

Yüksek verimli ısıtma pompası

Calio S Pro / Calio S BMS

Calio S için de geçerli

Tip Kitapçığı



Baskı

Tip Kitapçığı Calio S Pro / Calio S BMS

Tüm hakları saklıdır. Bu kitabın içeriği üreticinin izni olmadan dağıtılamaz, çoğaltılamaz, düzenlenemez veya üçüncü şahıslara verilemez.

Genel olarak şu husus geçerlidir: Teknik değişiklikler yapma hakkı saklıdır.

İçindekiler

Yapı tekniği: Isıtma	4
Isıtma devridaim pompaları düzenli	4
Calio S Pro / Calio S BMS	4
Ana uygulamalar.....	4
Nakil maddeleri	4
İşletim verileri	4
Yapı tasarımı.....	4
Adlandırma	6
Malzemeler	7
Ürün avantajları	7
Ürün bilgileri	7
Sertifikalar	7
Yerleşim uyarıları	8
Teknik Veriler	10
Motor diyagramı	10
Karakteristik eğrileri	11
Boyutlar	13
Montaj uyarıları.....	13
Teslimat kapsamı.....	13
Aksesuar.....	14

Yapı tekniği: Isıtma

Isıtma devridaim pompaları düzenli

Calio S Pro / Calio S BMS

i Calio S için de geçerli



Ana uygulamalar

- Isıtma tesisatları
- Havalandırma tesisatları
- Klimalar
- Sirkülasyon sistemleri
- 1 borulu sistemler ve 2 borulu sistemler
- Yerden ısıtmalar
- Kazan veya birincil devreler
- Depolama şarj devreleri
- Güneş enerjisi sistemleri
- Isı pompaları

Nakil maddeleri

- Şuna göre kalorifer suyu: VDI 2035%20 üzerindeki glikol işletim verilerini kontrol edin
- Saf, ince, aşındırıcı ve patlayıcı olmayan, gaz içermeyen, katı veya uzun lifli bileşenler içermeyen, mineral yağ bulunmayan nakil maddeleridir
- Maksimum 10 mm viskoziteye sahip nakil maddeleri^{2/s}

İşletim verileri

Tablo 1: İşletim özellikleri

Parametre		Değer	
		Calio S Pro	Calio S BMS
Nakil miktarı	Q [m³/h]	≤ 3,5	≤ 7
	Q [l/sn]	≤ 1,0	≤ 1,9
Nakil yüksekliği	H [m]	≤ 8	≤ 6
Nakil maddesi sıcaklığı ¹⁾	T [°C]	≥ +2	≥ -10
		≤ +95	≤ +110
Ortam sıcaklığı	T [°C]	≥ 0	≥ 0
		≤ +40	≤ +40
İşletim basıncı	p [bar]	≤ 10	≤ 10
Orta ses basınç seviyesi	[dB (A)]	≤ 30	≤ 45
Vida bağlantısı	G	1 - 2	1 1/2 - 2

Yapı tasarımı

Yapı türü

- Bakım gerektirmeyen, yüksek verimli (tıkama burcu olmayan) ıslak rotor pompa

Tahrik

- Fırçasız, kendinden soğutmalı, kademesiz fark basıncı ayarına sahip yüksek verimli kalıcı mıknatıslı senkron motor
- 1~230 V AC +/- %10
- Frekans 50 Hz/60 Hz
- Termal sınıf F
- Enerji verimliliği endeksi EVE ≤ 0,20
- Koruma türü IPX4D
- Girişim emisyonu EN 55014-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- Girişim dayanıklılığı EN 55014-2

Calio S Pro:

- Sıcaklık sınıfı TF 95

Calio S BMS:

- Sıcaklık sınıfı TF 110

Yatak

Calio S Pro:

- Seramik yatak

Calio S BMS:

- Nakil maddesi ile yağlanmış özel kayar yatak

Bağlantılar

- Vida bağlantısı

İşletim türleri

Calio S Pro:

- Sabit basınç kontrolü veya orantılı basınç kontrolüne sahip otomatik
- Nominal değer öngörüsü ile ayar işletimi

Calio S BMS:

¹ Terminal kutusu ve statorda kondens suyu oluşumunu önlemek için nakil maddesi sıcaklığının her zaman ortam sıcaklığına eşit ya da ortam sıcaklığından yüksek olması gerekir.

