

Variomat Giga

Pompa kontrollü basınçlandırma sistemleri

- Basınç dengeleme
- Hava ayırıştırma
- Otomatik su besleme



Kontrol Panelleri

Control Basic S



- 2 satır LCD ekran
- 8 kontrol anahtarı
- 2 durum göstergesi
- Sistem basıncı, hava ayırıştırma ve otomatik su besleme kontrolü
- Manuel ve otomatik işletim
- Genel hatalar için sinyal çıkışı
- Kontak su sayacı için girişi
- RS - 485 arayüz bağlantısı

Control Touch - Dokunmatik

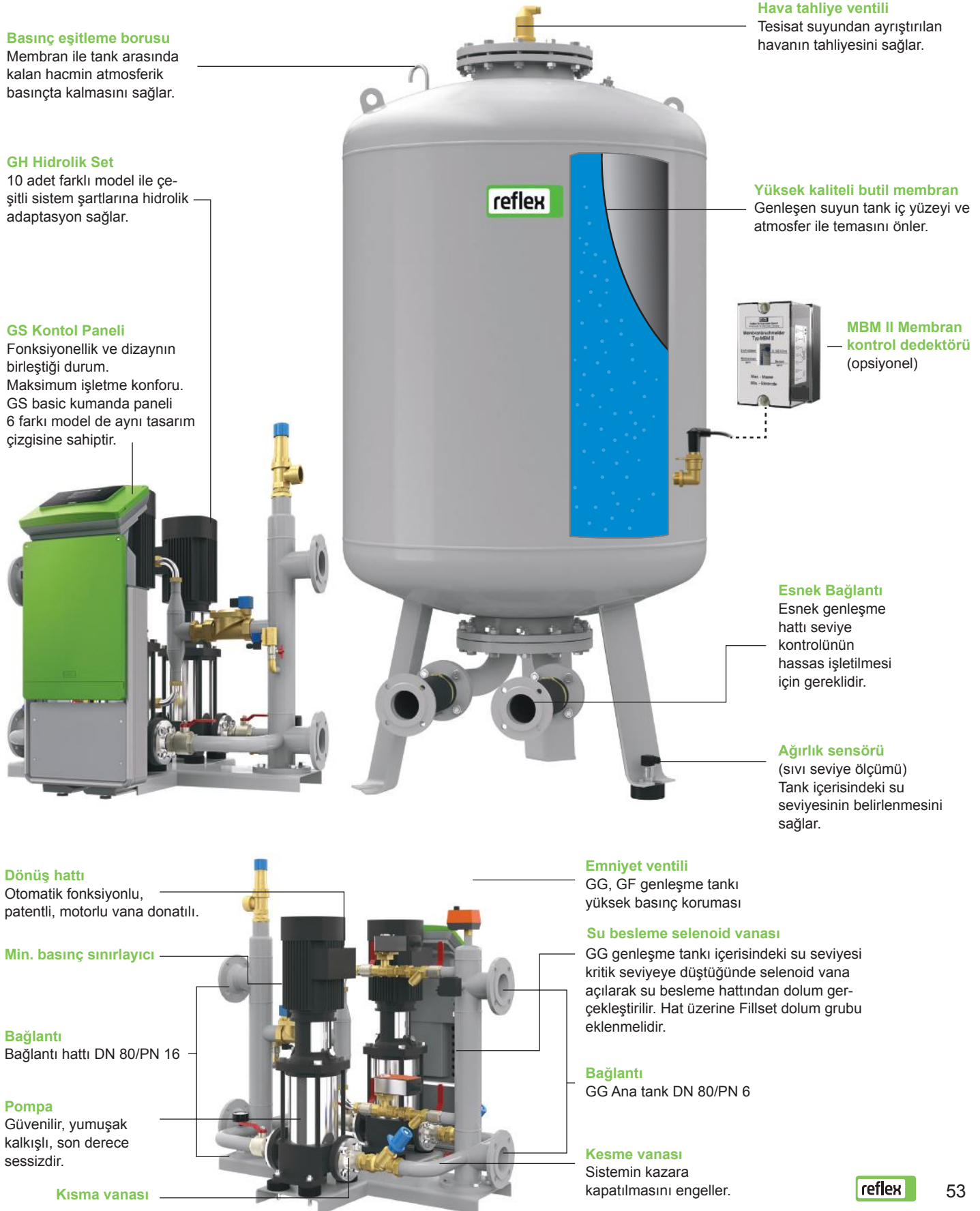


- 4.3" Renkli dokunmatik ekran
- Grafiksel kullanıcı arayüzü
- İşletme talimatları ve yardım metinleri içeren sadeleştirilmiş düz metin menüleri
- Sistem basıncı, hava ayırıştırma ve otomatik su besleme kontrolü
- Manuel ve otomatik işletim
- Önemli çalışma parametrelerinin ekranda daimi görüntülenmesi
- Akıllı tak & çalıştır işletim yönetimi
- Operasyonel verilerin değerlendirilmesi ve saklanması
- Kapsamlı arayüz :
 - 1 x kontak su sayacı girişi
 - 2 x kuru kontak çıkışı; hata mesajları için
 - 2 x analog çıkışı; basınç ve su seviyesi için
 - 2 x RS 485
 - Bluetooth modülü, HMS ağ ve
 - KNX modülü yanı sıra SD kart bağlantısı



