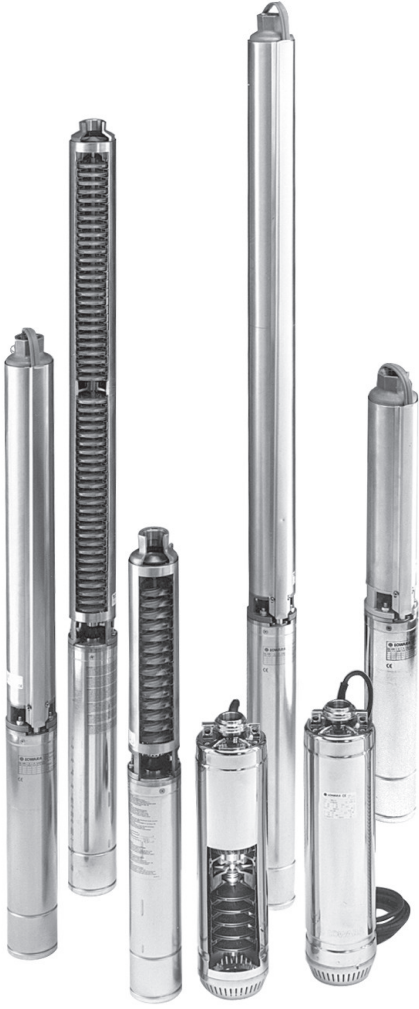


**50 Hz**



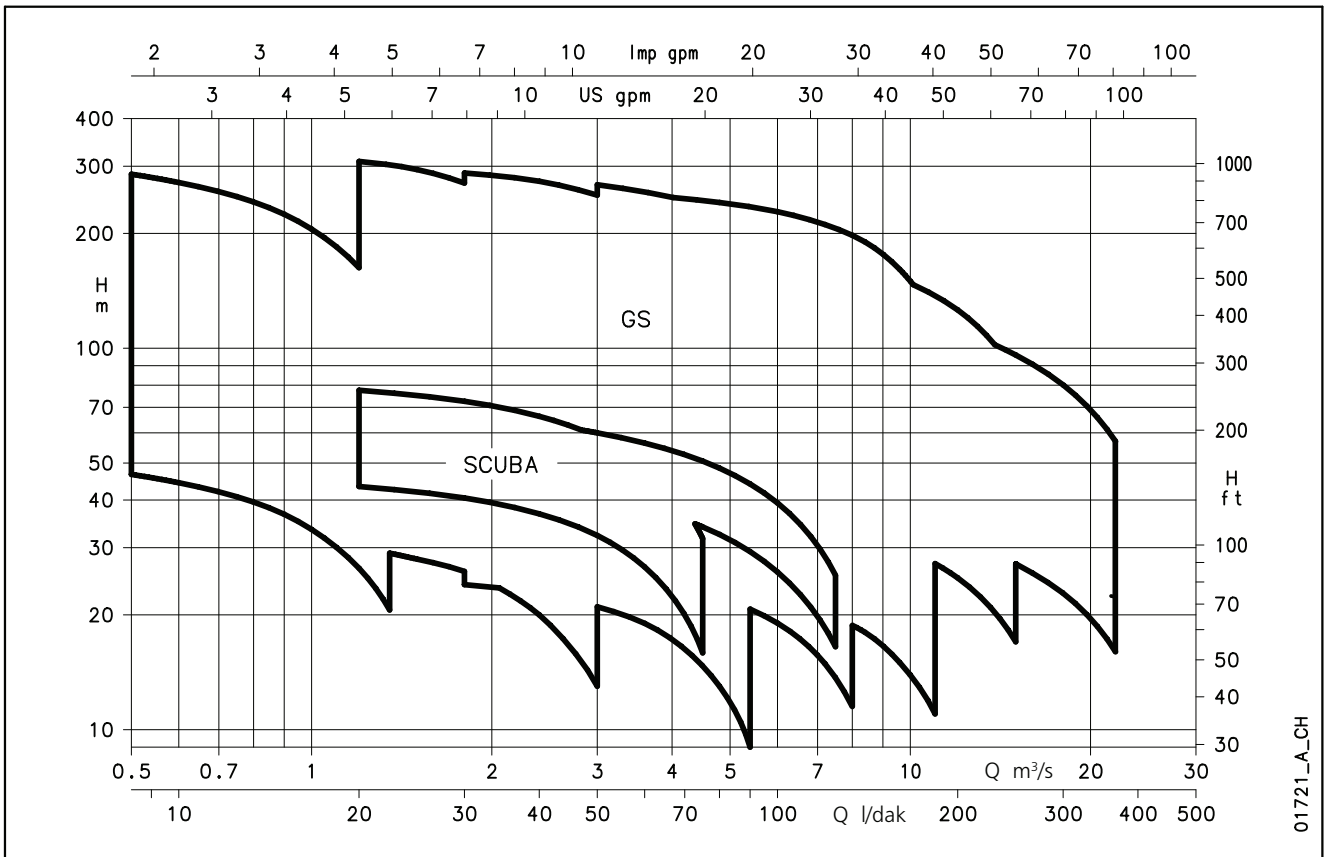
# SCUBA, GS Serisi

4" - 5" DALGIÇ TİP ELEKTRİKLİ POMPALAR

Kod 191005941 Rev.A Baskı 06/2008

 **LOWARA**  
a xylem brand

**SCUBA - GS SERİSİ**  
**50 Hz'de HİDROLİK PERFORMANS ARALIĞI**



01721\_A\_CH

## **İÇİNDEKİLER**

Scuba serisi teknik özellikleri .....	<b>5</b>
50 Hz'de Scuba serisi hidrolik performans aralığı .....	<b>9</b>
Scuba serisi, boyutlar ve ağırlıklar .....	<b>10</b>
GS serisi teknik özellikleri .....	<b>13</b>
50 Hz'de GS serisi hidrolik performans aralığı .....	<b>17</b>
GS serisi, boyutlar ve ağırlıklar .....	<b>18</b>
Motorlar 4OS serisi .....	<b>37</b>
Motorlar L4C serisi .....	<b>41</b>
Aksesuarlar .....	<b>45</b>
Teknik Bilgiler .....	<b>63</b>



## Monoblok Dalgıç tip Elektrikli Pompalar

### SCUBA Serisi



### KULLANIM ALANLARI

SİVİL, TARIMSAL, ENDÜSTRİYEL.

### UYGULAMALAR

- Ana su depolarından veya rezervlerinden, 6" kuyulardan, havuzlardan ve akarsulardan su beslemesi.
- Püskürtücü sulama sistemleri.
- Emiş sorunlarını ve gürültüyü önlemek için hidrofor doğrudan deponun veya kuyunun içine konulabilir.

- **F sınıfı** sızdırmazlık.
- **Yatay konumda** da çalışabilir.
- Saatteki maksimum **çalışma sayısı**, eşit şekilde dağıtılmış:  
0,9 kW'a kadar motorlar için 25.  
1,1 kW'a kadar motorlar için 20.
- Motorla **temas** durumunda azami su sıcaklığı: **40°C** (sürekli kullanım).

### ÜRETİM ÖZELLİKLERİ

Önceden monte edilmiş filatörlü tek fazlı seri (SCUBA G serisi).

Pompa + Hydrovar® içeren kit

Aşağıdaki modeller için kullanılabilen su soğutmalı invertör:

HVW/SC207T ve HVW/SC407T.

İstek üzerine farklı voltaj ve frekanslar.

- AISI 304 paslanmaz çelik pervaneler istek üzerine temin edilebilir.

### TEKNİK ÖZELLİKLER

#### POMPA

- **Debi:** 2850 rpm'de 7,5 m<sup>3</sup>/saate kadar.
- **Basma Yüksekliği:** 2850 rpm'de en fazla 80 m.
- Elektrikli pompanın maksimum toplam **çapı:** 128 mm.
- **Azami** suya daldırma derinliği: 20 m.
- **Azami** suda bulunan kum miktarı: 25 g/m<sup>3</sup>
- 2,5 mm'ye kadar katı maddeleri **geçirir.**
- **Dağıtım** çıkışı: Rp 1 1/4.
- **Motor gücü** : 0,55 ile 1,1 kW arası.

#### MOTOR

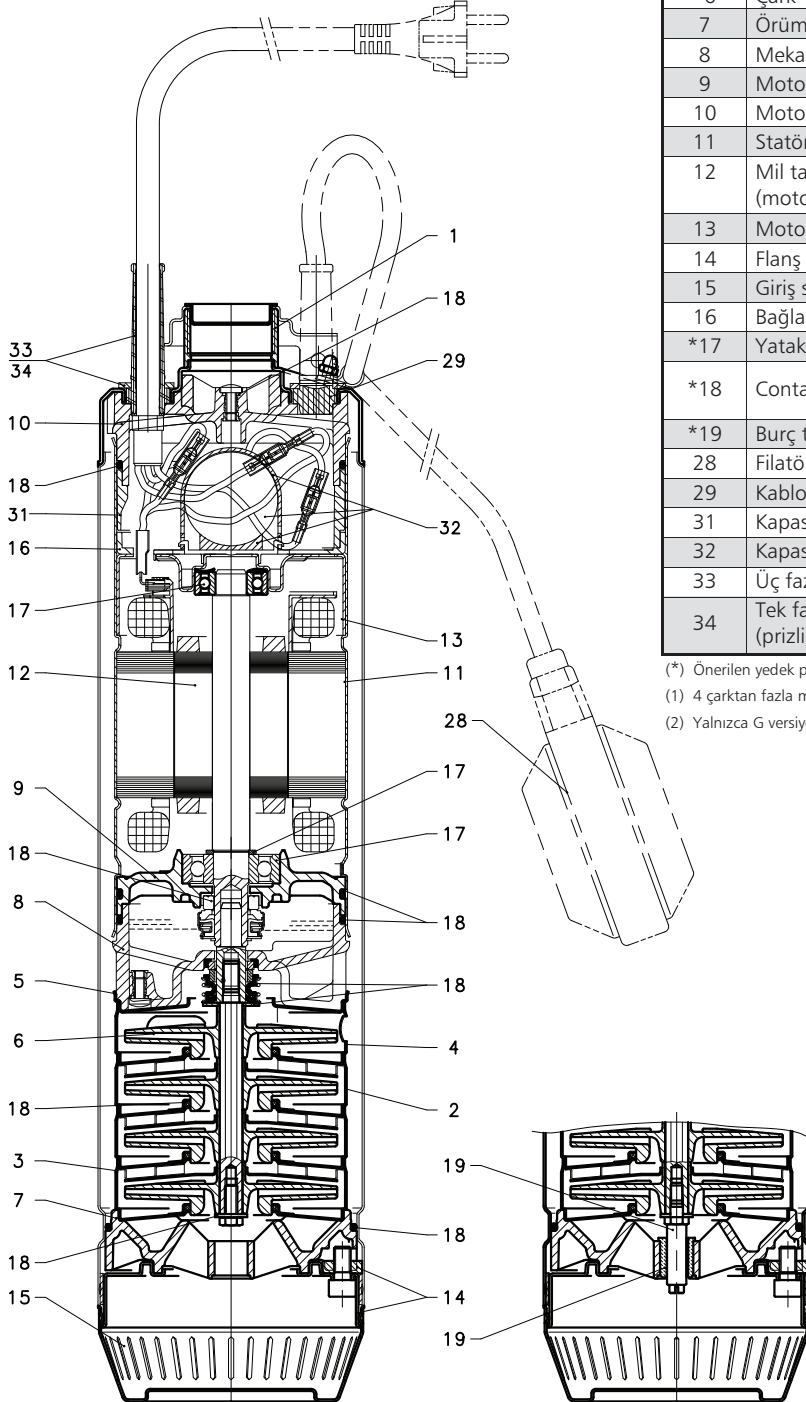
- **Tek fazlı model:**  
220-240 V, 50 Hz 2 kutuplu (2850 rpm).
- Dahili otomatik sıfırlama aşırı yük korumalı.
- Dahili kondansatörlü.
- **Üç fazlı model:**  
380-415 V, 50 Hz 2 kutuplu (2850 rpm); aşırı yük koruması kullanıcı tarafından sağlanacak ve kontrol paneline kurulacaktır (elektrik paneli bölümüne bakın).
- Maksimum besleme **voltajı değişiklikleri:** ±%5.

### YAPI KARAKTERİSTİKLERİ

- Monoblok, çoklu pervaneli elektrikli dalgıç tipi pompa.
- Sıvı tarafı, pompalanan sıvı ile soğutulan elektrik motorunun altında yer alır.
- Pervaneler radyal santrifüj tipidir, teknopolimerden üretilmiştir.
- AISI 304 paslanmaz çelik difüzörler.
- Dış gövde, motor muhafazası, emiş eleği ve mil uzantısı AISI 304 paslanmaz çelikten üretilmiştir.
- **Kuru motor.**  
Elektrikli motor yağ hazneli çift salmastra sistemiyle korunur. Silikon karbür mekanik salmastra, aşınma ve yıpranmaya son derece dayanıklıdır, ikinci mekanik salmastra ile birlikte, yağ haznesinin özel tasarımı sayesinde yağlanır ve uzun süre güvenilirliği garanti eder. Kullanılan yağ, yiyeceklerle temas eden yağlar standardına uygundur (F.D.A. - GIDA VE İLAÇ YÖNETİMİ).

- Yenilikçi**
- Kompakt**
- Çift salmastralı sistem**
- Kolay kurulum**

## SCUBA SERİSİ POMPA KESİTİ VE ANA BİLEŞENLER LİSTESİ



REF. N.	AÇIKLAMA
1	Çıkış ağızı
*2	Difüzör
*3	İlk hazne
*4	Son difüzör
*5	Son hazne
*6	Çark
7	Örümcek yatak
8	Mekanik conta muhafazası
9	Motor alt yatak tutucusu
10	Motor kafası
11	Statör
12	Mil takımı (motor pompa mili ve yataklar)
13	Motor üst yatak tutucusu
14	Flanş takımı
15	Giriş süzgeci
16	Bağlantı haznesi
*17	Yatak takımı
*18	Conta takımı
*19	Burç takımı <sup>(1)</sup>
28	Filatör takımı <sup>(2)</sup>
29	Kablo prizi grubu
31	Kapasitör muhafaza parçası
32	Kapasitör
33	Üç fazlı güç kablosu
34	Tek fazlı güç kablosu (prizli)

(\*) Önerilen yedek parçalar

scuba-2p50-en\_b\_tp

(1) 4 çarktan fazla modeller için

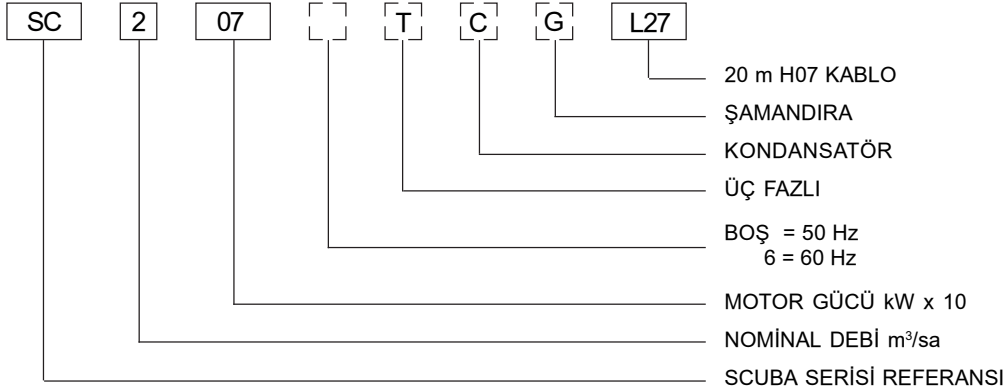
(2) Yalnızca G versiyonları için

**SCUBA SERİSİ  
MALZEME TABLOSU**

ADI	MALZEME	REFERANS STANDARTLAR	
		AVRUPA	ABD
Kapaklı muhafaza	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Üst yatak desteği	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Statörlü bilezik	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Filtre	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Mil uzantısı	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
Vidalar	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Çark	Noryl®		
Difüzör	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Basma yüksekliği	PPS Ryton®		
Alt başlık	PPS Ryton®		
Alt yatak desteği	Pres döküm alüminyum		
Burç desteği	PPS Ryton®		
Burç yatakları	Laripur®		
Elastomerler	Nitril kauçuk (NBR)		
Dış Mekanik salmastra	Silikon karbür		
İç Mekanik salmastra (sabit parça)	Stetit		
İç Mekanik salmastra (döner parça)	Karbon grafit		

scuba-sc2-sc4-2p50-en\_b\_tm

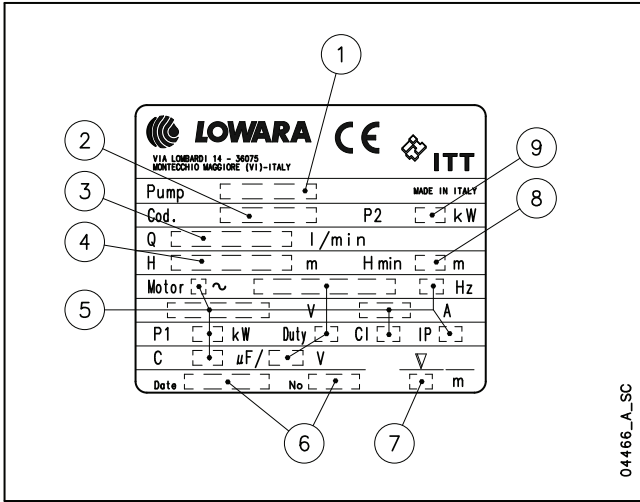
## SCUBA SERİSİ TANIMLAMA KODLARI



ÖRNEK : SC207CGL27

SCUBA POMPA :  
NOMİNAL DEBİ 2 m<sup>3</sup>/sa; 0,75 kW; 50 Hz;  
DAHİLİ KONDANSATÖR; ŞAMANDIRA; 20 m H07 KABLO

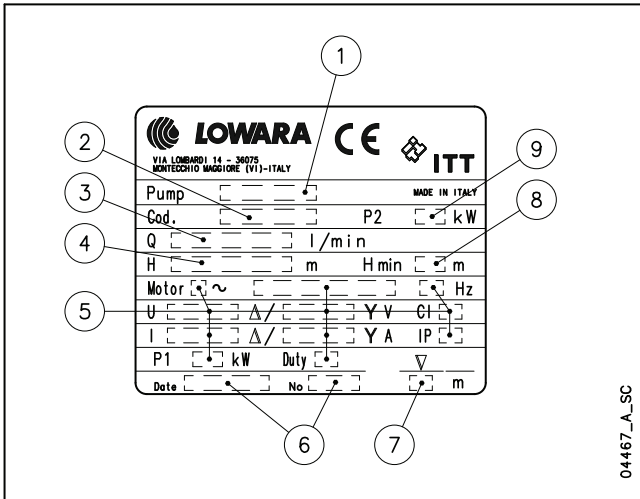
## TEK FAZ ÜRÜN BİLGİ ETİKETİ



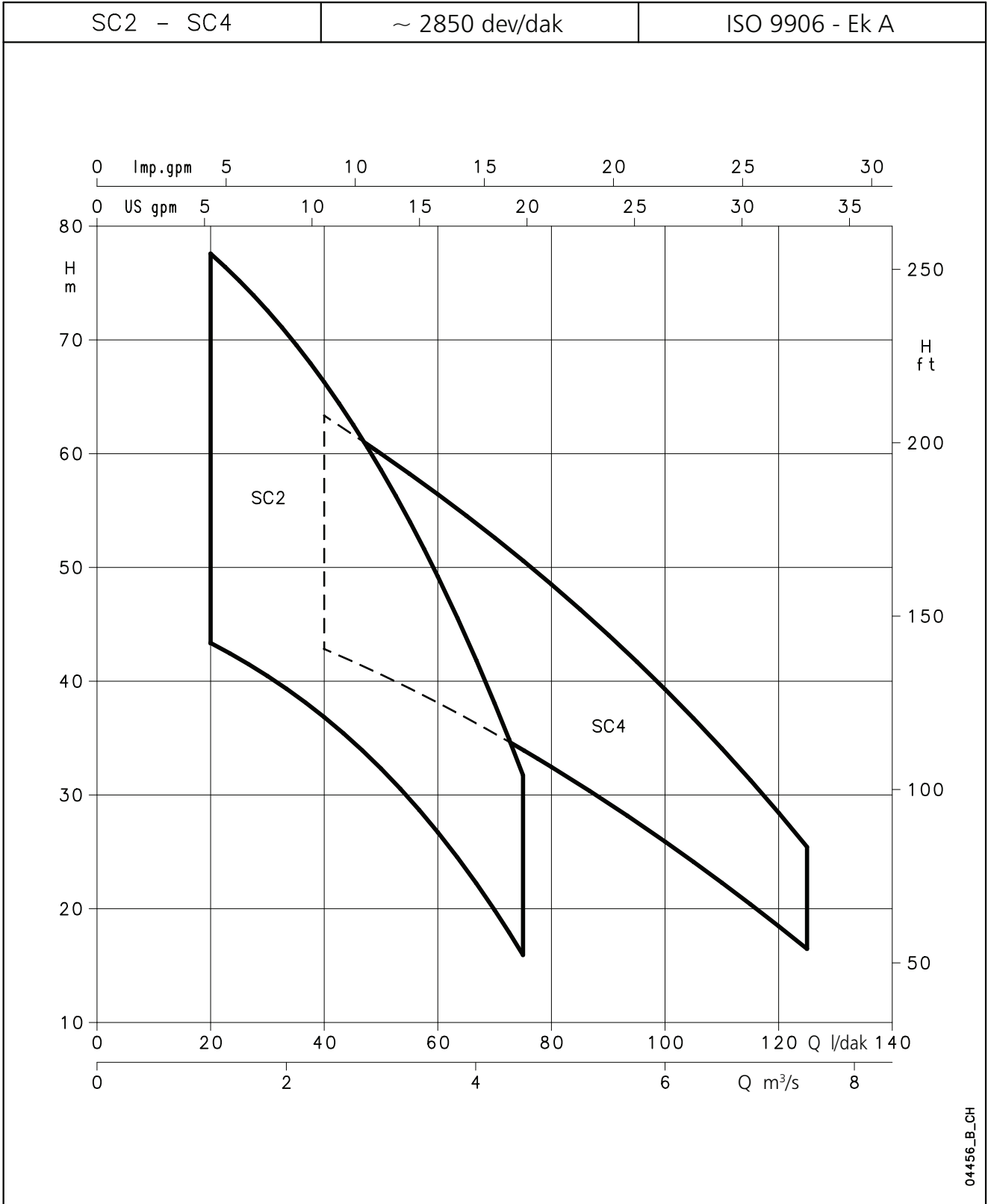
## AÇIKLAMA

- 1 - Elektrikli pompa tipi
- 2 - Kod
- 3 - Nominal debi
- 4 - Nominal basma yüksekliği
- 5 - Motor özellikleri
- 6 - Üretim verisi ve seri numarası
- 7 - Maksimum suya daldırma derinliği
- 8 - Minimum basma yüksekliği
- 9 - Nominal güç

## ÜÇ FAZ ÜRÜN BİLGİ ETİKETİ





**SCUBA SERİSİ**  
**50 Hz'de HİDROLİK PERFORMANS ARALIĞI**


## SCUBA SERİSİ 50 Hz'de BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

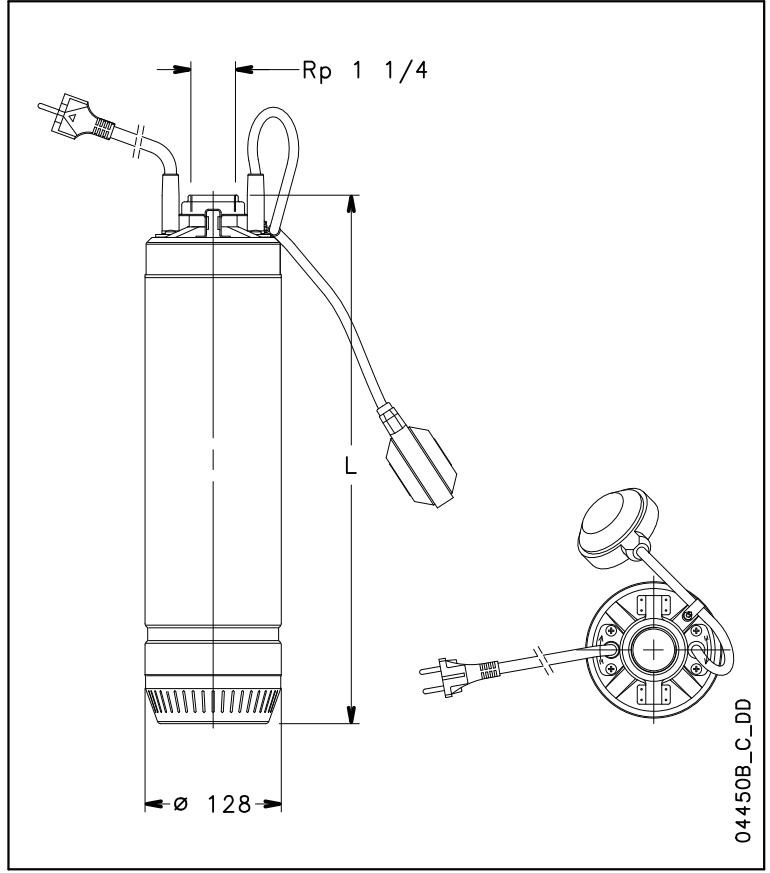
POMPA TİPİ			BOYUTLAR	AĞIRLIK
TEK FAZLI	ÜÇ FAZLI	KADEME SAYISI	U mm	kg
SC205C	SC205T	4	526	13,5
SC207C	SC207T	5	566	15
SC209C	SC209T	6	591	16
SC211C	SC211T	7	636	18
SC407C	SC407T	4	541	14,5
SC409C	SC409T	5	566	15,5
SC411C	SC411T	6	611	17,5

scuba-sc2-sc4-2p50-en\_c\_td

POMPA TİPİ	KISIM	KABLO TİPİ	KABLO UZUNLUĞU
SC205C	3G1	H07RN-F	20 m
SC207C	3G1	H07RN-F	
SC209C	3G1,5	H07RN-F	
SC211C	3G1,5	H07RN-F	
SC407C	3G1	H07RN-F	
SC409C	3G1,5	H07RN-F	
SC411C	3G1,5	H07RN-F	
SC205T	4G1	H07RN-F	
SC207T	4G1	H07RN-F	
SC209T	4G1	H07RN-F	
SC211T	4G1	H07RN-F	
SC407T	4G1	H07RN-F	
SC409T	4G1	H07RN-F	
SC411T	4G1	H07RN-F	

scuba-sc2-sc4-2p50-en\_c\_tc

Önceden monte edilmiş filatöre sahip tek kademeli ürün grubu mevcuttur (SCUBA G)  
10 metre kablolu versiyonlar istek üzerine tedarik edilir



04450B\_C\_DD

## 50 HZ'DE HİDROLİK PERFORMANS DEĞERLERİ TABLOSU

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ		Q = DEBİ											
			l/dk	0	20	30	40	50	60	75	80	100	125	
			m³/s	0	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,5	4,8	6	7,5	
			H = TOPLAM METRE SU SÜTUNU											
SC205C - SC205T	0,55	0,75	47,7	43,4	40,5	36,8	32,3	26,7	15,9					
SC207C - SC207T	0,75	1	61,2	56,7	52,7	47,6	41,5	34,3	21,7					
SC209C - SC209T	0,9	1,2	72,4	66,3	61,8	56,3	49,6	41,8	27,4					
SC211C - SC211T	1,1	1,5	84,5	77,6	72,6	66,3	58,6	49,2	31,7					
SC407C - SC407T	0,75	1	49,4			42,8	40,6	38,1	34,0	32,5	25,9	16,5		
SC409C - SC409T	0,9	1,2	62,5			52,3	49,6	46,7	41,8	40,1	32,2	19,9		
SC411C - SC411T	1,1	1,5	75,5			63,4	60,0	56,4	50,6	48,5	39,3	25,4		

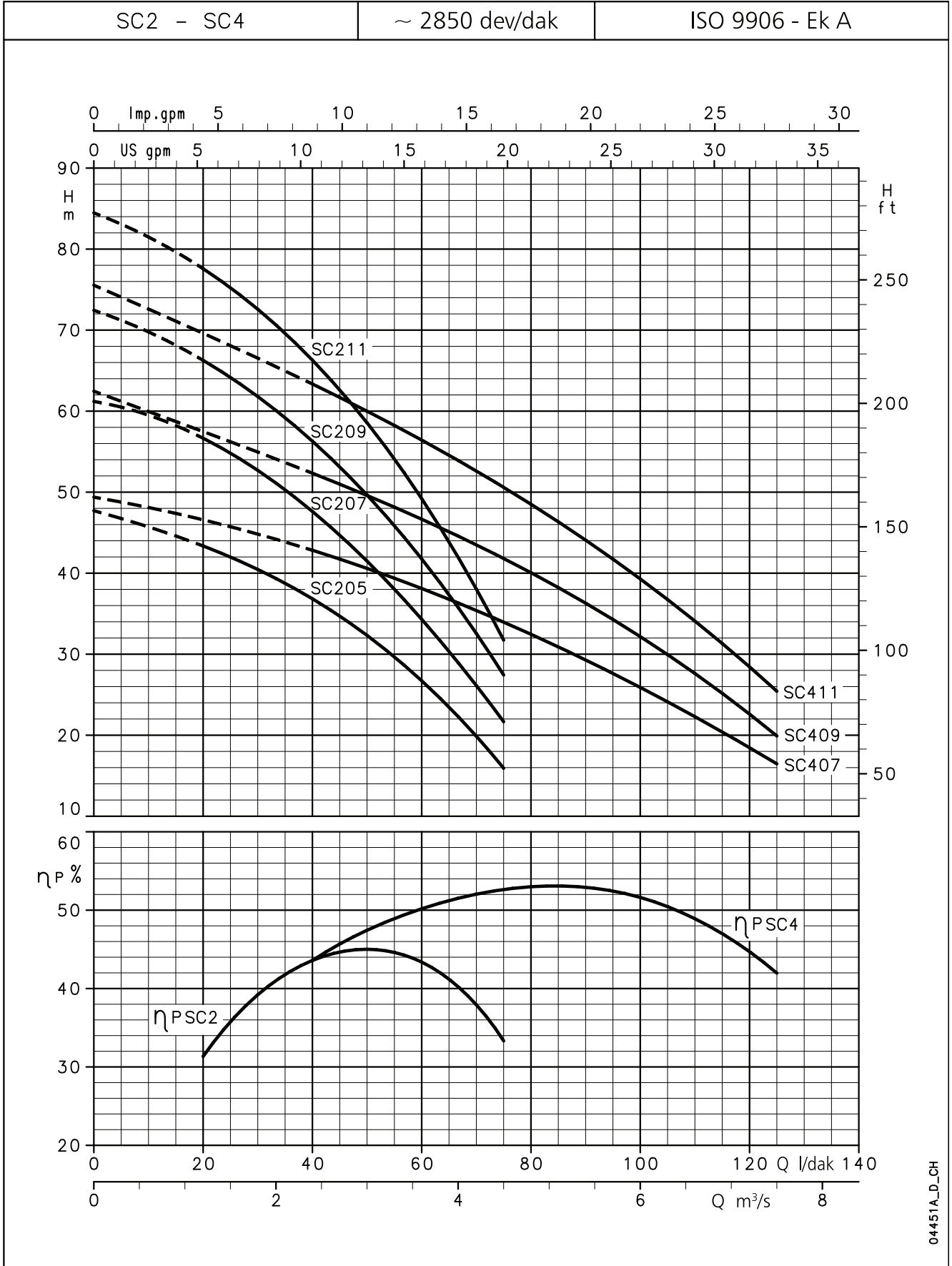
scuba-sc2-sc4-2p50-en\_c\_th

POMPA TİPİ	ÇEKİLEN GÜÇ*		KONDANSATÖR
	TEK FAZLI	ÜÇ FAZLI	
	kw	A	µF / 450 V
SC205C	0,93	4,37	16
SC207C	1,15	5,19	25
SC209C	1,32	5,88	25
SC211C	1,63	7,25	30
SC407C	1,18	5,28	25
SC409C	1,38	6,17	25
SC411C	1,76	7,85	30

POMPA TİPİ	ÇEKİLEN GÜÇ*		ÇEKİLEN GÜÇ*
	TEK FAZLI	ÜÇ FAZLI	
	kw	A	A
SC205T	0,86	2,81	1,62
SC207T	1,09	4,12	2,38
SC209T	1,27	4,40	2,54
SC211T	1,45	4,68	2,70
SC407T	1,12	4,16	2,40
SC409T	1,33	4,50	2,60
SC411T	1,59	4,94	2,85

\*Çalışma aralığı içindeki azami değerler.

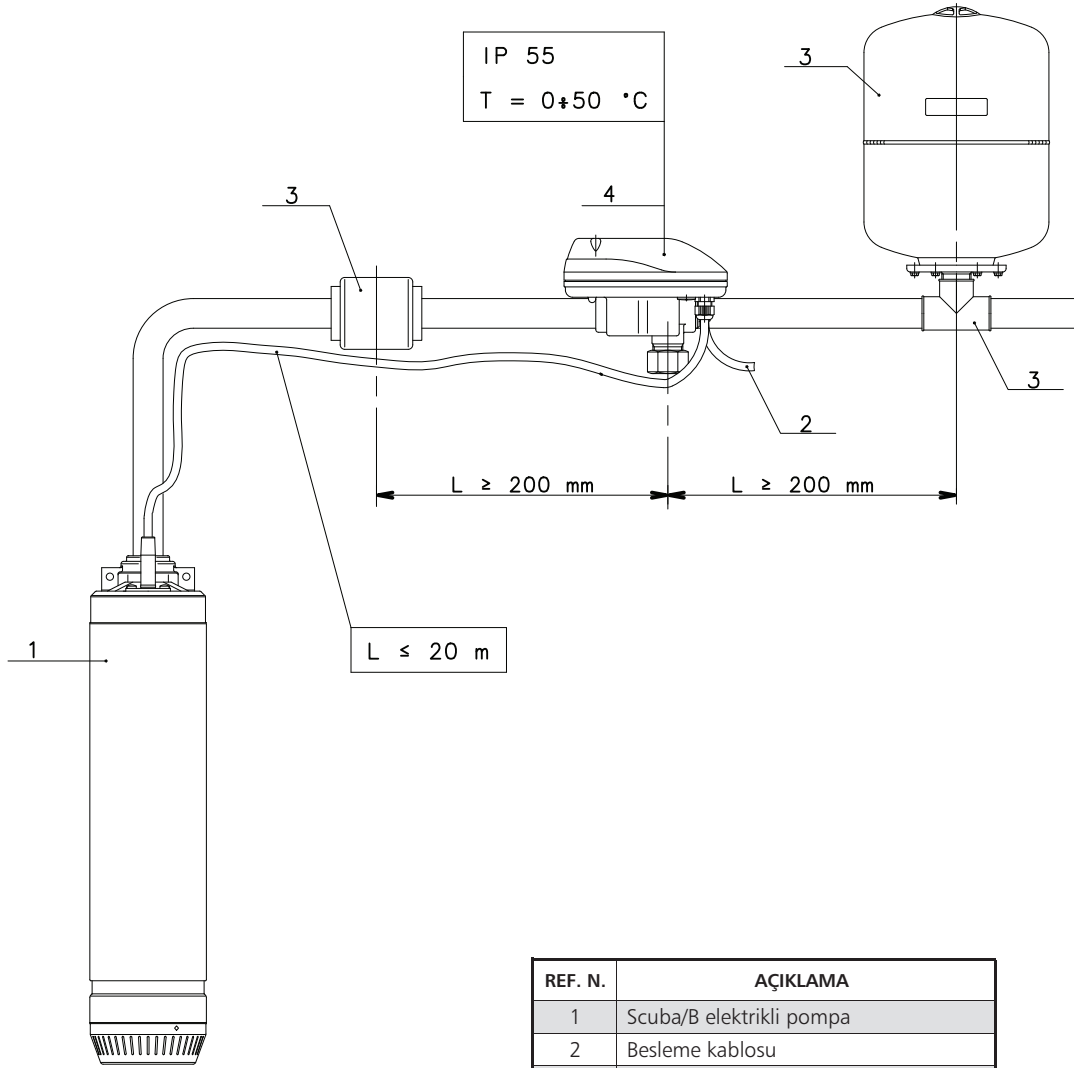
scuba-sc2-sc4-2p50-en\_c\_te

**SCUBA SERİSİ**  
**50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ**


04451A\_D\_CH

 Bu performans değerleri  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  yoğunluğa ve  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$  kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

## BİR İNVERTÖR TARAFINDAN KONTROL EDİLEN SCUBA POMPANIN MONTAJ ÖRNEĞİ (HYDROVAR® SU SOĞUTMALI)



REF. N.	AÇIKLAMA
1	Scuba/B elektrikli pompa
2	Besleme kablosu
3	HVV hidrolik kiti
4	Hydrovar® su soğutmalı invertör

scuba-hvw-2p50-en\_a\_tp

## 4" Dalgıç tip Pompalar

### GS Serisi



- Kompakt**
- Dayanıklı**
- Aşınmaya dirençli**
- Tüm bileşenler F.D.A. onaylıdır**
- Yüzen pervaneler**

### KULLANIM ALANLARI

SİVİL, TARIMSAL, ENDÜSTRİYEL.

### UYGULAMALAR

- Su tedariki.
- Sulama sistemleri.
- Basınçlandırma.
- Yangın söndürme.

### TEKNİK ÖZELLİKLER

#### POMPA

- **Debi:** 21 m<sup>3</sup>/saate kadar, 2850 rpm'de.
- **Basma Yüksekliği:** en fazla 340 m, 2850 rpm'de.
- Azami pompa **çapı** (kablo kılıfı dahil): 99 mm.
- **Azami** suya daldırma derinliği: 150 m (4OS motor ile), 300 m (L4C motor ile).
- **Azami** suda bulunan kum miktarı: 150 g/m<sup>3</sup>.
- **1GSL - 2GS - 4GS - 6GS modelleri**  
Rp 1 1/4 basma çıkışı.
- **8GS - 12GS - 16GS modelleri**  
Rp 2 basma çıkışı.
- Motor **gücü** : 0,37 ile 7,5 kW arası.