- Sabit basınç kontrolü veya orantılı basınç kontrolüne sahip otomatik
- Nominal değer öngörüsü ile ayar işletimi
- Eco-Mode

Otomatik fonksiyonlar

Calio S Pro:

- İşletim türüne bağlı olarak kademersiz devir sayısı uyarlaması
- Yumuşak başlatma (başlatma akımı sınırlaması)
- Bütünleşik tetikleme elektroniğine sahip motor tam koruma
- Gece düşüşü
- Dinamik kumanda (Dynamic Control) orantılı basınç kontrolü dp-v işletim türünde

Calio S BMS:

- İşletim türüne bağlı olarak kademersiz devir sayısı uyarlaması
- Yumuşak başlatma (başlatma akımı sınırlaması)
- Bütünleşik tetikleme elektroniğine sahip motor tam koruma
- Gece düşüşü
- Fark basıncı nominal değeri / devir sayısı harici bilgileriyle 0 – 10 V
- Uzaktan açma/kapatma
- Toplu arıza bildirimi
- Kendiliğinden hava tahliyesi fonksiyonu

Manuel fonksiyonlar

Calio S Pro:

- İşletim türlerinin ayarlanması
- Nakil yüksekliği nominal değerinin ayarlanması
- Devir kademesi ayarı
- Havalandırma fonksiyonu
- Tıkanıklık giderme olanağı

Calio S BMS:

- İşletim türlerinin ayarlanması
- Nakil yüksekliği nominal değerinin ayarlanması
- Devir kademesi ayarı

Bildirim fonksiyonları ve gösterge fonksiyonları

- Nakil miktarının, nakil yüksekliğinin ve elektrikle çekilen gücün alternatif göstergesi
- Ekranda hata göstergesi

Adlandırma

Örnek: Calio S Pro 25-40-130

Tablo 2: Adlandırmaya yönelik açıklama

Bilgi	Anlamı
Calio S Pro	Yapı serisi
25	Bağlantı
15	G 1
25	G 1 1/2
30	G 2
40	Nakil yüksekliği H ²⁾ [m]
40	Nakil yüksekliği × 10 Örnek: 4 m × 10 = 40
130	Yapı uzunluğu
130	130 mm
- ³⁾	Bkz. ölçüler (⇒ Sayfa 13)

Örnek: Calio S 25-40-130

Tablo 3: Adlandırmaya yönelik açıklama

Bilgi	Anlamı
Calio S	Yapı serisi
25	Bağlantı
15	G 1
25	G 1 1/2
30	G 2
40	Nakil yüksekliği H ⁴⁾ [m]
40	Nakil yüksekliği × 10 Örnek: 4 m × 10 = 40
130	Yapı uzunluğu
130	130 mm
- ³⁾	Bkz. ölçüler (⇒ Sayfa 13)

Örnek: Calio S 25-40 BMS

Tablo 4: Adlandırmaya yönelik açıklama

Bilgi	Anlamı
Calio S	Yapı serisi
25	Bağlantı
25	G 1 1/2
30	G 2
40	Nakil yüksekliği H ⁵⁾ [m]
40	Nakil yüksekliği H × 10 Örnek: 4 m × 10 = 40
BMS	Yapı Yönetim Sistemi İşlevi

²⁾ Nakil miktarı Q = 0 m³/sa

³⁾ Bilgi içermez.

⁴⁾ Nakil miktarı Q = 0 m³/sa

⁵⁾ Nakil miktarı Q = 0 m³/sa

Malzemeler

Tablo 5: Mevcut malzemelere genel bakış

Parça no.	Adlandırma	Malzeme	
		Calio S Pro	Calio S BMS
102	Helezon gövde	Dökme demir (EN-GJL-200), KTL kaplamalı	
210	Mil	Seramik	Paslanmaz çelik 1.4034
230	Dişli	Polieter sülfon (PES)	Cam elyafı plastik (PSU-GF30)
310	Yatak	Seramik	Seramik / kömür
360	Yatak plakası	Paslanmaz çelik 1.4301	
689	Isı yalıtım kovani	Polipropilen	
817	Yarıklı boru	Paslanmaz çelik 1.4301	

Çevreyle ve nakil maddesiyle teması bulunan gövde parçalarında cila ısıtma engelleyici malzemeler bulunmamaktadır.