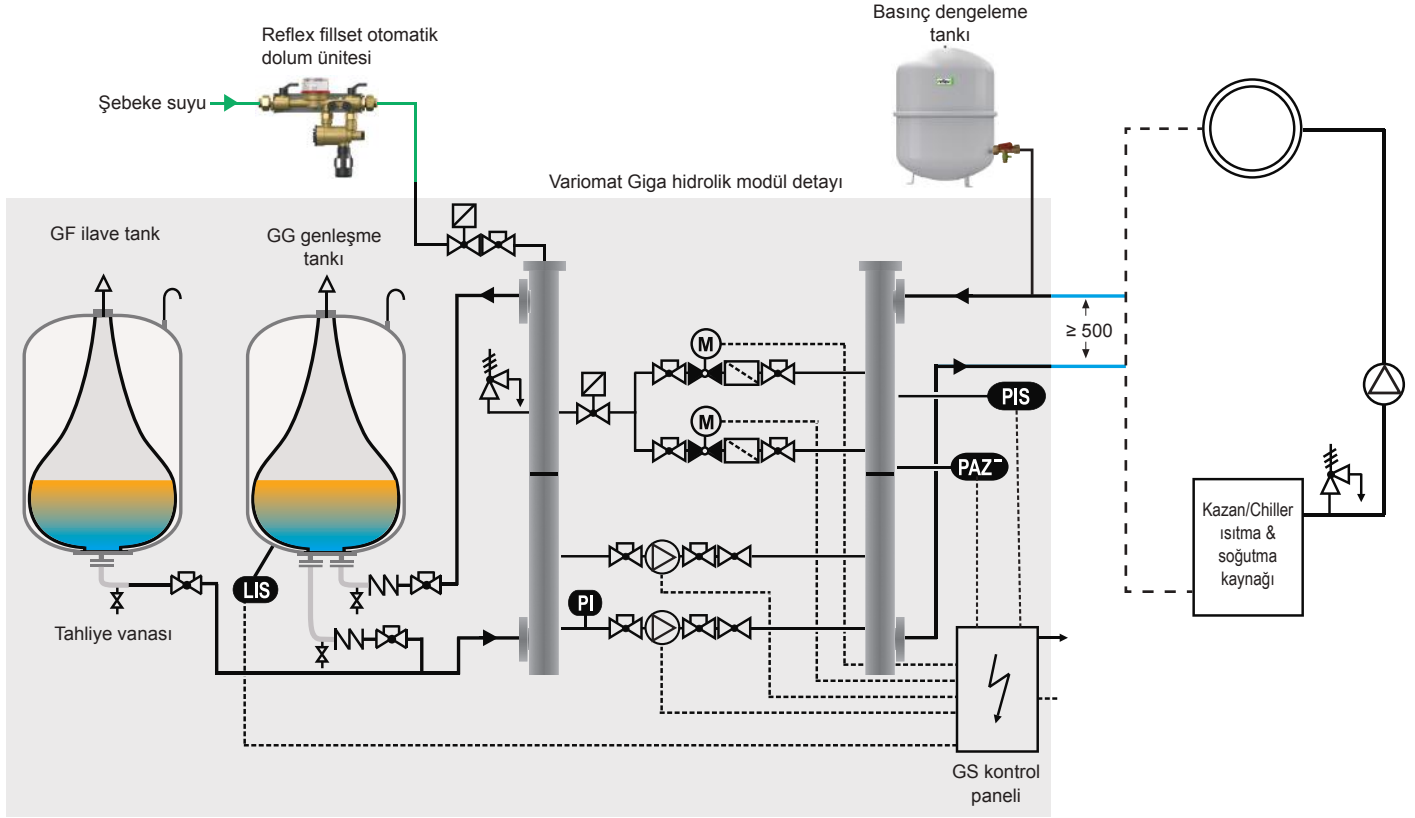
Variomat Giga

Pompa kontrollü basınçlandırma sistemleri



Variomat Giga

Variomat Giga Pompalı Basınçlandırma Sistemleri



PIS

Genleşen su hacmi için basınç dengeleme

Pompa ve boşaltma ventili, basınç $\pm 0,2$ bar sınırları arasında sabit tutacak şekilde senkronize çalışır. Genleşen tesisat suyu iki borulu genişleme hattı ile atmosferik basınçtaki GG tankına iletilir veya tanktan tesisata gönderilir.

LIS

Otomatik su besleme

Tesisattan dışarı atılan hava ile birlikte tesisatta buharlaşmadan dolayı su kaybı da oluşmaktadır. Kaybolan su hacmi bu ünite ile otomatik olarak tamamlanabilmektedir. Su seviyesi ölçümü, GG tankının ağırlığının değerlendirilmesiyle yapılmaktadır. GG tankının doluluk seviyesine bağlı olan besleme, kaçak ve sızıntı miktarına göre monitörden denetlenir ve arıza durumunda durdurulur. Contact su sayaçlı Reflex Fillset ile su sayacının sinyalleri değerlendirilebilir.