#### MOTOR

- **4OS tek fazlı model:**  
0,37 ile 2,2 kW arası 220-240 V, 50 Hz.
- **4OS üç fazlı model:**  
0,37 ile 7,5 kW arası 220-240 V, 50 Hz.  
0,37 ile 7,5 kW arası 380-415 V, 50 Hz.
- **L4C tek fazlı model:**  
0,37 ile 4 kW arası 220-240 V, 50 Hz
- **L4C üç fazlı model:**  
0,37 ile 5,5 kW arası 220-240 V, 50 Hz.  
0,37 ile 7,5 kW arası 380-415 V, 50 Hz.
- Aşırı yük koruması kullanıcı tarafından sağlanacak ve kontrol paneline kurulacaktır (elektrik paneli bölümüne bakın).
- Maksimum besleme **voltajı**  
**değişiklikleri:** ±-%10 (4OS) ±%6 (L4C).
- **Saatte maksimum çalışma** sayısı, eşit şekilde dağıtılmış:  
30 (4OS), 40 (L4C).
- **Yatay çalıştırma:**  
4OS 2,2 kW'a kadar.  
L4C 7,5 kW'a kadar.
- Motorla **temas** durumunda azami su sıcaklığı: **35°C** (4OS), **35°C** (L4C).

### YAPI KARAKTERİSTİKLERİ

#### POMPA

- Aşınmaya dayanıklı yapı. Ön yıpranma plakası ile birleştirilmiş kayan pervaneler aşınmaya karşı optimum dayanıklılık sağlar.
- Üst ve alt yasaklar hassas döküm paslanmaz çelikten üretilerek korozyona karşı direnç, dayanıklılık ve motora dayanıklı bağlantı sağlanmıştır.
- Altıgen pompa mili pervanesinin verimli şekilde çalıştırılmasını sağlar.
- Suyun pompaya geri akışını önlemek ve herhangi bir su darbesini azaltmak ve böylece pervane ve düfüzörleri korumak için çıkışa paslanmaz çelikten bir çekvalf takılmıştır.
- GS serisi pompalar 4OS veya L4C motorlarla birleştirilebilir.

#### MOTOR

Motor özellikleri için lütfen ilgili motor bölümüne bakın.

### İSTEĞE BAĞLI ÖZELLİKLER

- Farklı voltaj ve frekanslar.

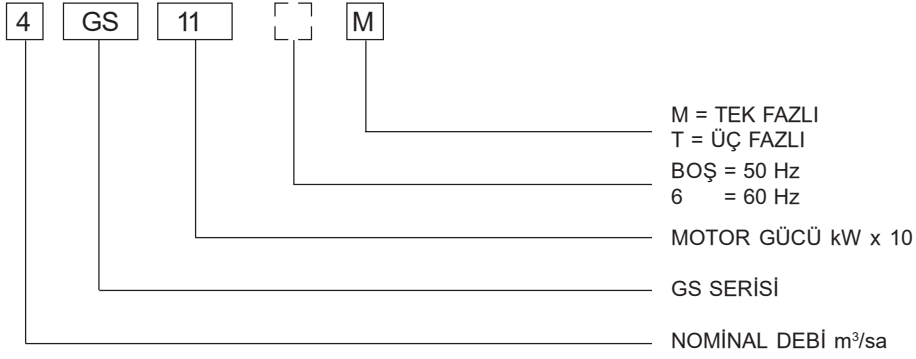
## GS SERİSİ MALZEME TABLOSU

ADI	MALZEME	REFERANS STANDARTLAR	
		AVRUPA	ABD
Çıkış ağzı	Paslanmaz çelik	EN 10213-4-GX5CrNi19-10 (1.4308)	CF-8 ASTM A743
Valf kapağı	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Valf desteği	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Valf contası	Nitril kauçuk (NBR)		
Valf durdurma halkası	Paslanmaz çelik	DIN 17006 - X5CrNi18-7 (1.4319)	AISI 302
Üst destek	Lexan®		
Burç yatakları	Laripur®		
Parçalı halka	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
Difüzör	Lexan®		
Çark	Lexan®		
Muhafaza	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Pul	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Pompa mili	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Dış gövde	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Ara parça	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Filtre	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Adaptör	Paslanmaz çelik	EN 10213-4-GX5CrNi19-10 (1.4308)	CF-8 ASTM A743
Kaplin	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
Kablo kılıfı vidası	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
Kablo kılıfı	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

Gs4-2p50-en\_d\_tm

## GS SERİSİ

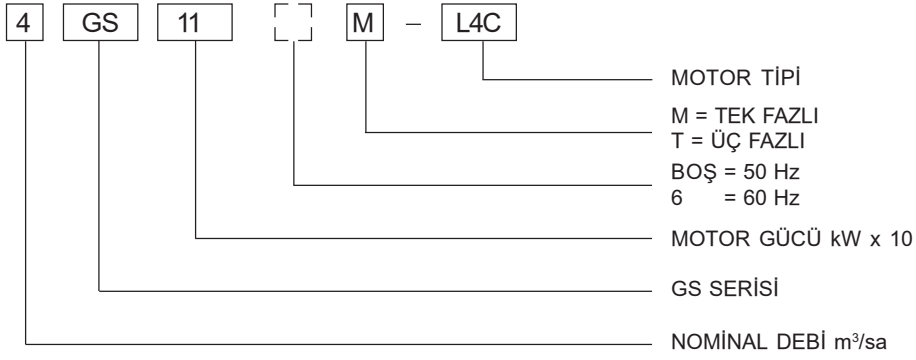
### TANIMLAMA KODU (POMPA)



ÖRNEK : 4GS11M

GS pompa serisi, 4 m<sup>3</sup>/sa nominal debi, nominal motor gücü 1,1 kW, 50 Hz modeli, tek fazlı.

### TANIMLAMA KODU (ELEKTRİKLİ POMPA)

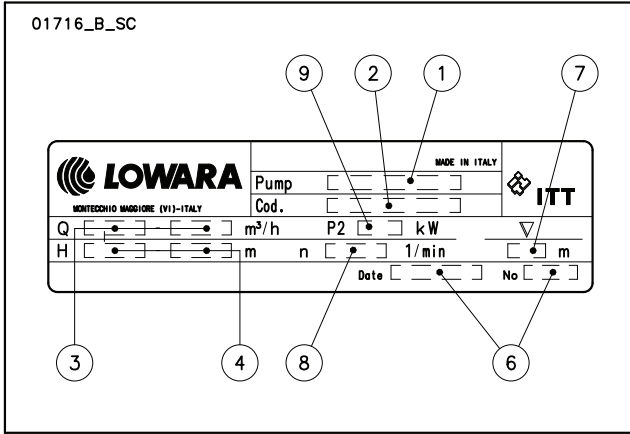


ÖRNEK : 4GS11M-L4C

GS elektrikli pompa serisi, 4 m<sup>3</sup>/sa nominal debi, nominal motor gücü 1,1 kW, 50 Hz modeli, tek fazlı, 4" L4C motora birleştirilmiş.

## GS SERİSİ ÜRÜN BİLGİ ETİKETİ (POMPA)

01716\_B\_SC

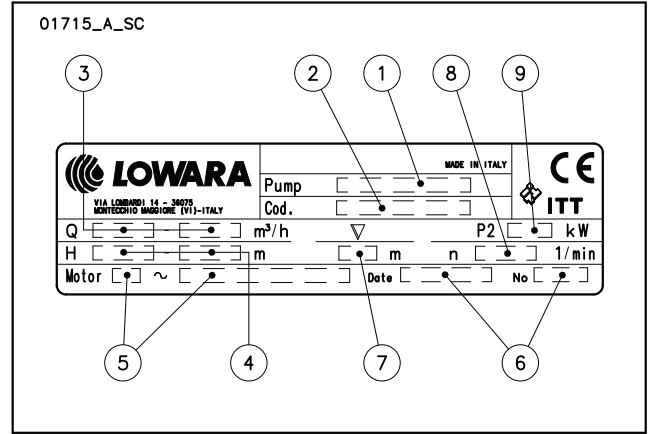


The label for the GS Series Pump (POMPA) includes the following fields and callouts:

- 1: Pump / elektrikli pompa tipi
- 2: Kod
- 3: Debi aralığı
- 4: Basma yüksekliği aralığı
- 5: Motor özellikleri
- 6: Üretim verisi ve seri numarası
- 7: Maksimum suya daldırma derinliği
- 8: Hız
- 9: Nominal güç

## ÜRÜN BİLGİ ETİKETİ (ELEKTRİKLİ POMPA)

01715\_A\_SC



The label for the Elektrikli Pompa (ELEKTRİKLİ POMPA) includes the following fields and callouts:

- 1: Pump / elektrikli pompa tipi
- 2: Kod
- 3: Debi aralığı
- 4: Basma yüksekliği aralığı
- 5: Motor özellikleri
- 6: Üretim verisi ve seri numarası
- 7: Maksimum suya daldırma derinliği
- 8: Hız
- 9: Nominal güç

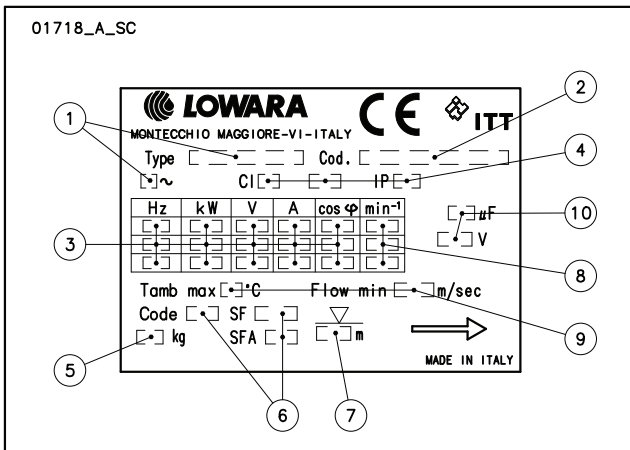
### AÇIKLAMA

- 1 - Pompa / elektrikli pompa tipi
- 2 - Kod
- 3 - Debi aralığı
- 4 - Basma yüksekliği aralığı
- 5 - Motor özellikleri

- 6 - Üretim verisi ve seri numarası
- 7 - Maksimum suya daldırma derinliği
- 8 - Hız
- 9 - Nominal güç

## ÜRÜN BİLGİ ETİKETİ (TEK FAZLI MOTOR)

01718\_A\_SC



The label for the Tek Fazlı Motor (TEK FAZLI MOTOR) includes the following fields and callouts:

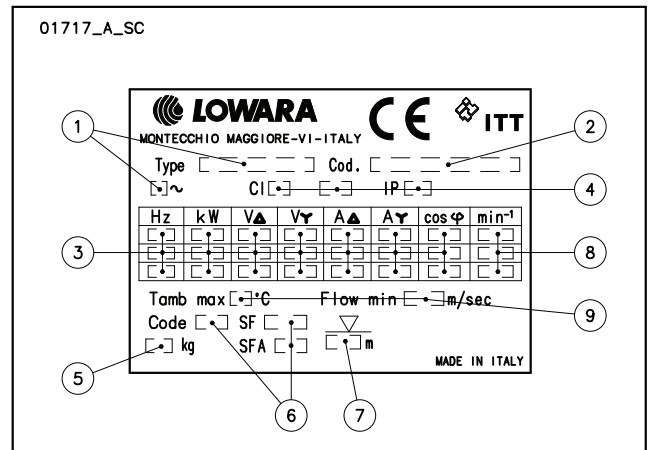
- 1: Motor türü
- 2: Kod
- 3: Elektriksel veriler
- 4: Motor özellikleri
- 5: Motor ağırlığı
- 6: Servis faktörleri
- 7: Maksimum suya daldırma derinliği
- 8: Hız
- 9: Su sıcaklığı ve hızı
- 10: Kondansatör verileri

### AÇIKLAMA

- 1 - Motor türü
- 2 - Kod
- 3 - Elektriksel veriler
- 4 - Motor özellikleri
- 5 - Motor ağırlığı

## ÜRÜN BİLGİ ETİKETİ (ÜÇ FAZLI MOTOR)

01717\_A\_SC

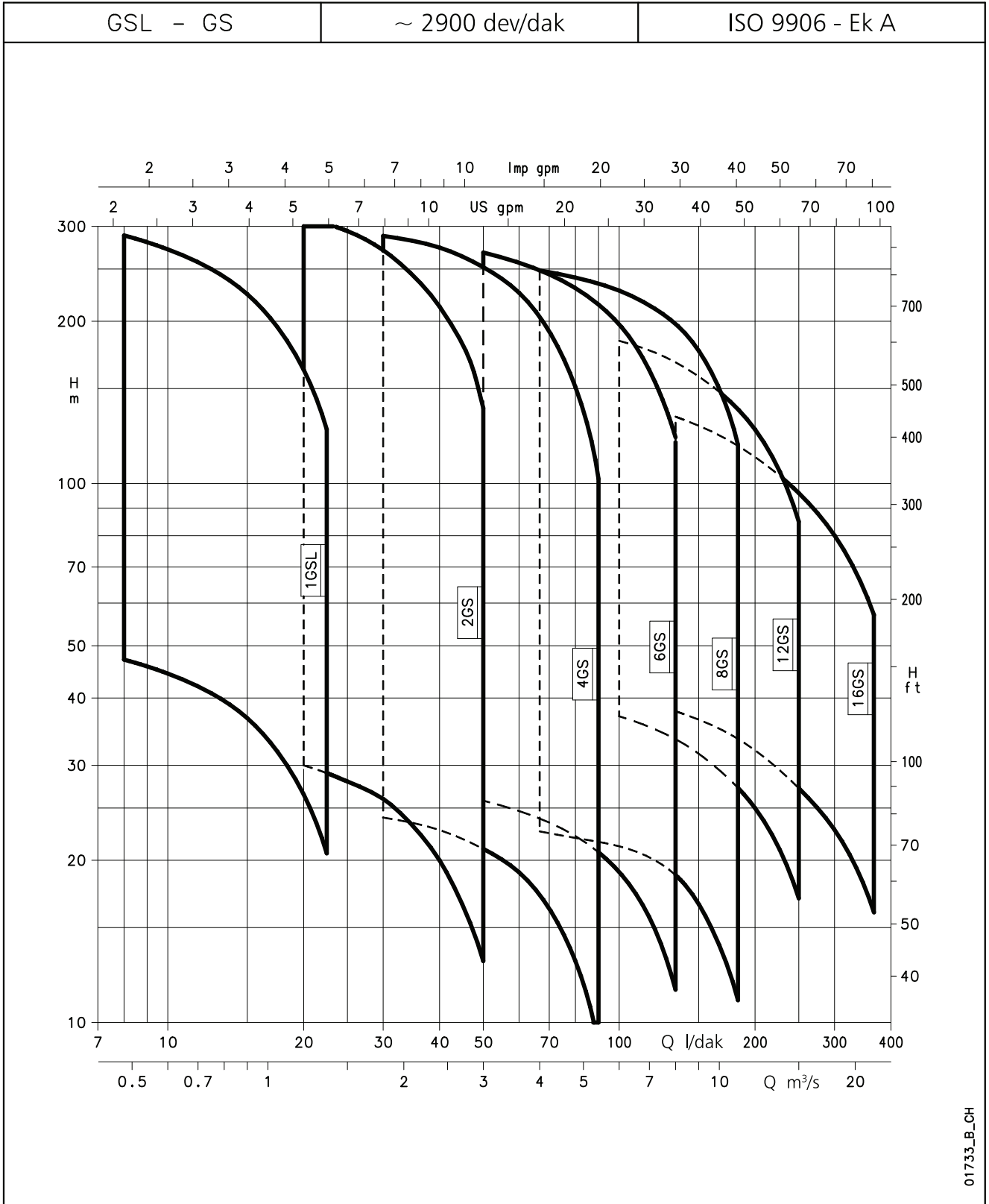


The label for the Üç Fazlı Motor (ÜÇ FAZLI MOTOR) includes the following fields and callouts:

- 1: Motor türü
- 2: Kod
- 3: Elektriksel veriler
- 4: Motor özellikleri
- 5: Motor ağırlığı
- 6: Servis faktörleri
- 7: Maksimum suya daldırma derinliği
- 8: Hız
- 9: Su sıcaklığı ve hızı
- 10: Kondansatör verileri

- 6 - Servis faktörleri
- 7 - Maksimum suya daldırma derinliği
- 8 - Hız
- 9 - Su sıcaklığı ve hızı
- 10 - Kondansatör verileri



**GS SERİSİ**  
**50 Hz'de HİDROLİK PERFORMANS ARALIĞI**


## 1GSL SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

POMPA TİPİ	KADEME SAYISI	MOTOR GÜCÜ		Q = DEBİ						
		kW	HP	l/dk	0	8,3	10	15	20	22,5
				m <sup>3</sup> /s	0	0,5	0,6	0,9	1,2	1,35
H = TOPLAM METRE SU SUTUNU										
1GSL02 <sup>(1)</sup>	8	0,37	0,5	53	46,6	45	37	27	20,6	
1GSL03	12	0,37	0,5	79,4	69,9	67	55	40	30,9	
1GSL05	18	0,55	0,75	119	105	100	83	60	46,3	
1GSL07	24	0,75	1	159	140	133	110	80	61,7	
1GSL11	35	1,1	1,5	232	204	194	160	116	90	
1GSL15	49	1,5	2	324	285	272	224	163	126	

(1) Pompa tarafından emilen maksimum güç: 0,25 kW - 0,33 HP.

1gsl-2p50-en\_c\_th

## 1GSL..40S SERİSİ BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
1GSL02M-40S	8	Rp 1 1/4	298	651	3,1	10,7
1GSL03M-40S	12	Rp 1 1/4	369	722	3,9	11,5
1GSL05M-40S	18	Rp 1 1/4	472	825	4,9	13,1
1GSL07M-40S	24	Rp 1 1/4	578	956	5,8	15,1
1GSL11M-40S	35	Rp 1 1/4	824	1237	8,7	19,9
1GSL15M-40S	49	Rp 1 1/4	1068	1516	11,8	24,6
1GSL03T-40S	12	Rp 1 1/4	369	701	3,9	11
1GSL05T-40S	18	Rp 1 1/4	472	825	4,9	12,5
1GSL07T-40S	24	Rp 1 1/4	578	931	5,8	14
1GSL11T-40S	35	Rp 1 1/4	824	1202	8,7	18
1GSL15T-40S	49	Rp 1 1/4	1068	1481	11,8	23,2

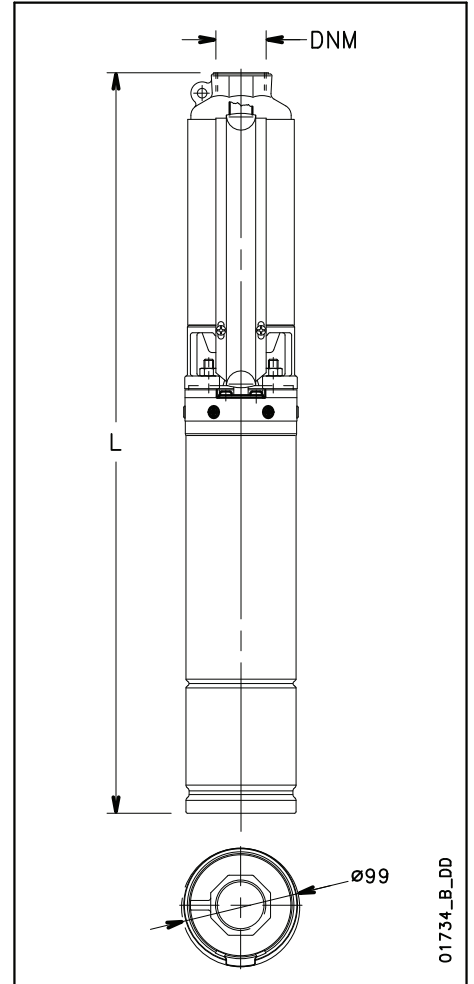
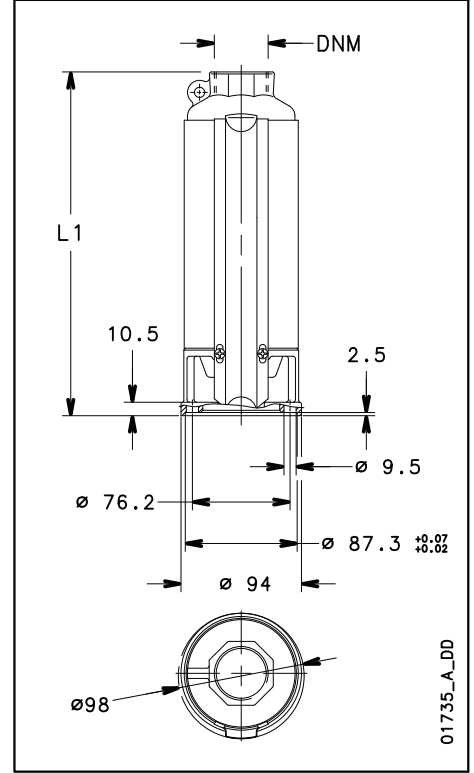
1gsl-40s-2p50-en\_a\_td

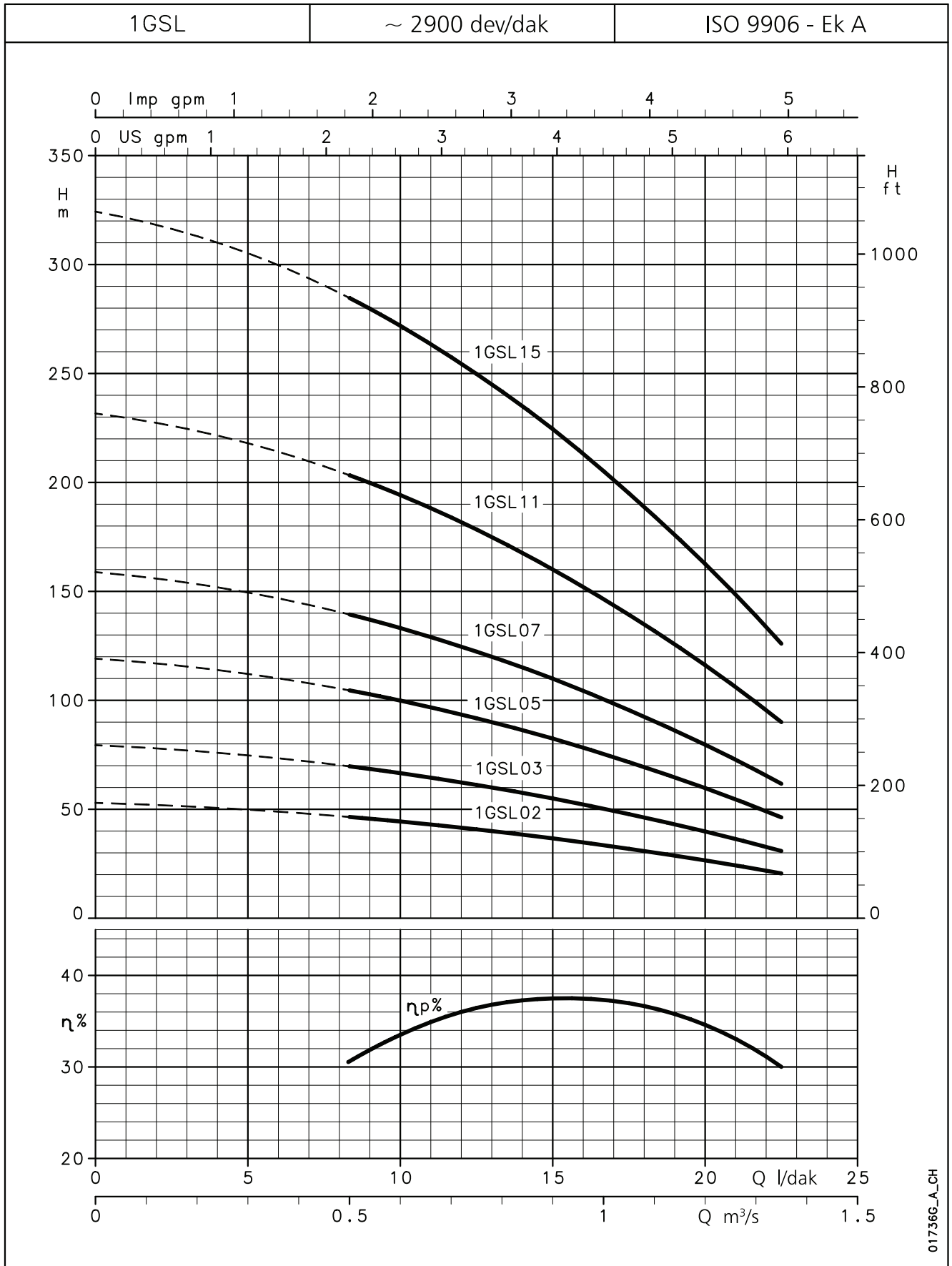
## 1GSL..L4C SERİSİ BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
1GSL02M-L4C	8	Rp 1 1/4	298	532	3,1	10,3
1GSL03M-L4C	12	Rp 1 1/4	369	603	3,9	11,2
1GSL05M-L4C	18	Rp 1 1/4	472	736	4,9	12,7
1GSL07M-L4C	24	Rp 1 1/4	578	862	5,8	14,2
1GSL11M-L4C	35	Rp 1 1/4	824	1153	8,7	19,6
1GSL15M-L4C	49	Rp 1 1/4	1068	1459	11,8	24,5
1GSL03T-L4C	12	Rp 1 1/4	369	583	3,9	10,9
1GSL05T-L4C	18	Rp 1 1/4	472	706	4,9	12,1
1GSL07T-L4C	24	Rp 1 1/4	578	842	5,8	13,6
1GSL11T-L4C	35	Rp 1 1/4	824	1108	8,7	17,1
1GSL15T-L4C	49	Rp 1 1/4	1068	1414	11,8	23,8

\* 1500 mm'den daha uzun elektrikli pompalar birleştirilmeden tedarik edilir.  
Motor ve pompa ayrı olarak ambalajlanır.

1gsl-l4c-2p50-en\_a\_td



**1GSL SERİSİ**  
**50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ**


017366\_A\_CH

 Bu performans değerleri  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  yoğunluğa ve  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$  kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

## 2GS SERİSİ

### 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

POMPA TİPİ	KADEME SAYISI	MOTOR GÜCÜ		Q = DEBİ						
		kW	HP	l/dk	0	20	25	30	40	50
				m <sup>3</sup> /s	0	1,2	1,5	1,8	2,4	3
H = TOPLAM METRE SU SUTUNU										
2GS02 <sup>(1)</sup>	5	0,37	0,5	33	30	28	26	20	13	
2GS03	7	0,37	0,5	47	42	40	36	29	19	
2GS05	10	0,55	0,75	67	60	56	52	41	27	
2GS07	14	0,75	1	93	83	79	73	57	37	
2GS11	20	1,1	1,5	133	119	113	104	82	53	
2GS15	28	1,5	2	187	167	158	146	115	74	
2GS22	40	2,2	3	267	238	226	208	164	106	
2GS30	52	3	4	347	309	294	271	213	138	

(1) Pompa tarafından emilen maksimum güç: 0,25 kW - 0,33 HP.

2gs-2p50-en\_c\_th

## 2GS..4OS SERİSİ

### BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
2GS02M-4OS	5	Rp 1 1/4	245	598	2,6	10,2
2GS03M-4OS	7	Rp 1 1/4	280	633	2,9	10,5
2GS05M-4OS	10	Rp 1 1/4	332	685	3,5	11,7
2GS07M-4OS	14	Rp 1 1/4	402	780	4,2	13,5
2GS11M-4OS	20	Rp 1 1/4	507	920	5,3	16,5
2GS15M-4OS	28	Rp 1 1/4	680	1128	7,1	19,9
2GS22M-4OS	40	Rp 1 1/4	914	1412	10,1	25,2
2GS03T-4OS	7	Rp 1 1/4	280	612	2,9	10
2GS05T-4OS	10	Rp 1 1/4	332	685	3,5	11,1
2GS07T-4OS	14	Rp 1 1/4	402	755	4,2	12,4
2GS11T-4OS	20	Rp 1 1/4	507	885	5,3	14,6
2GS15T-4OS	28	Rp 1 1/4	680	1093	7,1	18,5
2GS22T-4OS	40	Rp 1 1/4	914	1362	10,1	23
2GS30T-4OS	52	Rp 1 1/4	1120	1568	12,2	26,1

2gs-4os-2p50-en\_a\_td

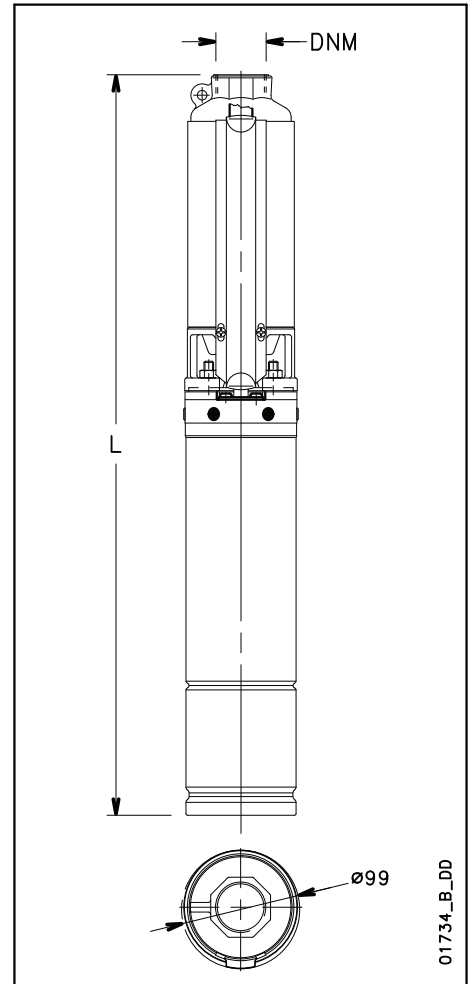
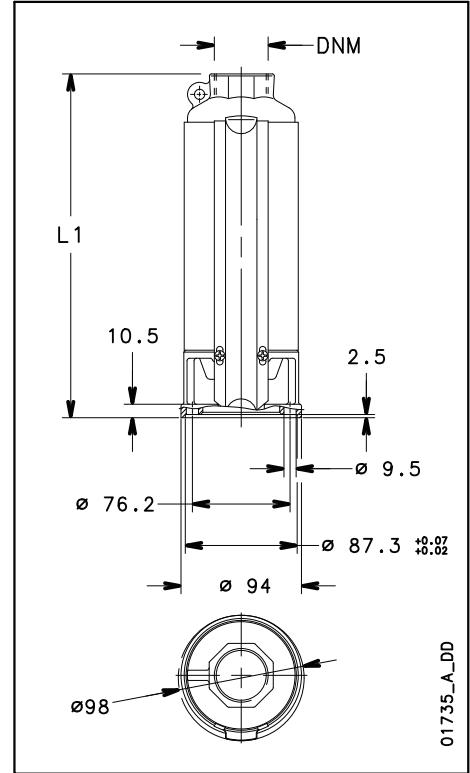
## 2GS..L4C SERİSİ

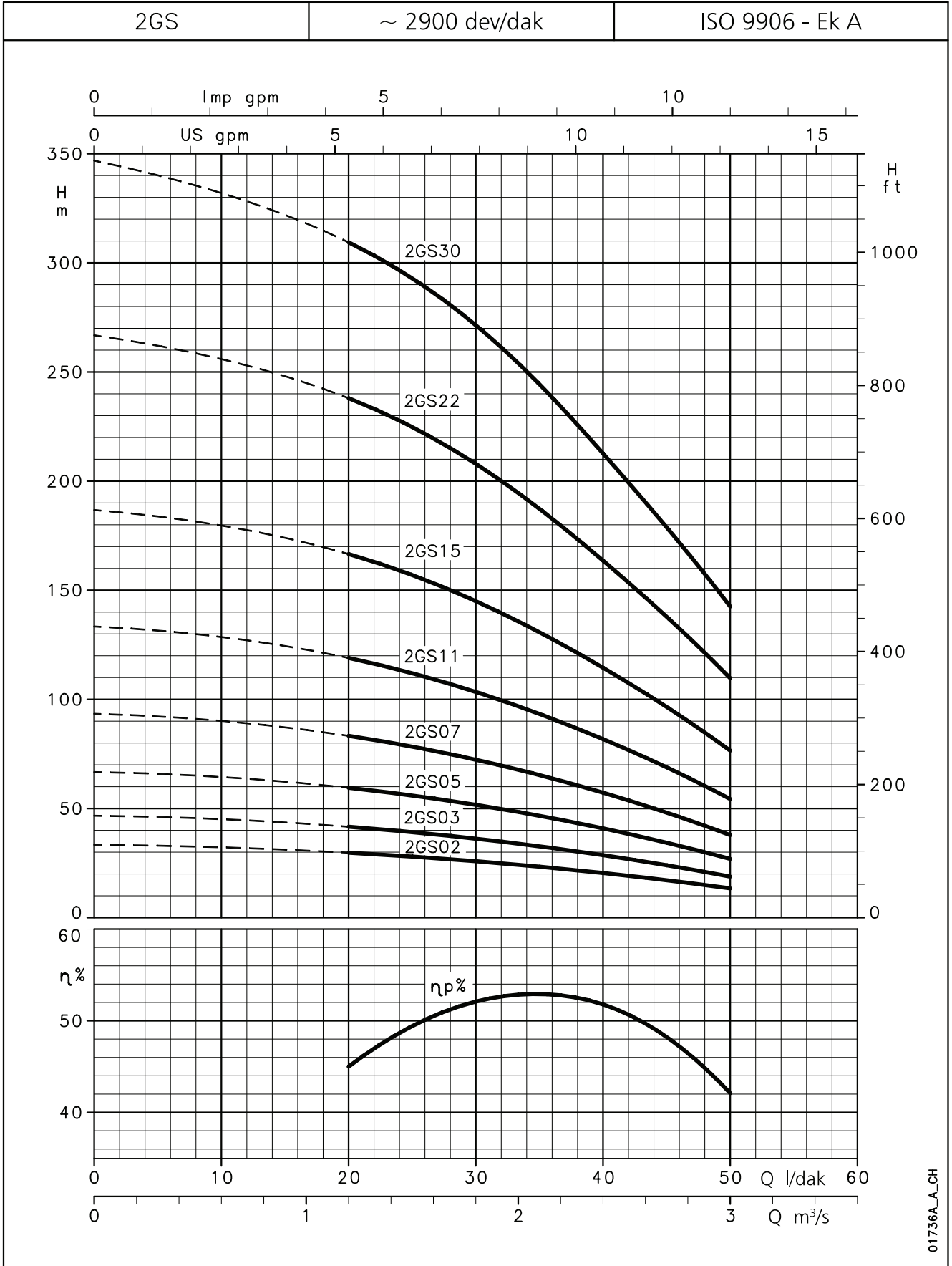
### BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
2GS02M-L4C	5	Rp 1 1/4	245	479	2,6	9,8
2GS03M-L4C	7	Rp 1 1/4	280	514	2,9	10,1
2GS05M-L4C	10	Rp 1 1/4	332	596	3,5	11,3
2GS07M-L4C	14	Rp 1 1/4	402	686	4,2	12,6
2GS11M-L4C	20	Rp 1 1/4	507	836	5,3	16,2
2GS15M-L4C	28	Rp 1 1/4	680	1071	7,1	19,8
2GS22M-L4C	40	Rp 1 1/4	914	1325	10,1	24,3
2GS03T-L4C	7	Rp 1 1/4	280	494	2,9	9,9
2GS05T-L4C	10	Rp 1 1/4	332	566	3,5	10,7
2GS07T-L4C	14	Rp 1 1/4	402	666	4,2	12
2GS11T-L4C	20	Rp 1 1/4	507	791	5,3	13,7
2GS15T-L4C	28	Rp 1 1/4	680	1026	7,1	19,1
2GS22T-L4C	40	Rp 1 1/4	914	1305	10,1	22,9
2GS30T-L4C	52	Rp 1 1/4	1120	1662	12,2	32,8

\* 1500 mm'den daha uzun elektrikli pompalar birleştirilmeden tedarik edilir.  
Motor ve pompa ayrı olarak ambalajlanır.