Ürün avantajları

- Devir sayısı kontrolüne ilişkin yüksek verimli teknoloji sayesinde işletme giderlerinden maksimum tasarruf
- Maksimum enerji verimliliği sayesinde gelecek garantisi; ayrıca mevcut ErP 2015 gibi verimlilik yönetmeliklerinin yerine getirilmesi
- İşletim durumunun gösterilmesi için dahili ekran ve sembollerle bağlantılı kumanda elemanları sayesinde kullanım kolaylığı

Calio S Pro:

- Dynamic Control** ile verimli çalışma şekli
- Manuel müdahale olanakları ve entegre edilmiş koruma fonksiyonları sayesinde yüksek düzeyde kullanılabilirlik
- Kompakt boyutlar ve bağlantı soketi sayesinde kolay montaj

Calio S BMS:

- Entegre fonksiyonlar 0 - 10 V DC, uzaktan açma/kapatma ve toplu arıza bildirimi
- Orantılı basınç kontrolüne göre %40'ın üzerinde ek tasarruf için yeni Eco modu işletim türü

Ürün bilgileri

1907/2006 (REACH) sayılı direktif uyarınca ürün bilgileri

1907/2006 (REACH) sayılı, kimyasallarla ilgili Avrupa direktifi (AT) uyarınca bilgiler için bkz. <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

Sertifikalar

Tablo 6: Genel bakış

Marka	Geçerlilik:	Not
	Avrupa	EEL ≤ 0,20

Yerleşim uyarıları

Minimum besleme basıncı

Pompanın emme manşonundaki minimum besleme basıncı p_{min} , belirtilen nakil maddesi sıcaklığında T_{maks} kavitasyon seslerinin önlenmesini sağlar..

Belirtilen değerler, deniz seviyesinin üstünde 300 m'ye kadar geçerlidir. Kurulum yüksekliği >300 m ise 0,01 bar / 100 m ilave değer gereklidir.

Calio S Pro

Tablo 7: Nakil maddesi sıcaklığına T_{maks} bağlı olarak minimum besleme basıncı p_{min}

Nakil maddesi sıcaklığı [°C]	Minimum besleme basıncı [bar]
5 ila 75	0,05
76 ila 95	0,4

Calio S BMS

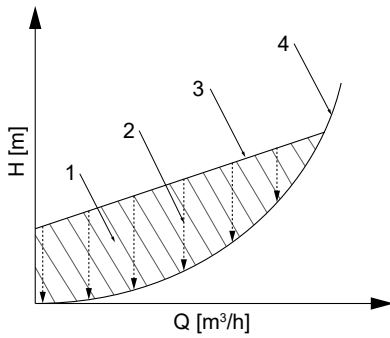
Tablo 8: Nakil maddesi sıcaklığına T_{maks} bağlı olarak minimum besleme basıncı p_{min}

Nakil maddesi sıcaklığı [°C]	Minimum besleme basıncı [bar]
≤ 80	0,5
81 ila 95	1,5
96 ila 110	2,5

Dinamik kumanda (Dynamic Control) açıklaması

 Sadece Calio S Pro için

Dinamik kumanda (2), seçilen ayar eğrisinin (3) minimum karakteristik eğrinin (4) üzerinde bulunduğu durumları⁶⁾ tespit eder. Kumanda, ayar eğrisini aşağı doğru kaydırır ve güç sarfiyatı otomatik olarak azalır. Yeterli beslemenin sağlanması için minimum karakteristik eğriye ulaşıldığında pompa agregası daha yüksek ayar eğrisine geçiş yapar. Binanın beslemesini etkilemeden enerji tüketimi azaltılır (1). Tesisat karakteristik eğrisi bilinmediğinde bile pompa agregası optimum şekilde işletilir ve termostat valflerindeki gürültü oluşumu azalır.