TIME

Hava ayırıştırma

Sistem suyu belirli aralıklarla GG genişleme tankı ve tesisat arasında devir daim ettirilerek sistem havası ayırıştırılır. Hava ayırıştırma fonksiyonu olarak şu varyantlar arasından seçim yapabilirsiniz:

Sürekli gaz alma: sistemden hızlı bir şekilde tüm artık havayı çıkarmak için işletme alma ve besleme sisteminde onarım işlemlerinden sonra sürekli gaz alma.

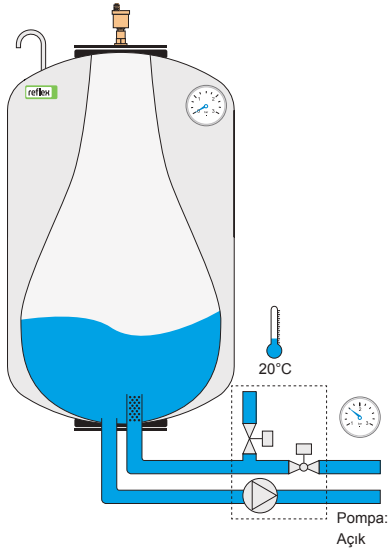
Sonradan gaz alma: otomatik olarak sürekli gaz alma modundan sonra etkinleştirilir ve her pompa hareketinden sonra sona erer.

Periyotlu gaz alma: önceden belirlenen bir süre planına göre uygulanır.

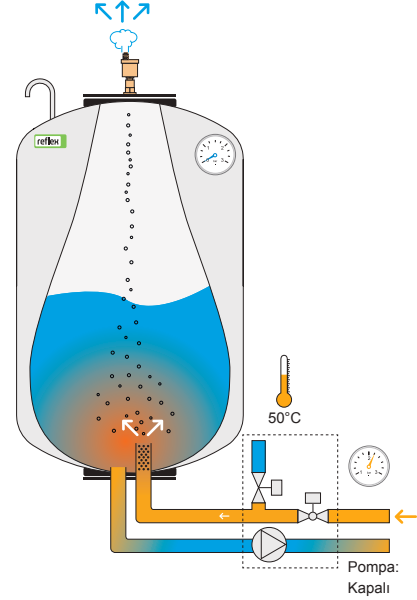


Not: Pompa kontrollü Variomat Giga genişleme tankları için faydalı hacim oranı %90'dır. Dolayısıyla hesaplamalarda sistem için gereken tank boyutu statik genişleme tanklarına göre daha küçük olur.

