

en GM, GVF, GHV SERIES BOOSTER SETS Installation and Operating Instructions

tr GM, GVF, GHV SERİSİ HİDROFOR SETLERİ Kurulum ve Kullanım Talimatları



- * PLEASE READ INFORMATION IN THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE PUT INTO USE
- * SAVE THIS MANUEL FOR FUTURE REFERENCE
- * ÜRÜNÜ KULLANMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE BU KILAVUZDAKİ BİLGİLERİ DİKKATLİ BİR ŞEKİLDE OKUYUNUZ
- * İLERİDE BAŞVURMAK ÜZERE BU KILAVUZU SAKLAYINIZ

WARNINGS FOR THE SAFETY OF PEOPLE AND PROPERTY

The following symbols mean:



DANGER

Failure to observe this warning may cause personal injury and/or equipment damage



ELECTRIC SHOCK

Failure to observe this warning may result in electric shock

ATTENZIONE

WARNING

Failure to observe this warning may cause damage to property or the environment

ENGLISH INSTRUCTIONS - CONTENTS

1	OVERVIEW	3
2	PRODUCT DESCRIPTION	3
3	OPERATION	3
4	INSTALLATION	4
5	SETTINGS	5
6	START-UP	6
7	MAINTENANCE	7
8	COMPONENTS LIST	7
9	REPAIR- SPARE PARTS	7
10	TROUBLESHOOTING	8
11	DISPOSAL	8
12	SPECIFICATIONS	9

This manual consists of two parts: the first is intended for installers and users, the second for installers only.



Before proceeding to install the product, read these instructions carefully and adhere to the regulations locally in force.

The installation and maintenance operations must be performed by authorized technicians.



The pressure booster set is an automatic machine; the pumps may start up automatically without prior warning.

The set contains pressurized water, reduce the pressure to zero before servicing.



The electrical connections must comply with the regulations in force. Provide an efficient grounding system.

Disconnect the power supply before servicing.



If the set is damaged, disconnect the power supply to avoid any risk of electric shock.



If the set is damaged, close the on-off valves to prevent flooding.

1. Overview

The pressure booster sets of the GM, GVF, GHV series are designed to transfer and boost clean water pressure in water systems for homes, offices, communities and industry.

Operating limits

- Fluid temperature** : 0°C to +80 °C
Ambient temperature : 0°C to + 40 °C
Operating pressure : Max 10bar, 16bar, 25bar depending on the type of pump (see instructions handbook)
Minimum inlet pressure : According to NPSH curve and flow resistance; level should be raised by a safety margin of at least 0.5 metres if water contains air.
Maximum inlet pressure : The inlet pressure plus the pressure supplied by the pump against the closed valve must always be lower than the maximum operating pressure.
Starts per hour : Do not exceed the number of starts per hour indicated in section 12.

WARNING

Limitations to fluid temperature and pressure may be imposed by the membrane tank. Observe the operating limits!

2. Product Description

The pressure booster set consists of identical electric pumps connected in parallel and mounted on a common stand, suction and delivery manifolds, on-off valves, check valves, pressure gauge, pressure transmitters, frequency converters and a Three-phase control panel.

The system must be equipped with a membrane tank recommended by the distributor company. The delivery manifold is fitted with couplings designed for installation of tanks with on-off valve. Additional floor-standing tanks may be installed and connected to the manifold.

3. Operation

The pumps are controlled by the converters according to system requirements.

The membrane tank provides for initial water demand.

When the pressure drops to the control value, the first variable speed pump starts running.

If the water demand rises, the speed increases until the subsequent pumps also start.

If the demand drops, the speed decreases until the pumps stop.

If the demand drops further, the last pump fills the tank and then shuts down.

GM, GVF, GHV Three-Phase Version

GM Series

This version has a three phase control panel which receives signals from the pressure switch to run the pump on/off. There are protective circuit breakers inside the panel.

GVF, GHV Series Frequency Controlled Version

The three-phase version has a three-phase control panel, the frequency converters power the motors with variable frequency three-phase voltage.

On the control panel are installed automatic line protection circuit breakers for each frequency converter, as well as a main switch.