2gs-l4c-2p50-en\_a\_td



**2GS SERİSİ**  
**50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ**


01736A\_A\_CH

 Bu performans değerleri  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  yoğunluğa ve  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$  kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

## 4GS SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

POMPA TİPİ	KADEME SAYISI	MOTOR GÜCÜ		Q = DEBİ						
		kW	HP	l/dk	0	30	40	60	80	90
				m <sup>3</sup> /s	0	1,8	2,4	3,6	4,8	5,4
H = TOPLAM METRE SU SUTUNU										
4GS03M	4	0,37	0,5	27	24	23	19	13	9	
4GS05M	7	0,55	0,75	47	42	40	33	22	15	
4GS07M	9	0,75	1	60	54	51	42	28	19	
4GS11M	14	1,1	1,5	94	84	80	66	44	30	
4GS15M	19	1,5	2	127	114	108	89	60	40	
4GS22M	27	2,2	3	181	162	154	127	85	57	
4GS30T	35	3	4	228	204	194	160	107	72	
4GS40T	48	4	5,5	321	288	274	226	151	102	

4gs-2p50-en\_b\_th

## 4GS..4OS SERİSİ BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
4GS03M-4OS	4	Rp 1 1/4	245	598	2,5	10,1
4GS05M-4OS	7	Rp 1 1/4	309	662	3,1	11,3
4GS07M-4OS	9	Rp 1 1/4	352	730	3,5	12,8
4GS11M-4OS	14	Rp 1 1/4	460	873	4,6	15,8
4GS15M-4OS	19	Rp 1 1/4	568	1016	5,7	18,5
4GS22M-4OS	27	Rp 1 1/4	770	1268	7,6	22,7
4GS03T-4OS	4	Rp 1 1/4	245	577	2,5	9,6
4GS05T-4OS	7	Rp 1 1/4	309	662	3,1	10,7
4GS07T-4OS	9	Rp 1 1/4	352	705	3,5	11,7
4GS11T-4OS	14	Rp 1 1/4	460	838	4,6	13,9
4GS15T-4OS	19	Rp 1 1/4	568	981	5,7	17,1
4GS22T-4OS	27	Rp 1 1/4	770	1218	7,6	20,5
4GS30T-4OS	35	Rp 1 1/4	967	1415	9,6	23,5
4GS40T-4OS	48	Rp 1 1/4	1248	1816	12,8	30,6

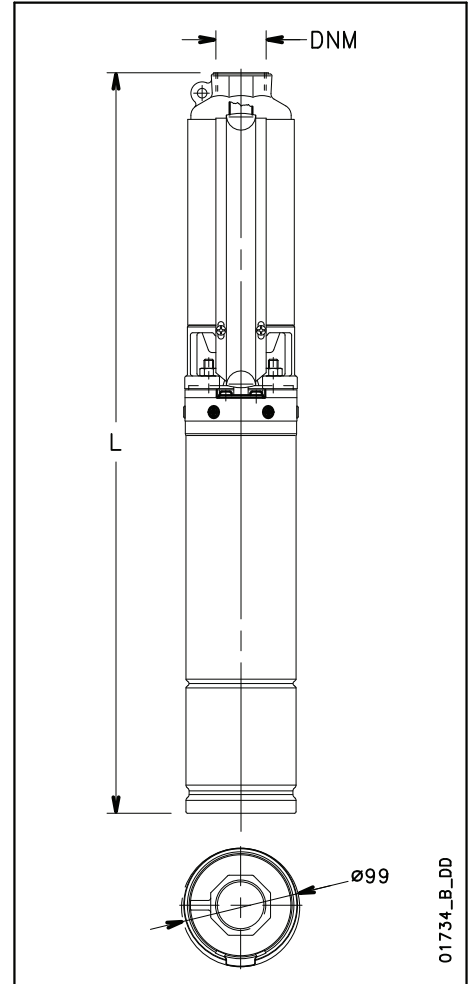
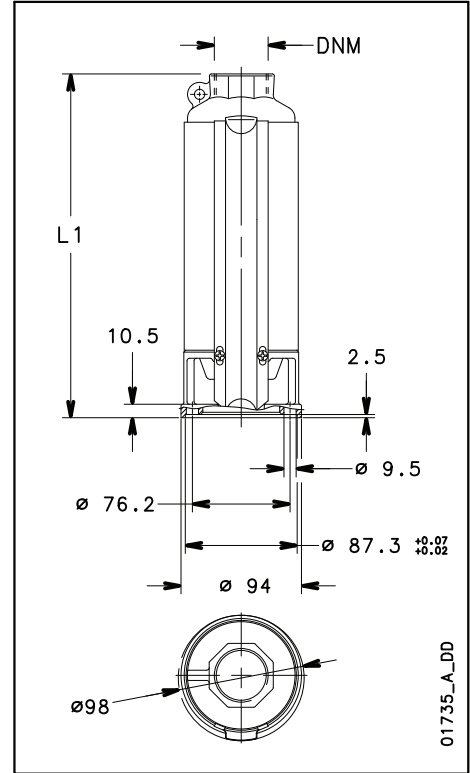
4gs-4os-2p50-en\_a\_td

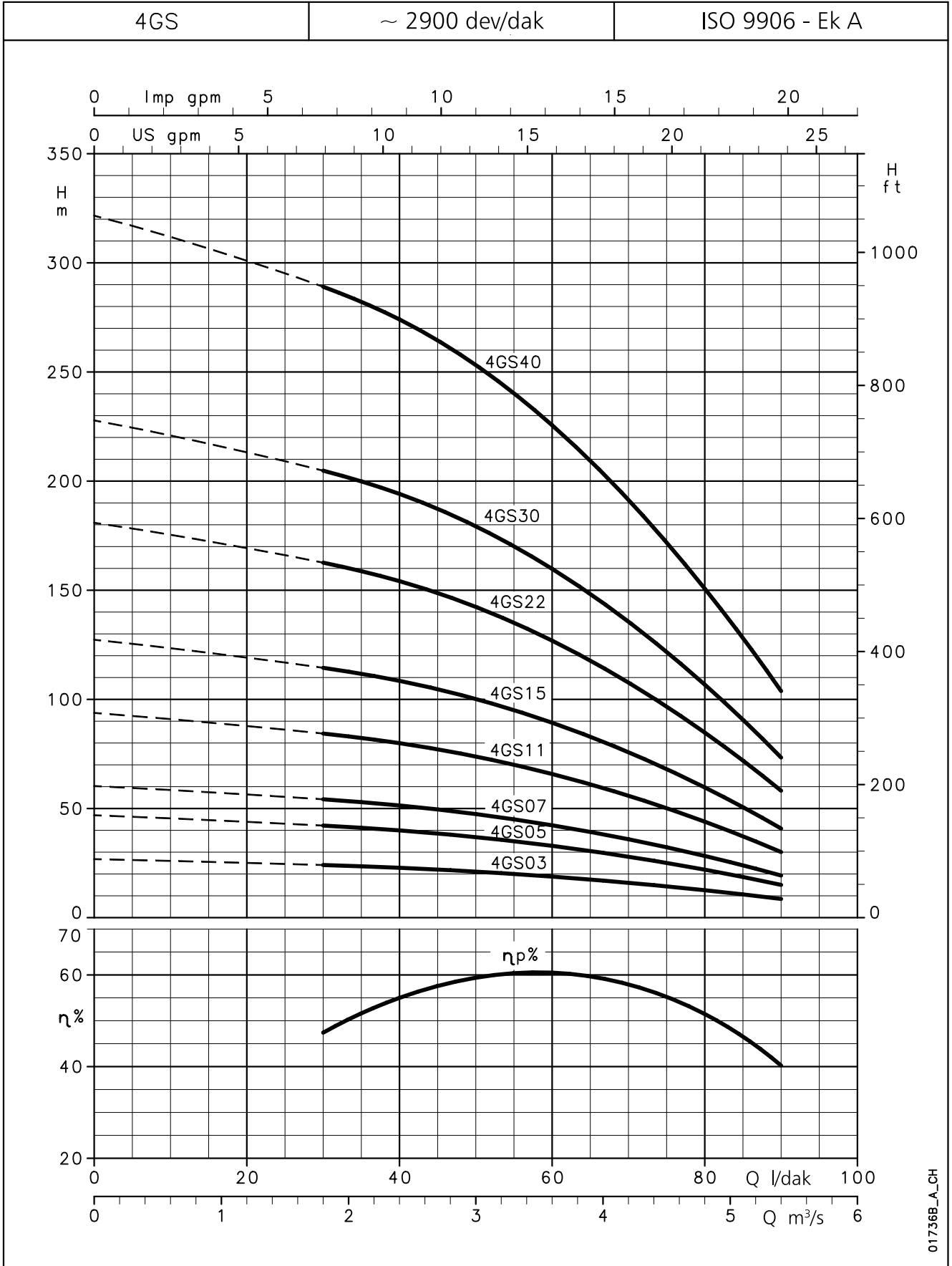
## 4GS..L4C SERİSİ BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
4GS03M-L4C	4	Rp 1 1/4	245	479	2,5	9,7
4GS05M-L4C	7	Rp 1 1/4	309	573	3,1	10,9
4GS07M-L4C	9	Rp 1 1/4	352	636	3,5	11,9
4GS11M-L4C	14	Rp 1 1/4	460	789	4,6	15,5
4GS15M-L4C	19	Rp 1 1/4	568	959	5,7	18,4
4GS22M-L4C	27	Rp 1 1/4	770	1181	7,6	21,8
4GS03T-L4C	4	Rp 1 1/4	245	459	2,5	9,5
4GS05T-L4C	7	Rp 1 1/4	309	543	3,1	10,3
4GS07T-L4C	9	Rp 1 1/4	352	616	3,5	11,3
4GS11T-L4C	14	Rp 1 1/4	460	744	4,6	13
4GS15T-L4C	19	Rp 1 1/4	568	914	5,7	17,7
4GS22T-L4C	27	Rp 1 1/4	770	1161	7,6	20,4
4GS30T-L4C	35	Rp 1 1/4	967	1509	9,6	30,2
4GS40T-L4C	48	Rp 1 1/4	1248	1860	12,8	36,5

\* 1500 mm'den daha uzun elektrikli pompalar birleştirilmeden tedarik edilir.  
Motor ve pompa ayrı olarak ambalajlanır.

4gs-l4c-2p50-en\_a\_td



**4GS SERİSİ**  
**50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ**


017368\_A\_CH

 Bu performans değerleri  $\rho = 1.0 \text{ kg/dm}^3$  yoğunluğa ve  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$  kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

## 6GS SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

POMPA TİPİ	KADEME SAYISI	MOTOR GÜCÜ		Q = DEBİ						
		kw	HP	l/dk	0	50	70	90	110	133
				m <sup>3</sup> /s	0	3	4,2	5,4	6,6	8
H = TOPLAM METRE SU SUTUNU										
6GS05	5	0,55	0,75	30,5	25,8	23	21	17	11,5	
6GS07	7	0,75	1	42,7	36,1	33	29	24	16,1	
6GS11	10	1,1	1,5	61	51,6	47	41	34	23	
6GS15	14	1,5	2	85,4	72,2	66	58	48	32,2	
6GS22	21	2,2	3	128	108	99	87	71	48,3	
6GS30	29	3	4	177	150	136	120	99	66,7	
6GS40	38	4	5,5	232	196	179	157	129	87,4	
6GS55	52	5,5	7,5	317	268	244	215	177	120	

6gs-2p50-en\_c\_th

## 6GS..4OS SERİSİ BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
6GS05M-4OS	5	Rp 1 1/4	329	682	3,5	11,7
6GS07M-4OS	7	Rp 1 1/4	390	768	4,2	13,5
6GS11M-4OS	10	Rp 1 1/4	485	898	5,1	16,3
6GS15M-4OS	14	Rp 1 1/4	645	1093	6,8	19,6
6GS22M-4OS	21	Rp 1 1/4	862	1360	9,1	24,2
6GS05T-4OS	5	Rp 1 1/4	329	682	3,5	11,1
6GS07T-4OS	7	Rp 1 1/4	390	743	4,2	12,4
6GS11T-4OS	10	Rp 1 1/4	485	863	5,1	14,4
6GS15T-4OS	14	Rp 1 1/4	645	1058	6,8	18,2
6GS22T-4OS	21	Rp 1 1/4	862	1310	9,1	22
6GS30T-4OS	29	Rp 1 1/4	1127	1575	11,8	25,7
6GS40T-4OS	38	Rp 1 1/4	1406	1974	14,7	32,5
6GS55T-4OS	52	Rp 1 1/4	1840	2468	19,3	40,6

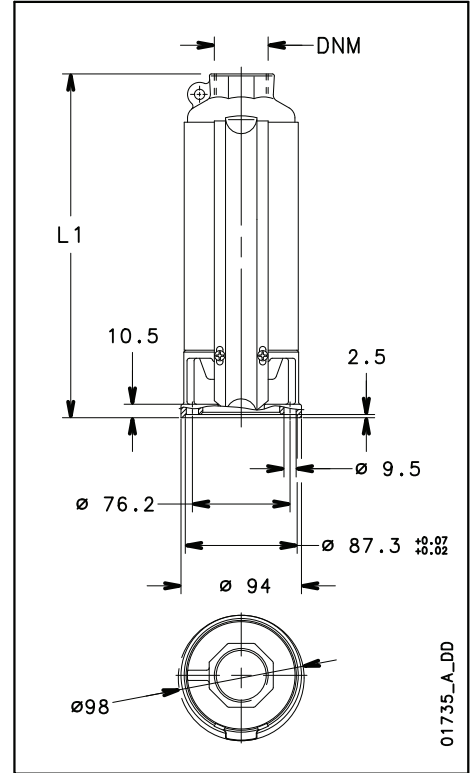
6gs-4os-2p50-en\_a\_td

## 6GS..L4C SERİSİ BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

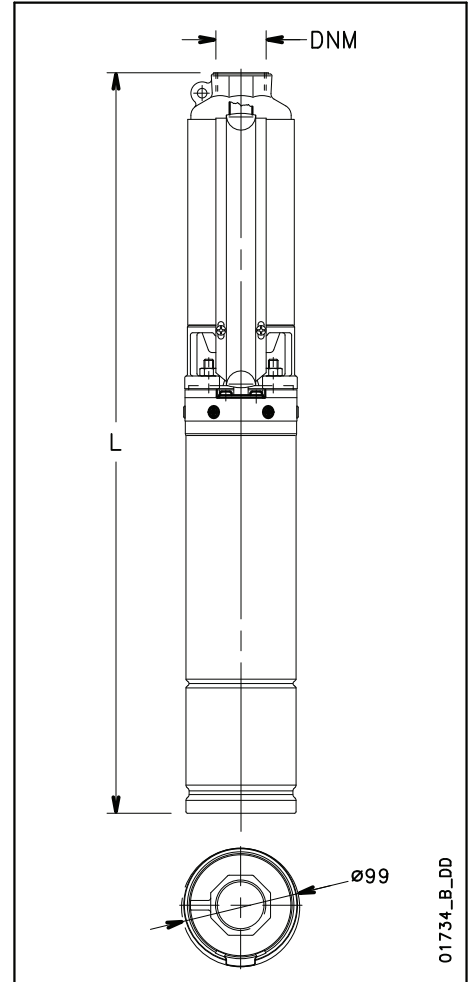
ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
6GS05M-L4C	5	Rp 1 1/4	329	593	3,5	11,3
6GS07M-L4C	7	Rp 1 1/4	390	674	4,2	12,6
6GS11M-L4C	10	Rp 1 1/4	485	814	5,1	16
6GS15M-L4C	14	Rp 1 1/4	645	1036	6,8	19,5
6GS22M-L4C	21	Rp 1 1/4	862	1273	9,1	23,3
6GS05T-L4C	5	Rp 1 1/4	329	563	3,5	10,7
6GS07T-L4C	7	Rp 1 1/4	390	654	4,2	12
6GS11T-L4C	10	Rp 1 1/4	485	769	5,1	13,5
6GS15T-L4C	14	Rp 1 1/4	645	991	6,8	18,8
6GS22T-L4C	21	Rp 1 1/4	862	1253	9,1	21,9
6GS30T-L4C	29	Rp 1 1/4	1127	1669	11,8	32,4
6GS40T-L4C	38	Rp 1 1/4	1406	2018	14,7	38,4
6GS55T-L4C	52	Rp 1 1/4	1840	2522	19,3	46,3

\* 1500 mm'den daha uzun elektrikli pompalar birleştirilmeden tedarik edilir.  
Motor ve pompa ayrı olarak ambalajlanır.

6gs-l4c-2p50-en\_a\_td

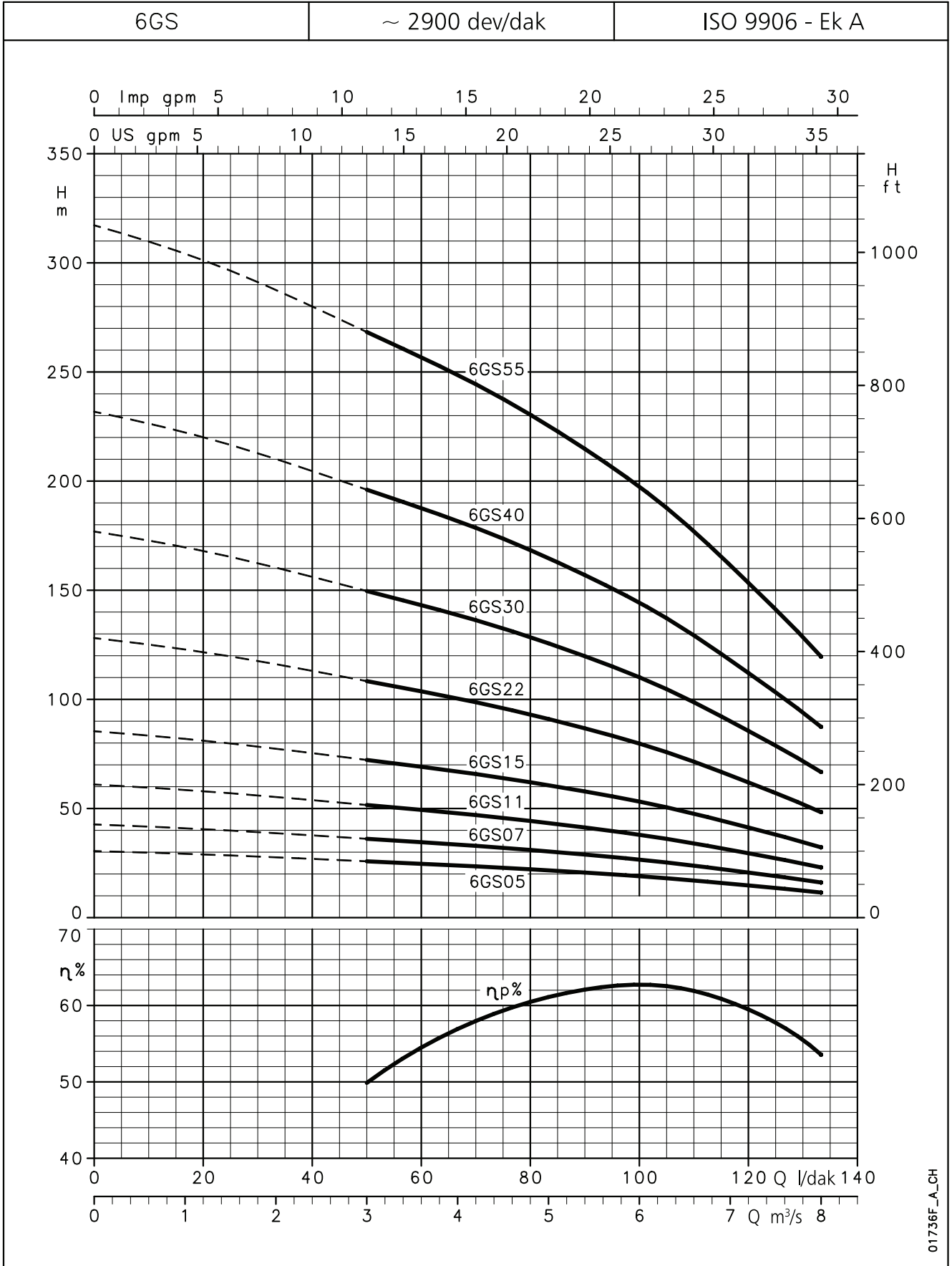


01735\_A\_DD



01734\_B\_DD



**6GS SERİSİ**  
**50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ**


## 8GS SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

POMPA TİPİ	KADEME SAYISI	MOTOR GÜCÜ		Q = DEBİ						
		kw	HP	l/dk	0	67	100	120	140	183
				m <sup>3</sup> /s	0	4	6	7,2	8,4	11
H = TOPLAM METRE SU SUTUNU										
8GS07	4	0,75	1	26	23	22	20	18	11	
8GS11	6	1,1	1,5	39	35	33	31	28	17	
8GS15	8	1,5	2	52	46	44	41	37	22	
8GS22	13	2,2	3	85	75	71	67	60	36	
8GS30	17	3	4	111	98	93	87	78	47	
8GS40	23	4	5,5	150	133	126	118	106	63	
8GS55	32	5,5	7,5	208	185	175	164	147	88	
8GS75	43	7,5	10	280	249	235	220	198	118	

8gs-2p50-en\_c\_th

## 8GS..40S SERİSİ BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
8GS07M-40S	4	Rp 2	299	677	3,2	12,5
8GS11M-40S	6	Rp 2	361	774	3,8	15
8GS15M-40S	8	Rp 2	423	871	4,5	17,3
8GS22M-40S	13	Rp 2	580	1078	6	21,1
8GS07T-40S	4	Rp 2	299	652	3,2	11,4
8GS11T-40S	6	Rp 2	361	739	3,8	13,1
8GS15T-40S	8	Rp 2	423	836	4,5	15,9
8GS22T-40S	13	Rp 2	580	1028	6	18,9
8GS30T-40S	17	Rp 2	740	1188	7,8	21,7
8GS40T-40S	23	Rp 2	926	1494	9,6	27,4
8GS55T-40S	32	Rp 2	1224	1852	12,8	34,1
8GS75T-40S	43	Rp 2	1563	2397	16,2	45

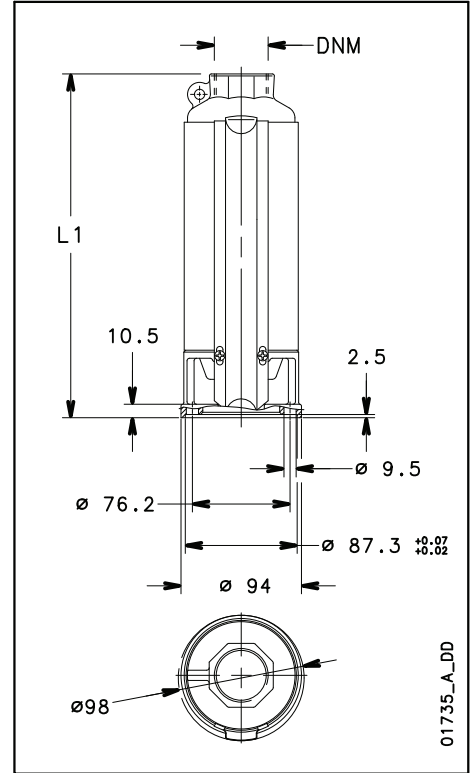
8gs-4os-2p50-en\_a\_td

## 8GS..L4C SERİSİ BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

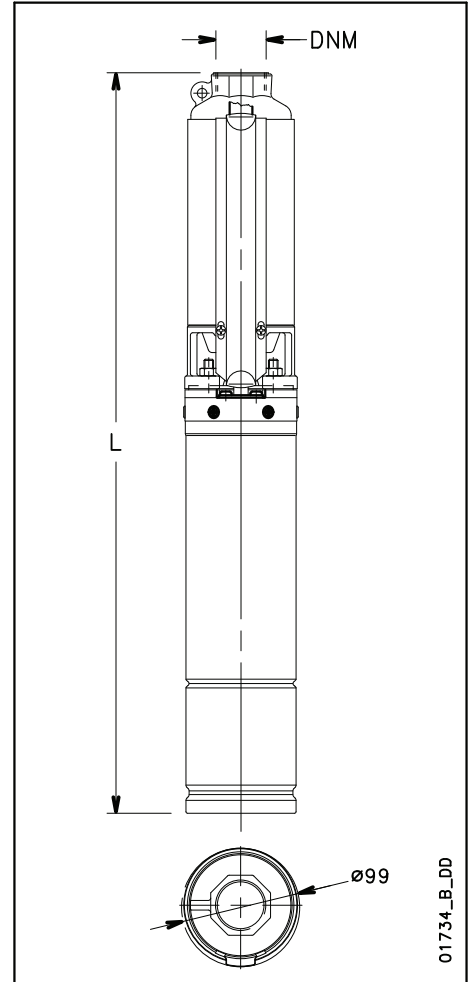
ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
8GS07M-L4C	4	Rp 2	299	583	3,2	11,6
8GS11M-L4C	6	Rp 2	361	690	3,8	14,7
8GS15M-L4C	8	Rp 2	423	814	4,5	17,2
8GS22M-L4C	13	Rp 2	580	991	6	20,2
8GS07T-L4C	4	Rp 2	299	563	3,2	11
8GS11T-L4C	6	Rp 2	361	645	3,8	12,2
8GS15T-L4C	8	Rp 2	423	769	4,5	16,5
8GS22T-L4C	13	Rp 2	580	971	6	18,8
8GS30T-L4C	17	Rp 2	740	1282	7,8	28,4
8GS40T-L4C	23	Rp 2	926	1538	9,6	33,3
8GS55T-L4C	32	Rp 2	1224	1906	12,8	39,8
8GS75T-L4C	43	Rp 2	1563	2325	16,2	45,4

\* 1500 mm'den daha uzun elektrikli pompalar birleştirilmeden tedarik edilir.  
Motor ve pompa ayrı olarak ambalajlanır.

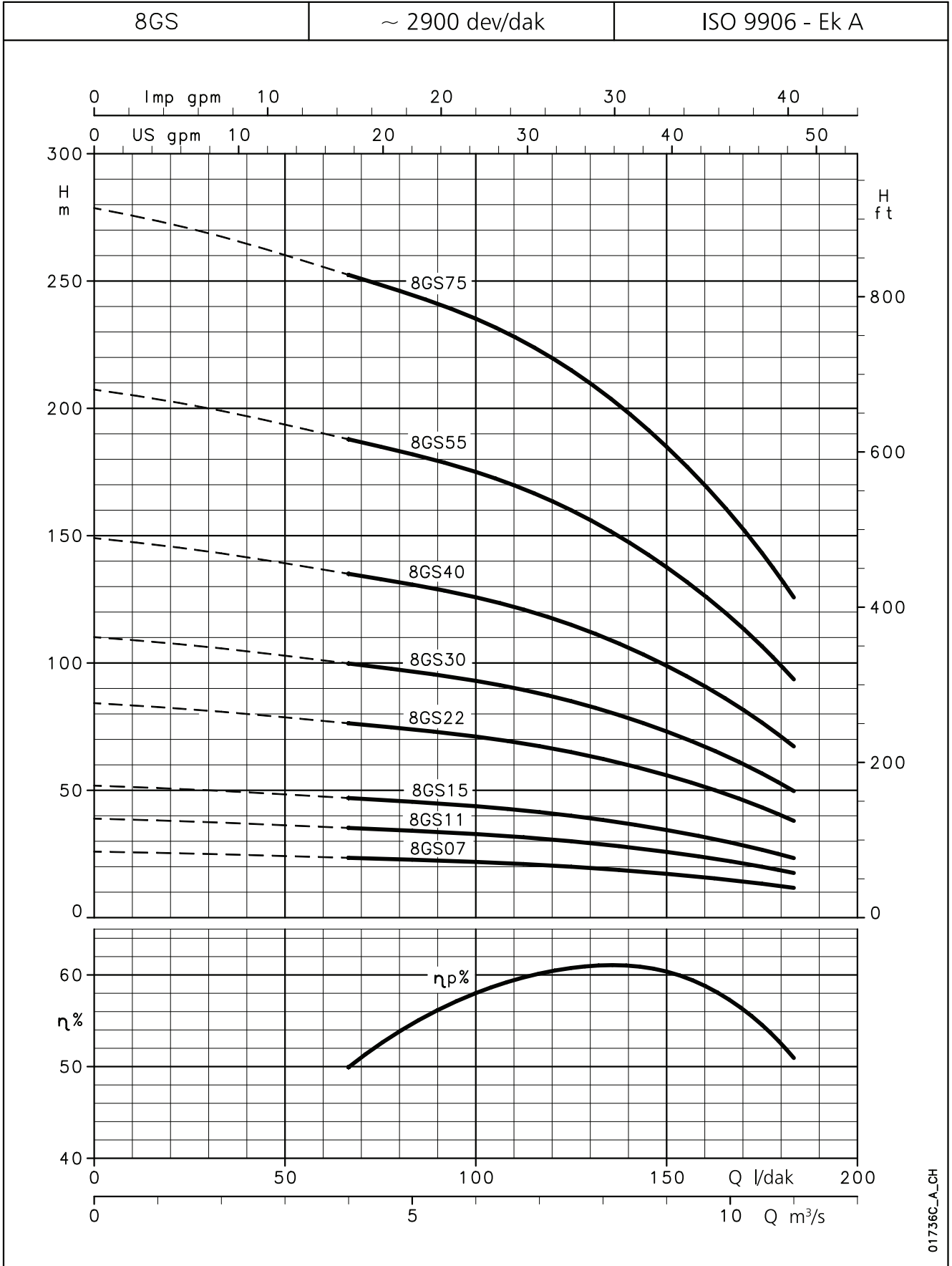
8gs-l4c-2p50-en\_a\_td



01735\_A\_DD



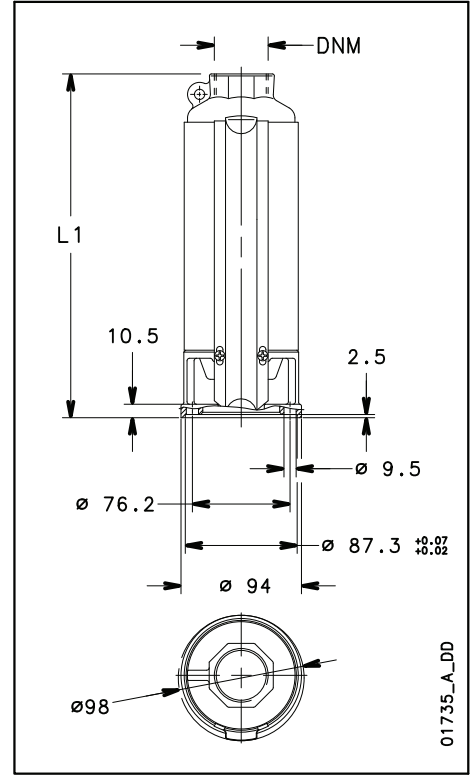
01734\_B\_DD

**8GS SERİSİ**  
**50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ**


## 12GS SERİSİ 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

POMPA TİPİ	KADEME SAYISI	MOTOR GÜCÜ		Q = DEBİ						
				l/dk	0	100	150	175	200	250
				m <sup>3</sup> /s	0	6	9	10,5	12	15
				H = TOPLAM METRE SU SUTUNU						
12GS15	7	1,5	2	43,9	37,3	31	28	24	14,6	
12GS22	11	2,2	3	69	58,4	49	43	37	22,5	
12GS30	15	3	4	94	79,4	67	59	50	30	
12GS40	20	4	5,5	128,6	109,9	94	84	73	46	
12GS55	27	5,5	7,5	173,6	148,3	127	113	98	62	
12GS75	35	7,5	10	221,8	190,2	163	146	126	80	

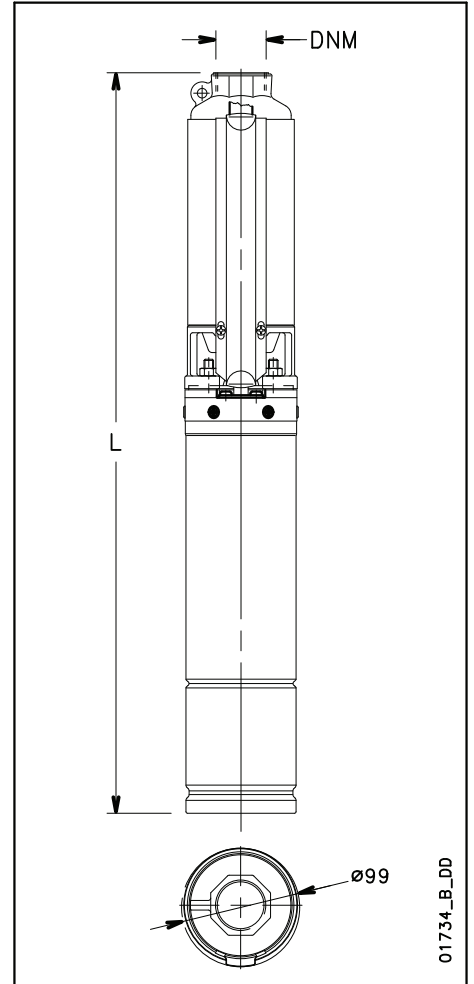
12gs-2p50-en\_b\_th



## 12GS..4OS SERİSİ BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
12GS15M-4OS	7	Rp 2	539	987	5,2	18
12GS22M-4OS	11	Rp 2	785	1283	7,9	23
12GS15T-4OS	7	Rp 2	539	952	5,2	16,6
12GS22T-4OS	11	Rp 2	785	1233	7,9	20,8
12GS30T-4OS	15	Rp 2	992	1440	10	23,9
12GS40T-4OS	20	Rp 2	1252	1820	12,6	30,4
12GS55T-4OS	27	Rp 2	1634	2262	16,8	38,1
12GS75T-4OS	35	Rp 2	2049	2883	20,9	49,7

12gs-4os-2p50-en\_a\_td

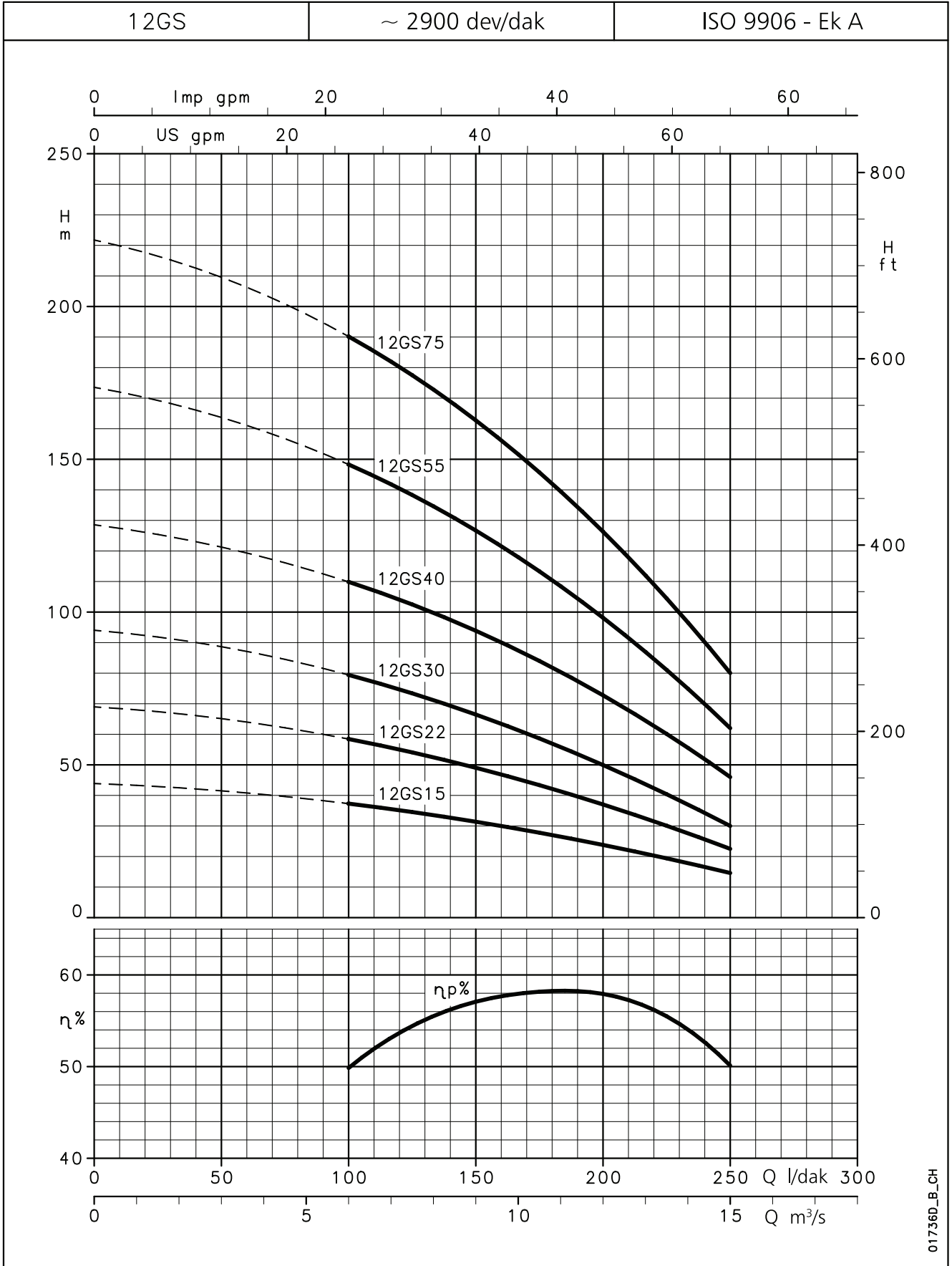


## 12GS..L4C SERİSİ BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
12GS15M-L4C	7	Rp 2	539	930	5,2	17,9
12GS22M-L4C	11	Rp 2	785	1196	7,9	22,1
12GS15T-L4C	7	Rp 2	539	885	5,2	17,2
12GS22T-L4C	11	Rp 2	785	1176	7,9	20,7
12GS30T-L4C	15	Rp 2	992	1534	10	30,6
12GS40T-L4C	20	Rp 2	1252	1864	12,6	36,3
12GS55T-L4C	27	Rp 2	1634	2316	16,8	43,8
12GS75T-L4C	35	Rp 2	2049	2811	20,9	50,1

\* 1500 mm'den daha uzun elektrikli pompalar birleştirilmeden tedarik edilir.  
Motor ve pompa ayrı olarak ambalajlanır.