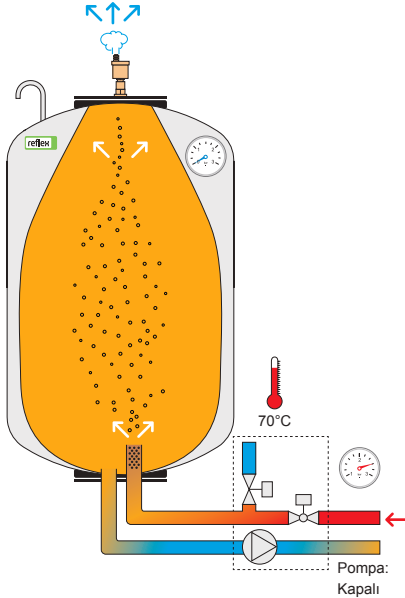
Variomat Giga Çalışma Prensibi

**1. Düşük Sıcaklık**

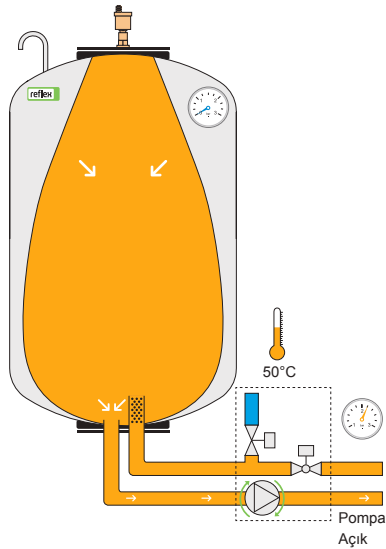
Tank içerisinde bir miktar su vardır, sistem beklemededir.

**2. Sıcaklık Artışı**

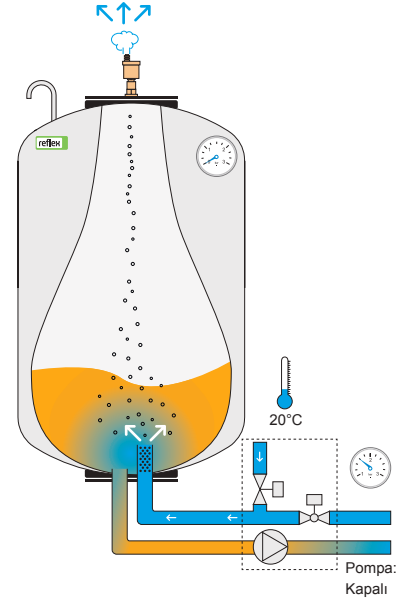
Su hacmi, dolayısıyla sistem basıncı artar, kontrol ünitesi tank içerisindeki sıkışan havayı solenoid üzerinden tahliye eder ve genişleyen suyun membran içerisine girişine izin verir.

**3. Tam Yük**

Sistem içerisindeki genişleyen suyun membran içerisine alınmasıyla kontrol ünitesi sistem basıncını sabit bir seviyede tutar. Sistem tamamen ısındığında, genişleme tankı su seviyesi en üst düzeye ulaşmıştır.

**4. Soğuma**

Tesisat su sıcaklığının azalması sebebi ile oluşan sistemdeki basınç düşümü, tank içerisinde bulunan havası ayrıştırılmış rezerv suyun sisteme geri pompalanması ile dengelenir.