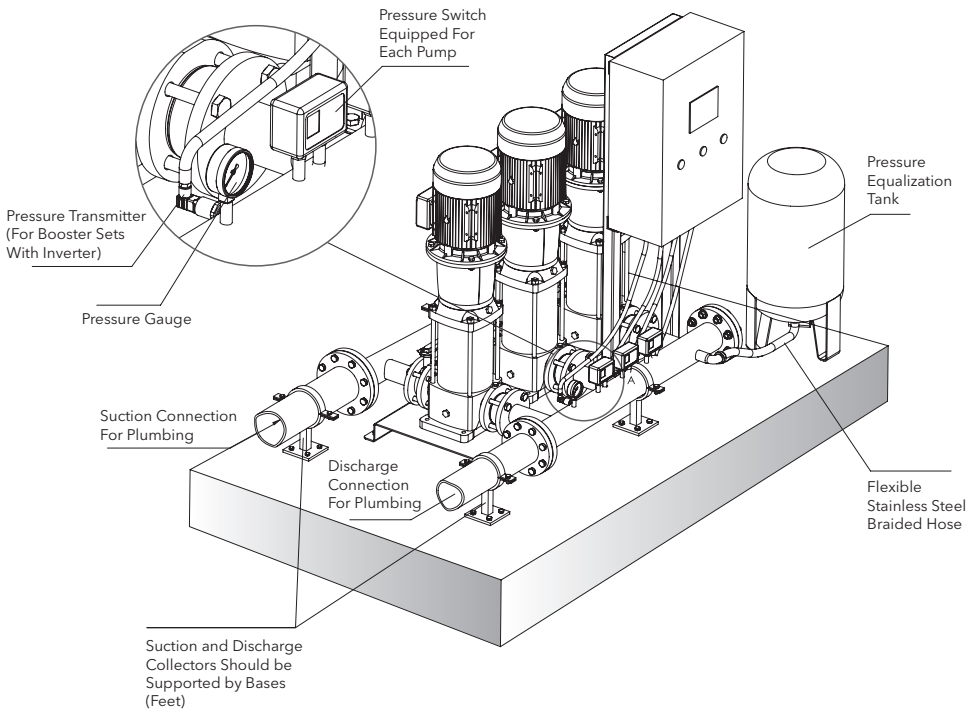
INFORMATION FOR INSTALLERS

4. Installation

Use suitable equipment to handle the set, avoid impacts, do not use the eyebolts on the motor for lifting purposes. Before installing the set, make sure it did not suffer any damage during transportation. Install the pressure booster set in a well-ventilated room, allowing adequate clearance (0.5 m) on all sides and front for maintenance. The tanks can be mounted on the set or floor. Place the set on a level and sturdy surface.

Piping

The pipes connected to the set must be adequately sized (if possible, according to manifold diameter). To prevent undue stress, expansion joints and suitable pipe supports should be provided. You can use either end of the manifold, but don't forget to plug the unused end.



The figure shows the positive suction connection.

WARNING

The weight of the pipes and tanks increases when they are filled with water. Before starting the set, make sure you have closed and tightened all the unused couplings.

WARNING

The sets are supplied with the protection disconnected (factory setting)

Tank Selection

Variable speed pressure booster sets can operate with smaller tanks compared to traditional systems. As a general rule, a tank with a capacity in litres amounting to about 10% of the flow rate of a single pump expressed in liters per minute is sufficient. The required water volume may be distributed among multiple tanks. Tank volume must be increased according to the instant water consumption for the system having peak demand.

The equalization tank should be selected according to the number of start/stop of the pumps placed in booster types with mechanical switch control. You may get information from our central sales office for tank selection.

Electrical Connections

The electrical connections must be made by a qualified electrician in accordance with local codes.

Before making the connections, disconnect the power supply!

Please follow the instructions and information in the technical document of the panel delivered with this manual.

The wiring diagram and the labels on the panel provide the necessary information for connection and the required power supply values.


WARNING

Fill the pumps with liquid before starting them. See the pump instructions manual.

Follow the start-up procedure described in section 6.

Three-Phase Version

The motor is protected against overload by the converter. Suitable cable of appropriate gauge must be connected to the panel:

- L1, L2, L3 to the main switch terminals
- PE to the ground terminal marked 

5. Settings

Disconnect the power supply before making any adjustments.

For the settings, refer to the converter operating instructions

Operation in the GM Series

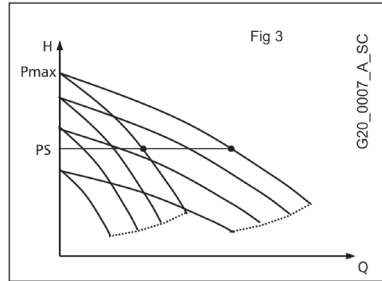
The start and stop of the pumps are controlled by the pressure switch.

- The tank supplies water upon user request.
- When the set pressure reaches to the lower value entered in the pressure switch of the first pump, the first pump starts and runs with the maximum speed.
- Second pump is activated according to the set pressure and operates at max speed in case 1st pump is not enough to provide the set pressure. In this way, the pumps run in sequence.
- When the demand decreases and the pressure is high enough to reach the max. set point (stop point) on the pressure switches; panel sends stop command to the pumps in sequence according to the waiting time entered in the panel.
- When the demand is completely finished, it fills the tank and goes to standby.

Operations in the GVF, GHV Series

The starting and stopping of the pumps are determined based on the pressure settings of the controller. In the GHV Series each frequency converter is connected to a pressure transmitter. One or more VFD (Variable Frequency Drives) can be used in the panel for GVF series depending on the request. The number of VFD depend on the number of pumps used in the booster set.