12gs-l4c-2p50-en\_a\_td

**12GS SERİSİ**  
**50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ**


017360\_B\_CH

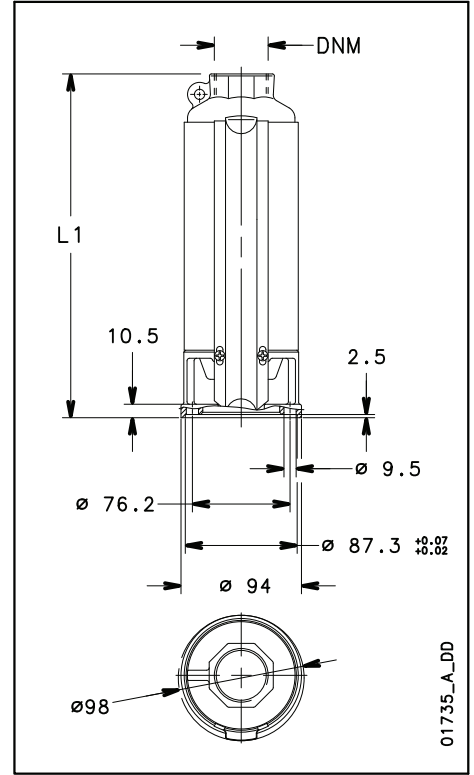
 Bu performans değerleri  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  yoğunluğa ve  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$  kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

## 16GS SERİSİ

### 50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

POMPA TİPİ	KADEME SAYISI	MOTOR GÜCÜ		Q = DEBİ						
		kW	HP	l/dk	0	133	200	250	300	367
				m <sup>3</sup> /s	0	8	12	15	18	22
H = TOPLAM METRE SU SUTUNU										
16GS22	9	2,2	3	49,5	40,3	34	29	23	14	
16GS30	12	3	4	66	54	46	39	31	20,4	
16GS40	16	4	5,5	92,1	74,9	64	54	44	29	
16GS55	21	5,5	7,5	120,9	98,6	84	72	59	39	
16GS75	28	7,5	10	161,2	131,5	112	96	78	52	

16gs-2p50-en\_b\_th

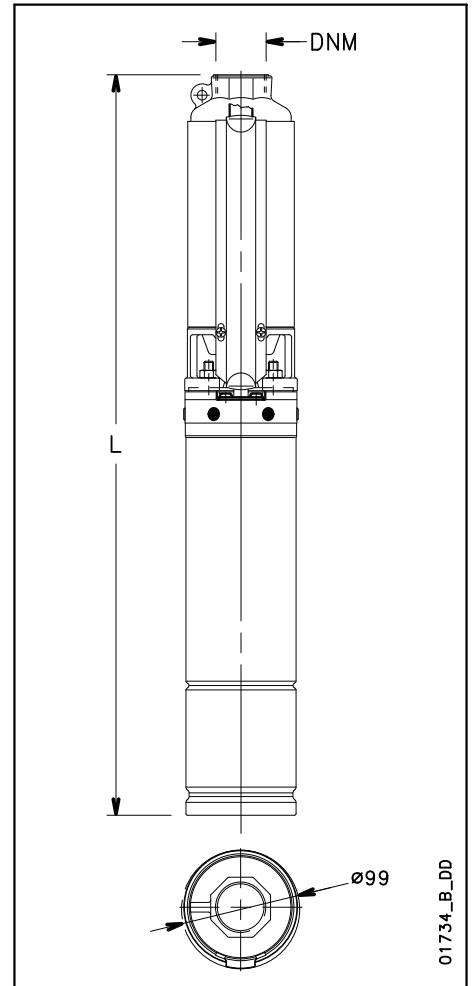


## 16GS..4OS SERİSİ

### BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
16GS22M-4OS	9	Rp 2	749	1247	7,7	22,8
16GS22T-4OS	9	Rp 2	749	1197	7,7	20,6
16GS30T-4OS	12	Rp 2	953	1401	9,7	23,6
16GS40T-4OS	16	Rp 2	1224	1792	12,4	30,2
16GS55T-4OS	21	Rp 2	1620	2248	16,5	37,8
16GS75T-4OS	28	Rp 2	2096	2930	21,2	50

16gs-4os-2p50-en\_a\_td



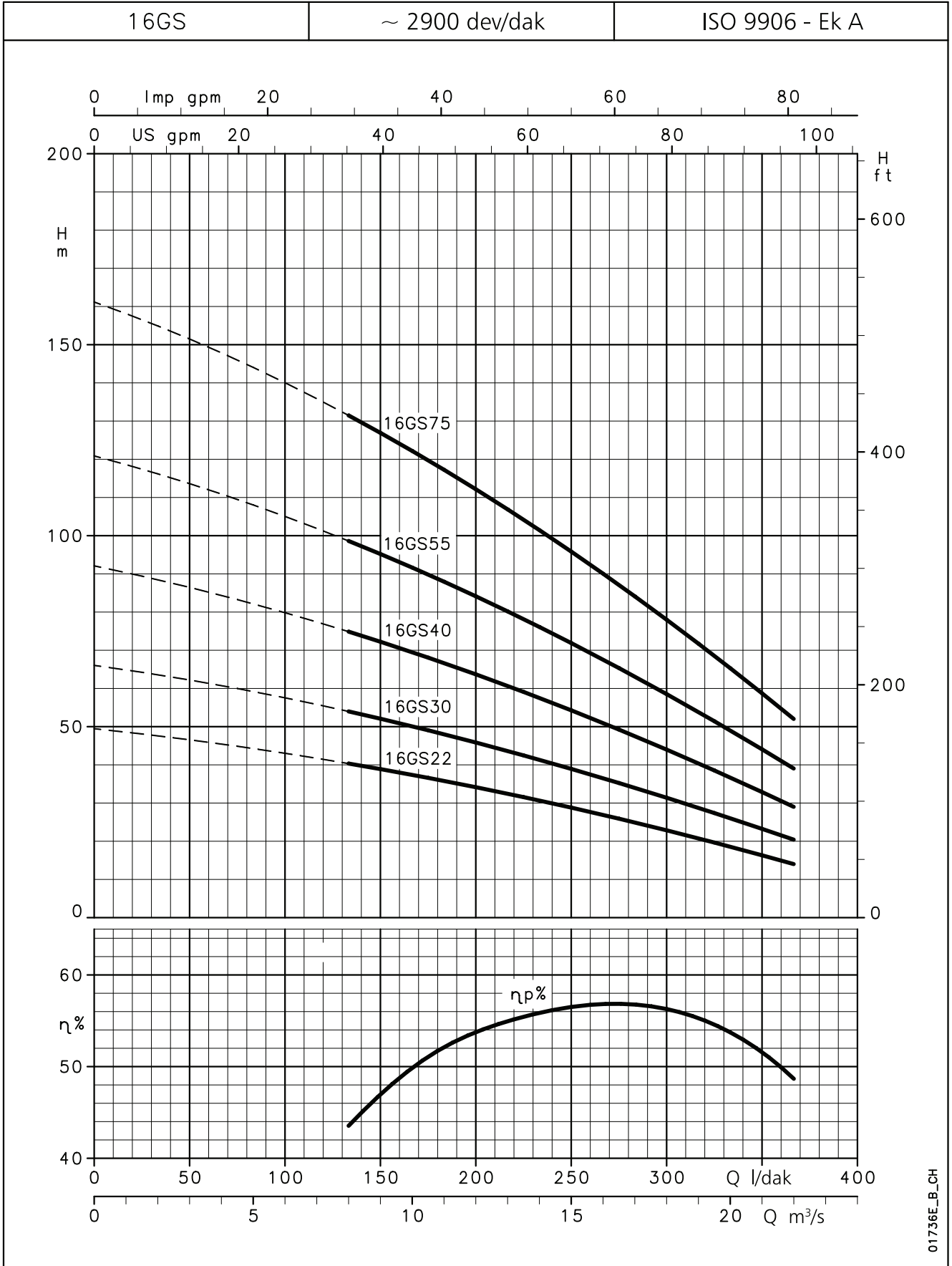
## 16GS..L4C SERİSİ

### BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

ELEKTRO POMPA TİPİ*	KADEME SAYISI	DNM	BOYUTLAR (mm)		POMPA AĞIRLIĞI kg	ELEKTRO POMPA AĞIRLIĞI kg
			U1	U		
16GS22M-L4C	9	Rp 2	749	1160	7,7	21,9
16GS22T-L4C	9	Rp 2	749	1140	7,7	20,5
16GS30T-L4C	12	Rp 2	953	1495	9,7	30,3
16GS40T-L4C	16	Rp 2	1224	1836	12,4	36,1
16GS55T-L4C	21	Rp 2	1620	2302	16,5	43,5
16GS75T-L4C	28	Rp 2	2096	2858	21,2	50,4

\* 1500 mm'den daha uzun elektrikli pompalar birleştirilmeden tedarik edilir.  
Motor ve pompa ayrı olarak ambalajlanır.

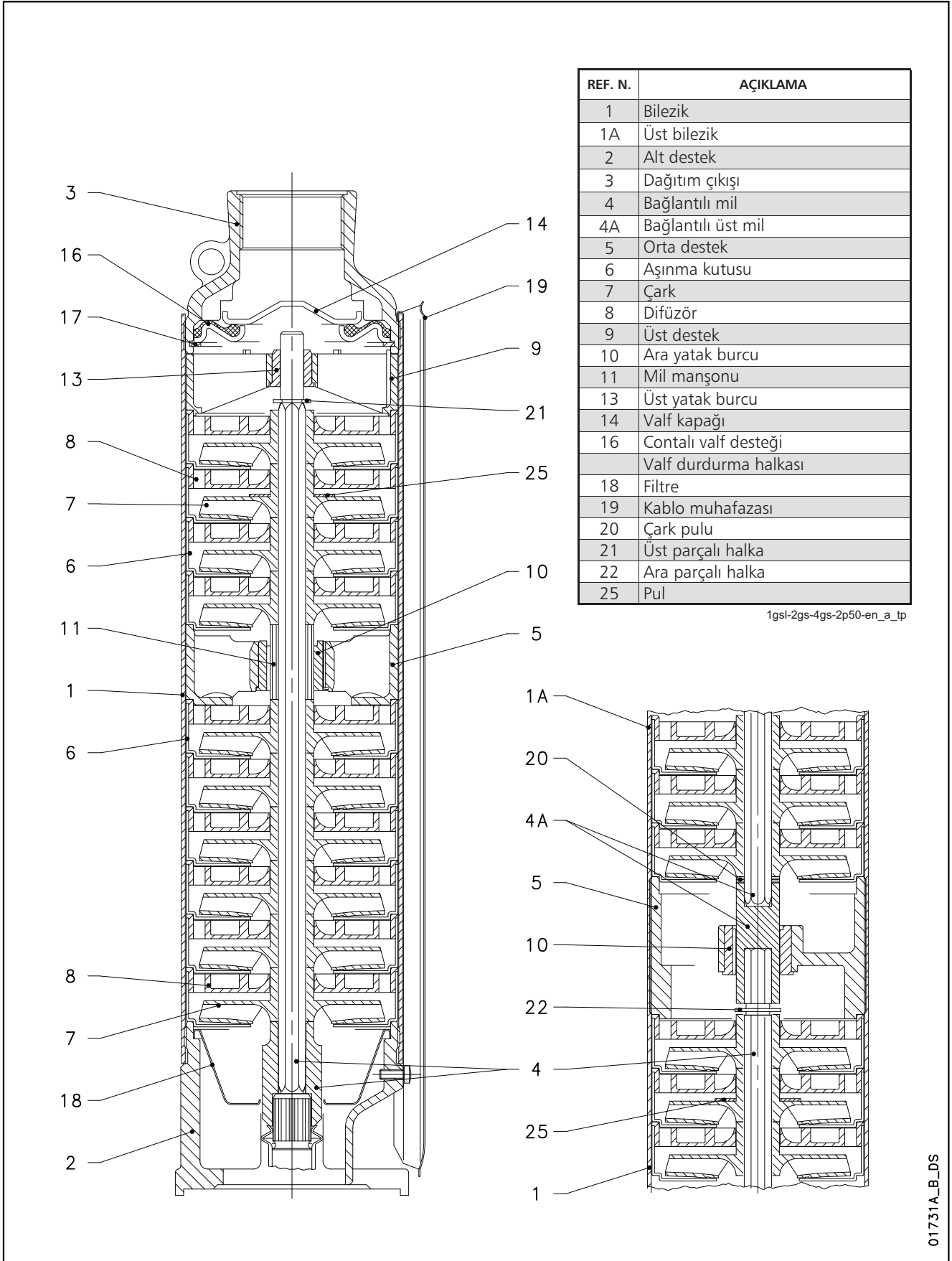
16gs-l4c-2p50-en\_a\_td

**16GS SERİSİ**  
**50 Hz'de ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ**


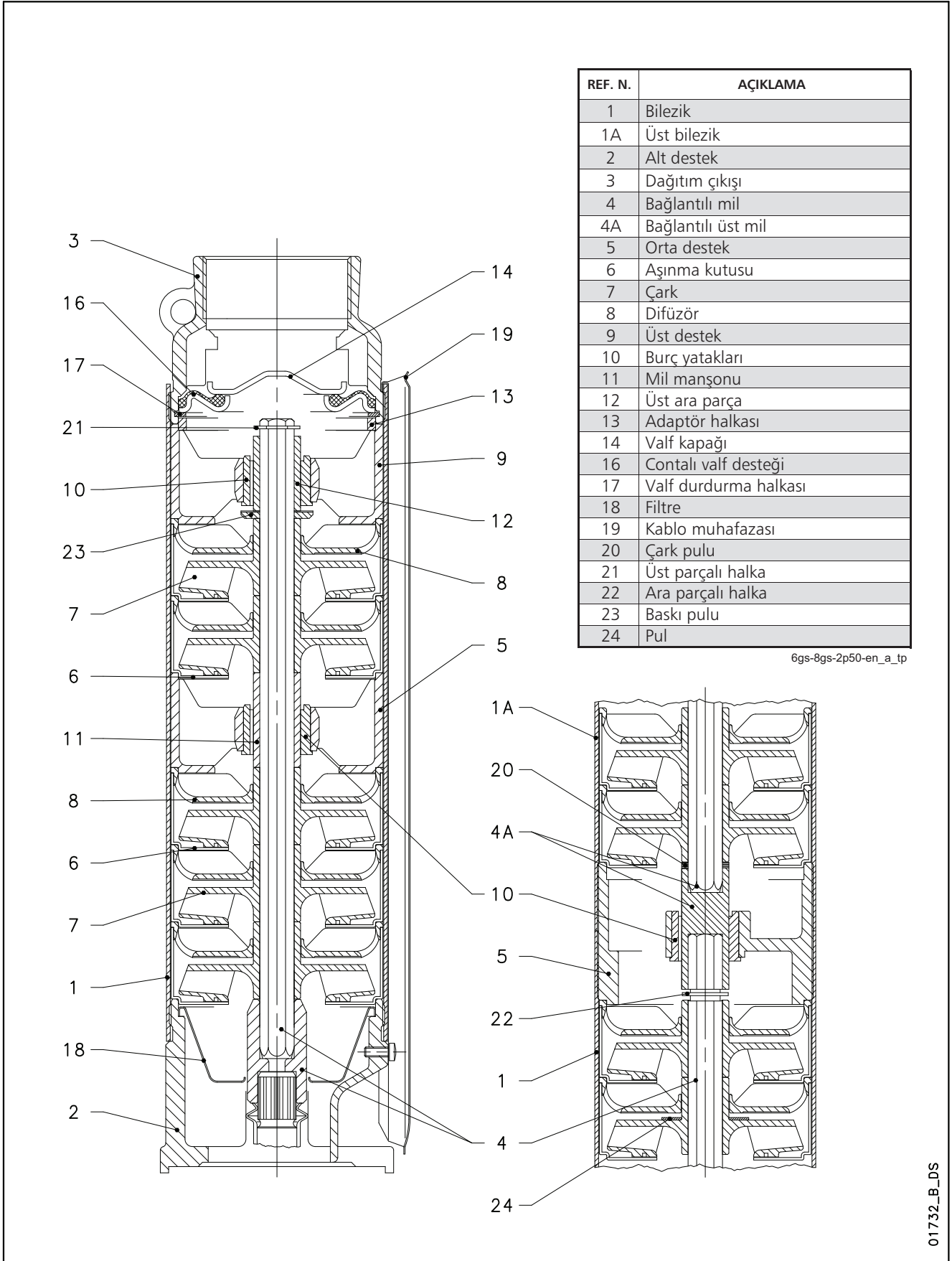
01736E\_B\_CH

 Bu performans değerleri  $\rho = 1.0 \text{ kg/dm}^3$  yoğunluğa ve  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sn}$  kinematik viskoziteye sahip sıvılar için geçerlidir.

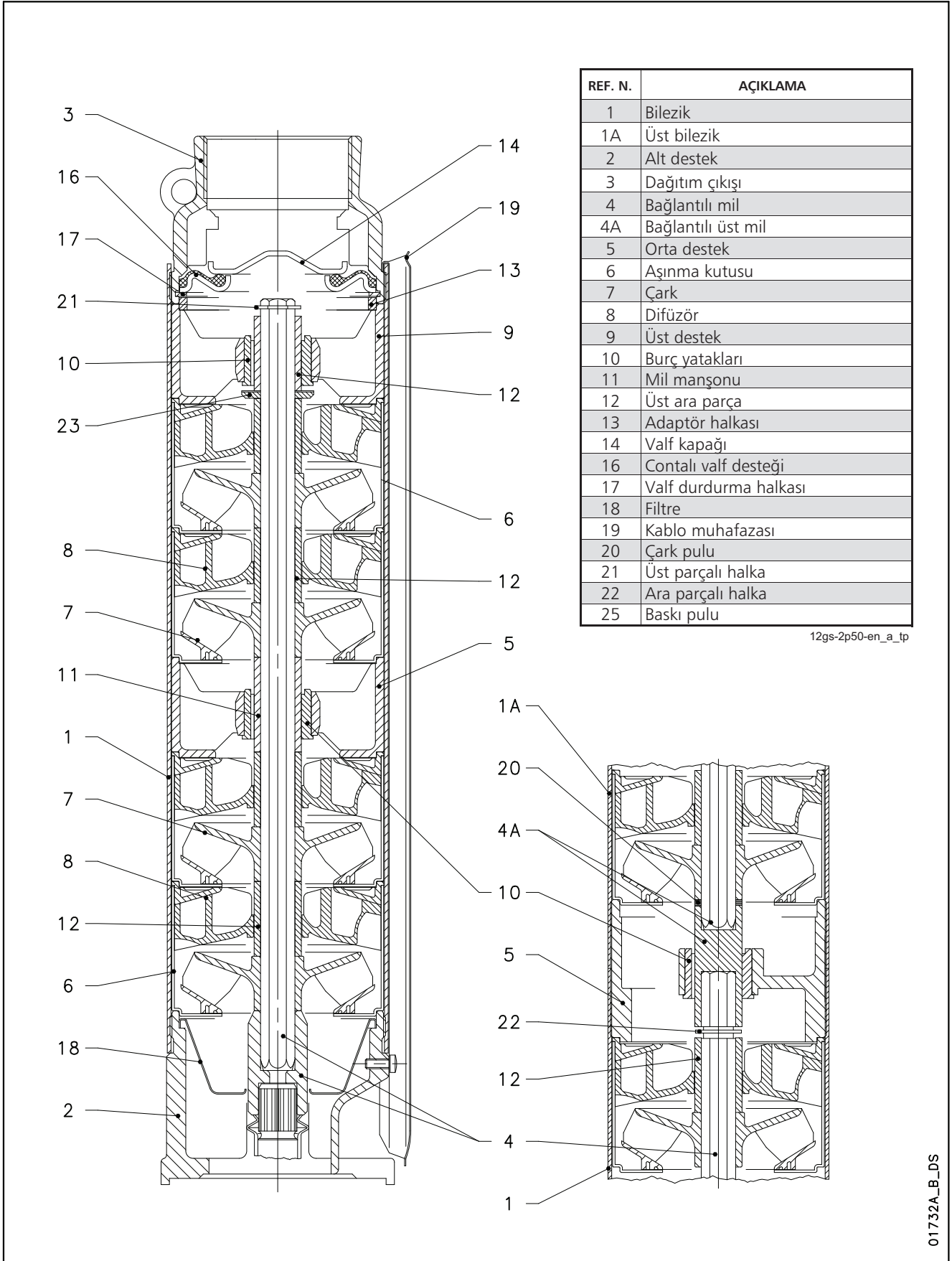
## 1GSL - 2GS - 4GS SERİSİ POMPA KESİTİ VE ANA BİLEŞENLER LİSTESİ



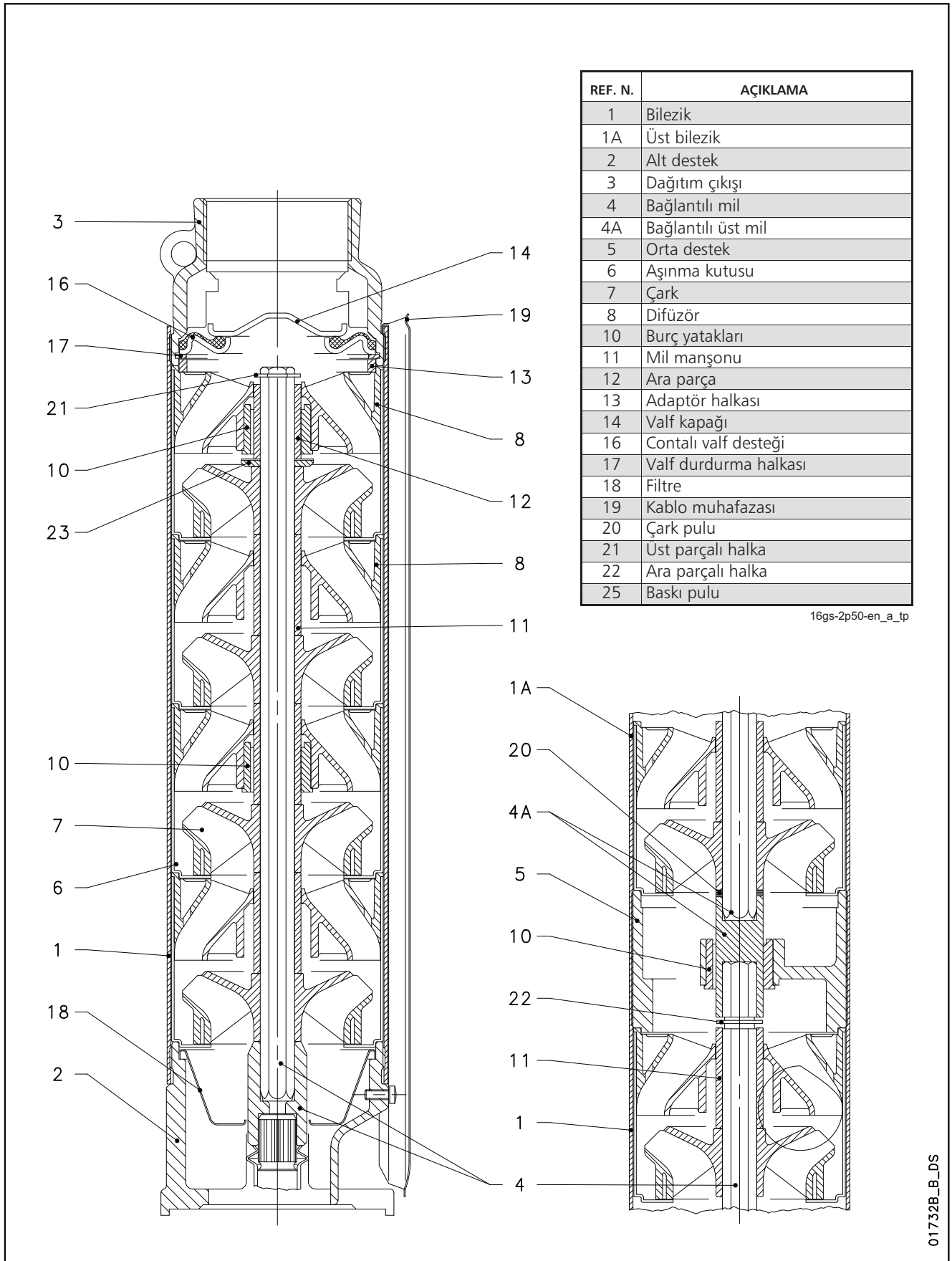


**6GS - 8GS SERİSİ  
POMPA KESİTİ VE ANA BİLEŞENLER LİSTESİ**


## 12GS SERİSİ POMPA KESİTİ VE ANA BİLEŞENLER LİSTESİ



## 16GS SERİSİ POMPA KESİTİ VE ANA BİLEŞENLER LİSTESİ





## 4" Dalgıç tip motorlar

Dalgıç tipi sıvı soğutmalı motorlar. Bileşen malzemelerinin seçimi en uygun çalışma performansını, üstün kaliteyi, dayanıklılığı ve kolay kurulumu garanti eder.

### 40S Serisi



#### TEKNİK ÖZELLİKLER

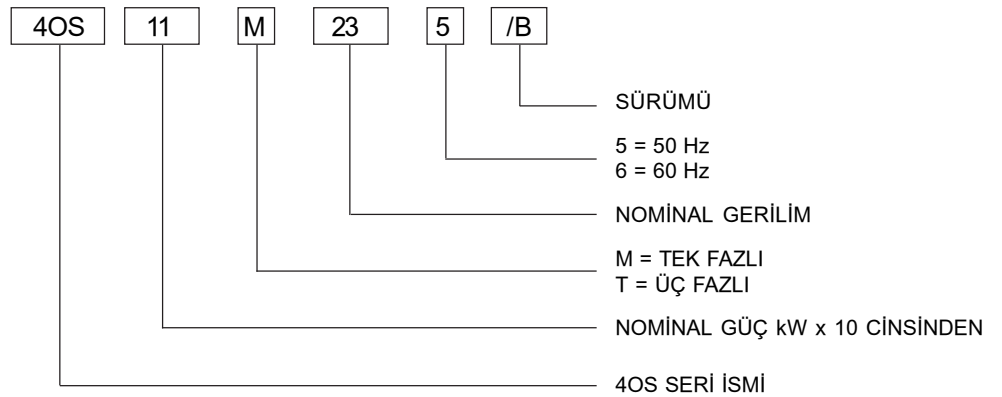
- **Paslanmaz çelik** dış gövde.
- Mil uzantısı ve kaplin boyutları **NEMA** standartlarına uygundur.
- **Sarılabilir statör.**
- **F sınıfı sızdırmazlık.**
- Koruma sınıfı: **IP68.**
- **Dahili sıvı** yiyeceklerle temas eden yağlar standardına uygundur (F.D.A. - GIDA VE İLAÇ YÖNETİMİ).
- Dahili sıvı genişmesi için dengeleyici diyafram.
- Açısal yataklarla desteklenen aksel rulman.
- **Mekanik salmastra** kum muhafazası ile korunur.
- Azami **suya daldırma derinliği:** 150 m.
- Belirli aralıklarla **saatteki azami çalıştırma sayısı:** Doğrudan çalıştırma için 30; kondansatörlü çalıştırma için 20.
- İzin verilen maksimum besleme **voltajı değişiklikleri:** 230V ±%10, 400V ±%10.
- Maksimum su **sıcaklığı:** 35 °C. Maksimum sıcaklık motor hücresi çevresinde en az 0,8 m/saniyelik su akışı sağlama kapasitesine sahip bir kurulumda çalışan motorlar için geçerlidir.
- Su **pH'i:** 4÷8.
- **Eksensel itme kuvveti:** 0,37 ile 2,2 kW arası 3000 N; 3 ile 7,5 kW arası 6500 N.
- **Uzatılabilir enerji kablosu** su sızdırmaz soket ile bağlıdır.
- **Modeller:**
  - Tek fazlı: 0,37 ile 4 kW 220-240 V, 50 Hz
  - Üç fazlı: 0,37 ile 7,5 kW 220-240 V, 50 Hz; 0,37 ile 7,5 kW 380-415 V, 50 Hz
- 2,2 kW'ye kadar yatay çalışma.
- İntertör uygulamaları.

#### İSTEĞE BAĞLI ÖZELLİKLER

- Özel voltajlar.

- Sarılabilir statör**
- Gıda maddeleriyle kullanım için uygun sıvı (FDA ile uyumlu)**
- Yüksek başlatma torku**
- Güç kaynağı kablosu ile çıkartılabilir soket**

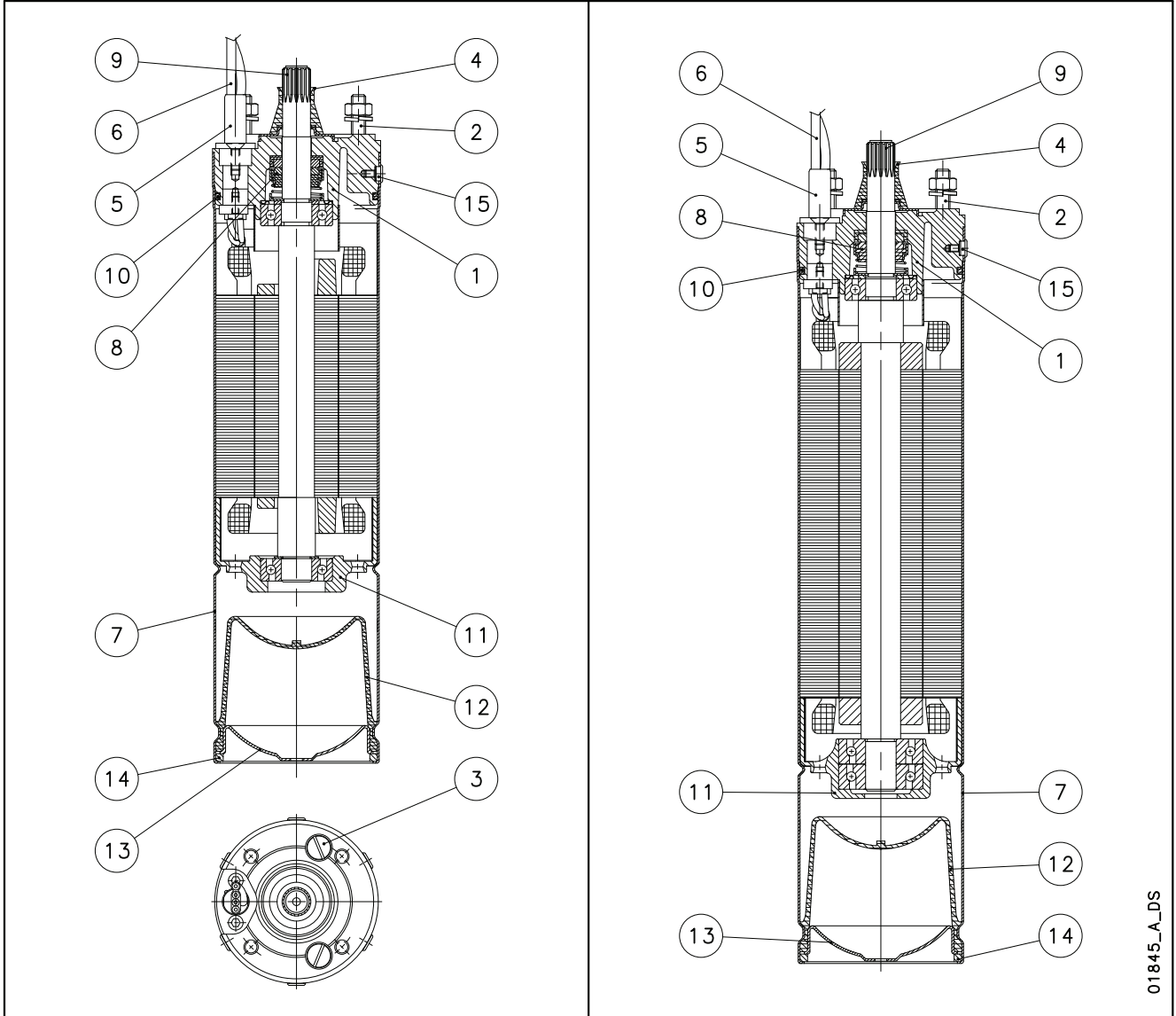
#### TANIMLAMA KODU



ÖRNEK : 40S11M235/B

40S MOTOR :  
NOMİNAL GÜÇ 1,1 kW; TEK FAZLI;  
NOMİNAL GERİLİM 230 V; 50 Hz; /B SÜRÜMÜ.

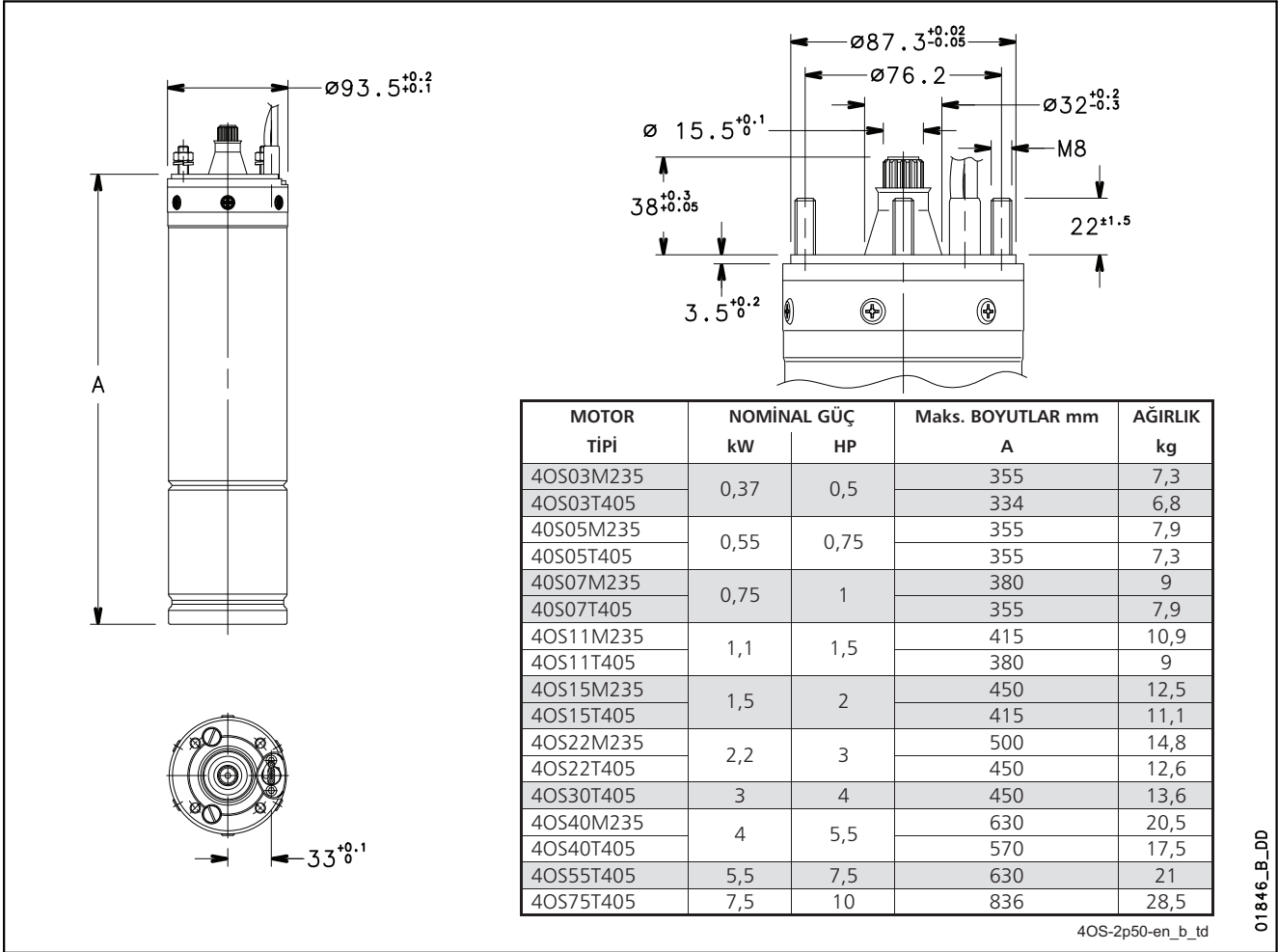
## 40S SERİSİ MOTORLAR MOTOR KESİTİ VE MALZEME TABLOSU



01845\_A\_DS

REF. N.	PARÇA	MALZEME	AD	
			AVRUPA	ABD
1	Üst gövde	Pirinç	EN12165-CuZn40Pb2 (CW617N)	
2	Pimler	Paslanmaz çelik	EN 10088-3-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Bağlantı vidaları	Pirinç	EN12165-CuZn40Pb2 (CW617N)	
4	Kum muhafazası	NBR		
5	Soket gömleği	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
6	Kablo	Epdm		
7	Dış gövde	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
8	Mekanik salmastra	Grafit / Alüminyum oksit		
9	P ≤ 2,2 kW için mil ucu 3 ≤ P ≤ 7,5 kW için mil ucu	Paslanmaz çelik Paslanmaz çelik	EN 10088-3-X8CrNi18-9 (1.4305) EN 10088-1-X2CrNiMoN22-5-3 (1.4462)	AISI 303 UNS S 31803
10	Elastomerler	NBR		
11	Alt yatak	Dökme demir	EN1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
12	Dengeleyici diyafram	NBR		
13	Alt koruma	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
14	Segman	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
15	Vidalar, somunlar, pullar	Paslanmaz çelik	EN 10088-3-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
	Soğutma sıvısı	Toksik olmayan yağ		

## 40S SERİSİ MOTORLAR 50 Hz'de BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



## 50 Hz'de TEK FAZLI ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

MOTOR TİPİ  TEK FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL GERİLİM V	KONDANSATÖR $\mu F/450V$	NOMİNAL GÜÇTE ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ NOMİNAL AKIM				DOĞRUDAN BAŞLATMA		AZAMI SU SICAKLIĞI °C	KABLO TİPİ	
	kW	HP			A	rpm	$\eta$ %	$\cos \phi$	Ts/Tn*	Is/In		Nc x sn mm <sup>2</sup>	U m
4OS03M235	0,37	0,5	220	16	3,0	2835	56,8	0,98	0,56	3,08	35	4x1.5	1,75
			230		3,1	2845	54,7	0,96	0,62	3,17			
			240		3,2	2860	52,5	0,93	0,68	3,2			
4OS05M235	0,55	0,75	220	20	4,1	2815	62,4	0,98	0,60	2,93	35	4x1.5	1,75
			230		4,1	2830	60,4	0,96	0,66	3,02			
			240		4,3	2845	58,4	0,92	0,72	3,06			
4OS07M235	0,75	1	220	30	5,4	2825	63,3	0,99	0,57	3,07	35	4x1.5	1,75
			230		5,5	2840	61,6	0,97	0,63	3,2			
			240		5,6	2855	59,9	0,94	0,69	3,27			
4OS11M235	1,1	1,5	220	40	7,5	2820	67,6	0,99	0,62	2,97	35	4x1.5	1,75
			230		7,4	2840	66,3	0,98	0,68	3,14			
			240		7,6	2850	63,9	0,95	0,74	3,2			
4OS15M235	1,5	2	220	50	10,0	2830	69,3	0,98	0,48	3,1	35	4x1.5	1,75
			230		10,1	2845	67,6	0,96	0,53	3,22			
			240		10,5	2855	64,9	0,92	0,58	3,22			
4OS22M235	2,2	3	220	70	14,3	2805	71,1	0,99	0,46	2,71	35	4x1.5	2,5
			230		14,1	2820	69,6	0,97	0,50	2,86			
			240		14,4	2840	67,7	0,94	0,55	2,93			
4OS40M235	4	5,5	220	90	25,7	2850	73,8	0,96	0,42	3,48	35	4 x 2	2,5
			230		24,9	2870	74,0	0,94	0,46	3,76			
			240		24,8	2880	73,4	0,92	0,50	3,94			

\* Ts/Tn = başlatma torkunun nominal torka oranı.