**5. Su Besleme**

Tank ve tanklar içerisindeki rezerv su miktarı kritik seviyeye düştüğünde azalan su miktarı şebekeden tamamlanır. Takviye edilen su sisteme pompalanmadan önce tank içerisinde havası ayrıştırılır. (Basınç farkı yardımı ile)

Variomat Giga Kontrol Sistemleri

- Isıtma ve soğutma sistemleri (Dönüş sıcaklığı <RL 70 °C) için pompa kontrollü otomatik basınç üniteleri
Dokunmatik Control Touch kumanda ünitesi dahil
- 2 adet pompa ve 2 adet tahliye vanası
- Maksimum sistem sıcaklığı 120 °C*
- Maksimum çalışma sıcaklığı 0-70 °C**
- Ses seviyesi : 55 dB
- Elektriksel koruma seviyesi : IP 54
- Pompa bağlantısı : DN 80/PN 16
- GG genişleme tankı bağlantısı : DN 80/PN 6
- Otomatik su dolum bağlantısı Rp 1/2"
- Gigamat, artık yeni adı ile Variomat Giga



Variomat Giga Kontrol Ünitesi

Kontrol Modülleri

Tip	Control Touch Ürün Kodu	Control Basic S Ürün Kodu	Malzeme Grubu	Güç kW	Voltaj	Hidrolik Modül	Yükseklik mm	Genişlik mm	Derinlik mm
GS 1.1	8912500	8912500	38	2.20	230 V/50 Hz	GH 50/GH 70	1200	1170	1020
GS 3	8912600	8912600	38	6.60	400 V/50 Hz	GH 90/GH100	1200	1170	830

Hidrolik Modüller

Tip	Ürün Kodu	Malzeme Grubu	P ₀	Yükseklik mm	Genişlik mm	Derinlik mm
GH 50	8931000	38	≤ 4.0	1200	1170	830
GH 70	8932000	38	≤ 6.0	1200	1170	830
GH 90	8931400	38	≤ 8.0	1200	1170	830
GH 100	8931200	38	≤ 9.5	1200	1170	830

Not: Büyük kapasitelerde GH 110/130/140/150 modelleri mevcuttur (sayfa 58)

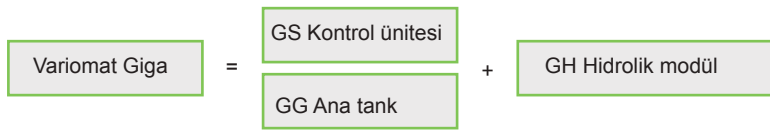
P₀ = Kontrol ünitesi üzerinde ayarlanan basınç değeri
= statik yükseklik + buharlaşma basıncı + 0.2 bar (tavsiye)

* Mümkün olan en yüksek ayarlama değeri - DIN EN 12828 standardına göre sıcaklık kontrolü 105 °C.

** Genişleme tankı membran için çalışma sıcaklığı sistem dönüş hattı montajında 0 - 70 °C. Belirtilen sınırlar dışında daimi işletme için teknik destek alınır.

Variomat Giga Tanklar

- Alman DIN EN 13831 standardına göre değiştirilebilir **butil** membran
- Avrupa standartları EC, basınçlı kaplar direktifi 97/23/CE normuna uygun
- Maksimum membran işletme sıcaklığı 70 °C
- Maksimum sistem sıcaklığı 120 °C
- Dayanıklı epoksi kaplama, gri renk



	GG Genleşme Tankı	GF İlave Tank							
Tıp	Ürün Kodu Gri	Ürün Kodu Gri	Malzeme Grubu	Ø D mm	H mm	h mm	h1 mm	A	Ağırlık kg
1000	8920105	8930105	37	1000	2130	285	305	DN 65/PN 6	330.0
1500	8920305	8930305	37	1200	2130	285	305	DN 65/PN 6	465.0
2000	8920405	8930405	37	1200	2590	285	305	DN 65/PN 6	565.0
3000	8920605	8930605	37	1500	2590	314	335	DN 65/PN 6	795.0
4000	8920705	8930705	37	1500	3160	314	335	DN 65/PN 6	1.080.0
5000	8920805	8930805	37	1500	3695	314	335	DN 65/PN 6	1.115.0

Reflex Ürün Devreye Alma - Servis Hizmetleri (Opsiyonel)

Çift Pompalı Sistem

Ürün kodu: 7945630

I / O Modülleri

- 2 x analog çıkış ile basınç ve seviye kontrolü (0-10 V)
- 6 x dijital giriş
- 6 x yüzer kuru kontak çıkışı
- GS 3 Variomat Giga kontrol ünitesi için standart ürün