The converters share all the information and provide for cyclic changeover.



The figure shows the operating method with the curves for two pumps

- The tank supplies water upon demand by a user.
- When the pressure drops below the PS value, the first pump is started and the speed is adjusted to maintain a constant pressure as the demand increases
- If the demand keeps increasing and the pump reaches maximum speed, the second pump is started and the speed is adjusted to maintain a constant pressure.
- When the demand decreases the speed is reduced until minimum speed is reached; at this point one of the pumps is deactivated.
- If the demand decreases further the pump slows down, fills the tank and then stops when the PS value is reached

Converter Adjustments

If you need to modify the settings, refer to the converter operating instructions. Use the converter keypad to set a new pressure adjustment value, select the language, view the latest alarms or access all the adjustment settings.

Tank Precharge

To ensure proper functioning of the system, it is necessary to pressurize the balancing tank with a set pressure value that is one tenth below the system pressure. This pre-pressurization should be done when the tank is empty.

6. Startup

To start the set, proceed as follows:

- a) Connect the water supply
- b) Connect the power supply
- c) Check the tank precharge value
- d) Close the pump delivery valves
- e) Prime the set (see pump instructions manual) and suction manifold
- f) Operate the switch on the panel to supply power and set the converter to manual mode operation.
- g) Start the first pump
- h) Slowly open the pump delivery valve and bleed the air
- i) Repeat the above operations for the other pumps
- j) Set the converters to automatic mode operation.

How to Modify the Settings

After the set has been started, proceed as follows to modify the settings within the maximum pressure limits of the pumps and/or system:

- a) Determine the required pressure value
 - b) Set the new value on the control panel, the setting will be modified automatically on the other converter as well in the GVF and GHV series.
- Please change the start-stop settings from the pressure switch for the GM series.

7. Maintenance

Electric Pump Maintenance

See the electric pump instructions manual.

Electric Panel and Converter Maintenance

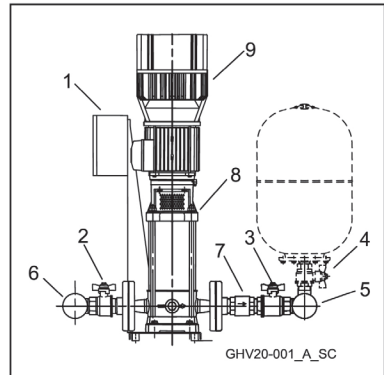
The electric panels and converters do not require any maintenance.

Membrane Tank Maintenance

See the tank instructions manual, check the precharge at least two times a year.

8. Components List

Ref	Component	Qty
1	Electric panel	1
2	Suction on-off-valve	n
3	Delivery on-off valve	n
4	Tank connection	n
5	Delivery manifold	1
6	Suction manifold	1
7	Check valve	n
8	Electric pump	n
9	Converter (GHV)	n



In the GVF assembly, the inverter is inside the electrical panel.

n= total number of electric pumps in the set.

For the electric panel specifications, refer to control panel service manual document supplied with this document.

The check valve may be located on the delivery or suction side, depending on the type of set; the electric pump may be vertical or horizontal type. The tank is not included in the supply.

Connections may be threaded or flanged depending on the model of set. The frequency converter may be mounted on the pump or the panel depending on the model of set.

9. Repair- Spare Parts

WARNING

Repairs must be made by authorized service technicians using original spare parts.

10. Troubleshooting



The maintenance and repair operations must be performed by authorized service technicians.

Before servicing the set, disconnect the power supply and make sure there is no pressure in the hydraulic components.

The frequency converter memorizes the last alarms triggered. Refer to the frequency converter operating instructions for the types of malfunctions and directions on how to view the last alarms triggered.

Problem	Cause	Solution
1. Set is off	1. Power supply disconnected	Connect power supply
	2. Switch in OFF position	Set switch to ON
2. Motor does not start	1. Power supply disconnected	Connect power supply
	2. Triggering of motor thermal protector	Eliminate malfunction.
	3. Defective motor	Repair/replace motor
3. Frequent startups and stops	1. Defective tank	Repair/replace tank
4. The motor runs but no water is delivered	1. No water on suction side or inside pump	Fill the pump or suction piping / open the on-off valves
	2. Air in suction piping or pump	Bleed the pump, check the suction connections.
	3. Loss of pressure on suction side	Check the NPSH and, if necessary, modify the system
	4. Check valve jammed	Clean the valve
	5. Clogged pipe	Clean the pipe
5. Pump leaks water	1. Defective mechanical seal	Replace the mechanical seal
	2. Undue mechanical stress on pump	Support the pipes
6. Too noisy	1. Water return when pumps stop	Check the check valve
	2. Cavitation	Check suction
	3. Pump rotation hindered	Check for undue mechanical stress on pump

11. Disposal

Proceed in compliance with local codes and regulations pertaining to disposal of waste, including packa- ging materials.