## 40S SERİSİ MOTORLAR 50 Hz'de ÜÇ FAZLI ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

MOTOR TİPİ	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL GERİLİM	NOMİNAL GÜÇTE ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ				DOĞRUDAN BAŞLATMA		AZAMI SU SICAKLIĞI	KABLO TİPİ	
	ÜÇ FAZLI	kW		HP	V	NOMİNAL AKIM A	rpm	η %	cosφ		Ts/Tn*	Is/In
4OS03T235			0,37							0,5		
	230	2,1		2855	62	0,72	3,8	5,3				
	240	2,2		2865	61	0,68	4,1	5,3				
4OS05T235	0,55	0,75	220	2,8	2795	65	0,8	2,8	4,6	35	4x1,5	1,75
			230	2,9	2820	64	0,75	3,1	4,7			
			240	3,0	2835	63	0,71	3,4	4,7			
4OS07T235	0,75	1	220	3,8	2790	68	0,78	3,3	4,6	35	4x1,5	1,75
			230	4,0	2815	67	0,71	3,6	4,7			
			240	4,2	2825	65	0,67	3,9	4,6			
4OS11T235	1,1	1,5	220	5,1	2780	72	0,8	2,7	4,2	35	4x1,5	1,75
			230	5,2	2810	71	0,74	3,0	4,4			
			240	5,4	2820	70	0,7	3,2	4,3			
4OS15T235	1,5	2	220	7,0	2790	73	0,78	3,0	4,7	35	4x1,5	1,75
			230	7,2	2815	72	0,72	3,4	4,8			
			240	7,6	2825	70	0,68	3,7	4,7			
4OS22T235	2,2	3	220	9,7	2785	74	0,80	2,3	4,7	35	4x1,5	2,5
			230	10,0	2810	74	0,74	2,6	4,8			
			240	10,5	2825	73	0,69	2,7	4,7			
4OS30T235	3	4	220	12,1	2810	77	0,85	1,8	4,2	35	4x1,5	2,5
			230	12,0	2830	77	0,81	2,0	4,5			
			240	12,3	2845	77	0,77	2,2	4,6			
4OS40T235	4	5,5	220	16,4	2810	75	0,85	2,2	4,8	35	4x1,5	2,5
			230	16,5	2840	76	0,80	2,4	5,0			
			240	17,0	2850	75	0,76	2,6	5,0			
4OS55T235	5,5	7,5	220	22,9	2795	76	0,83	1,8	4,6	35	4x1,5	2,5
			230	23,0	2820	77	0,78	2,0	4,8			
			240	23,7	2840	77	0,73	2,2	4,9			
4OS75T235	7,5	10	220	31,0	2820	78	0,82	1,9	4,9	35	4x1,5	4
			230	31,4	2850	79	0,76	2,1	5,1			
			240	32,4	2860	78	0,71	2,3	5,1			
4OS03T405	0,37	0,5	380	1,2	2835	62	0,78	3,4	5,1	35	4x1,5	1,75
			400	1,2	2855	62	0,72	3,8	5,3			
			415	1,2	2865	61	0,68	4,1	5,3			
4OS05T405	0,55	0,75	380	1,6	2795	65	0,8	2,8	4,6	35	4x1,5	1,75
			400	1,7	2820	64	0,75	3,1	4,7			
			415	1,7	2835	63	0,71	3,4	4,7			
4OS07T405	0,75	1	380	2,2	2790	68	0,78	3,3	4,6	35	4x1,5	1,75
			400	2,3	2815	67	0,71	3,6	4,7			
			415	2,4	2825	65	0,67	3,9	4,6			
4OS11T405	1,1	1,5	380	2,9	2780	72	0,8	2,7	4,2	35	4x1,5	1,75
			400	3,0	2810	71	0,74	3,0	4,4			
			415	3,1	2820	70	0,7	3,2	4,3			
4OS15T405	1,5	2	380	4,0	2790	73	0,78	3,0	4,7	35	4x1,5	1,75
			400	4,2	2815	72	0,72	3,4	4,8			
			415	4,4	2825	70	0,68	3,7	4,7			
4OS22T405	2,2	3	380	5,6	2785	74	0,80	2,3	4,7	35	4x1,5	2,5
			400	5,8	2810	74	0,74	2,6	4,8			
			415	6,1	2825	73	0,69	2,7	4,7			
4OS30T405	3	4	380	7,0	2810	77	0,85	1,8	4,2	35	4x1,5	2,5
			400	7,0	2830	77	0,81	2,0	4,5			
			415	7,1	2845	77	0,77	2,2	4,6			
4OS40T405	4	5,5	380	9,5	2810	75	0,85	2,2	4,8	35	4x1,5	2,5
			400	9,5	2840	76	0,80	2,4	5,0			
			415	9,8	2850	75	0,76	2,6	5,0			
4OS55T405	5,5	7,5	380	13,2	2795	76	0,83	1,8	4,6	35	4x1,5	2,5
			400	13,3	2820	77	0,78	2,0	4,8			
			415	13,7	2840	77	0,73	2,2	4,9			
4OS75T405	7,5	10	380	17,9	2820	78	0,82	1,9	4,9	35	4x1,5	4
			400	18,1	2850	79	0,76	2,1	5,1			
			415	18,7	2860	78	0,71	2,3	5,1			

\* Ts/Tn = başlatma torkunun nominal torka oranı.



## 4" Dalgıç tip motorlar

Salmastrasız dalgıç motorlar.

Bileşen malzemelerinin seçimi en uygun çalışma performansını, üstün kaliteyi, dayanıklılığı ve kolay kurulumu garanti eder.

### L4C Serisi



#### TEKNİK ÖZELLİKLER

- **Paslanmaz çelik** dış gövde.
- Mil uzantısı ve kaplin boyutları **NEMA** standartlarına uygundur.
- **F sınıfı sızdırmazlık.**
- Koruma sınıfı: **IP68.**
- Dahili sıvı genleşmesi için dengeleyici diyafram.
- Eksensel yük Kingsbury tipi baskı yatağı tarafından desteklenir.
- **Kapaklı salmastra altına montaj** kum muhafazası ile korunur.
- Azami **suya daldırma derinliği:** 300 m.
- Belirli aralıklarla **saatteki azami çalıştırma sayısı:** Doğrudan çalıştırma için 40; kondansatörlü çalıştırma için 20.
- Maksimum besleme **voltajı değişiklikleri:**  $\pm 6\%$ .
- Azami su **sıcaklığı:** 35 °C. Maksimum sıcaklık motor hücresi çevresinde en az 0,3 m/saniyelik su akışı sağlama kapasitesine sahip bir kurulumda çalışan motorlar için geçerlidir.
- **Eksensel itme kuvveti:** 0,37 ile 1,1 kW arası 2000 N; 1,5 ile 2,2 kW arası 3000 N; 3 ile 7,5 kW arası 6000 N.
- **Uzatılabilir enerji kablosu** su sızdırmaz soket ile bağlıdır.
- **Modeller:**
  - Tek fazlı: 0,37 ile 4 kW 220-240 V, 50 Hz (dahili otomatik aşırı yük sınırlama korumasına sahip 0,37 ile 1,1 kW arası).
  - Üç fazlı: 0,37 ile 5,5 kW 220-240 V, 50 Hz; 0,37 ile 7,5 kW 380-415 V, 50 Hz
- Yatay konumda da çalışabilmesi için, ilgili pompanın tüm çalışma alanına en az 100 N'lik eksensel itme kuvveti uygulayabilmesi gerekir.

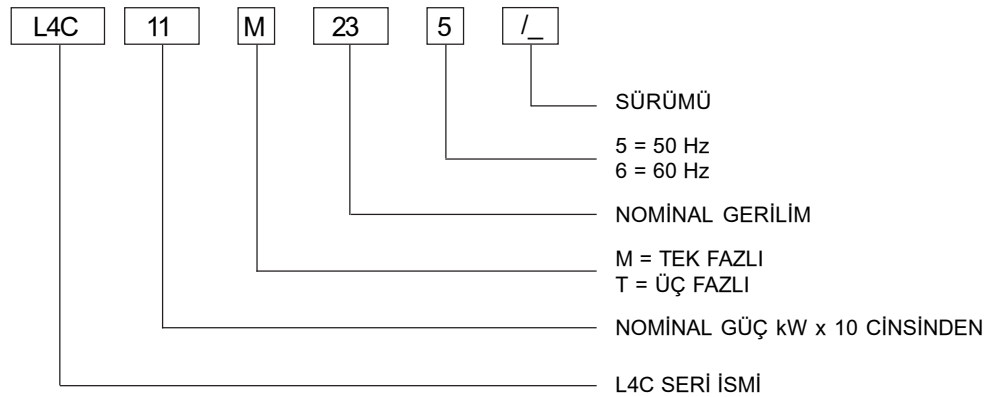
#### İSTEĞE BAĞLI ÖZELLİKLER

- Özel voltajlar.
- İnvörtör uygulamaları.

**Yüksek başlatma torku**

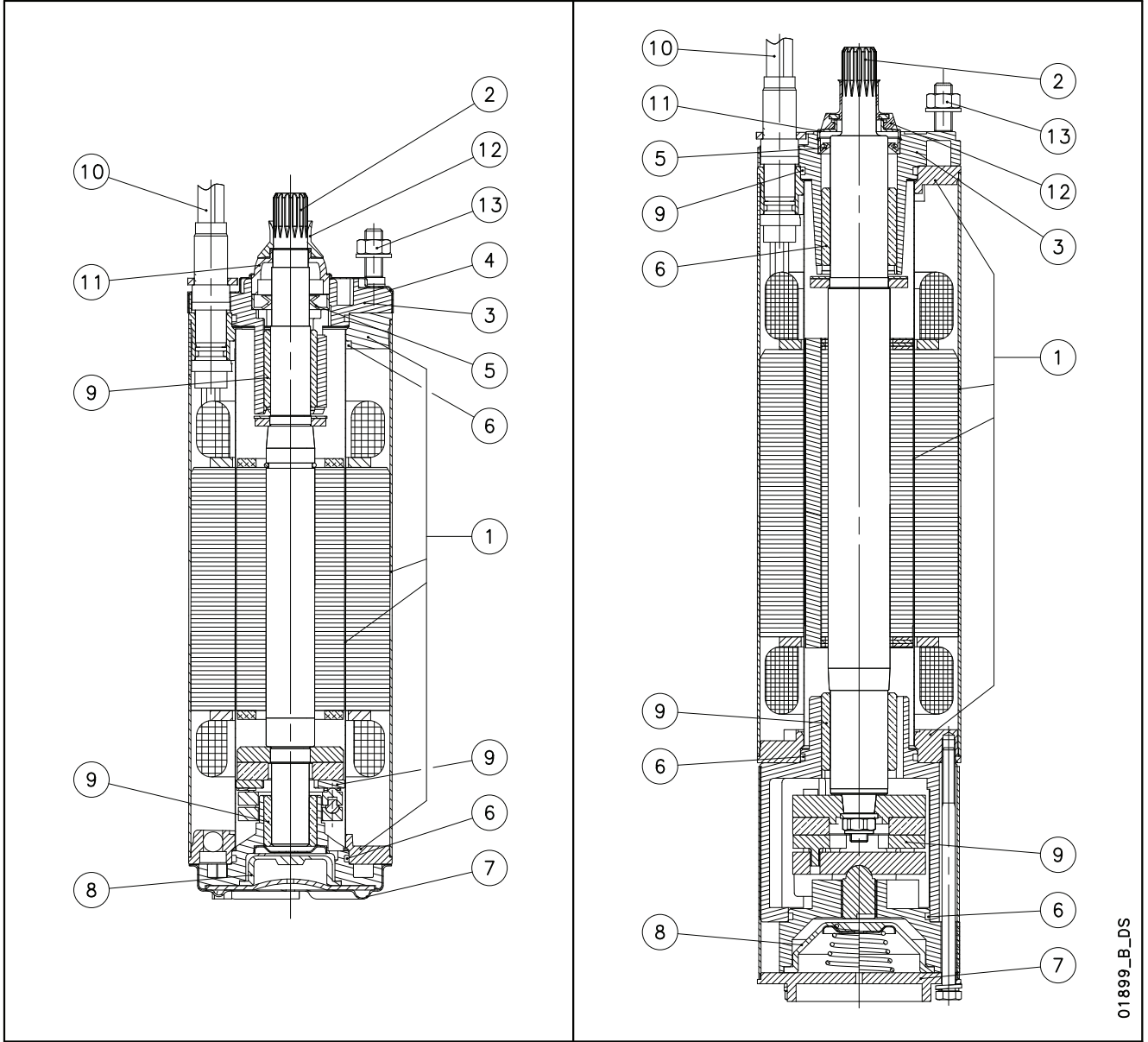
**Güç kaynağı kablosu ile çıkartılabilir soket**

#### TANIMLAMA KODU



ÖRNEK : L4C11M235

L4C MOTOR :  
NOMİNAL GÜÇ 1,1 kW; TEK FAZLI;  
NOMİNAL GERİLİM 230 V 50 Hz

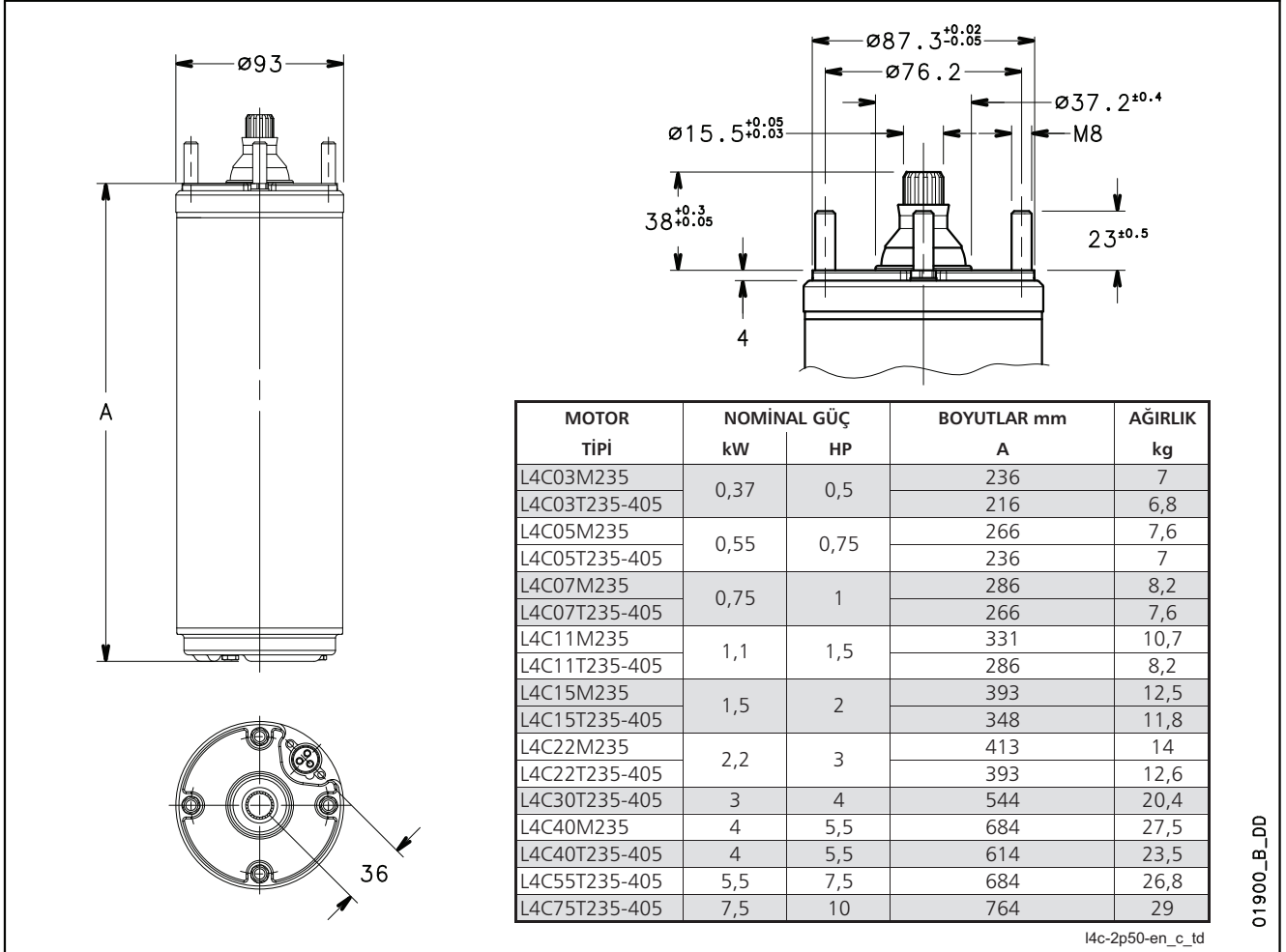
**L4C SERİSİ MOTORLAR**  
**MOTOR KESİTİ VE MALZEME TABLOSU**


01899\_B\_DS

REF N°	PARÇA	MALZEME	AD	
			AVRUPA	ABD
1	İç ve dış gövde	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNi18-9 (1.4307)	AISI304L
	Flanş	Karbon çelik	EN 10025 - S355JR (Fe 510-B)	ASTM A105
2	Mil uzatma (2,2kW'ye kadar)	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI304
	Mil uzatma (3 kW'tan)	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X2CrNi23-4 (1.4362)	ASTM 32304
3	Üst yatak	Dökme demir	EN-GJL-200	Class 25 B
4	Üst kılıf	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI304
5	Salmastra	NBR		
6	Elastomerler	NBR		
7	Alt kapak	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI304
8	Dengeleyici diyaframlar	EPDM		
9	Yataklar	Karbon grafit		
10	Kablo	EPDM		
11	Sabit kum muhafazası	Naylon		
12	Çıkarılabilir kum muhafazası	NBR		
13	Cıvatalar ve vidalar	Paslanmaz çelik	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI304
	Soğutma sıvısı	Deminerale su + antifriz		

l4c-2p50-en\_d\_tm

## L4C SERİSİ MOTORLAR 50 Hz'de BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR



01900\_B\_DD

l4c-2p50-en\_c\_td

## 50 Hz'de TEK FAZLI ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

MOTOR TİPİ TEK FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL GERİLİM V	KONDANSATÖR $\mu F/450V$	NOMİNAL GÜÇTE ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ NOMİNAL AKIM				DOĞRUDAN BAŞLATMA		AZAMI SU SICAKLIĞI °C	KABLO TİPİ		
	kW	HP			A	rpm	$\eta$ %	$\cos \phi$	Ts/Tn*	Is/In		°C	Ncxsn.(mm <sup>2</sup> )	U (m)
L4C03M235	0,37	0,5	220	16	3,2	2810	53	0,96	0,63	2,68	35	4x1,5	1,7	
			230		3,3	2820	54	0,97	0,69	2,72				
			240		3,4	2830	50	0,91	0,75	2,76				
L4C05M235	0,55	0,75	220	20	4,3	2810	61	0,95	0,62	3,3	35	4x1,5	1,7	
			230		4,6	2820	56	0,94	0,68	3,2				
			240		4,8	2830	54	0,90	0,74	3,26				
L4C07M235	0,75	1	220	30	6	2810	60	0,93	0,63	3,18	35	4x1,5	1,7	
			230		6,2	2820	58	0,92	0,66	3,2				
			240		6,5	2830	56	0,85	0,75	3,2				
L4C11M235	1,1	1,5	220	40	8,1	2800	67	0,94	0,60	3,48	35	4x1,5	1,7	
			230		8,1	2835	65	0,92	0,60	3,54				
			240		8,3	2850	63	0,87	0,62	3,62				
L4C15M235	1,5	2	220	50	10,4	2800	67	0,96	0,74	3,3	35	4x1,5	1,7	
			230		10,4	2820	66	0,93	0,74	3,38				
			240		10,7	2835	64	0,90	0,76	3,46				
L4C22M235	2,2	3	220	70	15,4	2740	68	0,96	0,54	3,1	35	4x1,5	1,7	
			230		15	2770	68	0,94	0,54	3,2				
			240		15,3	2790	66	0,91	0,54	3,3				
L4C40M235	4	5,5	220	90	24,5	2840	70	0,94	0,46	3,5	35	4x2	2,7	
			230		25	2850	68	0,95	0,51	3,6				
			240		27,4	2860	65	0,84	0,60	3,4				

\* Ts/Tn = başlatma torkunun nominal tork oranı.

l4cm-2p50-en\_e\_te

## L4C SERİSİ MOTORLAR 50 Hz'de ÜÇ FAZLI ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

MOTOR TİPİ	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL GERİLİM	NOMİNAL GÜÇTE ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ				DOĞRUDAN BAŞLATMA		AZAMI SU SICAKLIĞI °C	KABLO TİPİ	
	ÜÇ FAZLI	kW		HP	A	rpm	η%	cosφ	Ts/Tn*		Is/In	Nc x sn mm <sup>2</sup>
L4C03T235	0,37	0,5	220	2,6	2810	51	0,69	2,7	3,7	35	4x1.5	1,7
			230	2,7	2820	53	0,7	3	3,7			
			240	3,1	2830	48	0,67	3,2	3,4			
L4C05T235	0,55	0,75	220	3,1	2820	61	0,77	2,8	4,3	35	4x1.5	1,7
			230	3,3	2830	60	0,71	3,1	4,2			
			240	3,5	2840	60	0,66	3,3	4,2			
L4C07T235	0,75	1	220	4	2820	65	0,77	2,9	5	35	4x1.5	1,7
			230	4,1	2830	63	0,73	3,2	5,1			
			240	4,5	2840	63	0,66	3,5	4,8			
L4C11T235	1,1	1,5	220	5,6	2820	62	0,8	3	4	35	4x1.5	1,7
			230	5,7	2830	64	0,76	3,3	4,2			
			240	6,2	2840	63	0,73	3,6	4			
L4C15T235	1,5	2	220	7,4	2820	68	0,77	3,1	4,2	35	4x1.5	1,7
			230	7,6	2830	68	0,72	3,4	4,3			
			240	8	2840	67	0,68	3,7	4,3			
L4C22T235	2,2	3	220	10	2810	72	0,8	3	4,3	35	4x1.5	1,7
			230	10,2	2820	71	0,78	3,2	4,4			
			240	10,7	2830	70	0,7	3,5	4,4			
L4C30T235	3	4	220	13,7	2830	75	0,77	3	4,6	35	4x1.5	2,7
			230	14,3	2840	74	0,71	3,3	4,6			
			240	15,2	2850	70	0,68	3,5	4,5			
L4C40T235	4	5,5	220	16,4	2840	76	0,81	3,10	5,6	35	4x2	2,7
			230	17,3	2850	75	0,79	3,40	5,6			
			240	18,2	2860	72	0,74	3,70	5,5			
L4C55T235	5,5	7,5	220	23,4	2840	78	0,79	3	5,4	35	4x2	2,7
			230	24,2	2850	77	0,74	3,4	5,5			
			240	25	2860	76	0,7	3,6	5,5			
L4C03T405	0,37	0,5	380	1,5	2810	51	0,69	2,7	3,8	35	4x1.5	1,7
			400	1,6	2820	53	0,7	3	3,8			
			415	1,8	2830	48	0,67	3,2	3,4			
L4C05T405	0,55	0,75	380	1,8	2820	61	0,77	2,8	4,2	35	4x1.5	1,7
			400	1,9	2830	60	0,71	3,1	4,2			
			415	2	2840	60	0,66	3,3	4,1			
L4C07T405	0,75	1	380	2,3	2820	65	0,77	2,9	5	35	4x1.5	1,7
			400	2,4	2830	63	0,73	3,2	5			
			415	2,6	2840	63	0,66	3,5	4,8			
L4C11T405	1,1	1,5	380	3,3	2820	62	0,8	3	4	35	4x1.5	1,7
			400	3,4	2830	64	0,76	3,3	4,1			
			415	3,6	2840	63	0,73	3,6	4			
L4C15T405	1,5	2	380	4,3	2820	68	0,77	3,1	4,2	35	4x1.5	1,7
			400	4,4	2830	68	0,72	3,4	4,3			
			415	4,6	2840	67	0,68	3,7	4,3			
L4C22T405	2,2	3	380	5,8	2810	72	0,8	3	4,1	35	4x1.5	1,7
			400	5,9	2820	71	0,78	3,2	4,4			
			415	6,2	2830	70	0,7	3,5	4,3			
L4C30T405	3	4	380	7,9	2830	75	0,77	3	4,5	35	4x1.5	2,7
			400	8,3	2840	74	0,71	3,3	4,6			
			415	8,8	2850	70	0,68	3,5	4,5			
L4C40T405	4	5,5	380	9,5	2840	76	0,81	3,1	5,6	35	4x1.5	2,7
			400	10	2850	75	0,79	3,4	5,6			
			415	10,5	2860	72	0,74	3,7	5,5			
L4C55T405	5,5	7,5	380	13,5	2840	78	0,79	3	5,4	35	4x1.5	2,7
			400	14	2850	77	0,74	3,4	5,5			
			415	14,5	2860	76	0,7	3,6	5,5			
L4C75T405	7,5	10	380	17	2840	80	0,84	2,6	4,7	35	4x2	3,5
			400	17,4	2850	79	0,79	2,9	4,8			
			415	18,1	2860	76	0,75	3,1	4,8			

\* Ts/Tn = başlatma torkunun nominal torka oranı.

## **AKSESUARLAR**

Pompa - panel birleşim tablosu .....	<b>46</b>
Elektrik panelleri .....	<b>48</b>
Seviye kontrol panelleri .....	<b>59</b>
Seviye kontrol modülü .....	<b>60</b>
Paratoner .....	<b>61</b>
Soğutma kılıfları .....	<b>62</b>

## SCUBA SERİSİ POMPA - PANEL BİRLEŞİM TABLOSU

POMPA TİPİ	NOMİNAL GÜÇ		ÇEKİLEN AKIM* 380-415 V A	KONDANSATÖR $\mu$ F / 450 V	PANEL TİPİ					
	kw	HP			QTD/...	Q3D/...				
SC205T	0,55	0,75	1,62	-	...11	...05				
SC207T	0,75	1	2,38	-	...11	...11				
SC209T	0,9	1,2	2,54	-	...15	...11				
SC211T	1,1	1,5	2,70	-	...15	...11				
SC407T	0,75	1	2,40	-	...11	...11				
SC409T	0,9	1,2	2,60	-	...15	...11				
SC411T	1,1	1,5	2,85	-	...15	...11				

\*Çalışma aralığı içindeki azami değerler.

scuba-sc2-sc4-2p50-en\_b\_tp

Farklı voltajlar için (ör. 220-240 V) lütfen ağımla temasa geçin.

## 40S - L4C SERİSİ MOTORLAR MOTOR - KONTROL PANELİ BİRLEŞİM TABLOSU

MOTOR TİPİ 40S - 4" TEK FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM 220-240 V A	KONDANSATÖR $\mu$ F / 450 V	PANEL TİPİ					
	kW	HP			QSM...	QPC...	QPCS...	QMC...	QMCS...	QSC...
	0,37	0,5	3,2	16	...03	...03	...03	...03	...03	-
	0,55	0,75	4,3	20	...05	...05	...05	...05	...05	-
	0,75	1	5,6	30	...07	...07	...07	...07	...07	-
	1,1	1,5	7,6	40	...11	...11	...11	...11	...11	-
	1,5	2	10,5	50	-	...15	...15	...15	...15	-
	2,2	3	14,4	70	-	...22	...22	...22	...22	-
	4	5,5	24,9	90	-	-	-	-	-	...40

40S-2p50-en\_d\_tc

MOTOR TİPİ 40S - 4" ÜÇ FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM 380-415 V A		PANEL TİPİ					
	kW	HP			QTD/...	Q3D/...	Q3I/...	Q3A/...	Q3SF/...	
	0,37	0,5	1,2		...03-05	...03-05	-	-	-	
	0,55	0,75	1,7		...05-07	...05-07	-	-	-	
	0,75	1	2,4		...05-07	...05-07	-	-	-	
	1,1	1,5	3,1		...07-15	...07-15	-	-	-	
	1,5	2	4,4		...15-22	...15-22	-	-	-	
	2,2	3	6,1		...15-22	...15-22	-	-	-	
	3	4	7,1		...22-40	...22-40	-	-	-	
	4	5,5	9,8		...22-40	...22-40	-	-	-	
	5,5	7,5	13,7		...40-75	...40-75	...40-75	...40-75	...75	
	7,5	10	18,7		...75-92	...75-92	...75-92	...75-92	...150	

Farklı voltajlar için lütfen satış ağımla temasa geçin

40S-2p50-en\_d\_tc

MOTOR TİPİ L4C - 4" TEK FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM 220-240 V A	KONDANSATÖR $\mu$ F / 450 V	PANEL TİPİ					
	kW	HP			QSM...	QPC...	QPCS...	QMC...	QMCS...	QSC...
	0,37	0,5	3,4	16	...03	...03	...03	...03	...03	-
	0,55	0,75	4,8	20	...05	...05	...05	...05	...05	-
	0,75	1	6,5	30	...07	...07	...07	...07	...07	-
	1,1	1,5	8,3	40	...11	...11	...11	...11	...11	-
	1,5	2	10,7	50	-	...15	...15	...15	...15	-
	2,2	3	15,3	70	-	...22	...22	...22	...22	-
	4	5,5	27,4	90	-	-	-	-	-	...40

L4c-2p50-en\_g\_tc

MOTOR TİPİ L4C - 4" ÜÇ FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM 380-415 V A		PANEL TİPİ					
	kW	HP			QTD/...	Q3D/...	Q3I/...	Q3A/...	Q3SF/...	
	0,37	0,5	1,8		...05-07	...05-07	-	-	-	
	0,55	0,75	2		...05-07	...05-07	-	-	-	
	0,75	1	2,6		...07-15	...07-15	-	-	-	
	1,1	1,5	3,6		...07-15	...07-15	-	-	-	
	1,5	2	4,6		...15-22	...15-22	-	-	-	
	2,2	3	6,2		...15-22	...15-22	-	-	-	
	3	4	8,8		...22-40	...22-40	-	-	-	
	4	5,5	10,5		...40-75	...40-75	-	-	-	
	5,5	7,5	14,5		...40-75	...40-75	...40-75	...40-75	...75	
	7,5	10	18,1		...75-92	...75-92	...75-92	...75-92	...150	

Farklı voltajlar için lütfen satış ağımla temasa geçin

L4c-2p50-en\_g\_tc

## Tek fazlı Elektrik Paneli

### UYGULAMALAR

- 4" kuyu için tek fazlı elektrikli dalgıç tipi pompanın korunması ve kontrolü.

## QSM Serisi

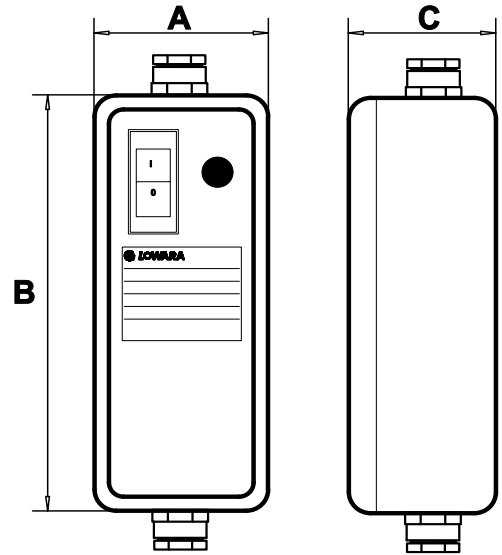


### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Manuel kontrol için ana şalter.
- Besleme voltajı:  
1 x 220-240 V  $\pm$  %5.
- Frekans: 50 Hz
- Güç: 0,25 ile 1,1 kW arası.
- Doğrudan motor çalıştırma.
- Koruma sınıfı: IP54.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası  
(EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C  
derecede, yoğunlaşma olmaması  
koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Plastik muhafaza.
- Dahili kondansatör.
- Panel içinde motor koruyuculu termal  
koruma.

### İSTEĞE BAĞLI ÖZELLİKLER

- Aşırı yük korumalı QSM PF modeli  
(paratoner).



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	KONDANSATÖR 450V uF	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg
		kW	HP			A mm	B mm	C mm	
QSM 02	220-240	0,25	0,33	2,6	12,5	80	210	65	0,45
QSM 03	220-240	0,37	0,5	3,4	16	80	210	65	0,45
QSM 05	220-240	0,55	0,75	4,8	20	80	210	65	0,45
QSM 07	220-240	0,75	1	6,5	30	80	210	65	0,45
QSM 11	220-240	1,1	1,5	8,3	40	80	210	65	0,45



## Tek fazlı Elektrik Paneli

### UYGULAMALAR

- 4" kuyu için tek fazlı elektrikli dalgıç tipi pompanın korunması ve kontrolü.

## QPC Serisi

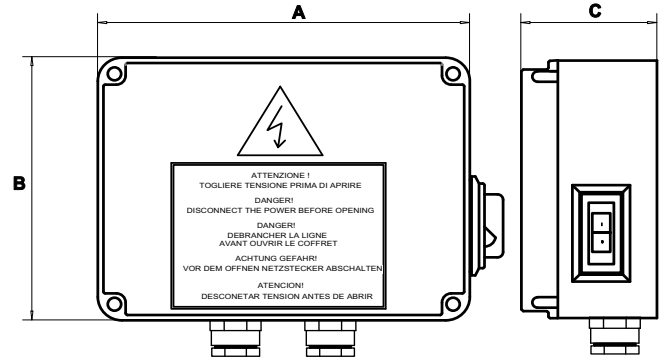


### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Manuel kontrol için ana şalter.
- Besleme voltajı:  
1 x 230 V  $\pm$  %10.
- Frekans: 50 Hz
- Güç: 0,25 ile 2,2 kW arası.
- Doğrudan motor çalıştırma.
- Koruma sınıfı: IP54.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Plastik muhafaza.
- Elle sıfırlama termal korumalı ana şalter ve güç göstergesi ışığı.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- Aşırı voltaj koruması için DPF tek fazlı modül (paratoner).



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg	KONDANSATÖR $\mu$ F/450V
		kW	HP		A mm	B mm	C mm		
QPC/02	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,25	0,33	3	170	170	75	1,1	12,5
QPC/03	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,37	0,5	4	170	170	75	1,1	16
QPC/05	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,55	0,75	5	170	170	75	1,1	20
QPC/07	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,75	1	6	170	170	75	1,1	30
QPC/11	1 x 230 V $\pm$ 10 %	1,1	1,5	9	170	170	75	1,1	40
QPC/15	1 x 230 V $\pm$ 10 %	1,5	2	11	170	170	75	1,1	50
QPC/22	1 x 230 V $\pm$ 10 %	2,2	3	16	170	170	127	1,2	70

## Tek fazlı Elektrik Paneli

### UYGULAMALAR

- 4" kuyu için tek fazlı elektrikli dalgıç tipi pompanın korunması ve kontrolü.

## QPCS Serisi



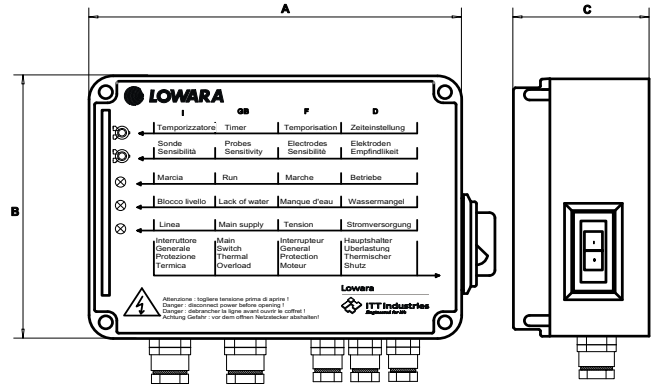
### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Harici bir kontaktör yoluyla otomatik kontrol.
- Besleme voltajı: 1 x 230 V  $\pm$  %10.
- Frekans: 50 Hz
- Güç: 0,25 ile 2,2 kW arası.
- 12 V AC düşük voltaj yardımcı devresi.
- Doğrudan motor çalıştırma.
- Koruma sınıfı: IP54.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Saydam kapaklı plastik muhafaza.
- Dahili kondansatör.

- Elle sıfırlama termal korumalı ana şalter ve güç göstergesi ışığı.
- Güç, pompa çalışıyor, seviye kontrol LED'i.
- Aşırı voltaj koruması.
- Problar, şamandıra veya minimum basınç şalterleriyle kuru çalışma kontrolü.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- Kablosuz 3 elektrot (problar) seti.
- Şamandıra.
- Basınç şalteri.



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg	KONDANSATÖR $\mu$ F/450V
		kW	HP		A	B	C		
QPCS/02	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,25	0,33	3	200	150	80	1,3	12,5
QPCS/03	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,37	0,5	4	200	150	80	1,3	16
QPCS/05	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,55	0,75	5	200	150	80	1,3	20
QPCS/07	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,75	1	6	200	150	80	1,3	30
QPCS/11	1 x 230 V $\pm$ 10 %	1,1	1,5	9	200	150	80	1,3	40
QPCS/15	1 x 230 V $\pm$ 10 %	1,5	2	11	200	150	80	1,3	50
QPCS/22	1 x 230 V $\pm$ 10 %	2,2	3	16	200	150	80	1,3	70

## Tek fazlı Elektrik Paneli

### UYGULAMALAR

- 4" kuyu için tek fazlı elektrikli dalgıç tipi pompanın korunması ve kontrolü.