Variomat

Ürün kodu : 8997705

Variomat Giga

Ürün kodu : 8997700



Master - Slave Bağlantısı

- 1000 m ve daha uzun mesafelerde hidrolik olarak birbirine bağlı 10 adete kadar Variomat Giga basınçlandırma sisteminin birlikte çalışması için

Ürün kodu : 7859100

Malzeme Grubu : 35

MBM II Membran Dedektörü

- Variomat VG / VF, Variomat Giga GG / GF genişleme tankları için membran kontrolü
- Bir elektrod ve bir adet röle çıkışı (fabrika montajlı)
- Çalışma gerilimi 230 V / 50 Hz
- Üç terminalli kuru kontak
- Her tank için bir adet ürün kullanılır

Ürün Kodu : 7857700

Malzeme Grubu : 86



Röle
Duvara monte edilir.
(Sahada)



Elektrod
Fabrikada tank gövdesine
monte edilir.



Bus Modülleri

- Kontrol ünitesi ve bina yönetim merkezi arasında veri alış verişi için (RS 485)

LonWorksDigital	Ürün kodu : 8860000
LonWorks	Ürün kodu : 8860100
Profi bus-DP	Ürün kodu : 8860200
Ethernet	Ürün kodu : 8860300



The circuits must be adjusted to suit local conditions

Giga Çoklu Bağlantı Seti

- Hidrolik olarak doğrudan bağlantılı iki adet Variomat Giga sisteminin paralel bir şekilde çalışması için uzatma modülü

* Talep dahilinde.

SV1 Emniyet Ventili

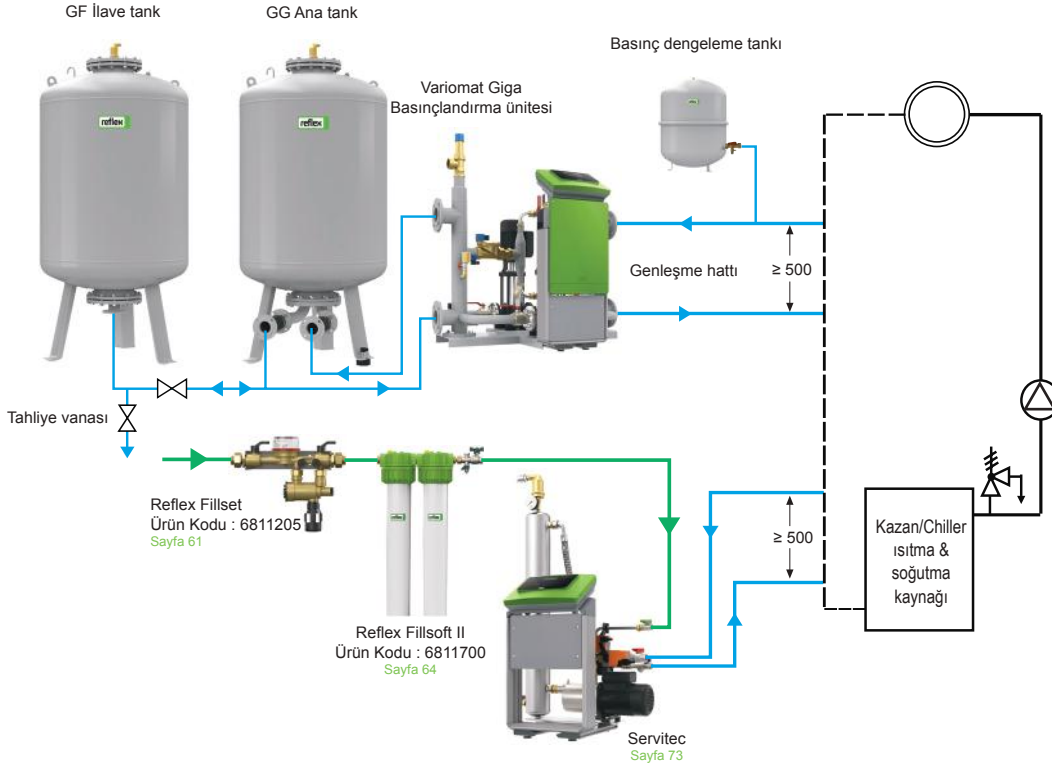
- Kapasitesi > 10.5 MW olan sistemlerde GG ve GF genişleme tankları için ekstra koruma sağlar