12. Specifications

Data refer to standard-design products

Voltage rating	3 x 400 V +/- 10% , 50 Hz (Three-phase)				
Current rating	See rating plate on electric panel				
Protection class	Electric pump IP55 Electric panel IP54 Converter IP55 up to 22kW, IP54 above (for the GHV Series)				
Sound emission level	50Hz 2900 min -1	LpA (dB±2)			
	P2 (kW)	1P	2P	3P	4P
	2.2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5.5	<70	71	73	74
	7.5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18.5	75	78	80	81
22	75	78	80	81	
Liquid temperature	0°C to + 80 °C				
Ambient temperature	0°C to + 40 °C				
Installation	Indoor, protected from the weather. Away from heat sources. Max 1000 m ASL				
Operating pressure	Max 8 bar, 10 bar, 16 bar Depending on the type of pump (see in-structions)				
Minimum suction pressure	According to NPSH curve with a margin of at least 0.5 m for air-free water				
Maximum suction pressure	Make sure the inlet pressure plus the closed delivery pressure does not exceed the maximum operating pressure.				
Electric panel	Max power: see rating plate of electric panel				
Pumps	See pump instructions manual				
Tanks	Please check the operating pressure and temperature of tank.				
Starts per hour	kW				n
	0.25 - 0.37 - 0.55 - 0.75 - 1.1 - 1.5 - 2.2 - 3				60
	4 - 5.5 - 7.5				40
	11 - 15				30
	18.5 - 22				24
	30 - 37				16
	45				8

You can use the following chart to note down the model and code number of the pressure booster set, as shown in the rating plate. Please provide this information when requesting service.

Set Model	
Code	
Pumps	
Serial number	
Installation date	
Setting (bar)	

CAN VE MAL GÜVENLİĞİ İÇİN UYARILAR

Semboller ve Anlamları



TEHLİKE

İşbu uyarıya uyulmaması, fiziksel yaralanmalara ve/veya maddi hasarlara neden olabilir.



ELEKTRİK ŞOKU

İşbu uyarıya uyulmaması, elektrik çarpmasına neden olabilir.

DİKKAT

UYARI

İşbu uyarıya uyulmaması, mal ve çevre zararına neden olabilir.

TÜRKÇE TALİMATLAR - İÇİNDEKİLER

1	GENEL BAKIŞ	11
2	ÜRÜN AÇIKLAMASI	11
3	İŞLETİM	11
4	KURULUM	12
5	AYARLAR	13
6	BAŞLATMA	14
7	BAKIM	15
8	BİLEŞEN LİSTESİ	15
9	TAMİRAT - YEDEK PARÇA	15
10	SORUN GİDERME	16
11	ELDEN ÇIKARMA	16
12	TEKNİK ÖZELLİKLER	17

İşbu kılavuz, iki bölümden oluşmaktadır: ilki kurulum yapacaklara ve kullanıcılara, ikincisi sadece kurulumu yapacaklara yöneliktir.



Ürün kurulumuna geçmeden önce işbu talimatları dikkatlice okuyun ve yürürlükteki yerel düzenlemelere bağlı kalın.

Kurulum ve bakım işlemleri, yetkili teknisyenler tarafından yapılmalıdır.



Hidrofor seti, otomatik bir makinedir. O nedenle pompalar, önceden uyarı vermeden otomatik olarak çalışmaya başlayabilir.

Hidrofor basınçlı su içerir. O nedenle servise almadan önce basıncı sıfıra düşürün.



Elektrik bağlantıları, yürürlükteki yönetmeliklere uygun olmalıdır. Verimli bir topraklama sistemi oluşturun.

Servise almadan önce güç kaynağını kesin.



Hidrofor hasar görmüşse, elektrik çarpması riskini ortadan kaldırmak için güç kaynağının bağlantısını kesin.



Hidrofor hasar görmüşse, taşmayı önlemek için açma-kapama vanalarını kapatın.

1. Genel Bakış

GM, GVF, GHV serisi hidrofor setleri; evlerde, ofislerde, kamusal alanlarda ve sanayide kullanım için temiz suyu taşıma ve basıncını artırma amacıyla tasarlanmıştır.

Çalışma sınırları

Akışkan sıcaklığı : 0°C - +80°C

Ortam sıcaklığı : 0°C - +40°C

Çalıştırma basıncı : Pompa türüne bağlı olarak maksimum 10 bar, 16 bar, 25 bar
(bkz. talimatlar el kitabı)

Minimum giriş basıncı : NPSH eğrisine ve akış direncine göre suda hava varsa seviye, güvenlik marjı olarak en az 0,5 metre yükseltilmelidir.

Maksimum giriş basıncı : Giriş basıncı artı kapalı vanaya karşı pompanın sağladığı basınç, her zaman maksimum çalıştırma basıncından düşük olmalıdır.

Saat başı başlatma : Bölüm 12'de belirtilen şalt sayısını aşmayın.