## QMC Serisi

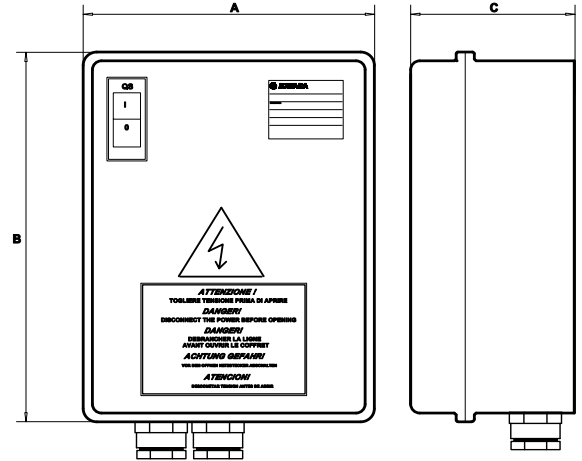


### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Manuel kontrol için ana şalter.
- Besleme voltajı: 1 x 230 V  $\pm$  %10.
- Frekans: 50 Hz
- Güç: 0,25 ile 2,2 kW arası.
- Doğrudan motor çalıştırma.
- Koruma sınıfı: IP54.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Metal muhafaza.
- Dahili kondansatör.
- Elle sıfırlama termal korumalı ana şalter ve güç göstergesi ışığı.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- Aşırı voltaj koruması için DPF tek fazlı modül (paratoner).



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg	KONDANSATÖR $\mu$ F/450V
		kW	HP		A mm	B mm	C mm		
QMC/02	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,25	0,33	3	170	200	105	2,5	12,5
QMC/03	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,37	0,5	4	170	200	105	2,5	16
QMC/05	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,55	0,75	5	170	200	105	2,5	20
QMC/07	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,75	1	6	170	200	105	2,5	30
QMC/11	1 x 230 V $\pm$ 10 %	1,1	1,5	9	170	200	105	2,5	40
QMC/15	1 x 230 V $\pm$ 10 %	1,5	2	11	170	200	105	2,5	50
QMC/22	1 x 230 V $\pm$ 10 %	2,2	3	16	235	265	150	2,8	70

## Tek fazlı Elektrik Paneli

### UYGULAMALAR

- 4" kuyu için tek fazlı elektrikli dalgıç tipi pompanın korunması ve kontrolü.

## QMCS Serisi



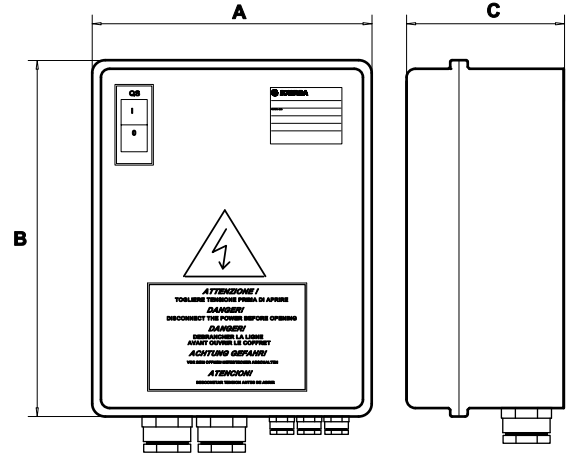
### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Harici bir kontaktör yoluyla otomatik kontrol.
- Besleme voltajı:  
1 x 230 V  $\pm$  %10.
- Frekans: 50 Hz
- Güç: 0,25 ile 2,2 kW arası.
- Doğrudan motor çalıştırma.
- Koruma sınıfı: IP54.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Metal muhafaza.
- Dahili kondansatör.

- Elle sıfırlama termal korumalı ana şalter ve güç göstergesi ışığı.
- Filatör veya asgari basınç şalteriyle (ayrı olarak mevcut) kuru çalışma kontrolü.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- Aşırı voltaj koruması için DPF tek fazlı modül (paratoner).
- SLD serisi 24V seviye seti. Kuru çalışmaya karşı koruma için kontrol modülü (tedarik kapsamında bulunan üç elektrotlu set).



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg	KONDANSATÖR $\mu$ F/450V
		kW	HP		A mm	B mm	C mm		
QMCS/02	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,25	0,33	3	235	265	150	4	12,5
QMCS/03	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,37	0,5	4	235	265	150	4	16
QMCS/05	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,55	0,75	5	235	265	150	4	20
QMCS/07	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,75	1	6	235	265	150	4	30
QMCS/11	1 x 230 V $\pm$ 10 %	1,1	1,5	9	235	265	150	4	40
QMCS/15	1 x 230 V $\pm$ 10 %	1,5	2	11	235	265	150	4	50
QMCS/22	1 x 230 V $\pm$ 10 %	2,2	3	16	250	320	150	4,2	70

## Tek fazlı Elektrik Paneli

### UYGULAMALAR

- 4" kuyu için tek fazlı elektrikli dalgıç tipi pompanın korunması ve kontrolü.

## QSC Serisi

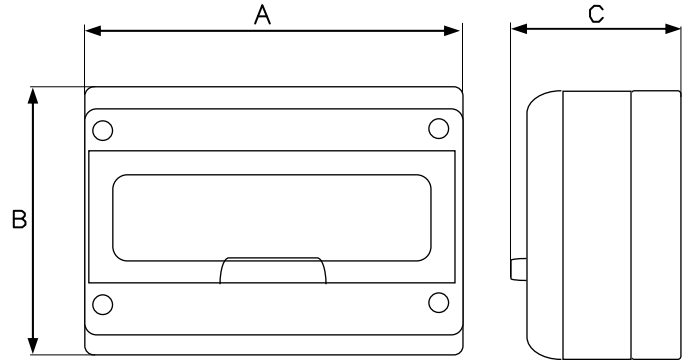


### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Manuel kontrol için ana şalter.
- Besleme voltajı:  
1 x 230 V  $\pm$  %10.
- Frekans: 50 Hz
- Güç: 0,25 ile 4 kW arası.
- Doğrudan motor çalıştırma.
- Koruma sınıfı: IP55.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Plastik muhafaza.
- Dahili kondansatör.
- Elle sıfırlama termal korumalı ana şalter.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- Aşırı voltaj koruması için DPF tek fazlı modül (paratoner).



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg	KONDANSATÖR $\mu$ F/450V
		kW	HP		A mm	B mm	C mm		
QSC/02	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,25	0,33	2,5 $\div$ 4	280	220	160	2	12,5
QSC/03	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,37	0,5	4 $\div$ 6,3	280	220	160	2	16
QSC/05	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,55	0,75	4 $\div$ 6,3	280	220	160	2	20
QSC/07	1 x 230 V $\pm$ 10 %	0,75	1	4 $\div$ 6,3	280	220	160	2	30
QSC/11	1 x 230 V $\pm$ 10 %	1,1	1,5	6,3 $\div$ 10	280	220	160	2	40
QSC/15	1 x 230 V $\pm$ 10 %	1,5	2	10 $\div$ 16	280	220	160	2	50
QSC/22	1 x 230 V $\pm$ 10 %	2,2	3	16 $\div$ 20	280	220	160	2	70
QSC/40	1 x 230 V $\pm$ 10 %	4	5,5	24 $\div$ 32	280	370	160	3	90

## Üç fazlı Elektrik Paneli

### UYGULAMALAR

- Üç fazlı yüzey veya elektrikli dalgıç tip pompanın korunması ve kontrolü.

## QTD Serisi



### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Harici bir kontak yoluyla kontrol etme.
- Besleme voltajı:  
3 x 400 V  $\pm$  %10.
- Frekans: 50/60 Hz.
- Güç: 0,25 ile 9,2 kW arası.
- Doğrudan motor çalıştırma.
- Kısa devre ve aşırı yük koruması.
- Koruma sınıfı: IP54.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Metal muhafaza.
- Kuru çalıştırma kontrol şamandırası veya basınç şalterinin kurulumu için hazır (ayrı sipariş verilir).
- Güç ve termal aşırı yük göstergeleri ışıkları.

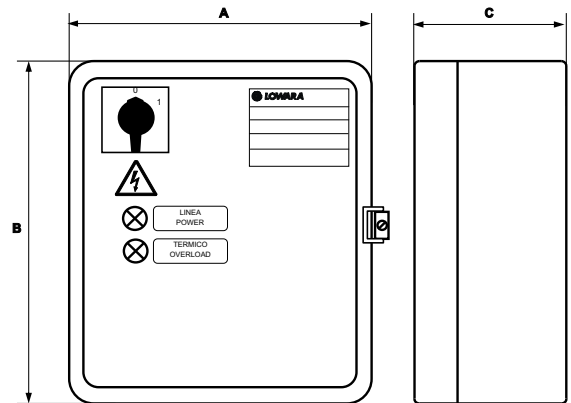
### İSTEĞE BAĞLI

#### AKSESUARLAR

- Aşırı voltaj koruması için VR3 üç fazlı modül (paratoner).
- SLD serisi 24V seviye seti.  
Kuru çalışmaya karşı koruma için kontrol modülü (tedarik kapsamında bulunan üç elektrotlu set).

### SEÇİM

- Uygun kontrol panelini tercih etmek için, motorun (amper) elektrik girişinin aşağıdaki tabloda belirtilen nominal akım değerini içerdiğinden emin olun.



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg
		kw	HP		A mm	B mm	C mm	
QTD/02-03	3 x 400 V $\pm$ 10 %	0,25-0,37	0,33-0,50	0,63 $\div$ 1	235	265	150	5,8
QTD/03-05	3 x 400 V $\pm$ 10 %	0,37-0,55	0,55-0,75	1 $\div$ 1,6	235	265	150	5,8
QTD/05-07	3 x 400 V $\pm$ 10 %	0,55-0,75	0,75-1	1,6 2,5	235	265	150	5,8
QTD/07-15	3 x 400 V $\pm$ 10 %	0,75-1,5	1-2	2,5 4	235	265	150	5,8
QTD/15-22	3 x 400 V $\pm$ 10 %	1,5-2,2	2-3	4 $\div$ 6,3	235	265	150	5,8
QTD/22-40	3 x 400 V $\pm$ 10 %	2,2-4	3-5,5	6,3 $\div$ 10	235	265	150	5,8
QTD/40-75	3 x 400 V $\pm$ 10 %	4-7,5	5,5-10	10 $\div$ 16	235	265	150	5,8
QTD/75-92	3 x 400 V $\pm$ 10 %	7,5-9,2	10-12,5	16 $\div$ 20	235	265	150	5,8

## Üç fazlı Elektrik Paneli

### UYGULAMALAR

- Üç fazlı yüzey veya elektrikli dalgıç tip pompanın korunması ve kontrolü.

### Q3D Serisi



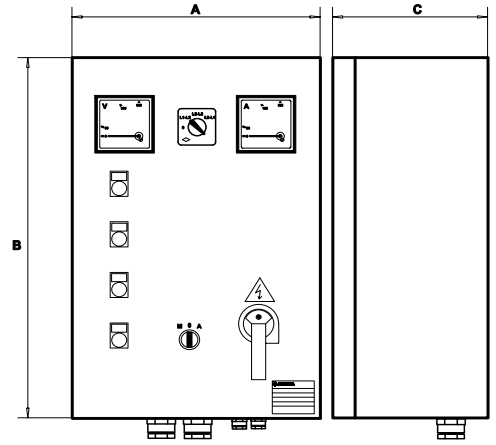
### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Auto/Man seçim anahtarı ile manuel kontrol.
- Harici bir kontaktör ile otomatik kontrol.
- Besleme voltajı: 3 x 400 V  $\pm$  %10.
- Frekans: 50/60 Hz.
- 24 V AC düşük voltaj yardımcı devresi.
- Güç: 0,25 ile 37 kW arası.
- Doğrudan motor çalıştırma.
- Kısa devre ve aşırı yük koruması.
- Koruma sınıfı: IP54.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Metal muhafaza.
- Güç, pompa çalışması, termal aşırı yük ve kuru çalışma gösterge ışıkları.

- Kuru çalıştırma kontrol şamandırası veya basınç şalterinin kurulumu için hazır (ayrı sipariş verilir). Elektrotlarla birlikte elektronik koruma modülü ile donatılabilir.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- SLD serisi 24V seviye seti. Kuru çalışmaya karşı koruma için kontrol modülü (tedarik kapsamında bulunan üç elektrotlu set).
- Şamandıra.
- Basınç şalteri.
- Aşırı voltaj koruması için VR3/SCA3 üç fazlı modül (paratoner).



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg
		kW	HP		A mm	B mm	C mm	
Q3D/02-03	3 x 400 V $\pm$ 10 %	0,25-0,37	0,33-0,50	0,63 $\div$ 1	300	400	200	15
Q3D/03-05	3 x 400 V $\pm$ 10 %	0,37-0,55	0,5-0,75	1 $\div$ 1,6	300	400	200	15
Q3D/05-07	3 x 400 V $\pm$ 10 %	0,55-0,75	0,75-1	1,6 $\div$ 2,5	300	400	200	15
Q3D/07-15	3 x 400 V $\pm$ 10 %	0,75-1,5	1-2	2,5 $\div$ 4	300	400	200	15
Q3D/15-22	3 x 400 V $\pm$ 10 %	1,5-2,2	2-3	4 $\div$ 6,3	300	400	200	15
Q3D/22-40	3 x 400 V $\pm$ 10 %	2,2-4	3-5,5	6,3 $\div$ 10	300	400	200	15
Q3D/40-75	3 x 400 V $\pm$ 10 %	4-7,5	5,5-10	10 $\div$ 16	300	400	200	15
Q3D/75-92	3 x 400 V $\pm$ 10 %	7,5-9,2	10-12,5	16 $\div$ 20	300	400	200	15
Q3D/92-110	3 x 400 V $\pm$ 10 %	9,2-11	12,5-15	20 $\div$ 25	300	400	200	20
Q3D/110-150	3 x 400 V $\pm$ 10 %	11-15	15-20	22 $\div$ 32	400	500	200	20
Q3D/150-185	3 x 400 V $\pm$ 10 %	15-18,5	20-25	28 $\div$ 40	400	500	200	20
Q3D/185-220	3 x 400 V $\pm$ 10 %	18,5-22	25-30	36 $\div$ 50	400	600	200	27
Q3D/220-300	3 x 400 V $\pm$ 10 %	22-30	30-40	45 $\div$ 63	400	600	200	27
Q3D/300-370	3 x 400 V $\pm$ 10 %	30-37	40-50	57 $\div$ 75	400	600	200	27

## Üç fazlı Elektrik Paneli

### Q3I Serisi



### UYGULAMALAR

- Üç fazlı yüzey veya elektrikli dalgıç tip pompanın korunması ve kontrolü.

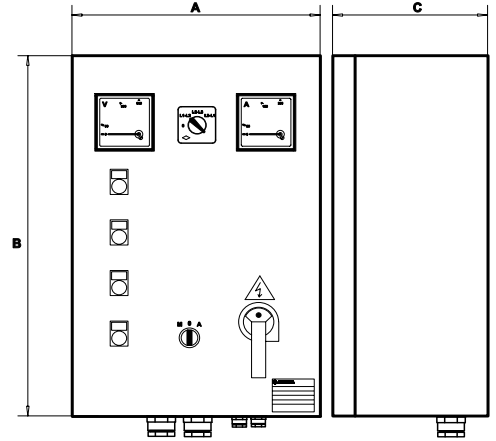
### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Auto/Man seçim anahtarı ile manuel kontrol.
- Harici bir kontaktör ile otomatik kontrol.
- Besleme voltajı: 3 x 400 V  $\pm$  %10.
- Frekans: 50/60 Hz.
- 24 V AC düşük voltaj yardımcı devresi.
- Güç: 4 ila 315 kW arası.
- Empedans başlatma.
- Kısa devre ve aşırı yük koruması.
- Koruma sınıfı: IP54.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Metal muhafaza.
- Güç, pompa çalışması, termal aşırı yük ve kuru çalışma göstergesi ışıkları.

- Kuru çalıştırma kontrol şamandırası veya basınç şalterinin kurulumu için hazır (ayrı sipariş verilir). Elektrotlarla birlikte elektronik koruma modülü ile donatılabilir.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- SLD serisi 24V seviye seti. Kuru çalışmaya karşı koruma için kontrol modülü (tedarik kapsamında bulunan üç elektrotlu set).
- Şamandıra.
- Basınç şalteri.
- Aşırı voltaj koruması için VR3/SCA3 üç fazlı modül (paratoner).



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg
		kW	HP		A mm	B mm	C mm	
Q3I/40-75	3 x 400 V $\pm$ 10 %	4-7,5	5,5-10	10 $\div$ 16	400	600	250	35
Q3I/75-92	3 x 400 V $\pm$ 10 %	7,5-9,2	10-12,5	16 $\div$ 20	400	600	250	35
Q3I/92-110	3 x 400 V $\pm$ 10 %	9,2-11	12,5-15	20 $\div$ 25	400	600	250	35
Q3I/110-150	3 x 400 V $\pm$ 10 %	11-15	15-20	22 $\div$ 32	500	700	250	50
Q3I/150-185	3 x 400 V $\pm$ 10 %	15-18,5	20-25	28 $\div$ 40	500	700	250	50
Q3I/185-220	3 x 400 V $\pm$ 10 %	18,5-22	25-30	36 $\div$ 50	500	700	250	50
Q3I/220-300	3 x 400 V $\pm$ 10 %	22-30	30-40	45 $\div$ 63	500	700	250	65
Q3I/300-370	3 x 400 V $\pm$ 10 %	30-37	40-50	57 $\div$ 75	500	700	250	65
Q3I/370-450	3 x 400 V $\pm$ 10 %	37-45	50-60	70 $\div$ 90	600	900	250	65
Q3I/450-550	3 x 400 V $\pm$ 10 %	45-55	60-75	80 $\div$ 108	600p	1300p	300p	100
Q3I/550-750	3 x 400 V $\pm$ 10 %	55-75	75-100	105 $\div$ 138	600p	1300p	300p	100
Q3I/750-900	3 x 400 V $\pm$ 10 %	75-90	100-125	138 $\div$ 185	600p	1500p	300p	100
Q3I/900-1100	3 x 400 V $\pm$ 10 %	90-110	125-150	175 $\div$ 210	600p	1500p	300p	100
Q3I/1100-1320	3 x 400 V $\pm$ 10 %	110-132	150-180	210 $\div$ 260	800p	1700p	400p	150
Q3I/1320-1600	3 x 400 V $\pm$ 10 %	132-160	180-218	250 $\div$ 305	800p	1700p	400p	150
Q3I/1600-2000	3 x 400 V $\pm$ 10 %	160-200	218-273	290 $\div$ 400	800p	1900p	400p	160
Q3I/2000-2500	3 x 400 V $\pm$ 10 %	200-250	273-340	400 $\div$ 460	1000p	1900p	400p	180
Q3I/2500-3150	3 x 400 V $\pm$ 10 %	250-315	340-430	450 $\div$ 580	1000p	1900p	400p	200



## Üç fazlı Elektrik Paneli

### Q3A Serisi



### UYGULAMALAR

- Üç fazlı yüzey veya elektrikli dalgıç tip pompanın korunması ve kontrolü.

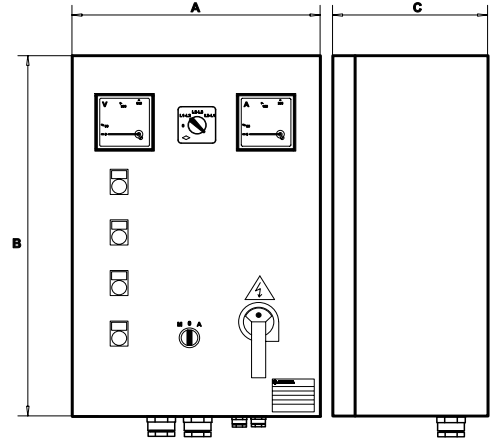
### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Auto/Man seçim anahtarı ile manuel kontrol.
- Harici bir kontaktör ile otomatik kontrol.
- Besleme voltajı: 3 x 400 V  $\pm$  %10.
- Frekans: 50/60 Hz.
- 24 V AC düşük voltaj yardımcı devresi.
- Güç: 4 ila 315 kW arası.
- Otomatik trafolu kalkış.
- Kısa devre ve aşırı yük koruması.
- Koruma sınıfı: IP54.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Metal muhafaza.
- Güç, pompa çalışması, termal aşırı yük ve kuru çalışma gösterge ışıkları.

- Kuru çalıştırma kontrol şamandırası veya basınç şalterinin kurulumu için hazır (ayrı sipariş verilir). Elektrotlarla birlikte elektronik koruma modülü ile donatılabilir.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- SLD serisi 24V seviye seti. Kuru çalışmaya karşı koruma için kontrol modülü (tedarik kapsamında bulunan üç elektrotlu set).
- Şamandıra.
- Basınç şalteri.
- Aşırı voltaj koruması için VR3/SCA3 üç fazlı modül (paratoner).



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg
		kW	HP		A mm	B mm	C mm	
Q3A/40-75	3 x 400 V $\pm$ 10 %	4-7,5	5,5-10	10 $\div$ 16	500	700	250	50
Q3A/75-92	3 x 400 V $\pm$ 10 %	7,5-9,2	10-12,5	16 $\div$ 20	500	700	250	50
Q3A/92-110	3 x 400 V $\pm$ 10 %	9,2-11	12,5-15	20 $\div$ 25	500	700	250	50
Q3A/110-150	3 x 400 V $\pm$ 10 %	11-15	15-20	22 $\div$ 32	500	700	250	50
Q3A/150-185	3 x 400 V $\pm$ 10 %	15-18,5	20-25	28 $\div$ 40	500	700	250	50
Q3A/185-220	3 x 400 V $\pm$ 10 %	18,5-22	25-30	36 $\div$ 50	500	700	250	50
Q3A/220-300	3 x 400 V $\pm$ 10 %	22-30	30-40	45 $\div$ 63	600	900	300	80
Q3A/300-370	3 x 400 V $\pm$ 10 %	30-37	40-50	57 $\div$ 75	600	900	300	80
Q3A/370-450	3 x 400 V $\pm$ 10 %	37-45	50-60	70 $\div$ 90	600p	1300p	300p	90
Q3A/450-550	3 x 400 V $\pm$ 10 %	45-55	60-75	80 $\div$ 108	600p	1500p	300p	120
Q3A/550-750	3 x 400 V $\pm$ 10 %	55-75	75-100	105 $\div$ 138	600p	1500p	300p	120
Q3A/750-900	3 x 400 V $\pm$ 10 %	75-90	100-125	138 $\div$ 185	600p	1700p	400p	150
Q3A/900-1100	3 x 400 V $\pm$ 10 %	90-110	125-150	175 $\div$ 210	600p	1700p	400p	150
Q3A/1100-1320	3 x 400 V $\pm$ 10 %	110-132	150-180	210 $\div$ 260	800p	1900p	400p	200
Q3A/1320-1600	3 x 400 V $\pm$ 10 %	132-160	180-218	250 $\div$ 305	800p	1900p	400p	200
Q3A/1600-2000	3 x 400 V $\pm$ 10 %	160-200	218-273	290 $\div$ 400	800p	1900p	400p	230
Q3A/2000-2500	3 x 400 V $\pm$ 10 %	200-250	273-340	400 $\div$ 460	1000p	1900p	400p	230
Q3A/2500-3150	3 x 400 V $\pm$ 10 %	250-315	340-430	450 $\div$ 580	1000p	1900p	400p	250

## Üç fazlı Elektrik Paneli

### Q3SF Serisi



### UYGULAMALAR

- Üç fazlı yüzey veya elektrikli dalgıç tip pompanın korunması ve kontrolü.

### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Auto/Man seçim anahtarı ile manuel kontrol.
- Harici bir kontaktör ile otomatik kontrol.
- Besleme voltajı: 3 x 400 V  $\pm$  %10.
- Frekans: 50/60 Hz.
- 24 V AC düşük voltaj yardımcı devresi.
- Güç: 5,5 ila 110 kW arası.
- Tork kontrollü yumuşak başlatma.
- Koruma sınıfı: IP54.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1'e göre).
- Duvara monte.
- Metal muhafaza.
- Kuru çalışma gösterge ışığı.
- Çalıştırma tuş panelinde güç - pompa çalıştırma - arızalı çalışma LED ışıkları.
- Baypas kontaktörünün etkin hale getirilmesi için AÇMA/KAPAMA seçim anahtarı.
- Kuru çalıştırma kontrol şamandırası veya basınç şalterinin kurulumu için hazır (ayrı sipariş verilir). Elektrotlarla birlikte elektronik koruma modülü ile donatılabilir.

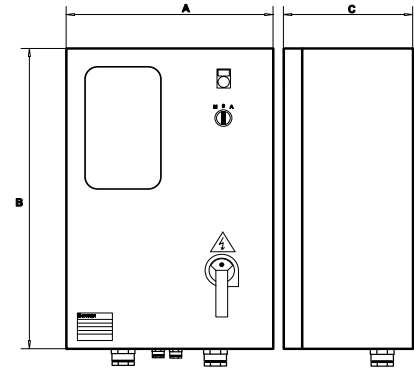
### YUMUŞAK KALKIŞLI ÇALIŞTIRMA KARAKTERİSTİKLERİ

- Yumuşak başlatma/kapatma için statik çalıştırma özellikleri: likit kristal ekranlı tuş paneli voltaj, çekilen akım, cos  $\phi$ , çalışma saatleri, çalıştırma sayısı son yirmi mesajı sistem durumunda gösterir (olaylar / alarmlar).

Güç kaynağı hattı üzerinde faz hatasına / faz sırasına/ limit dışı frekansa karşı koruma.  
Yardımcı devreler üzerinde düşük voltaj koruması.  
Başlatma aşırı ısınmasına / aşırı yüklenmesine / arızasına karşı koruma.  
Motor tarafında aşırı yüke / kilitti rotora / akım asimetrisine karşı koruma.  
Giriş ve çıkışlar üzerinde kısa devre koruması.  
Uzaktan kumanda için RS232 arayüzü ve uzaktan tuş paneli kullanımı için RS485.  
Dahili baypas kontaktörü.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

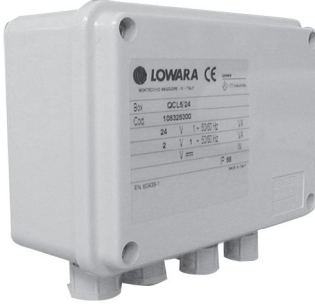
- SLD serisi 24V seviye seti. Kuru çalışmaya karşı koruma için kontrol modülü (tedarik kapsamında bulunan üç elektrotlu set).
- Şamandıra.
- Basınç şalteri.
- Aşırı voltaj koruması için VR3/SCA3 üç fazlı modül (paratoner).



MODEL	NOMİNAL GERİLİM V	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL AKIM A	BOYUTLAR			AĞIRLIK Kg
		kW	HP		A mm	B mm	C mm	
Q3SF 75	3 x 400 V $\pm$ 10 %	5,5 - 7,5	7,5 - 10	8,5 $\div$ 17	400	600	250	35
Q3SF 150	3 x 400 V $\pm$ 10 %	9,2 - 15	12,5 - 20	15 $\div$ 30	500	700	250	40
Q3SF 220	3 x 400 V $\pm$ 10 %	18,5 - 22	25 - 30	28 $\div$ 45	500	700	250	40
Q3SF 300	3 x 400 V $\pm$ 10 %	30	40	42 $\div$ 60	600	900	300	90
Q3SF 370	3 x 400 V $\pm$ 10 %	37	50	55 $\div$ 75	600	900	300	90
Q3SF 450	3 x 400 V $\pm$ 10 %	45	60	70 $\div$ 85	600	900	300	90
Q3SF 550	3 x 400 V $\pm$ 10 %	55	75	80 $\div$ 110	600	900	300	90
Q3SF 590	3 x 400 V $\pm$ 10 %	59	80	105 $\div$ 125	600	900	300	90
Q3SF 750	3 x 400 V $\pm$ 10 %	75	100	120 $\div$ 142	600p	1700p	400p	120
Q3SF 900	3 x 400 V $\pm$ 10 %	90	125	135 $\div$ 190	600p	1700p	400p	120
Q3SF 1100	3 x 400 V $\pm$ 10 %	110	150	185 $\div$ 245	600p	1700p	400p	120

## Seviye Kontrol Paneli

### QCL5 Serisi



### UYGULAMALAR

- Depo doldurma veya drenaj uygulamaları veya sesli ve görsel alarmların aktivasyonu için uygun olan elektrikli pompa kontrol panelleri için aksesuar.

### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Problarla otomatik kontrol.
- Besleme voltajı:  
1 x 230 V  $\pm$ 10% veya 1 x 24 V  $\pm$ 10%.
- Frekans: 50/60 Hz.
- Problara gelen voltaj:  
0,5 mA maksimum değerinde  
15 V AC.
- Anahtar kontağı 48 V AC, 3 A maksimum değerinde (250 W maks).
- Koruma sınıfı: IP55.
- Ortam sıcaklığı: -5 ile +40 °C arası (EN 60439-1 'e göre).
- Azami bağıl nem: %50 +40°C derecede, yoğunlaşma olmaması koşuluyla (EN 60439-1 'e göre).
- Duvara monte.
- Plastik muhafaza.
- Maksimum 40°C derecedeki su sıcaklığı için uygun elektrotlar.
- Tedarik kapsamında üç elektrot takımı yer alır.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- Dairesel kesitli enerji kablosu.

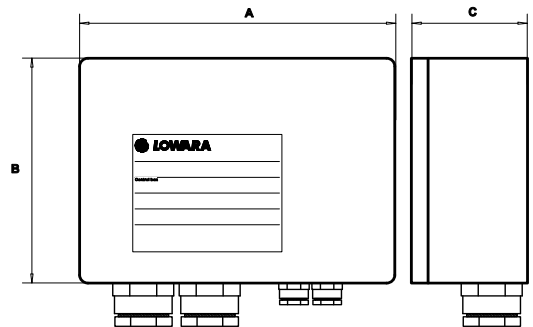
Elektrotların panele bağlanması için aşağıdaki kesitleri tavsiye ediyoruz:

UZUNLUK m		KABLO KESİT ALANI mm <sup>2</sup>
0	50	0,5
50	100	0,8
100	200	1,0
200	400	2,5
400	>	4,0

CB-CASEL-en\_a\_te

Kısa uzunluklar için üç damarlı kablolar kullanılabilir.

Aksi takdirde, kablonun kapasitif etkisinin elektronik modülün uygun şekilde çalışmasını engellememesi için aralarında uygun mesafeler bırakılarak yerleştirilen tek damarlı kabloların kullanılmasını tavsiye ediyoruz.



TİP	GÜÇ KAYNAĞI			KONTAK			BOYUTLAR A x B x C mm	AĞIRLIK Kg
	GERİLİM V	FREKANS Hz	GÜÇ W	TİP	ARALIK V	A		
QCL5/24	1 x 24	50/60	2	NO-C-NC	48	3	90 x 130 x 60	0,5
QCL5/230	1 x 230	50/60	2					

CB-QCL5-en\_a\_te

## Seviye Kontrol Modülü

### SLD Serisi



### UYGULAMALAR

- Elektrikli paneller için aksesuar.

### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Kuru çalışmaya karşı koruma olarak probrları kullanmak için elektronik modül.
- Besleme voltajı:  
SLD/24 modeli için 1 x 24 V ±%10
- Frekans: 50/60 Hz.
- Çekilen güç: 2 VA.
- Problara gelen voltaj:  
0,5 mA maksimum değerinde  
15 V AC.
- Anahtar kontağı 24 V AC, 5 A maksimum değerinde (250 W maks).
- DIN çubuğunu içeren Lowara elektrikli paneller üzerine montaj için tasarlanmıştır.
- Maksimum 40°C derecedeki su sıcaklığı için uygun elektrotlar.

### YAPI KARAKTERİSTİKLERİ

- DIN çubuğu bağlantısı ile birlikte plastik malzemeden yapılmış modül.
- Hızlı takılabilir soketlere sahip kablolar.
- Tedarik kapsamında üç elektrot takımı yer alır.
- Naylon 6 gövdeye, paslanmaz çelik hassas elemana, pirinç rondelaya ve nitril lastik contaya sahip elektrotlar.

### İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- Dairesel kesitli enerji kablosu.

Elektrotların panele bağlanması için aşağıdaki kesitleri tavsiye ediyoruz:

UZUNLUK m		KABLO KESİT ALANI mm <sup>2</sup>
0	50	0,5
50	100	0,8
100	200	1,0
200	400	2,5
400	>	4,0

CB-CASEL-en\_a\_te

Kısa uzunluklar için üç damarlı kablolar kullanılabilir.

Aksi takdirde, kablonun kapasitif etkisinin elektronik modülün uygun şekilde çalışmasını engellememesi için aralarında uygun mesafeler bırakılarak yerleştirilen tek damarlı kabloların kullanılmasını tavsiye ediyoruz.

TİP	GÜÇ KAYNAĞI		KONTAK			BOYUTLAR A x B x C mm	AĞIRLIK Kg	PANELLER	
	ANA V	GÜÇ W	TİP	ARALIK V	A				
KIT SLD/24	1x24	50/60 Hz	2	NO-C-NC	24	5	90 x 35 x 60	0,5	QMCS-QM-QTD-Q3D-Q3Y-Q3A-Q3I-Q3SF

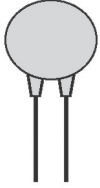
CB-SLD-en\_a\_te

## Paratoner

### UYGULAMALAR

- Elektrikli paneller için aksesuar.

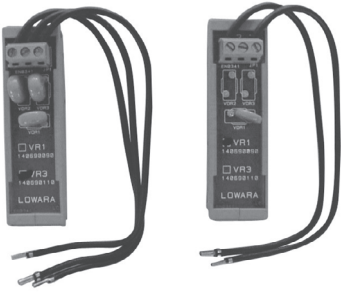
## DPF Serisi



### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Tek fazlı hatların aşırı voltaj koruması için varistör. Faz ve nötr kondüktör arasına bağlanacaktır.
- Çalışma voltajı: 460 V AC.
- Maksimum varistör voltajı: 750 V 100 A tepe akımıyla.

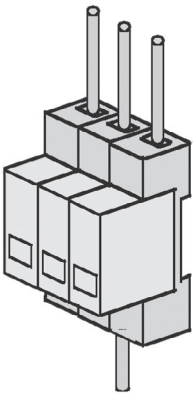
## VR Serisi



### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Üç fazlı hatların aşırı voltaj koruması için varistör.
- Fazların arasına bağlanacaktır (model VR3).
- Çalışma voltajı: 460 V AC.
- Maksimum varistör voltajı: 750 V 100 A tepe akımıyla.
- DIN çubuğunu içeren Lowara elektrikli paneller üzerine montaj için tasarlanmıştır.

## SCA3 Serisi



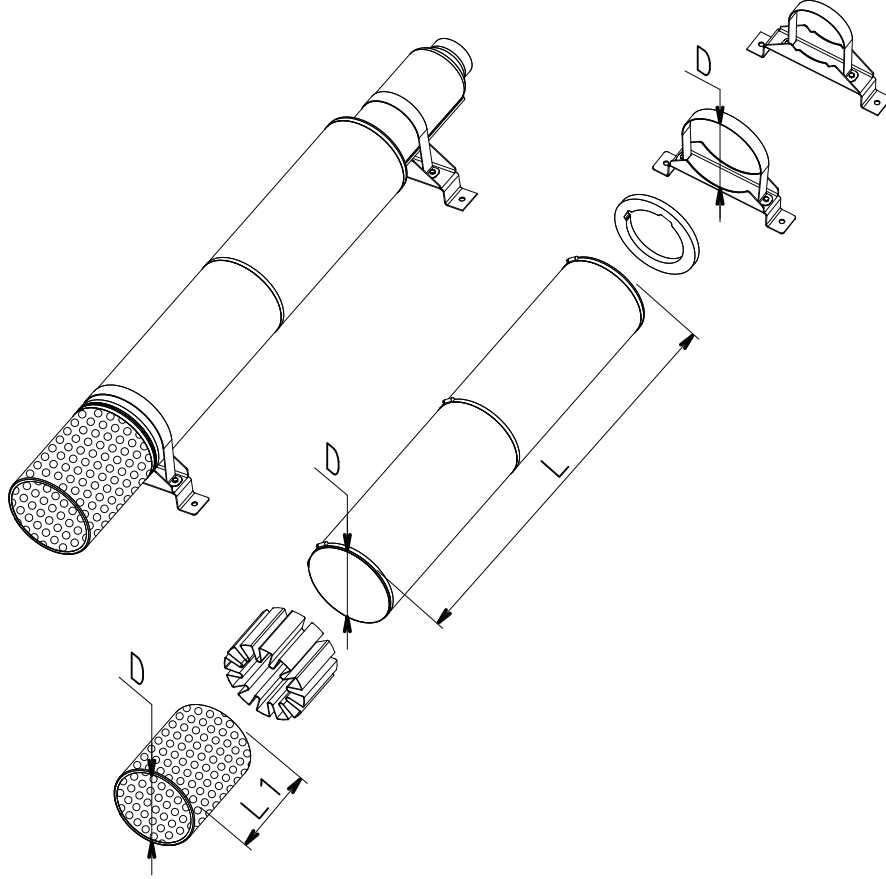
### TEKNİK ÖZELLİKLER

- Üç fazlı hatların aşırı voltaj koruması için paratoner. Fazlar ve kalp kondüktörü arasına bağlanacaktır,
- Çalışma voltajı: 500 V AC.
- Maksimum varistör voltajı: 2,5 kW 40 kA tepe akım ile.
- DIN çubuğunu içeren Lowara elektrikli paneller üzerine montaj için tasarlanmıştır.