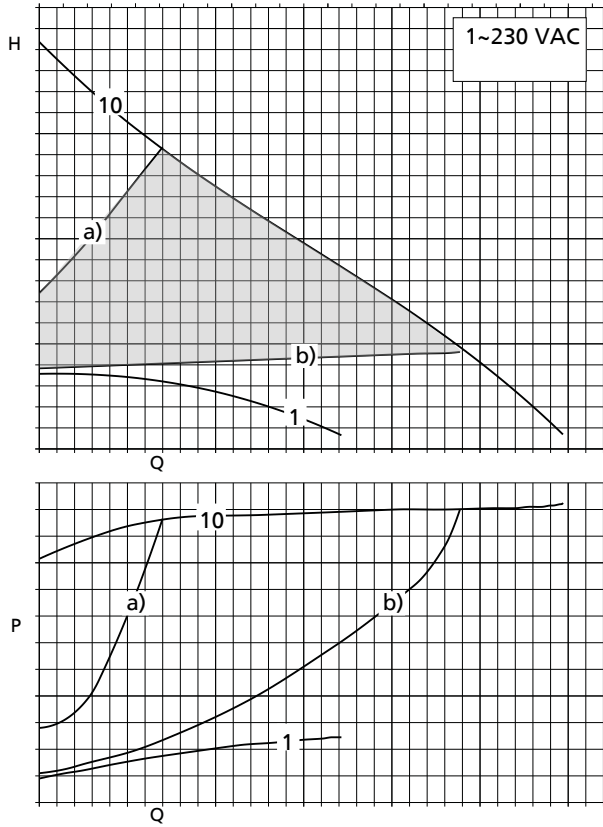


Şek. 1: Dinamik kumanda prensibi

1 Fazla enerji tüketimi	3 Ayar eğrisi
2 Dinamik kumanda	4 Minimum karakteristik eğri

⁶⁾ Termostat valfleri tam olarak açıldığında karakteristik eğri

Tanımlama çizgisi açıklaması



Şek. 2: Tasarım örneği

1	Minimum sabit devir işletimi
10	Maksimum sabit devir işletimi
	Ayar aralığı
a)	Maksimum nakil yüksekliğinde kontrol karakteristik eğrisi
b)	Minimum nakil yüksekliğinde kontrol karakteristik eğrisi

 Karakteristik eğri, a) ve b) arasında 0,1 m'lik adımlarda ayarlanabilir. Ayar, kumanda tuşları üzerinden gerçekleşir.