UYARI

Basınç dengeleme tankı, akışkan sıcaklığı ve basıncına sınırlandırmalar getirebilir. Çalışma sınırlarına uyun!

2. Ürün Açıklaması

Hidrofor seti, paralel olarak birbirine bağlanmış ve ortak bir kaide üstüne monte edilmiş özdeş elektrikli pompalardan, emme ve basma manifoldlarından, açma-kapama vanalarından, çekvalflerden, basınç göstergesinden, basınç transmitterlerinden frekans invertörlerinden ve üç fazlı bir kontrol panelinden oluşur.

Hidrofor, distribütör firmanın önerdiği bir basınç dengeleme tankı ile donatılmalıdır. Basma manifoldunda, açma-bağlantılar vanalı tankların kurulumu için tasarlanmış bağlantılar yer alır. İlave ayaklı tanklar da kurulum manifolda bağlanabilir.

3. İşletim

Pompalar, sistem talepleri uyarınca frekans invertörleri tarafından kumanda edilir.

Basınç dengeleme tankı, ilk su talebini karşılar.

Basınç kontrol değerine düştüğünde ilk değişken hızlı pompa çalışmaya başlar.

Su talebi yükselirse, ardından gelen pompalar da çalışmaya başlayınca kadar hız yükselir.

Talep düşerse, pompalar durana kadar hız düşer.

Talep daha da düşerse, son pompa, tankı doldurup kapanır.

GM, GVF, GHV Üç Fazlı Versiyon

GM Serisi

Üç fazlı bir kontrol paneli vardır. Basınç şalterinden alınan komut panoya iletilerek on-off çalışma yapar. Pano içinde koruyucu devre kesiciler vardır.

GVF, GHV Serisi Frekans İntertörlü Versiyon

Üç fazlı versiyonun üç-fazlı bir kontrol paneli vardır. Frekans invertörleri, değişken frekanslı üç fazlı voltaj ile motorlara güç verir.

Kontrol paneli üzerinde her bir frekans invertörü için monte edilmiş otomatik hat koruyucu devre kesiciler ve de ana bir şalter yer alır.

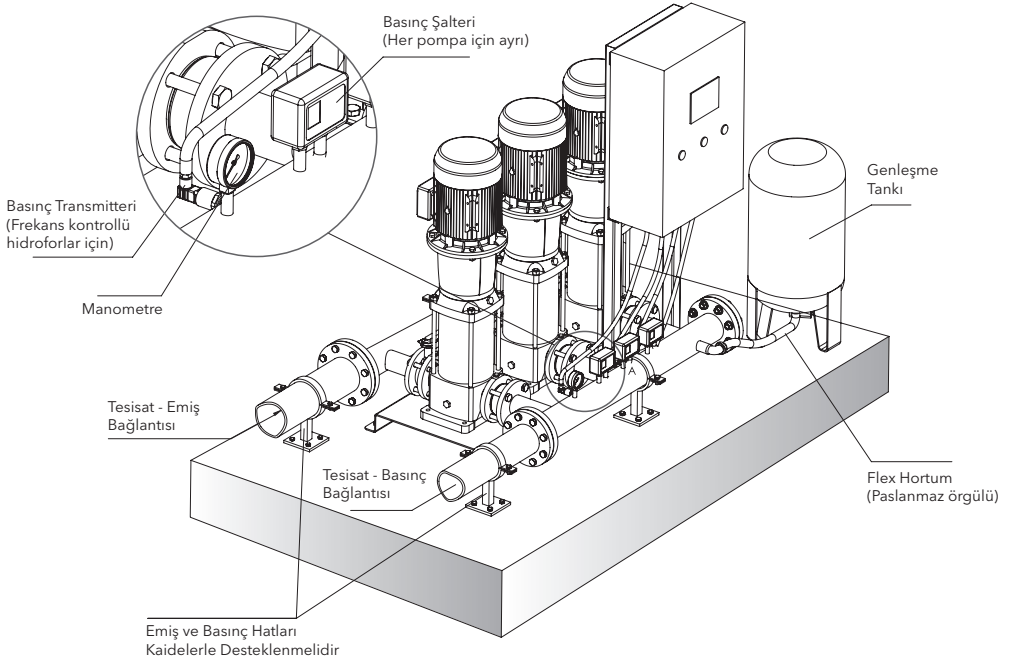
KURULUMU YAPACAKLAR İÇİN TALİMATLAR

4. Kurulum

Hidroforu taşıırken uygun ekipmanları kullanın, darbelerden kaçının, kaldırmak için motor üzerindeki halkalı civataları kullanmayın. Hidroforu kurmadan önce taşıma sırasında herhangi bir hasar almadığından emin olun. Hidrofor setini, ilerideki bakım işlemleri için her tarafında ve önünde 0,5 m gibi yeterli bir açıklık olacak şekilde yeterli düzeyde hava alan bir odaya kurun. Tanklar, set üzerine veya zemine kurulmalıdır. Hidrofor setini dengeli ve sağlam bir yüzey üzerine yerleştirin.