TİP	GERİLİM V	PANELLER
DPF	1 x 220-240 50/60 Hz	QSM - QMC - QMCS - QPC
KIT VR1	1 x 220-230 50/60 Hz	QM - QDRM - QDRM2
KIT VR3	3 x 400 50/60 Hz	QTD - QDR - QDR2 - Q3D
KIT SCA 3	3 x 400 50/60 Hz	Q3Y-Q3A-Q3I-Q3SF-Q3D

**SOĞUTMA KILIFLARI**

01890\_B\_DD

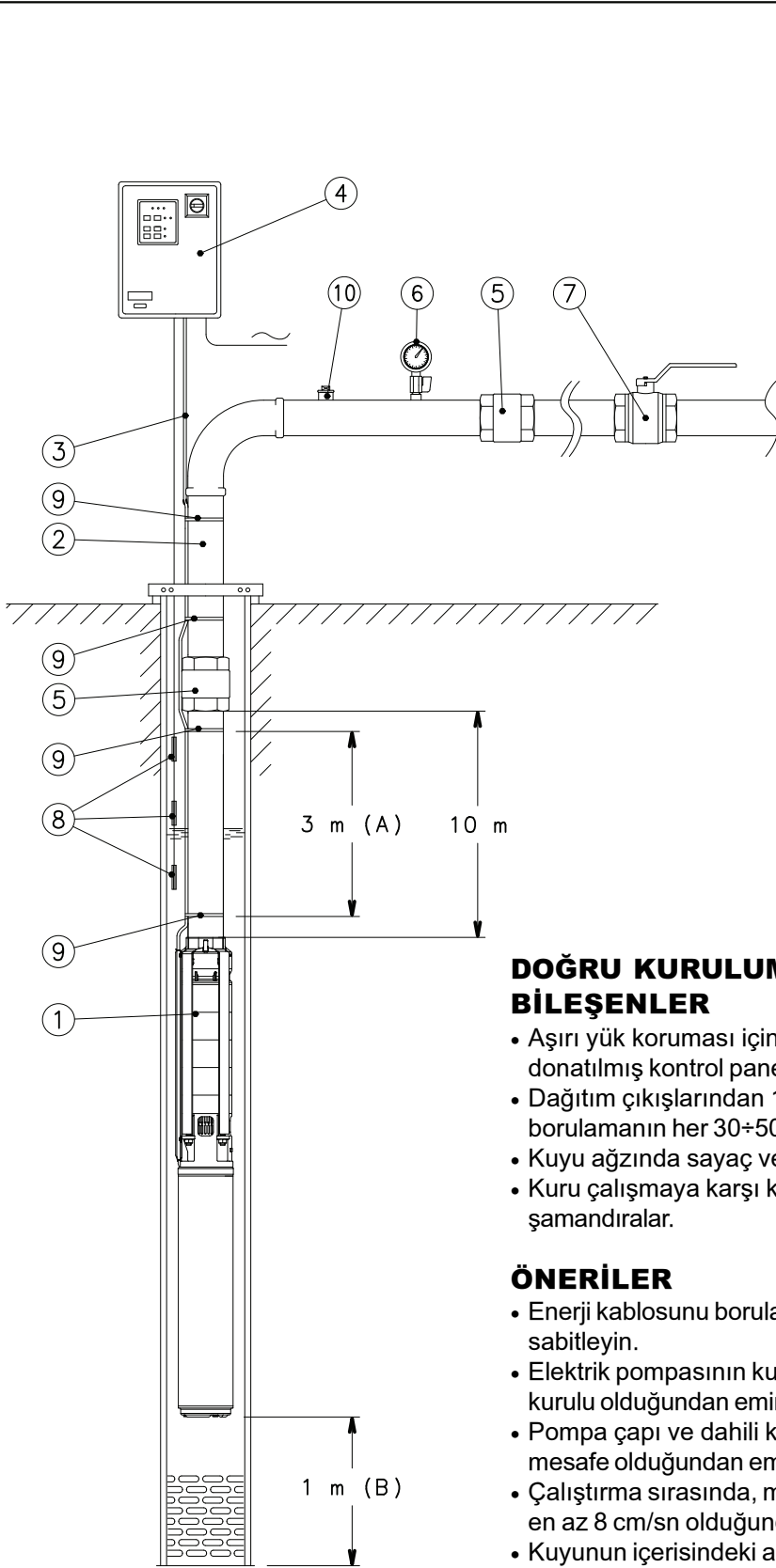


POMPA TİPİ	MOTOR TİPİ		SOĞUTMA SETİ KASASI (D x L)	SOĞUTMA SETİ FİLTRESİ (D x L1)	SOĞUTMA SETİ DESTEĞİ (D)
	40S/B	L4C			
1GSL 2GS 4GS 6GS 8GS 12GS	0,37	0,37	D115X500	D115X117	D115/2 - 2PZ
	0,55	0,55			
	0,75	0,75			
	1,1	1,1	D115X800	D115X117	D115 - 2PZ
	1,5	1,5			
	2,2	2,2			
	3	3			
	4	4			
5,5	5,5	D115X1000	D115X117	D115 - 2PZ	
7,5	7,5				
16GS	2,2	2,2	D145X800	D145X158	D145 - 2PZ
	3	3			
	4	4			
	5,5	5,5	D145X1000	D145X158	D145 - 2PZ
	7,5	7,5			

gs\_kit-raf50-en\_b\_ta

# TEKNİK BİLGİLER

## ELEKTRİKLİ DALGIÇ TİPİ POMPA KURULUM ŞEMASI



- 1 - Dalgıç tip elektrikli pompa.
- 2 - Dağıtım borusu.
- 3 - Motor besleme elektrik kablosu.
- 4 - Kontrol paneli.
- 5 - Çekvalf.
- 6 - Sayaç.
- 7 - Açma/Kapama valfi.
- 8 - Kuru çalışmaya karşı koruma için seviye sensörleri.
- 9 - Kablo kelepçesi.
- 10 - Elektrikli pompa tahliyesi/ besleme kapağı.

A - Motor besleme elektrik kablosunu dağıtım borusuna sabitleyen kelepçeler arası mesafe.

B - Kuyunun dibi ile elektrik pompası arasındaki mesafe.

### DOĞRU KURULUM İÇİN GEREKEN BİLEŞENLER

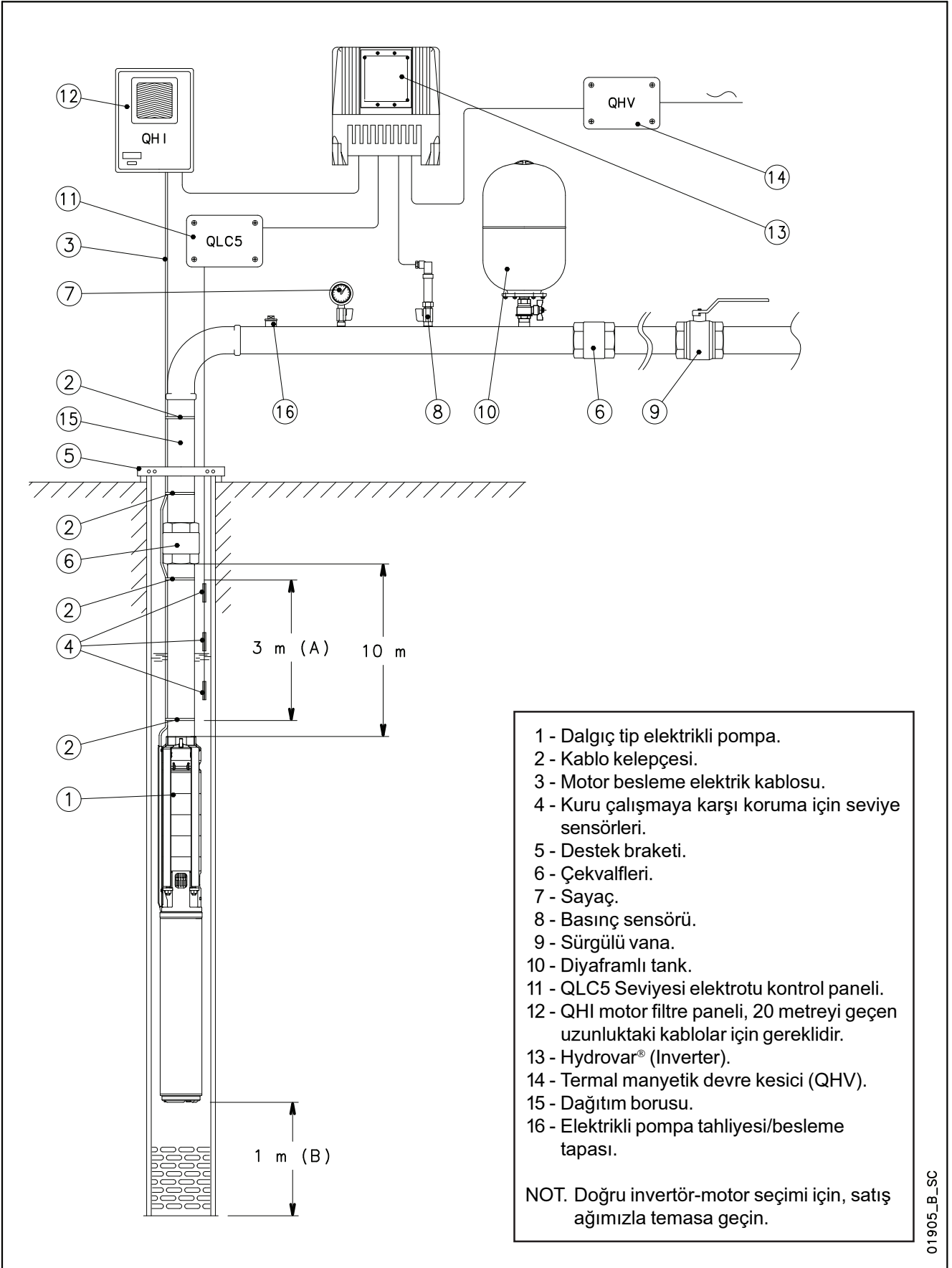
- Aşırı yük koruması için bir ana şalter ve termal röle ile donatılmış kontrol paneli.
- Dağıtım çıkışlarından 10 metre mesafedeki çekvalf, borulamanın her 30÷50 metresinde ilave çekvalf.
- Kuyu ağzında sayaç ve sürgülü vana.
- Kuru çalışmaya karşı koruma için elektronik problemler veya şamandıralar.

### ÖNERİLER

- Enerji kablosunu borulamanın her 2÷3 metresinde boruya sabitleyin.
- Elektrik pompasının kuyu dibinden güvenli bir mesafede kurulu olduğundan emin olun.
- Pompa çapı ve dahili kuyu çapı arasında en az 3 mm mesafe olduğundan emin olun.
- Çalıştırma sırasında, motor çevresinde dönen su devrinin en az 8 cm/sn olduğundan emin olun.
- Kuyunun içerisindeki asgari dinamik su seviyesinin pompa basma çıkışının en az 1 m altında olduğundan emin olun.



## BİR İNVERTÖR TARAFINDAN KONTROL EDİLEN DALGIÇ TİPİ BİR ELEKTRİKLİ POMPANIN MONTAJ ÖRNEĞİ (HYDROVAR®)



## 40S SERİSİ MOTORLAR

ARTIRILMIŞ SU SICAKLIĞI İLE GÜCÜ AZALTMA KATSAYI TABLOSU

MOTOR TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	SICAKLIK °C					
		30	35	40	45	50	55
40S	tüm modeller	1	1	0,9	0,8	0,7	0,6

40S-derating-50-en\_a\_te

ÖRNEK :

Bir 2,2 kW 40S motorunun 50°C derece suda kullanılması gerekir.  
 $50\text{ °C} = 2,2 \times 0,7 = 1,54\text{ kW'de motor gücü}$

## L4C SERİSİ MOTORLAR

ARTIRILMIŞ SU SICAKLIĞI İLE GÜCÜ AZALTMA KATSAYI TABLOSU

MOTOR TİPİ	NOMİNAL GÜÇ kW	SICAKLIK °C					
		30	35	40	45	50	55
L4C	tüm modeller	1	1	0,95	0,9	0,85	0,8

L4c-derating-50-en\_b\_te

ÖRNEK :

Bir 2,2 kW L4C motorunun 50°C derece suda kullanılması gerekir.  
 $50\text{ °C} = 2,2 \times 0,85 = 1,87\text{ kW'de motor gücü}$

## DALGIÇ TİP MOTORLAR İÇİN KABLO KESİTİ SEÇME

Dalgıç tipi pompalar için güç kablosu kesitini seçmek için, aşağıda gösterilen tablolara başvurun. Bu tablolarda, her bir kesit başında güç kablosu maksimum uzunluğu her bir motor için ve giren voltaj oranlarının yanında gösterilir. Bu sebeple, istenen kablo kesitini bulmak için, seçilen motorun ve gerekli giriş voltajının yanındaki her bir kesitin maksimum izin verilen uzunluğunu okumanız yeterlidir.

Örn.:

120 m uzunluğundaki bir güç kablosu 230 V L4C07M235 motoru ile eşleştirilmelidir. Kablonun kesitine karar vermek için, maksimum 120 m uzunluğunu bulana kadar 230 V motorun sırasında ilerlemeniz veya hemen üzerine geçip o kolonda karşılık gelen kesiti okumanız yeterlidir. Bu durumda, 101 ve 161 metre arasında, 4 mm<sup>2</sup> kablosuna karşılık gelen ikinci değer seçilir.

NOT: Tablolar, her motor ve voltaj oranı üzerine özel veriler içerir (akım ve güç faktörü); maksimum %4 lük voltaj düşüşü (HD 384.5), maksimum 80°C derece kablo sıcaklığı, 30°C derecede hava kurulumuna benzer şekilde su kurulumu.

## SCUBA, 50 Hz: POLİKLOROPREN (CR) H07RN-F VE ETİLEN-PROPİLEN (EPR) KABLOLARI BOYUTLANDIRMA DOĞRUDAN BAŞLATMA

POMPA TİPİ TEK FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL GERİLİM V	Cos φ	ÇEKİLEN AKIM A	GERİLİMDE DÜŞME %	KABLO ÇAPI: 3 x ...mm <sup>2</sup>										
	Kw	HP					mm <sup>2</sup>	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25		
							A maks	17	23	32	42	54	75	100	127		
Metre cinsinden azami uzunluk																	
SC205	0,55	0,75	220	0,944	4,37	4		53	80	133	213						
			240	0,940	4,37			58	88	146	234						
SC207	0,75	1	220	0,968	5,19			44	66	109	175	263					
			240	0,968	5,19			48	72	119	191	287					
SC209	0,9	1,2	220	0,979	5,88			38	57	96	153	229					
			240	0,979	5,88			42	63	104	167	250					
SC211	1,1	1,5	220	0,981	7,25			31	46	77	124	186	309				
			240	0,981	7,25			34	51	84	135	202	337				
SC407	0,75	1	220	0,970	5,28			43	64	107	172	258					
			240	0,970	5,28			47	70	117	187	281					
SC409	0,9	1,2	220	0,982	6,17			36	54	91	145	218	363				
			240	0,982	6,17			40	59	99	158	238	396				
SC411	1,1	1,5	220	0,984	7,85			28	43	71	114	171	285	456			
			240	0,984	7,85			31	47	78	124	186	311	497			

Açık kablolar 30°C sıcaklıkta döşenmiştir, maksimum iletken sıcaklığı 80°C'dir.

Scubam-cavi-50\_d\_te

POMPA TİPİ ÜÇ FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL GERİLİM V	Cos φ	ÇEKİLEN AKIM A	GERİLİMDE DÜŞME %	KABLO ÇAPI: 4 x ...mm <sup>2</sup>									
	Kw	HP					mm <sup>2</sup>	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	
							A maks	17	23	32	42	54	75	100	127	
Metre cinsinden azami uzunluk																
SC205T	0,55	0,75	220	0,809	2,81	4		125	188	313						
			240	0,809	2,81			136	205	341						
			380	0,809	1,62			375								
			415	0,809	1,62			409								
SC207T	0,75	1	220	0,728	4,12			95	142	237	379					
			240	0,728	4,12			103	155	258	414					
			380	0,728	2,38			283								
			415	0,728	2,38			309								
SC209T	0,9	1,2	220	0,776	4,4			83	125	208	333					
			240	0,776	4,4			91	136	227	363					
			380	0,776	2,54			249	374							
			415	0,776	2,54			272	408							
SC211T	1,10	2	220	0,810	4,68			75	112	187	300					
			240	0,810	4,68			82	123	204	327					
			380	0,810	2,7			224	337							
			415	0,810	2,7			245	368							
SC407T	0,75	1	220	0,737	4,16		93	139	232	371						
			240	0,737	4,16		101	152	253	405						
			380	0,737	2,4		278	416								
			415	0,737	2,4		303	455								
SC409T	0,9	1,2	220	0,793	4,5		80	119	199	319						
			240	0,793	4,5		87	130	217	348						
			380	0,793	2,6		238	357								
			415	0,793	2,6		260	390								
SC411T	1,1	1,5	220	0,833	4,94		69	104	173	276	414					
			240	0,833	4,94		75	113	188	301	452					
			380	0,833	2,85		207	310								
			415	0,833	2,85		226	339								

Açık kablolar 30°C sıcaklıkta döşenmiştir, maksimum iletken sıcaklığı 80°C'dir.

Scubat-cavi-50-en\_d\_te

## 4OS TEK FAZLI, 50 Hz: POLİKLOROPREN (CR) H07RN-F VE ETİLEN-PROPİLEN (EPR) KABLOLARI BOYUTLANDIRMA DOĞRUDAN BAŞLATMA

MOTOR TİPİ TEK FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL GERİLİM V	Cos φ	NOMİNAL AKIM A	GERİLİMDE DÜŞME %	Kablo kesiti: 4G x ...mm <sup>2</sup>									
	Kw	HP					mm <sup>2</sup>	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	
							A maks	17	23	32	42	54	75	100	127	
							Metre cinsinden azami uzunluk									
4OS03M235	0,37	0,5	220	0,98	3,0	4		75	112	186	298					
			230	0,96	3,1			78	117	196	313					
			240	0,93	3,2			82	122	204	327					
4OS05M235	0,55	0,75	220	0,98	4,1			55	83	138	221	331				
			230	0,96	4,1			58	87	145	232	348				
			240	0,92	4,3			61	92	153	246	368				
4OS07M235	0,75	1	220	0,99	5,4			41	61	102	163	245				
			230	0,97	5,5			44	65	109	174	261				
			240	0,94	5,6			46	69	114	183	275				
4OS11M235	1,1	1,5	220	0,99	7,5			30	45	75	119	179	298			
			230	0,98	7,4			32	48	80	127	191	318			
			240	0,95	7,6			33	50	84	134	201	335			
4OS15M235	1,5	2	220	0,98	10,0			22	34	56	90	135	224	359		
			230	0,96	10,1			24	36	59	95	142	237	380		
			240	0,92	10,5			25	37	62	99	149	248	398		
4OS22M235	2,2	3	220	0,99	14,3			16	23	39	62	93	155	249		
			230	0,97	14,1			17	25	42	67	101	168	269		
			240	0,94	14,4			18	27	44	71	106	177	284		
4OS40M235	4	5,5	220	0,96	25,7			-	-	22	36	54	89	143	223	
			230	0,94	24,9			-	-	25	39	59	98	157	246	
			240	0,92	24,8			-	-	26	42	63	105	168	263	

Açık kablolar 30°C sıcaklıkta döşenmiştir, maksimum iletken sıcaklığı 80°C'dir.

4osm-b-cavi-50-en\_b\_te

## 40S ÜÇ FAZLI, 50 Hz: POLİKLOROPREN (CR) H07RN-F VE ETİLEN-PROPİLEN (EPR) KABLOLARI BOYUTLANDIRMA DOĞRUDAN BAŞLATMA

MOTOR TİPİ ÜÇ FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL GERİLİM V	Cos φ	NOMİNAL AKIM A	GERİLİMDE DÜŞME %	Kablo kesiti: 4G x ...mm <sup>2</sup>									
	Kw	HP					mm <sup>2</sup>	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	
							A maks	17	23	32	42	54	75	100	127	
							Metre cinsinden azami uzunluk									
40S03T235	0,37	0,5	220	0,78	2,0	4		179	268							
			230	0,72	2,1			198	298							
			240	0,68	2,2			212	318							
40S05T235	0,55	0,75	220	0,8	2,8	4		127	191	318						
			230	0,75	2,9			139	208	346						
			240	0,71	3,0			148	221	369						
40S07T235	0,75	1	220	0,78	3,8	4		97	145	242						
			230	0,71	4,0			106	159	265						
			240	0,67	4,2			111	167	278						
40S11T235	1,1	1,5	220	0,8	5,1	4		70	105	176	281					
			230	0,74	5,2			78	116	194	310					
			240	0,7	5,4			82	123	204	327					
40S15T235	1,5	2	220	0,78	7,0	4		52	79	131	210	315				
			230	0,72	7,2			57	86	143	228	342				
			240	0,68	7,6			60	90	149	239	358				
40S22T235	2,2	3	220	0,80	9,7	4		37	55	91	146	219	366			
			230	0,74	10,0			40	60	100	161	241	402			
			240	0,69	10,5			43	64	107	171	257	428			
40S30T235	3	4	220	0,85	12,1	4		28	41	69	111	166	276			
			230	0,81	12,0			31	46	76	122	183	306			
			240	0,77	12,3			33	49	82	131	196	327			
40S40T235	4	5,5	220	0,85	16,4	4		-	31	51	82	122	204	326		
			230	0,80	16,5			-	34	56	90	135	225	360		
			240	0,76	17,0			-	36	60	96	144	240	384		
40S55T235	5,5	7,5	220	0,83	22,9	4		-	-	37	60	90	150	239		
			230	0,78	23,0			-	-	41	66	99	166	265		
			240	0,73	23,7			-	-	45	72	108	179	287		
40S75T235	7,5	10	220	0,82	31,0	4		-	-	-	45	67	112	179	280	
			230	0,76	31,4			-	-	-	50	75	125	199	311	
			240	0,71	32,4			-	-	-	54	81	135	216	337	
40S03T405	0,37	0,5	380	0,78	1,2	4		533								
			400	0,72	1,2			598								
			415	0,68	1,2			636								
40S05T405	0,55	0,75	380	0,8	1,6	4		381								
			400	0,75	1,7			418								
			415	0,71	1,7			442								
40S07T405	0,75	1	380	0,78	2,2	4		286								
			400	0,71	2,3			316								
			415	0,67	2,4			333								
40S11T405	1,1	1,5	380	0,8	2,9	4		212	317							
			400	0,74	3,0			233	349							
			415	0,7	3,1			247	371							
40S15T405	1,5	2	380	0,78	4,0	4		157	236	393						
			400	0,72	4,2			171	256	427						
			415	0,68	4,4			179	269	448						
40S22T405	2,2	3	380	0,80	5,6	4		110	164	274						
			400	0,74	5,8			120	181	301						
			415	0,69	6,1			127	191	318						
40S30T405	3	4	380	0,85	7,0	4		83	124	206	330					
			400	0,81	7,0			91	137	228	365					
			415	0,77	7,1			98	147	245	392					
40S40T405	4	5,5	380	0,85	9,5	4		61	91	152	243	365				
			400	0,80	9,5			68	102	170	272	408				
			415	0,76	9,8			72	108	180	288	432				
40S55T405	5,5	7,5	380	0,83	13,2	4		45	67	112	179	269				
			400	0,78	13,3			50	75	125	199	299				
			415	0,73	13,7			54	80	134	214	322				
40S75T405	7,5	10	380	0,82	17,9	4		-	50	84	134	201	334			
			400	0,76	18,1			-	56	94	150	225	376			
			415	0,71	18,7			-	61	101	162	242	404			

## L4C TEK FAZLI, 50 Hz: POLİKLOROPREN (CR) H07RN-F VE ETİLEN-PROPİLEN (EPR) KABLOLARI BOYUTLANDIRMA DOĞRUDAN BAŞLATMA

MOTOR TİPİ TEK FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL GERİLİM V	Cos φ	NOMİNAL AKIM A	GERİLİMDE DÜŞME %	Kablo kesiti: 4G x ...mm <sup>2</sup>									
	Kw	HP					mm <sup>2</sup>	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	
							A maks	17	23	32	42	54	75	100	127	
							Metre cinsinden azami uzunluk									
L4C03M235	0,37	0,5	220	0,96	3,2	4		72	107	179	286					
			230	0,97	3,3			72	108	180	287					
			240	0,91	3,4			78	116	194	310					
L4C05M235	0,55	0,75	220	0,95	4,3			54	81	135	215	323				
			230	0,94	4,6			53	80	133	213	319				
			240	0,9	4,8			56	83	139	222	333				
L4C07M235	0,75	1	220	0,93	6			39	59	99	158	237				
			230	0,92	6,2			40	60	101	161	242				
			240	0,85	6,5			43	65	109	174	261				
L4C11M235	1,1	1,5	220	0,94	8,1			29	43	72	116	173	289			
			230	0,92	8,1			31	46	77	123	185	309			
			240	0,87	8,3			33	50	83	133	199	332			
L4C15M235	1,5	2	220	0,96	10,4			22	33	55	88	132	220	353		
			230	0,93	10,4			24	36	59	95	143	238	380		
			240	0,9	10,7			25	37	62	100	150	249	399		
L4C22M235	2,2	3	220	0,96	15,4			-	22	37	60	89	149	238		
			230	0,94	15			-	24	41	65	98	163	261		
			240	0,91	15,3			-	26	43	69	103	172	276		
L4C40M235	4	5,5	220	0,94	24,5		-	-	24	38	57	96	153	239		
			230	0,95	25		-	-	24	39	58	97	155	242		
			240	0,84	27,4		-	-	26	42	63	104	167	261		

Açık kablolar 30°C sıcaklıkta döşenmiştir, maksimum iletken sıcaklığı 80°C'dir.

l4cm-cavi-50-en\_c\_te

## L4C ÜÇ FAZLI, 50 Hz: POLİKLOROPREN (CR) H07RN-F VE ETİLEN-PROPİLEN (EPR) KABLOLARI BOYUTLANDIRMA DOĞRUDAN BAŞLATMA

MOTOR TİPİ ÜÇ FAZLI	NOMİNAL GÜÇ		NOMİNAL GERİLİM V	Cos φ	NOMİNAL AKIM A	GERİLİMDE DÜŞME %	Kablo kesiti: 4G x ...mm <sup>2</sup>								
	Kw	HP					mm <sup>2</sup>	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25
							A maks	17	23	32	42	54	75	100	127
Metre cinsinden azami uzunluk															
L4C03T235	0,37	0,5	220	0,69	2,6	4	158	238	396						
			230	0,7	2,7		157	236	393						
			240	0,67	3,1		149	224	373						
L4C05T235	0,55	0,75	220	0,77	3,1	4	119	179	298						
			230	0,71	3,3		127	190	317						
			240	0,66	3,5		134	201	336						
L4C07T235	0,75	1	220	0,77	4	4	92	138	231	369					
			230	0,73	4,1		99	149	248	397					
			240	0,66	4,5		104	157	261	418					
L4C11T235	1,1	1,5	220	0,8	5,6	4	63	95	159	254	381				
			230	0,76	5,7		69	103	171	274	412				
			240	0,73	6,2		69	103	171	274	411				
L4C15T235	1,5	2	220	0,77	7,4	4	50	75	125	200	299				
			230	0,72	7,6		54	81	136	217	326				
			240	0,68	8		57	86	143	228	342				
L4C22T235	2,2	3	220	0,8	10	4	36	53	89	142	213	355			
			230	0,78	10,2		37	56	93	149	224	374			
			240	0,7	10,7		41	62	103	166	248	414			
L4C30T235	3	4	220	0,77	13,7	4	27	40	67	108	162	269			
			230	0,71	14,3		29	44	73	117	176	293			
			240	0,68	15,2		-	45	75	120	180	300			
L4C40T235	4	5,5	220	0,81	16,4	4	-	32	53	86	128	214	342		
			230	0,79	17,3		-	33	54	87	130	217	348		
			240	0,74	18,2		-	35	58	92	138	230	368		
L4C55T235	5,5	7,5	220	0,79	23,4	4	-	-	38	62	92	154	246	384	
			230	0,74	24,2		-	-	41	66	100	166	265	415	
			240	0,7	25		-	-	44	71	106	177	284	443	
L4C03T405	0,37	0,5	380	0,69	1,5	4	474								
			400	0,7	1,6		461								
			415	0,67	1,8		445								
L4C05T405	0,55	0,75	380	0,77	1,8	4	354								
			400	0,71	1,9		383								
			415	0,66	2		406								
L4C07T405	0,75	1	380	0,77	2,3	4	277	416							
			400	0,73	2,4		295	442							
			415	0,66	2,6		312	469							
L4C11T405	1,1	1,5	380	0,8	3,3	4	186	279							
			400	0,76	3,4		200	300							
			415	0,73	3,6		204	306							
L4C15T405	1,5	2	380	0,77	4,3	4	148	222	371						
			400	0,72	4,4		163	245	408						
			415	0,68	4,6		171	257	429						
L4C22T405	2,2	3	380	0,8	5,8	4	106	159	265						
			400	0,78	5,9		112	168	281						
			415	0,7	6,2		124	185	309						
L4C30T405	3	4	380	0,77	7,9	4	81	121	202	323					
			400	0,71	8,3		88	132	219	351					
			415	0,68	8,8		90	134	224	358					
L4C40T405	4	5,5	380	0,81	9,5	4	64	96	160	255	383				
			400	0,79	10		65	98	164	262	393				
			415	0,74	10,5		69	104	173	276	414				
L4C55T405	5,5	7,5	380	0,79	13,5	4	46	69	115	184	276				
			400	0,74	14		50	75	125	200	299				
			415	0,7	14,5		53	79	132	211	317				
L4C75T405	7,5	10	380	0,84	17	4	-	52	86	138	206	344			
			400	0,79	17,4		-	56	94	150	226	376			
			415	0,75	18,1		-	59	99	158	237	395			

## ENERJİ KABLOSU VE MOTOR KABLOSU ARASINDAKİ BAĞLANTI

MOTOR TİPİ	GÜÇ kW	MAFSAL TİPİ	DÖRT DAMARLI SAPLAMA KABLO - KESİT (mm <sup>2</sup> )																
			1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	
4OS L4C	0,37 - 7,5	Reçine doldurulmalı yöntem	GR2	GR2	GR2 GR6	GR2 GR6	GR2 GR6	GR6 GR7	GR6 GR7	GR7 GR5	GR5	GR5	GR5	-	-	-	-	-	
		Isıl çekme yöntemi	GT1	GT1	GT2	GT2	GT3	GT4	GT5	GT6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Bant yöntemi	Kendi kendine vulkanize bant + kendi kendine vulkanize sızdırmazlık sağlayıcı macun ve PVC bant (1)																
L6C L6W	4 - 37	Reçine doldurulmalı yöntem	GR2	GR2	GR2 GR6	GR2 GR6	GR2 GR6	GR6 GR7	GR6 GR7	GR7 GR5	GR5	GR5	GR5	-	-	-	-	-	
		Isıl çekme yöntemi	GT1	GT1	GT2	GT2	GT3	GT4	GT5	GT6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Bant yöntemi	Kendi kendine vulkanize bant + kendi kendine vulkanize sızdırmazlık sağlayıcı macun ve PVC bant (1)																

MOTOR TİPİ	GÜÇ kW	MAFSAL TİPİ	ÜÇ DAMARLI SAPLAMA KABLO - KESİT (mm <sup>2</sup> )																
			1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	
L6C L6W	4 - 37	Reçine doldurulmalı yöntem	GR2	GR2	GR2 GR6	GR2 GR6	GR2 GR6	GR6 GR7	GR6 GR7	GR7 GR5	GR5	GR5	-	-	-	-	-	-	
		Isıl çekme yöntemi	GT1	GT1	GT2	GT2	GT3	GT4	GT5	GT6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Bant yöntemi	Kendi kendine vulkanize olan bant + PVC bant																

MOTOR TİPİ	GÜÇ kW	MAFSAL TİPİ	TEK DAMARLI SAPLAMA KABLO - KESİT (mm <sup>2</sup> )																
			1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	
L8W L10W L12W	30 - 300	Reçine doldurulmalı yöntem	-	GR1	GR1	GR1	GR1	GR1	GR1 GR3	GR1 GR3	GR1 GR3	GR3 GR4	GR3 GR4	GR3 GR4	GR3 GR4	GR3 GR4	GR4	GR4	
		Isıl çekme yöntemi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Bant yöntemi	Kendi kendine vulkanize olan bant + PVC bant																

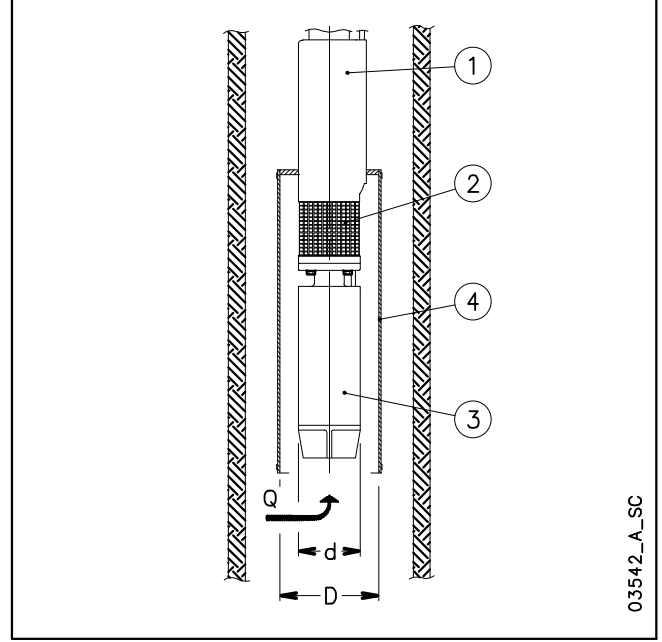
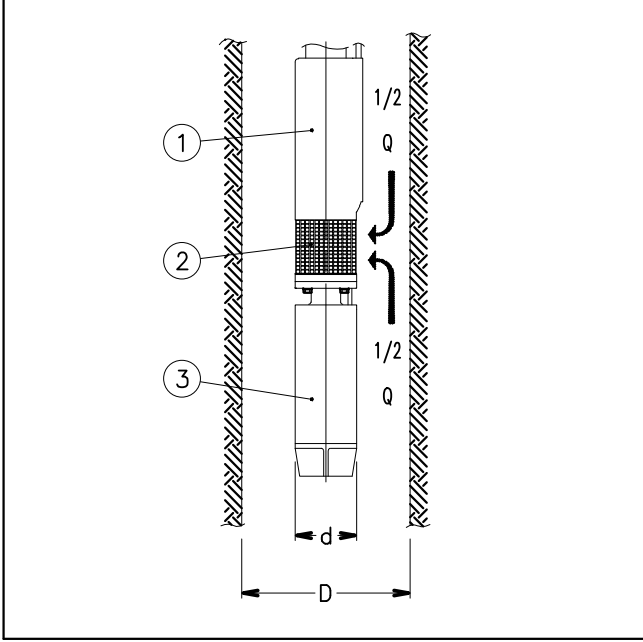
(1) Korumacı kılıfın sürekliliğini tekrar sağlamak amacıyla bandın son katmanıyla kaplı alanda üç iletkenli kablo ile toprak kablosu arasındaki

L-giunzioni-en\_c\_te

boşlukları doldurmak için kendi kendine vulkanize olan sızdırmazlık sağlayıcı macunla doldurun.



## DALDIRILMIŞ BİR MOTOR VE SOĞUTMA BİLEZİĞİ BOYUTLANDIRMASI ÇEVRESİNDE AKAN SIVININ HIZININ HESAPLANMASI



03542\_A\_SC

Aşağıdaki formül, dalgıç tipi bir pompanın motoru çevresinde akan sıvı hızının motorun yeterli soğutulmasını garanti etmeye yetecek kadar yüksek olup olmadığını doğrulamak için kullanılır:

$$v = \frac{\frac{Q}{2}}{\pi \cdot \left( \frac{D^2}{4} - \frac{d^2}{4} \right)}$$

Burada: Q [m<sup>3</sup>/sn] : elektrikli pompanın çalışma debisidir; sadece bu akımın yarısı hesaba katılır, çünkü filtre (2) alanına emilen sıvı pompa tarafından (1) olduğu kadar motor tarafından da (3) gelir;

[m] cinsinden D kuyunun çapına karşılık gelir;

[m] cinsinden d motorun (3) çapına karşılık gelir;

[m/sn] cinsinden v motor çevresinde akan sıvının hesaplanmış hızıdır.

Şimdi, böyle hesaplanan (v) hızı motorun doğru soğutulması için gereken asgari hız ile kıyaslayın (v<sub>m</sub>): eğer v ≥ v<sub>m</sub> ise, motor düzgün şekilde soğutuluyor demektir, eğer v < v<sub>m</sub> ise, bir soğutma ceketini (4) takılması gerekecektir.

### Örnek:

Bir elektrik pompası OZ630/12 (motor çapı d = 0,144 m) 8" bir kuyuda çalışır (kuyu çapı D = 0,203 m), debi Q = 20 m<sup>3</sup>/sa = 0,0055 m<sup>3</sup>/sn'dir.

Sıvının hızı v = (0,0055/2) / {π [(0,203)<sup>2</sup>/4 - (0,144)<sup>2</sup>/4]} = 0,17 m/sn.

Düzgün motor soğutma için gereken asgari hız v<sub>m</sub> = 0,20 m/sn.

v < v<sub>m</sub> olduğu için, bir soğutma ceketini takılması gerekecektir.

Aşağıdaki formül, dalgıç tipi bir motora monte edilecek soğutma ceketinin azami çapını belirlemek için kullanılır:

$$D = \sqrt{4 \cdot \left( \frac{Q}{v \cdot \pi} + \frac{d^2}{4} \right)}$$

Burada: [m<sup>3</sup>/sn] cinsinden Q elektrikli pompanın çalışma debisidir; sıvı sadece motor tarafından (3) geldiği için tüm akış dikkate alınır;

[m] cinsinden D soğutma ceketinin (4) çapına karşılık gelir;

[m] cinsinden d motorların (3) çapına karşılık gelir;

[m/sn] cinsinden v<sub>m</sub> motor çevresinde akan sıvının asgari hızıdır.

Elektrikli pompa farklı bir debide çalışırsa, soğutma ceketinin çapı hesaplanırken minimum debi dikkate alınmalıdır

### Örnek:

Elektrikli pompaya OZ615/24 monte edilmiş bir motorun (motor çapı = 0,144 m), debi

Q = 15 m<sup>3</sup>/sa = 0,0042 m<sup>3</sup>/sn'dir, v<sub>m</sub> = 0,20 m/sn'lik bir asgari sıvı hızı gerektirir.

Soğutma ceketini çapı D = {4 [(0,0042/(0,2 π)) + (0,144)<sup>2</sup>/4]}<sup>0,5</sup> = 0,217 m.

## EŞZAMANLI MOTOR BAŞLATMA SİSTEMLERİ

### Doğrudan

Düşük güçteki motorlar için uygundur.

