.V.
Fort Blauwkapel 1
1358 DB Almere
the Netherlands
+31 (0)36 52 62 300
info@flamco.nl
www.flamcogroup.com

Copyright Flamco B.V., Almere, the Netherlands. No part of this publication may be reproduced or published in any way without explicit permission and mention of the source. The data listed are solely applicable to Flamco products. Flamco B.V. shall accept no liability whatsoever for incorrect use, application or interpretation of the technical information. Flamco B.V. reserves the right to make technical alterations.

Man_FlamcomatMPG4_tur_2023-10