Boru Tesisatı

Hidrofora bağlı boruların boyutlarının yeterli (ve mümkünse manifold çapına uygun) olması gerekir. Gereksiz gerilimi önlemek için genişleme mafsalları ve uygun boru destekleri sağlanmalıdır. Manifoldun her iki ucunu da kullanabilirsiniz, ama kullanılmayan ucu tıkamayı unutmayın.



Şekil, pozitif emme bağlantısını göstermektedir.

UYARI

Boruların ve tankların ağırlığı, su ile doldukça artar. Hidroforu çalıştırmadan önce tüm kullanılmayan bağlantıları kapattığınızdan ve sıktığınızdan emin olun.

UYARI

Hidrofor, koruma bağlantıları yapılmamış halde gelir (fabrika ayarı).

Tank Seçimi

Değişken hızlı hidrofor setleri, geleneksel sistemlere kıyasla daha küçük tanklar ile çalışabilir. Genel bir kural olarak dakika başına litre cinsinden tek bir pompanın akış hızının yaklaşık %10'una karşılık gelecek bir kapasiteye (litre cinsinden) sahip bir tank yeterli olacaktır. Gerekli su hacmi, birden çok tank arasında bölüşürülebilir. Pik çekim olan sistemler için anlık kullanım miktarına göre tank hacmi büyütülmelidir.

Mekanik şalter kontrollü hidrofor tipleri için şalt sayısına uygun dengeleme tankı seçimi yapılmalıdır. Tank seçimi için merkez satış ofisimizden bilgi alabilirsiniz.

Elektrik Bağlantıları

Elektrik bağlantıları, yerel kurallar uyarınca kalifiye bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır. Bağlantıları yapmadan önce güç kaynağını kesin!

Bu kitapçık ile teslim edilen pano teknik dökümanındaki talimatlara ve bilgilere uyunuz.


Kablo bağlantı şeması ve panel üzerindeki etiketler, bağlantı için gerekli bilgileri ve gerekli güç kaynağı değerlerini verir.

UYARI

Çalıştırmadan önce pompaları sıvı ile doldurun. Pompa yönergeleri kılavuzuna bakın. Bölüm 6'da açıklanan başlatma prosedürünü izleyin.

Üç Fazlı Sürüm

Motor, invertörün yaratacağı fazla yüke karşı korunur. Göstergenin ilgili kablosu, panele bağlanmalıdır:

- L1, L2, L3 - ana şalter terminalleri
- PE - toprak terminali 

5. Ayarlar

Herhangi bir ayarlama yapmadan önce güç kaynağını kesin. Ayarlar için invertör işletim talimatlarına başvurun.

GM Serilerinde İşletim

Pompaların başlama ve durma kontrolü basınç şalteri ile yapılır.

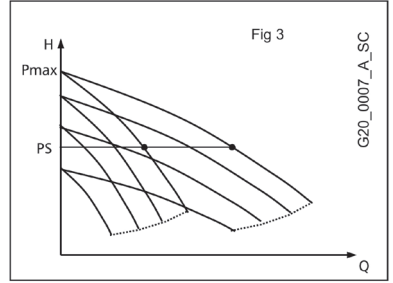
- Tank, kullanıcı talebi üzerine su tedariki yapar.
- Basınç değeri ilk pompanın basınç şalterine girilen alt değere düştüğünde ilk pompa start alır ve maksimum hız ile çalışır.
- İlk pompa çalışmasına rağmen ayarlanan basınç değerini sağlayamaması durumunda ikinci pompa ayarlanan basınç değerinde devreye girer ve maksimum hızda çalışmaya başlar. Bu şekilde pompalar sırası ile devreye girerler.
- Talep düşüp basınç arttığında pompalara ait basınç şalterlerinin kapama noktalarına gelince pompalara sırası ile kapatma komutu verilir (panoya girilen süre kadar bekleyerek).
- Talep tamamen bittiğinde tankı doldurur ve standby şekilde beklemeye geçer.

GVF ve GHV Serilerinde İşletim

Pompaların başlama ve durma zamanları, kontrol biriminin basınç ayarlarına göre belirlenir. GHV Serisinde, her bir frekans invertörü bir basınç transmitterine bağlıyken GVF serisinde tek veya talebe bağlı olarak pano içerisinde pompa sayısı kadar invertör cihazı kullanılır.

Frekans invertörü tüm bilgileri paylaşır ve pompaların sıralı çalıştırılmasını sağlar.

Şekil, eğriler ile iki pompanın çalışma yöntemini gösterir.