Teknik Veriler

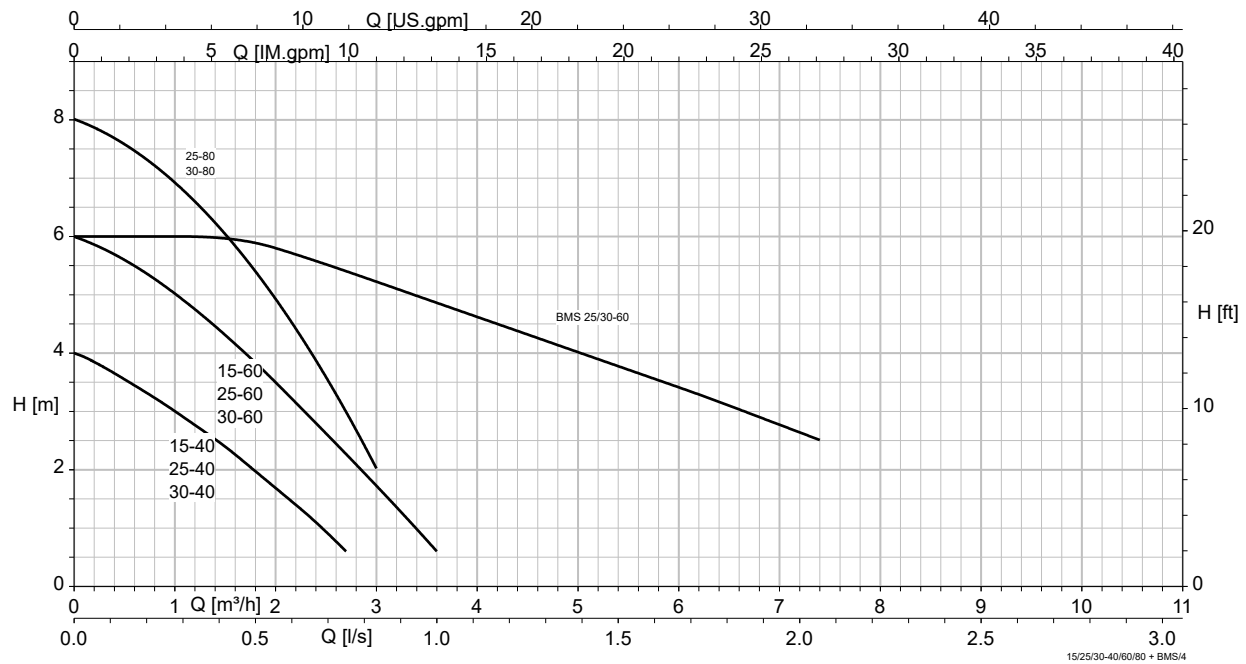
Calio S Pro / Calio S BMS

Tablo 9: Teknik veriler

Yapı büyüklüğü	Bağlantı		PN	n		P ₁	Motor koruması ⁷⁾	Bildirim kontakları ⁸⁾	I _N	Malz. no.	[kg]
	Boru hattı	Pompa	[bar]	min.	maks.	[W]			1~230 V AC, 50 / 60 Hz		
				[dk ⁻¹]	[dk ⁻¹]				[A]		
Calio S Pro											
15-40-130	R 1/2	G 1	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134987	2,7
15-60-130	R 1/2	G 1	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134988	2,7
25-40-130	R 1	G 1 1/2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134989	2,7
25-60-130	R 1	G 1 1/2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134990	2,7
25-40	R 1	G 1 1/2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134991	2,8
25-60	R 1	G 1 1/2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134992	2,8
25-80	R 1	G 1 1/2	10	1400	3900	6 - 60	✗	-	0,06 - 0,55	29134985	2,7
30-40	R 1 1/4	G 2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134993	2,9
30-60	R 1 1/4	G 2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134994	2,9
30-80	R 1 1/4	G 2	10	1400	3900	6 - 60	✗	-	0,06 - 0,55	29134986	2,7
Calio S BMS											
25-60	R 1	G 1 1/2	10	1000	3500	3,5 - 180	✗	✗	0,15 - 0,78	29134981	5,3
30-60	R 1 1/4	G 2	10	1000	3500	3,5 - 140	✗	✗	0,15 - 0,61	29134982	5,5

Motor diyagramı

Calio S Pro / Calio S BMS

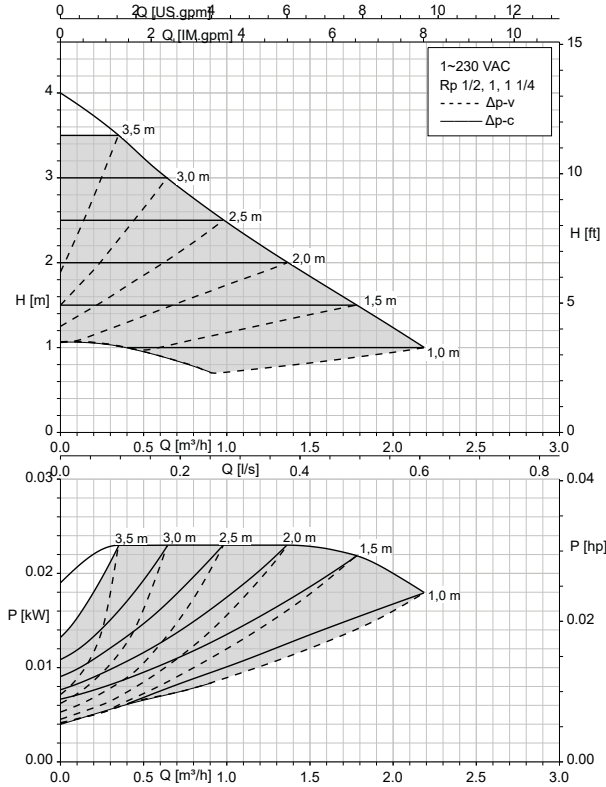


⁷⁾ Entegre motor koruması.