Ürün Kodu : 6942100

Malzeme Grubu : 81



Variomat Giga ve Servitec Kombinasyonu

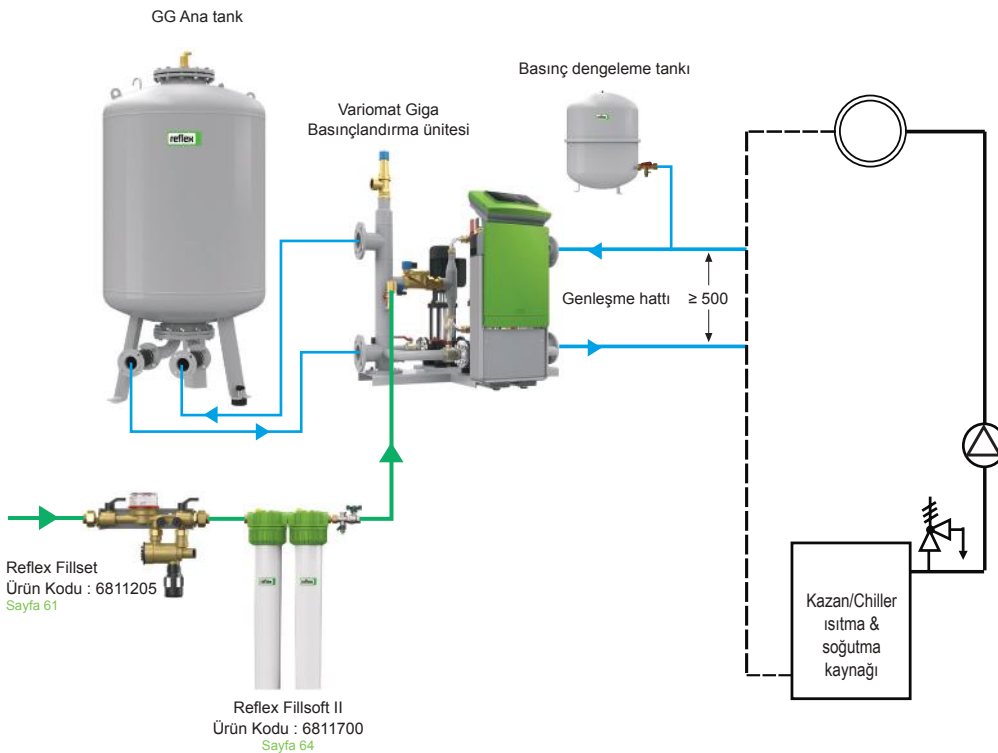


Variomat Giga ve Servitec Kombinasyonu

Variomat Giga, Servitec ve Fillset vana kombinasyonu. Sistem su seviyesi, belirlenen kritik seviyeye ulaştığında gerekli su miktarı basınçlandırma ünitesi tarafından otomatik olarak şebeke hattından Servitec hava ayırıştırma ünitesi üzerinden geçirilerek sisteme eklenir. Variomat Giga ile kombine edilen Servitec tank içindeki su seviyesine göre çalışır. Bu sayede sisteme ilave edilecek su önceden havası ayrıştırılarak kontrollü bir şekilde sisteme eklenir.

Fillset dolum grubu EN1717 standardına göre besleme suyunu ters akış (RPZ) ve kirlenmeye karşı korur. Ayrıca bu kombinasyon Servitec ünitesinin emiş özelliği sayesinde doğrudan şebeke suyunun depolandığı su deposundan da yapılabilir.

Variomat Giga ve Su Yumuşatma Ünitesi



Fillsoft II

Variomat Giga, Fillsoft II ve Fillset RPZ kombinasyonu. Sistem su seviyesi, belirlenen kritik seviyeye ulaştığında gerekli su miktarı basınçlandırma ünitesi tarafından otomatik olarak şebeke hattından gerekli su miktarı sisteme eklenir. Fillsoft su yumuşatma ünitesi su sertliğini sistem için istenen seviyede tutar.

Fillset dolum grubu EN1717 standardına göre besleme suyunu ters akış (RPZ) ve kirlenmeye karşı korur.