- Tank, kullanıcı talebi üzerine su tedarik eder.
- Basınç PS (set basıncı) değerinin altına düştüğünde, ilk pompa çalışır ve talep arttıkça, sabit bir basınç değerini korumak için hız ayarlanır.
- Talep artmaya devam ederse ve pompa maksimum hıza ulaşırsa, ikinci pompa çalışır ve sabit bir basınç değerini korumak için hız ayarlanır.
- Talep düşerse, hız minimum hıza ulaşıncaya kadar düşer ve bu noktada pompalardan biri devre dışı bırakılır.
- Talep daha da düşerse, pompa yavaşlar, tankı doldurur ve PS (set basıncı) değerine ulaşıldığında durur.

İnvertör Ayarlamaları

Ayarları değiştirmeniz gerektiğinde invertörün işletim talimatlarına başvurun. Yeni bir basınç ayarı değeri belirlemek, dil seçmek, en son alarmları görüntülemek ve tüm ayarlara erişmek için invertörün tuş panelini kullanın.

Tank Ön Dolum

Sistemin düzgün çalışmasını garanti etmek için dengeleme tankını ayar basınç değerini, sistem basıncının onda biri kadar altında bir değer ile basınçlandırmak gerekir. Bu ön basınçlandırma işlemi tank boş iken yapılmalıdır.

6. Başlatma

Hidroforu başlatmak için aşağıdaki adımları izleyin:

- Su kaynağını bağlayın.
- Güç kaynağını bağlayın.
- Tank ön dolum değerini kontrol edin.
- Pompa basma vanalarını kapatın.
- Hidroforun emiş manifoldunu ve pompaları su ile doldurun.
- Güç vermek için panel üzerindeki şalteri açın ve invertörü manuel modda çalışmaya ayarlayın.
- İlk pompayı çalıştırın.
- Yavaş yavaş pompa basma vanasını açın ve havayı boşaltın.
- Yukarıdaki işlemleri diğer pompalar için de tekrarlayın.
- İnvertörleri otomatik modda çalışmaya ayarlayın.

Ayarlar Nasıl Değiştirilir

Hidrofor başlatıldıktan sonra pompanın ve/veya sistemin maksimum basınç sınırları içinde ayarları değiştirmek için aşağıdaki adımları izleyin:

- Gerekli basınç değerini belirleyin.
- Yeni değeri kontrol paneli üzerinde ayarlayın. Bu ayar, diğer invertörlerde otomatik olarak değiştirilecektir (GVF ve GHV serilerinde).
- GM serileri için basınç şalteri üzerinden çalışma ve durma basıncı değerlerini değiştiriniz.

7. Bakım

Elektrikli Pompanın Bakımı

Elektrikli pompa talimatları kılavuzuna bakın.

Elektrik Paneli ve İntertör Bakımı

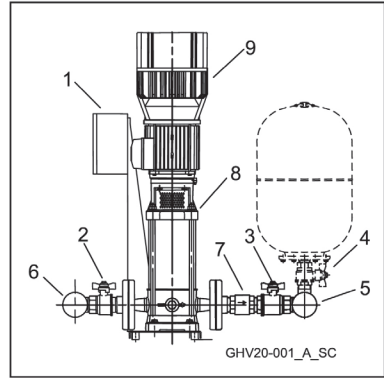
Elektrik panelleri ve invertörler, bakıma ihtiyaç duymaz.

Basınç Dengeleme Tankı Bakımı

Tank talimatları kılavuzuna bakın, yılda en az iki kez ön dolumu kontrol edin.

8. Bileşen Listesi

Referans	Bileşen	Adet
1	Elektrik paneli	1
2	Emme açma-kapama vanası	n
3	Basma açma-kapama vanası	n
4	Tank bağlantısı	n
5	Basma manifoldu	1
6	Emme manifoldu	1
7	Çekvalf	n
8	Elektrikli pompa	n
9	İntertör (GHV)	n



GVF montajında invertör, elektrik panelinin içindedir.

n = setteki toplam elektrikli pompa sayısı

Elektrik panelinin teknik özellikleri için bu kitapçık ile birlikte verilen kontrol panosu servis kılavuzuna başvurun.

Çekvalf, hidrofor türüne bağlı olarak basma veya emme tarafında yer alabilir. Elektrikli pompa, dikey veya yatay olabilir. Tank, tedarik paketinde yer almamaktadır.

Bağlantılar, hidrofor modeline bağlı olarak dişli veya flanşlı olabilir. Frekans invertörü hidrofor modeline bağlı olarak pompanın veya panelin üzerine monte edilmiş olabilir.

9. Tamirat - Yedek Parça

UYARI

Tamiratlar, orijinal yedek parçalar kullanılarak yetkili servis teknisyenleri tarafından yapılmalıdır.

10. Sorun Giderme



Bakım ve onarım işlemleri, yetkili servis teknisyenleri tarafından yapılmalıdır. Seti servise almadan önce güç kaynağını kesin ve hidrolik bileşenlerde basınç olmadığından emin olun.

Frekans invertörü, en son tetiklenen alarmları belleğine alır. Arıza türleri ve tetiklenen en son alarmları görüntüleme yönergeleri için frekans invertörü işletim talimatlarına başvurun.