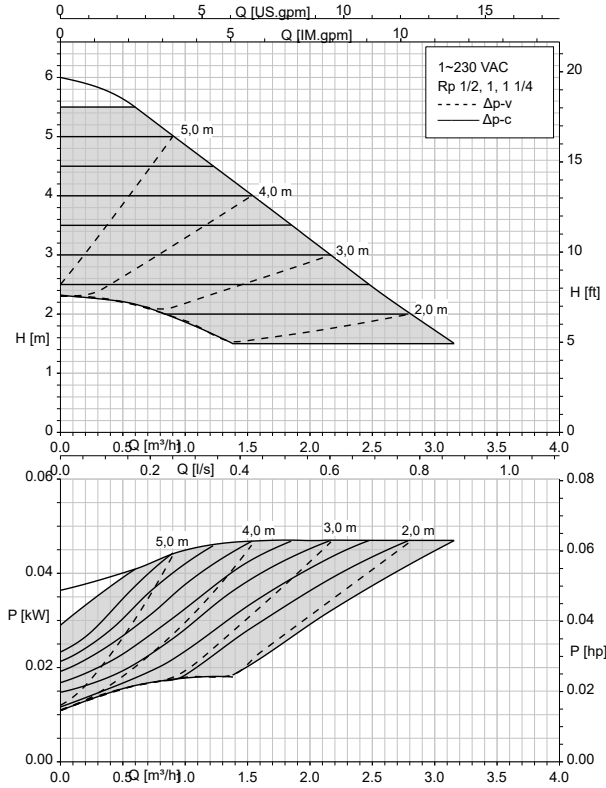
⁸⁾ 0 - 10 V giriş ve uzaktan açma/kapatma için toplu arıza bildirimi rölesi ve terminal çifti