Başlatma akımı (Is) nominal akımdan (In) çok daha yüksektir.

$$\text{Başlatma akımı } I_s = I_n \times 4 \div 8$$

$$\text{Başlatma torku } T_s = T_n \times 2 \div 3$$

### Dolaylı

#### • Yıldız/Üçgen

Başlatma akımı (Is), doğrudan başlatma akımından üç katı daha azdır.

$$\text{Başlatma akımı } I_s = I_n \times 1.3 \div 2.7$$

$$\text{Başlatma torku } T_s = T_n \times 0.7 \div 1$$

Yıldızdan üçgene geçiş aşamasında (yaklaşık 70 ms) motora temin yapılmaz ve dönüş hızı düşme eğilimi gösterir.

Gücü 10 HP'nin üzerinde olan dalgıç elektrikli pompalarda rotorun ılımlı kütlesi değiştirmede yavaşlamaya neden olur, böylece başlangıçtaki Yıldız temini kısmen kullanışsız hale gelir.

Bu gibi durumlarda empedans panellerin veya bir oto trafo kullanılmasını tavsiye ederiz.

#### • Empedanslar

Motor nominal gerilimden daha düşük ve empedanslar aracılığıyla elde edilen bir gerilimler başlatılır.

Lowara panelleri başlangıç gerilimini %70'e kadar indiren empedansları kullanırlar.

Nominal gerilime geçiş güç kaynağının herhangi bir kesintisi olmaksızın gerçekleşir.

$$\text{Nominal gerilim } U_n = 400 \text{ V}$$

$$\text{Başlatma gerilimi } U_s = U_n \times 0,7 = 280 \text{ V}$$

Başlatma akımı

$$I_s = I_n \times 4 \div 8 \times \left( \frac{U_s}{U_n} \right) = I_n \times 3 \div 6$$

Başlatma torku

$$T_s = T_n \times 2 \div 3 \times \left( \frac{U_s}{U_n} \right)^2 = T_n \times 1 \div 1,5$$

### Oto trafo

Pompa, nominal gerilimden daha düşük bir gerilimle başlatılır.

Lowara panellerinde hat gerilimi değerinin %70'i olan bir gerilime sahip oto trafo kullanılır.

Nominal gerilime geçiş güç kaynağında herhangi bir kesinti olmaksızın gerçekleşir.

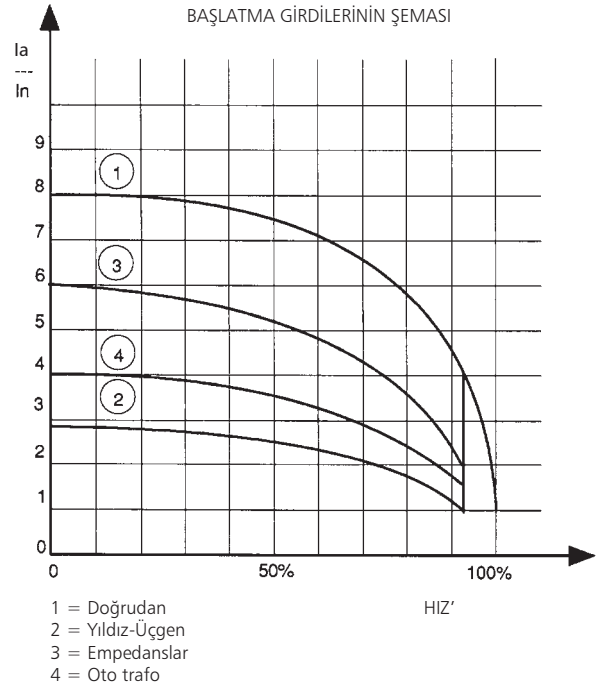
$$\text{Nominal gerilim } U_n = 400 \text{ V}$$

Başlatma akımı

$$I_s = I_n \times 4 \div 8 \times \left( \frac{U_s}{U_n} \right) = I_n \times 3 \div 6$$

Başlatma torku

$$T_s = T_n \times 2 \div 3 \times \left( \frac{U_s}{U_n} \right)^2 = T_n \times 1 \div 1,5$$



## GENEL KULLANICILARDA SU İHTİYAÇLARI

Su ihtiyacının belirlenmesi, kullanıcıların türüne ve eşzamanlılık faktörüne bağlıdır. Hesaplama ülkeden ülkeye değişiklik gösterebilen yönetmeliklere, standartlara veya geleneklere bağlıdır. Aşağıda gösterilen hesaplama yöntemi, uygulama deneyimini temel alır, bir başvuru değeri sağlamak için tasarlanmıştır ve ayrıntılı analitik hesaplamaların yerini tutmaz.

### Çok dairesli binalarda su ihtiyaçları

**Tüketim tablosunda** sıhhi tesisata bağlı olarak her bir basma noktasının azami değerleri gösterilmiştir.

## HER BİR BASMA NOKTASI İÇİN MAKSİMUM TÜKETİM

TİPİ	TÜKETİM (l/dak)
Eyve	9
Bulaşık makinesi	10
Çamaşır makinesi	12
Duş	12
Banyo küveti	15
Lavabo	6
Bide	6
Rezervuar WC	6
Kontrollü sifon sistemi WC	90

G-at-cm\_a\_th

Gerçekte basma noktalar kesinlikle aynı anda kullanılmadığından, her bir basma noktasının **su tüketim değerlerinin toplamı eşzamanlılık katsayısına** göre azaltılması gereken kuramsal azami tüketimi belirler.

$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$	Bir banyo ve sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı
$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$	Bir banyo ve kontrollü sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı
$f = \frac{1,03}{\sqrt{(0,545 \times Nr \times Na)}}$	İki banyo ve sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı
$f = \frac{0,8}{\sqrt{(0,727 \times Nr \times Na)}}$	İki banyo ve kontrollü sifonlu tuvalete sahip apartman daireleri için katsayı
f= katsayı; Nr= basma noktalarının sayısı; Na= apartman dairesi sayısı	

**Genel kullanıcılarda su ihtiyaçları tablosunda** bir banyolu ve iki banyolu apartman daireleri için **apartman dairesi sayısına** ve tuvalet türüne göre azami eşzamanlılık debi değerlerini gösterilmiştir. Bir banyolu apartman daireleri açısından 7 basma noktası göz önünde bulundurulurken, iki banyolu apartman daireleri için 11 basma noktası düşünülmüştür. Emme noktalarının veya apartman dairelerinin sayısının farklı olması halinde ihtiyacı **hesaplamak** için formülleri kullanın.

## GENEL KULLANICILARDA SU İHTİYAÇLARI TABLOSU

DAİRE SAYISI	REZERVUARLI WC		KONTROLLÜ SIFON SİSTEMLİ WC	
	1	2	1	2
DEBİ (l/dak)				
1	32	40	60	79
2	45	56	85	111
3	55	68	105	136
4	63	79	121	157
5	71	88	135	176
6	78	97	148	193
7	84	105	160	208
8	90	112	171	223
9	95	119	181	236
10	100	125	191	249
11	105	131	200	261
12	110	137	209	273
13	114	143	218	284
14	119	148	226	295
15	123	153	234	305
16	127	158	242	315
17	131	163	249	325
18	134	168	256	334
19	138	172	263	343
20	142	177	270	352
21	145	181	277	361
22	149	185	283	369
23	152	190	290	378
24	155	194	296	386
25	158	198	302	394
26	162	202	308	401
27	165	205	314	409
28	168	209	320	417
29	171	213	325	424
30	174	217	331	431
35	187	234	357	466
40	200	250	382	498
45	213	265	405	528
50	224	280	427	557
55	235	293	448	584
60	245	306	468	610
65	255	319	487	635
70	265	331	506	659
75	274	342	523	682
80	283	354	540	704
85	292	364	557	726
90	301	375	573	747
95	309	385	589	767
100	317	395	604	787
120	347	433	662	863
140	375	468	715	932
160	401	500	764	996
180	425	530	811	1056
200	448	559	854	1114

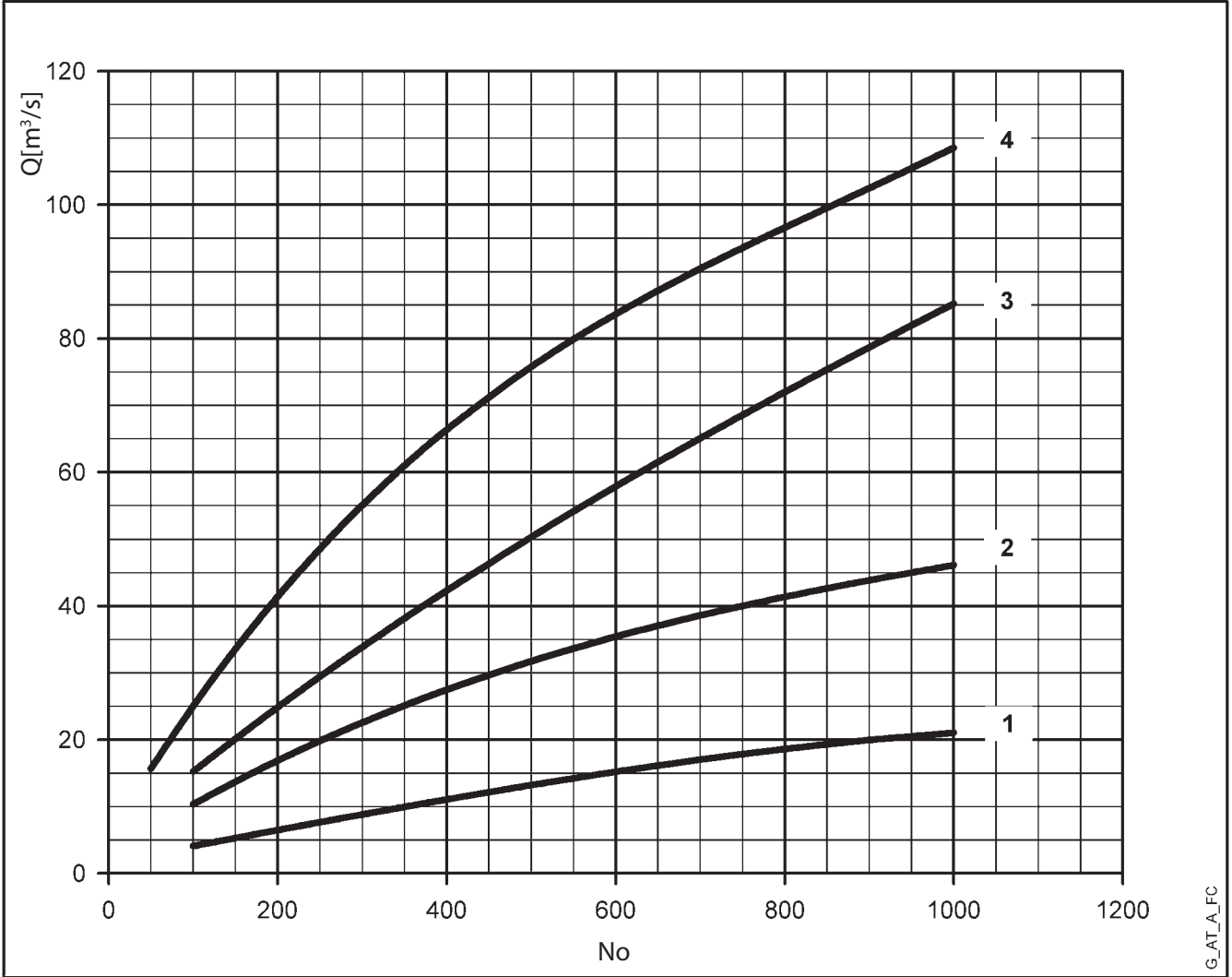
Yazılıklar için en az %20 oranında artırılmış debi düşünülmelidir.

G-at-fi\_a\_th

## KAMUYA AÇIK BİNALAR İÇİN SU İHTİYAÇLARI

**Ofisler, konut birimleri, oteller, alışveriş merkezleri, bakım evleri** ve diğerleri gibi özel kullanımlara yönelik binaların ihtiyaçları çok dairesel binaların ihtiyaçlarından farklıdır ve gerek günlük genel su tüketimleri, gerekse azami eşzamanlılık debileri genellikle farklıdır. **Kamuya açık binalarda için su ihtiyaçları diyagramı** rehberlik sağlaması için bazı kamu tiplerindeki azami eşzamanlılık debisini gösterir.

En yüksek kesinliğin elde edilmesi için bu ihtiyaçların özel gereksinimlere ve yerel hükümlere uygun şekilde analitik hesaplama yöntemleri kullanılarak her durum için ayrı ayrı belirlenmesi gerekir.



Yazlıklar için debinin en az %20 oranında arttırılması gerekir.

- 1= Ofisler (Kişi sayısı)
- 2= Alışveriş merkezleri (Kişi sayısı)
- 3= Bakım evleri (Yatak sayısı)
- 4= Oteller, konaklama yerleri (Yatak sayısı)

## NPSH

Pompa emiş ucunda ulaşılabilen minimum çalışma değerleri kavitasyon başlangıcıyla sınırlıdır.

Kavitasyon, basıncın yerel olarak kritik bir değere düşürüldüğü veya yerel basıncın sıvının buhar basıncına eşit ya da hemen altında olduğu yerlerde sıvı içerisinde buharla dolan kabarcıkların oluşmasıdır.

Buharla dolan kabarcıklar sıvıyla birlikte akar ve yüksek basınçlı bir bölgeye ulaştığında kabarcıklarda bulunan buhar yoğunlaşır. Kabarcıklar çarpışarak çeperlere iletilen basınç dalgaları üretir. Gerilim çevrimine maruz kalan bu çeperler giderek deforme olur ve metal yorgunluğu nedeniyle çöker. Boru duvarlarına vurulmasıyla oluşan metalik bir sesle nitelenebilen bu olaya yeni oluşan kavitasyon denir.

Kavitasyonun neden olduğu hasar elektrokimyasal korozyon ve çeperlerin kalıcı bozunumu nedeniyle sıcaklıktaki yerel artış neticesinde artabilir. Isı ve korozyona en yüksek direnci gösteren malzemeler alaşımlı çelikler, özellikle de ostentli çeliklerdir. Kavitasyonu tetikleyen koşullar teknik dilde NPSH (Net Pozitif Emme Yükü) denilen toplam net emme yükü hesaplanarak değerlendirilebilir.

NPSH, pompa girişinde sıvının sahip olduğu buhar basıncı (m. olarak ifade edilir) hariç tutularak, yeni başlayan kavitasyon koşulları altında emişte ölçülen sıvının toplam enerjisini (m. olarak ifade edilir) gösterir.

Makinenin monte edileceği güvenli koşullardaki statik yükseklik h<sub>z</sub>'yi bulmak amacıyla aşağıdaki formülün doğrulanması gerekir:

$$hp + h_z^3 (NPSH_r + 0,5) + hf + hpv \text{ ①}$$

burada:

**hp** emiş tankındaki serbest sıvı yüzeyine uygulanan mutlak basınçtır, m. cinsinden ifade edilir; hp, barometrik basınç ile sıvının özgül ağırlığı arasındaki orandır.

**hz** emiş pompasında pompa eksen ve serbest sıvı yüzeyi arasındaki m. cinsinden emiş yüksekliğidir; h<sub>z</sub>, sıvı seviyesi pompa ekseninden düşük olduğunda negatiftir.

**hf** emiş hattı ve aksesuarlarındaki akış direncidir örneğin: bağlantı elemanları, taban valfi, sürgülü vana, dirsekler, vb.

**h<sub>pv</sub>** çalışma sıcaklığındaki m. cinsinden ifade edilen sıvının buhar basıncıdır. h<sub>pv</sub>, P<sub>v</sub> buhar basıncı ile sıvının özgül ağırlığı arasındaki orandır.

**0,5** güvenlik faktörüdür.

Montaj için maksimum olası emiş yüksekliği atmosfer basıncı değerine (yani pompanın monte edildiği yerin deniz seviyesinden yüksekliğine) ve sıvının sıcaklığına bağlıdır.

Kullanıcıya yardım etmek için su sıcaklığı (4° C) ve deniz seviyesinden yükseklik ile ilgili olacak şekilde, aşağıdaki tabloda deniz seviyesinden yüksekliğe göre hidrolik basınç yüksekliğindeki düşüş ve sıcaklığa göre emiş kaybı gösterilmektedir.

Su sıcaklığı (°C)	20	40	60	80	90	110	120
Emiş kaybı (m)	0,2	0,7	2,0	5,0	7,4	15,4	21,5

Deniz seviyesinden yükseklik (m)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Emiş kaybı (m)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

Sürtünme kaybı bu katalogun 80-81. sayfalarında gösterilir. Bunu minimum değere düşürmek için özellikle de yüksek emiş yüksekliği (4-5 m'den fazla) durumunda ya da yüksek akış hızlı çalışma sınırları dahilinde pompanın emme çıkışından daha büyük bir çapı olan emiş hattı kullanmanızı öneririz. Pompanın pompalanacak sıvıya olabildiğince yakın bir yere konumlandırılması her zaman iyi bir fikirdir.

Aşağıdaki hesaplamayı yapın:

Sıvı: ~15°C'de su  $\gamma = 1 \text{ kg/dm}^3$

Gerekli debi: 30 m<sup>3</sup>/sa

Gerekli basma için yükseklik: 43 m.

Emiş yüksekliği: 3,5 m.

Seçim, NPSH

gerekten değeri 30 m<sup>3</sup>/h, di 2,5 m. olan bir FHE 40-200/75 pompasıdır.

15 °C'de su için

$$hp = Pa / \gamma = 10,33\text{m}, h_{pv} = P_v / \gamma = 0,174\text{m} (0,01701 \text{ bar})$$

Taban valfleri olan emiş hattındaki H<sub>f</sub> akış direnci ~ 1,2 m'dir.

① formülündeki parametreleri yukarıdaki sayısal değerlerle değiştirerek şunları elde ederiz:

$$10,33 + (-3,5) \geq (2,5 + 0,5) + 1,2 + 0,17$$

$$\text{bunlardan şunu elde ederiz: } 6,8 > 4,4$$

Böylece oran doğrulanır.

## BUHAR BASINCI PS BUHAR BASINCI VE ρ SU YOĞUNLUĞU TABLOSU

t	T	ps	ρ	t	T	ps	ρ	t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm <sup>3</sup>	°C	K	bar	kg/dm <sup>3</sup>	°C	K	bar	kg/dm <sup>3</sup>
0	273,15	0,00611	0,9998	55	328,15	0,15741	0,9857	120	393,15	1,9854	0,9429
1	274,15	0,00657	0,9999	56	329,15	0,16511	0,9852	122	395,15	2,1145	0,9412
2	275,15	0,00706	0,9999	57	330,15	0,17313	0,9846	124	397,15	2,2504	0,9396
3	276,15	0,00758	0,9999	58	331,15	0,18147	0,9842	126	399,15	2,3933	0,9379
4	277,15	0,00813	1,0000	59	332,15	0,19016	0,9837	128	401,15	2,5435	0,9362
5	278,15	0,00872	1,0000	60	333,15	0,1992	0,9832	130	403,15	2,7013	0,9346
6	279,15	0,00935	1,0000	61	334,15	0,2086	0,9826	132	405,15	2,867	0,9328
7	280,15	0,01001	0,9999	62	335,15	0,2184	0,9821	134	407,15	3,041	0,9311
8	281,15	0,01072	0,9999	63	336,15	0,2286	0,9816	136	409,15	3,223	0,9294
9	282,15	0,01147	0,9998	64	337,15	0,2391	0,9811	138	411,15	3,414	0,9276
10	283,15	0,01227	0,9997	65	338,15	0,2501	0,9805	140	413,15	3,614	0,9258
11	284,15	0,01312	0,9997	66	339,15	0,2615	0,9799	145	418,15	4,155	0,9214
12	285,15	0,01401	0,9996	67	340,15	0,2733	0,9793	155	428,15	5,433	0,9121
13	286,15	0,01497	0,9994	68	341,15	0,2856	0,9788	160	433,15	6,181	0,9073
14	287,15	0,01597	0,9993	69	342,15	0,2984	0,9782	165	438,15	7,008	0,9024
15	288,15	0,01704	0,9992	70	343,15	0,3116	0,9777	170	443,15	7,920	0,8973
16	289,15	0,01817	0,9990	71	344,15	0,3253	0,9770	175	448,15	8,924	0,8921
17	290,15	0,01936	0,9988	72	345,15	0,3396	0,9765	180	453,15	10,027	0,8869
18	291,15	0,02062	0,9987	73	346,15	0,3543	0,9760	185	458,15	11,233	0,8815
19	292,15	0,02196	0,9985	74	347,15	0,3696	0,9753	190	463,15	12,551	0,8760
20	293,15	0,02337	0,9983	75	348,15	0,3855	0,9748	195	468,15	13,987	0,8704
21	294,15	0,24850	0,9981	76	349,15	0,4019	0,9741	200	473,15	15,550	0,8647
22	295,15	0,02642	0,9978	77	350,15	0,4189	0,9735	205	478,15	17,243	0,8588
23	296,15	0,02808	0,9976	78	351,15	0,4365	0,9729	210	483,15	19,077	0,8528
24	297,15	0,02982	0,9974	79	352,15	0,4547	0,9723	215	488,15	21,060	0,8467
25	298,15	0,03166	0,9971	80	353,15	0,4736	0,9716	220	493,15	23,198	0,8403
26	299,15	0,03360	0,9968	81	354,15	0,4931	0,9710	225	498,15	25,501	0,8339
27	300,15	0,03564	0,9966	82	355,15	0,5133	0,9704	230	503,15	27,976	0,8273
28	301,15	0,03778	0,9963	83	356,15	0,5342	0,9697	235	508,15	30,632	0,8205
29	302,15	0,04004	0,9960	84	357,15	0,5557	0,9691	240	513,15	33,478	0,8136
30	303,15	0,04241	0,9957	85	358,15	0,5780	0,9684	245	518,15	36,523	0,8065
31	304,15	0,04491	0,9954	86	359,15	0,6011	0,9678	250	523,15	39,776	0,7992
32	305,15	0,04753	0,9951	87	360,15	0,6249	0,9671	255	528,15	43,246	0,7916
33	306,15	0,05029	0,9947	88	361,15	0,6495	0,9665	260	533,15	46,943	0,7839
34	307,15	0,05318	0,9944	89	362,15	0,6749	0,9658	265	538,15	50,877	0,7759
35	308,15	0,05622	0,9940	90	363,15	0,7011	0,9652	270	543,15	55,058	0,7678
36	309,15	0,05940	0,9937	91	364,15	0,7281	0,9644	275	548,15	59,496	0,7593
37	310,15	0,06274	0,9933	92	365,15	0,7561	0,9638	280	553,15	64,202	0,7505
38	311,15	0,06624	0,9930	93	366,15	0,7849	0,9630	285	558,15	69,186	0,7415
39	312,15	0,06991	0,9927	94	367,15	0,8146	0,9624	290	563,15	74,461	0,7321
40	313,15	0,07375	0,9923	95	368,15	0,8453	0,9616	295	568,15	80,037	0,7223
41	314,15	0,07777	0,9919	96	369,15	0,8769	0,9610	300	573,15	85,927	0,7122
42	315,15	0,08198	0,9915	97	370,15	0,9094	0,9602	305	578,15	92,144	0,7017
43	316,15	0,09639	0,9911	98	371,15	0,9430	0,9596	310	583,15	98,70	0,6906
44	317,15	0,09100	0,9907	99	372,15	0,9776	0,9586	315	588,15	105,61	0,6791
45	318,15	0,09582	0,9902	100	373,15	1,0133	0,9581	320	593,15	112,89	0,6669
46	319,15	0,10086	0,9898	102	375,15	1,0878	0,9567	325	598,15	120,56	0,6541
47	320,15	0,10612	0,9894	104	377,15	1,1668	0,9552	330	603,15	128,63	0,6404
48	321,15	0,11162	0,9889	106	379,15	1,2504	0,9537	340	613,15	146,05	0,6102
49	322,15	0,11736	0,9884	108	381,15	1,3390	0,9522	350	623,15	165,35	0,5743
50	323,15	0,12335	0,9880	110	383,15	1,4327	0,9507	360	633,15	186,75	0,5275
51	324,15	0,12961	0,9876	112	385,15	1,5316	0,9491	370	643,15	210,54	0,4518
52	325,15	0,13613	0,9871	114	387,15	1,6362	0,9476	374,15	647,30	221,20	0,3154
53	326,15	0,14293	0,9862	116	389,15	1,7465	0,9460				
54	327,15	0,15002	0,9862	118	391,15	1,8628	0,9445				

G-at\_nps\_h\_a\_sc

## 100 m DÜZ DÖKME DEMİR BORU HATTINDA DEBİ DİRENCİ TABLOSU (HAZEN-WILLIAMS FORMÜLÜ C=100)

DEBİ		İNÇ ve mm cinsinden NOMİNAL ÇAP																	
m <sup>3</sup> /s	l/dak	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	
0,6	10	v 0,94	v 0,53	v 0,34	v 0,21	v 0,13													
		hr 16	hr 3,94	hr 1,33	hr 0,40	hr 0,13													
0,9	15	v 1,42	v 0,80	v 0,51	v 0,31	v 0,20													
		hr 33,9	hr 8,35	hr 2,82	hr 0,85	hr 0,29													
1,2	20	v 1,89	v 1,06	v 0,68	v 0,41	v 0,27	v 0,17												
		hr 57,7	hr 14,21	hr 4,79	hr 1,44	hr 0,49	hr 0,16												
1,5	25	v 2,36	v 1,33	v 0,85	v 0,52	v 0,33	v 0,21												
		hr 87,2	hr 21,5	hr 7,24	hr 2,18	hr 0,73	hr 0,25												
1,8	30	v 2,83	v 1,59	v 1,02	v 0,62	v 0,40	v 0,25												
		hr 122	hr 30,1	hr 10,1	hr 3,05	hr 1,03	hr 0,35												
2,1	35	v 3,30	v 1,86	v 1,19	v 0,73	v 0,46	v 0,30												
		hr 162	hr 40,0	hr 13,5	hr 4,06	hr 1,37	hr 0,46												
2,4	40	v 2,12	v 1,36	v 0,83	v 0,53	v 0,34	v 0,20												
		hr 51,2	hr 17,3	hr 5,19	hr 1,75	hr 0,59	hr 0,16												
3	50	v 2,65	v 1,70	v 1,04	v 0,66	v 0,42	v 0,25												
		hr 77,4	hr 26,1	hr 7,85	hr 2,65	hr 0,89	hr 0,25												
3,6	60	v 3,18	v 2,04	v 1,24	v 0,80	v 0,51	v 0,30												
		hr 108	hr 36,6	hr 11,0	hr 3,71	hr 1,25	hr 0,35												
4,2	70	v 3,72	v 2,38	v 1,45	v 0,93	v 0,59	v 0,35												
		hr 144	hr 48,7	hr 14,6	hr 4,93	hr 1,66	hr 0,46												
4,8	80	v 4,25	v 2,72	v 1,66	v 1,06	v 0,68	v 0,40												
		hr 185	hr 62,3	hr 18,7	hr 6,32	hr 2,13	hr 0,59												
5,4	90	v 3,06	v 1,87	v 1,19	v 0,76	v 0,45	v 0,30												
		hr 77,5	hr 23,3	hr 7,85	hr 2,65	hr 0,74	hr 0,27												
6	100	v 3,40	v 2,07	v 1,33	v 0,85	v 0,50	v 0,33												
		hr 94,1	hr 28,3	hr 9,54	hr 3,22	hr 0,90	hr 0,33												
7,5	125	v 4,25	v 2,59	v 1,66	v 1,06	v 0,63	v 0,41												
		hr 142	hr 42,8	hr 14,4	hr 4,86	hr 1,36	hr 0,49												
9	150	v 3,11	v 1,99	v 1,27	v 0,75	v 0,50	v 0,32												
		hr 59,9	hr 20,2	hr 6,82	hr 1,90	hr 0,69	hr 0,23												
10,5	175	v 3,63	v 2,32	v 1,49	v 0,88	v 0,58	v 0,37												
		hr 79,7	hr 26,9	hr 9,07	hr 2,53	hr 0,92	hr 0,31												
12	200	v 4,15	v 2,65	v 1,70	v 1,01	v 0,66	v 0,42												
		hr 102	hr 34,4	hr 11,6	hr 3,23	hr 1,18	hr 0,40												
15	250	v 5,18	v 3,32	v 2,12	v 1,26	v 0,83	v 0,53												
		hr 154	hr 52,0	hr 17,5	hr 4,89	hr 1,78	hr 0,20												
18	300	v 3,98	v 2,55	v 1,51	v 1,00	v 0,64	v 0,41												
		hr 72,8	hr 24,6	hr 6,85	hr 2,49	hr 0,84	hr 0,28												
24	400	v 5,31	v 3,40	v 2,01	v 1,33	v 0,85	v 0,54												
		hr 124	hr 41,8	hr 11,66	hr 4,24	hr 1,43	hr 0,48												
30	500	v 6,63	v 4,25	v 2,51	v 1,66	v 1,06	v 0,68												
		hr 187	hr 63,2	hr 17,6	hr 6,41	hr 2,16	hr 0,30												
36	600	v 5,10	v 3,02	v 1,99	v 1,27	v 0,82	v 0,57												
		hr 88,6	hr 24,7	hr 8,98	hr 3,03	hr 1,02	hr 0,20												
42	700	v 5,94	v 3,52	v 2,32	v 1,49	v 0,95	v 0,66												
		hr 118	hr 32,8	hr 11,9	hr 4,03	hr 1,36	hr 0,26												
48	800	v 6,79	v 4,02	v 2,65	v 1,70	v 1,09	v 0,75												
		hr 151	hr 42,0	hr 15,3	hr 5,16	hr 1,74	hr 0,34												
54	900	v 7,64	v 4,52	v 2,99	v 1,91	v 1,22	v 0,85												
		hr 188	hr 52,3	hr 19,0	hr 6,41	hr 2,16	hr 0,42												
60	1000	v 5,03	v 3,32	v 2,12	v 1,36	v 0,94	v 0,69												
		hr 63,5	hr 23,1	hr 7,79	hr 2,63	hr 1,08	hr 0,51												
75	1250	v 6,28	v 4,15	v 2,65	v 1,70	v 1,18	v 0,87												
		hr 96,0	hr 34,9	hr 11,8	hr 3,97	hr 1,63	hr 0,40												
90	1500	v 7,54	v 4,98	v 3,18	v 2,04	v 1,42	v 1,04												
		hr 134	hr 48,9	hr 16,5	hr 5,57	hr 2,29	hr 0,56												
105	1750	v 8,79	v 5,81	v 3,72	v 2,38	v 1,65	v 1,21												
		hr 179	hr 65,1	hr 21,9	hr 7,40	hr 3,05	hr 0,75												
120	2000	v 6,63	v 4,25	v 2,72	v 1,89	v 1,39	v 1,06												
		hr 83,3	hr 28,1	hr 9,48	hr 3,90	hr 1,84	hr 0,32												
150	2500	v 8,29	v 5,31	v 3,40	v 2,36	v 1,73	v 1,33												
		hr 126	hr 42,5	hr 14,3	hr 5,89	hr 2,78	hr 0,49												
180	3000	v 6,37	v 4,08	v 2,83	v 2,08	v 1,59	v 1,02												
		hr 59,5	hr 20,1	hr 8,26	hr 3,90	hr 2,03	hr 0,69												
210	3500	v 7,43	v 4,76	v 3,30	v 2,43	v 1,86	v 1,19												
		hr 79,1	hr 26,7	hr 11,0	hr 5,18	hr 2,71	hr 0,38												
240	4000	v 8,49	v 5,44	v 3,77	v 2,77	v 2,12	v 1,36												
		hr 101	hr 34,2	hr 14,1	hr 6,64	hr 3,46	hr 0,48												
300	5000	v 6,79	v 4,72	v 3,47	v 2,65	v 1,70	v 1,18												
		hr 51,6	hr 21,2	hr 10,0	hr 5,23	hr 1,77	hr 0,73												
360	6000	v 8,15	v 5,66	v 4,16	v 3,18	v 2,40	v 1,42												
		hr 72,3	hr 29,8	hr 14,1	hr 7,33	hr 2,47	hr 1,02												
420	7000	v 6,61	v 4,85	v 3,72	v 2,83	v 1,65	v 1,21												
		hr 39,6	hr 18,7	hr 9,75	hr 3,29	hr 1,35	hr 0,64												
480	8000	v 7,55	v 5,55	v 4,25	v 2,72	v 1,89	v 1,39												
		hr 50,7	hr 23,9	hr 12,49	hr 4,21	hr 1,73	hr 0,82												
540	9000	v 8,49	v 6,24	v 4,78	v 3,0														



## DEBİ DİRENCİ

### DİRSEKLER, VANALAR VE GEÇİTLERDE DEBİ DİRENCİ TABLOSU

Debi direnci aşağıdaki tabloya göre eşdeğer boru uzunluğu yöntemi kullanılarak hesaplanır:

AKSESUAR TİPİ	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Eşdeğer boru hattı uzunluğu (m)											
45° dirsek	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
90° dirsek	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
90° pürüzsüz dirsek	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
Birleştirici T veya çapraz	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Sürgülü	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Tek yönlü vana	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv\_a\_th

Bu tablo, Hazen Williams katsayısı  $C = 100$  (dökme demir borular) için geçerlidir. Çelik borularda değerleri 1,41'le çarpın. Paslanmaz çelik, bakır ve kaplı dökme demir borularda değerleri 1,85'le çarpın.

**Eşdeğer boru uzunluğu** belirlendikten sonra, debi direnci debi direnci tablosundan elde edilir.

Verilen değerler, modele göre, özellikle sürgülü vanalar ve tek yönlü vanalarda hafifçe değişiklik gösterebilen yönlendirici değerler olduğundan, imalatçılar tarafından temin edilen değerlerin kontrol edilmesi iyi olacaktır.

## VOLÜMETRİK KAPASİTE

Dakikadaki litre l/dak	Saatteki metreküp m <sup>3</sup> /s	Saatteki fit küp ft <sup>3</sup> /s	Dakikadaki fit küp ft <sup>3</sup> /dak	Dakikadaki İngiliz galonu Imp. gal/dak	Dakikadaki Amerikan galonu Us gal./dak
<b>1,0000</b>	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	<b>1,0000</b>	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	<b>1,0000</b>	0,0167	0,1038	<b>0,1247</b>
28,3168	1,6990	60,0000	<b>1,0000</b>	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	<b>1,0000</b>	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	<b>1,0000</b>

## BASINÇ VE YÜKSEKLİK

metrekare başına Newton N/m <sup>2</sup>	kilo Pascal kPa	bar bar	inç karedeki pound kuvveti psi	suyun metresi m H <sub>2</sub> O	milimetre Cıva mm Hg
<b>1,0000</b>	0,0010	1 x 10 <sup>-5</sup>	1.45 x 10 <sup>-4</sup>	1.02 x 10 <sup>-4</sup>	0,0075
1000,0000	<b>1,0000</b>	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
1 x 10 <sup>5</sup>	100,0000	<b>1,0000</b>	14,5038	10,1972	750,0638
6894,7570	6,8948	0,0689	<b>1,0000</b>	0,7031	51,7151
9806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	<b>1,0000</b>	73,5561
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	<b>1,0000</b>

## UZUNLUK

milimetre mm	santimetre cm	metre m	inç inç	foot ft	yard yd
<b>1,0000</b>	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,0000	<b>1,0000</b>	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1000,0000	100,0000	<b>1,0000</b>	39,3701	3,2808	1,0936
25,4000	2,5400	0,0254	<b>1,0000</b>	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	<b>1,0000</b>	0,3333
914,4000	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	<b>1,0000</b>

## HACİM

metreküp m <sup>3</sup>	litre lt	mililitre ml	İngiliz Galonu imp. gal.	Amerikan Galonu US gal.	foot küp ft <sup>3</sup>
<b>1,0000</b>	1000,0000	1 x 10 <sup>6</sup>	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	<b>1,0000</b>	1000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1 x 10 <sup>-6</sup>	0,0010	<b>1,0000</b>	2.2 x 10 <sup>-4</sup>	2.642 x 10 <sup>-4</sup>	3.53 x 10 <sup>-5</sup>
0,0045	4,5461	4546,0870	<b>1,0000</b>	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3785,4120	0,8327	<b>1,0000</b>	0,1337
0,0283	28,3168	28316,8466	6,2288	7,4805	<b>1,0000</b>

G-at\_pp-en\_a\_sc

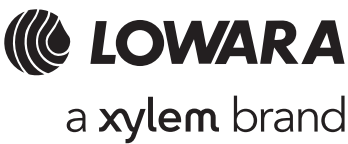


# Xylem |'zİLəm|

- 1) Bitkide suyu kökten yukarı taşıyan doku;
- 2) Dünyanın önde gelen su teknolojisi firması.

Ortak bir amaç için bir araya gelmiş 12000 kişi: Dünyanın su ihtiyacını karşılayan yenilikçi çözümler üretmek. Suyun kullanımı, korunması, gelecekte yeniden kullanımı için yeni teknolojiler geliştirmeye odaklıyız. Suyu taşıyoruz, arıtıyoruz, analiz ediyoruz ve çevreye geri veriyoruz. Evlerde, apartmanlarda, fabrikalarda ve tarlalarda insanların suyu verimli kullanmalarına yardımcı oluyoruz. 150'den fazla ülkede, bizi lider marka ve uygulama uzmanlığı ve yenilikçi mirasımızla tanıyan müşterilerimizle güçlü ve uzun vadeli birlikteliklere sahibiz.

**Xylem'in hizmetleri hakkında daha fazla bilgi için [xylem.com](http://xylem.com) adresini ziyaret edin.**



Merkez

LOWARA S.r.l. Unipersonale

Via Lombardi 14

36075 Montecchio Maggiore - Vicenza - İtalya

Tel. (+39) 0444 707111 - Faks (+39) 0444 492166

e-posta: [lowara.mkt@xylem.com](mailto:lowara.mkt@xylem.com)

web: [www.lowara.com](http://www.lowara.com) - [www.completewatersystems.com](http://www.completewatersystems.com)

Lowara önceden bildirimde bulunmaksızın değişiklik yapma hakkını saklı tutar.  
LOWARA, Xylem Inc. firmasının ya da bir alt kuruluşunun ticari markasıdır.