Sorun	Neden	Çözüm
1. "Kapalı/Devre dışı" durumda	1. Güç kaynağı bağlı değil	Güç kaynağını bağlayın
	2. Şalter, KAPALI konumda	Şalteri AÇIK konuma getirin
2. Motor çalışmıyor	1. Güç kaynağı bağlı değil	Güç kaynağını bağlayın
	2. Motorun termal koruyucusu tetiklenmiş	Arızayı ortadan kaldırın
	3. Motor kusuru	Motoru onarın/değiştirin
3. Sık sık başlama ve durma	1. Tank kusuru	Tankı onarın/değiştirin
4. Motor çalışıyor, ama su basılmıyor	1. Emme tarafında veya pompanın içinde su yok	Pompayı veya emme borularını doldurun / açma-kapama vanasını açın
	2. Emme borularında veya pompada hava	Pompanın havasını alın, emme bağlantılarını kontrol edin
	3. Emme tarafında basınç kaybı	NPSH'yi kontrol edin ve gerekirse sistemi modifiye edin
	4. Çekvalf sıkışmış	Vanayı temizleyin
	5. Boru tıkanmış	Boruyu temizleyin
5. Pompa su sızdırıyor	1. Mekanik salmastra kusuru	Mekanik salmastrayı değiştirin
	2. Pompada gereksiz mekanik stres	Boruları destekleyin
6. Çok gürültü	1. Pompa durduğunda su geri dönüyor	Çekvalfi kontrol edin
	2. Kavitasyon	Emişi kontrol edin
	3. Pompa dönüşü engelleniyor	Pompada gereksiz mekanik stres olup olmadığını kontrol edin

11. Elden Çıkarma

Ambalajlar dâhil olmak üzere atık imhasına ilişkin yerel kurallara ve düzenlemelere göre hareket edin.

12. Teknik Özellikler

Standart tasarım ürünler için veriler

Voltaj değeri	3 x 400 V +/- %10, 50 Hz (Üç Faz)				
Akım değeri	Bkz. elektrik paneli üzerindeki anma değerleri plakası				
Koruma sınıfı	Elektrikli pompa: IP55 Elektrikli panel: IP54 İnvertör: IP55 (<22kW), IP54 (≥22kW) (GHV serileri için)				
Ses emisyon seviyesi	50 Hz 2900 da - 1	LpA (dB±2)			
	P2 (kW)	1P	2P	3P	4P
	2,2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5,5	<70	71	73	74
	7,5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18,5	75	78	80	81
22	75	78	80	81	
Akışkan sıcaklığı	0°C - + 80 °C				
Ortam sıcaklığı	0°C - + 40 °C				
Kurulum	İç mekân, hava koşullarına karşı koruma altında. Isı kaynaklarından uzak. Maks. 1000 m Deniz seviyesinden yükseklik				
Çalıştırma basıncı	Pompa türüne bağlı olarak maks. 8 bar, 10 bar, 16 bar (bkz. talimatlar)				
Minimum emme basıncı	Havasız su için en az 0,5 m marj ile NPSH eğrisine uygun				
Maksimum emme basıncı	Giriş basıncı artı kapalı basma basıncının, maksimum çalıştırma basıncını aşmadığından emin olun.				
Elektrik paneli	Maks. güç: bkz. elektrik panelinin anma değerleri plakası				
Pompalar	Bkz. pompa talimatları kılavuzu				
Tanklar	Kullanacağınız tankın çalışma basıncı ve sıcaklığını kontrol ediniz.				
Saat başı başlatma	kW				n
	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 1,1 - 1,5 - 2,2 - 3				60
	4 - 5,5 - 7,5				40
	11 - 15				30
	18,5 - 22				24
	30 - 37				16
	45				8

Anma değeri plakası üzerinde belirtilen hidrofor seti modelini ve kod numarasını not etmek için aşağıdaki tabloyu kullanabilirsiniz. Lütfen servis talebinde bulunurken bu bilgileri paylaşın.

Hidrofor Modeli	
Kod	
Pompalar	
Seri Numarası	
Kurulum Tarihi	
Set Değeri (bar)	

Official Distributor
 **LOWARA**
a xylem brand

Official Distributor Turkey
İLPA Su Teknolojileri Ticaret A.Ş.
Dudullu Org. San. Bölgesi 2. Cad. No:14
34775 Ümraniye - İstanbul / Turkey
Tel. : +90 216 527 19 49 (Pbx)
Fax : +90 216 420 94 29

www.ilpa.com.tr
www.lowara.com.tr

No responsibility is accepted for the typos or mistakes in this technical document.
All the technical information can be modified without prior notification.

İşbu teknik belgedeki yazım hatalarından veya yanlışlardan dolayı hiçbir sorumluluk kabul edilmez.
Tüm teknik bilgiler, önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

 **ilpa**
Su Teknolojileri



Customer Service

0850 455 19 49