Karakteristik eğrileri

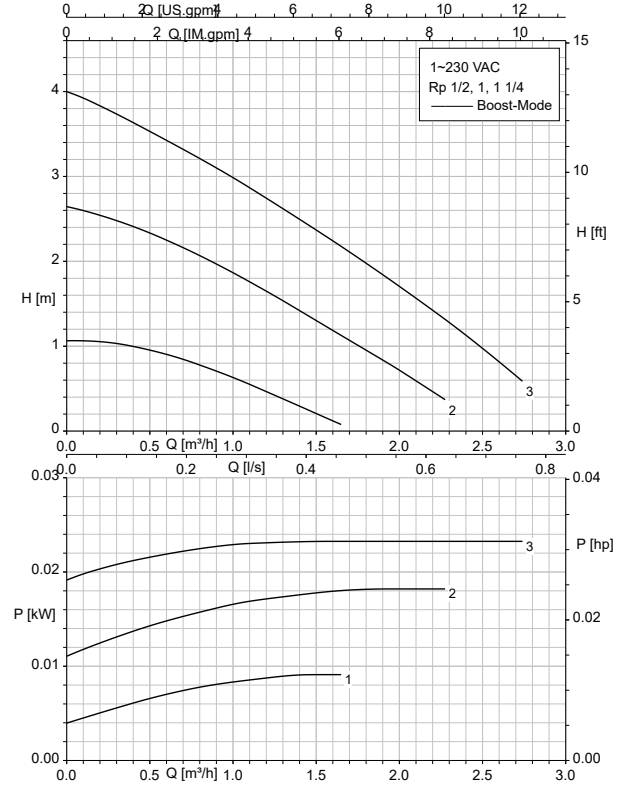
Calio S Pro 15/25/30-40 Δp_v , Δp_c



Calio S Pro 15/25/30-60 Δp_v , Δp_c

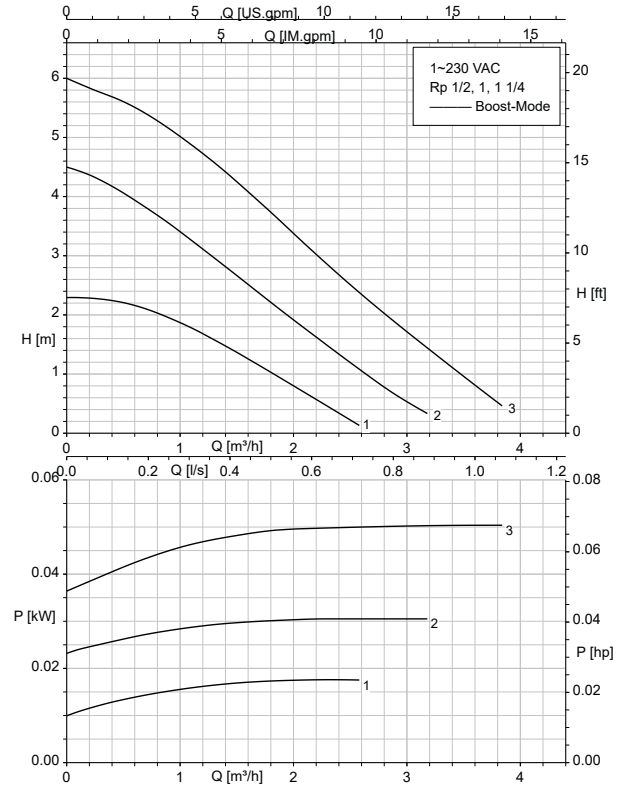


Calio S Pro 15/25/30-40 ayar işletimi



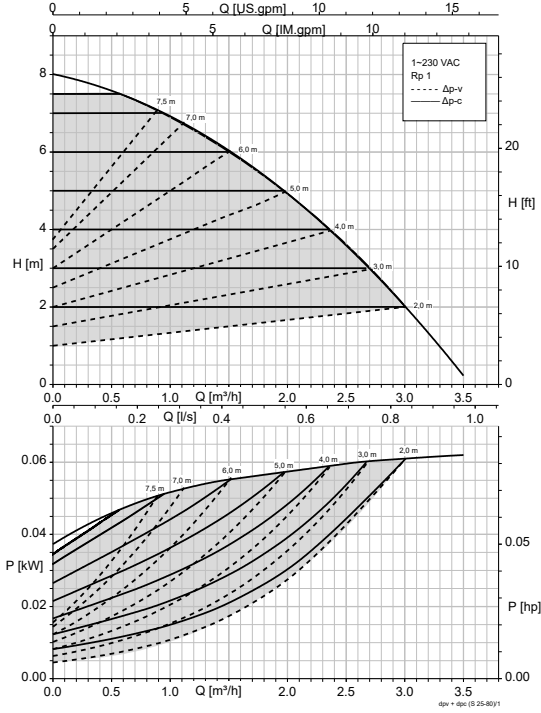
Şek. 3: 1, 2, 3 = Devir sayısı kademesi 1, 2, 3