Variomat Giga Ürün Seçimi

Seçim Örneği

Kurulu güç	Q = 13 MW
Toplam su miktarı	V _A = 50.000 litre
Çalışma sıcaklığı	T = 70/50 °C
Statik yükseklik	H _{st} = 30 m
Genleşme katsayısı	n = 0.0228

$$P_0 \geq \frac{H_{ST} [m]}{10} \text{ bar} + 0.2 \text{ bar}$$

$$P_0 \geq \frac{30}{10} \text{ bar} + 0.2 \text{ bar} = 3.2 \text{ bar}$$

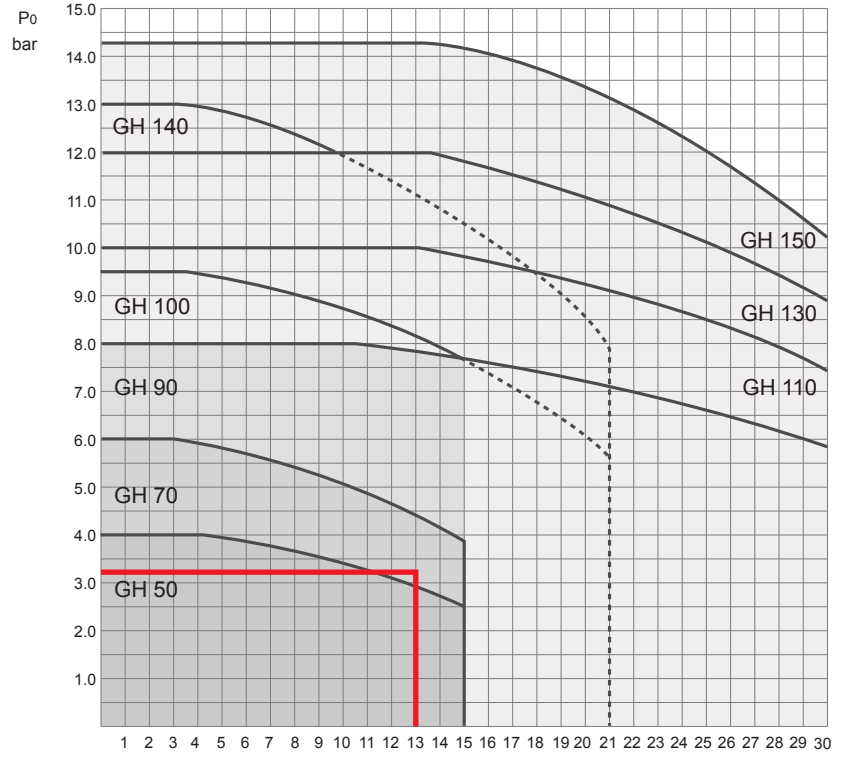
$$V_n \geq \frac{V_{ex} + V_{rez}}{F_{acc}}$$

$$V_n \geq \frac{50.000 \times (0.0228 + 0.005)}{0.9} = 1545 \text{ litre}$$

Seçim:

Kontrol ünitesi	GS 1.1
Hidrolik modül	GH 70
Genleşme tankı	GG 2000
Otomatik dolum	Reflex Fillset

- Kurulu gücü > 2 MW olan sistemler için çift pompalı basınçlandırma sistemleri önerilir.
- 30 °C'ye kadar olan soğutma sistemlerinde kontrol ünitesi seçilirken toplam kurulu gücün %50'si dikkate alınır.



Toplam sistem kurulu gücü - MW

Variomat Giga GG - GF Tank Boyutlandırma

- Nominal Hacim V_n

Tablodan hesaplama yöntemi →
veya

Formülden hesaplama yöntemi ↓

$$V_n \geq V_A \times \begin{matrix} 0.031 [70^\circ\text{C}] \\ 0.045 [90^\circ\text{C}] \\ 0.054 [100^\circ\text{C}] \\ 0.063 [110^\circ\text{C}] \end{matrix}$$

Sistem Akış Sıcaklığı ↑

V_n = Nominal hacim, litre

V_A = Kapalı devredeki toplam su hacmi, litre

- Nominal hacim, birden fazla GG ve GF genleşme tankına bölüştürülebilir.