Calio S Pro 15/25/30-60 ayar işletimi

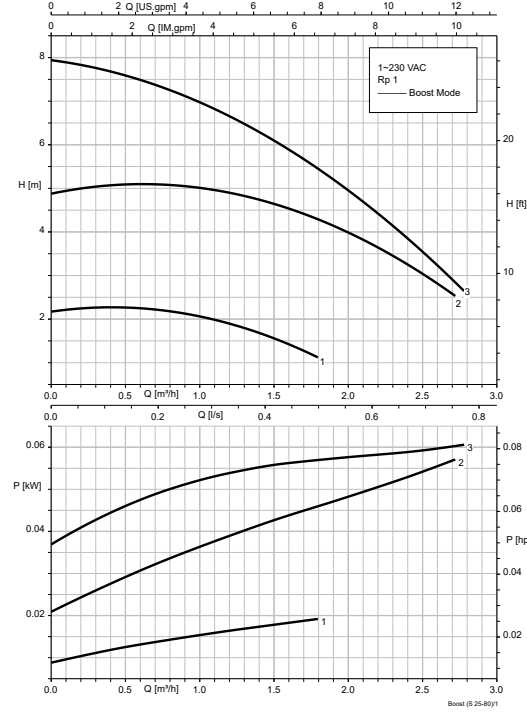


Şek. 4: 1, 2, 3 = Devir sayısı kademesi 1, 2, 3

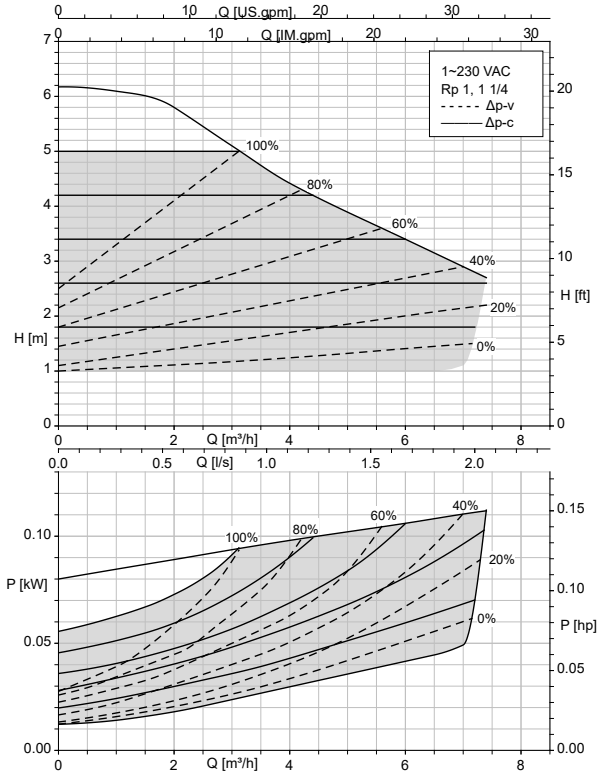
Calio S Pro 25/30-80 Δp_v , Δp_c



Calio S Pro 25/30-80 ayar işletimi

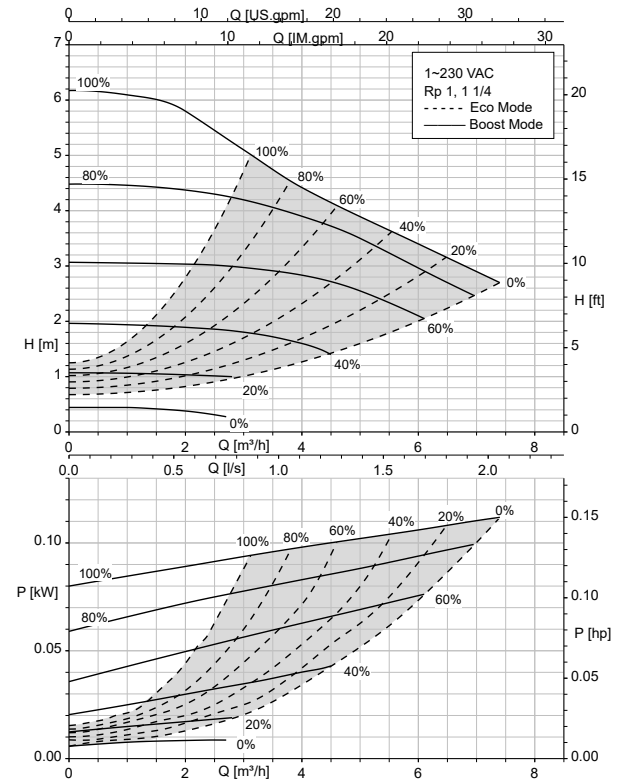


Calio S BMS 25/30-60 Δp_v , Δp_c



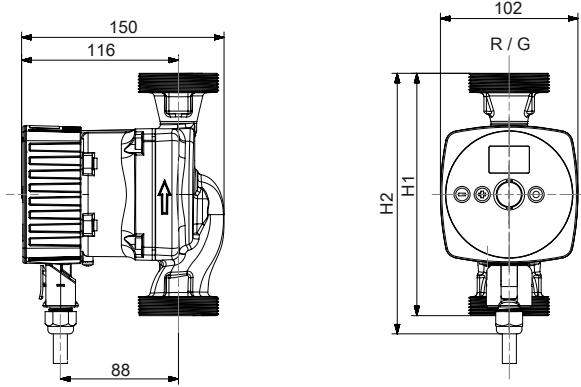
Şek. 5: 1, 2, 3 = Devir sayısı kademesi 1, 2, 3

Calio S BMS 25/30-60 ayar işletimi, Eco-Mode

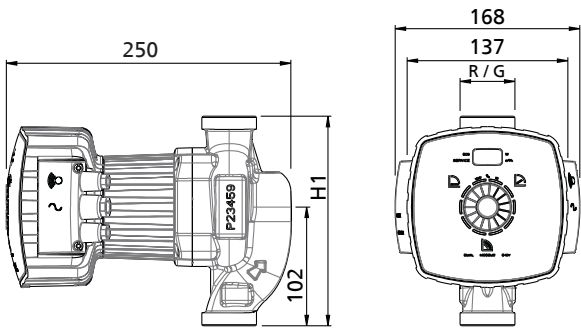


Boyutlar

Calio S Pro / Calio S BMS



Şek. 6: Calio S Pro [mm] ölçüleri



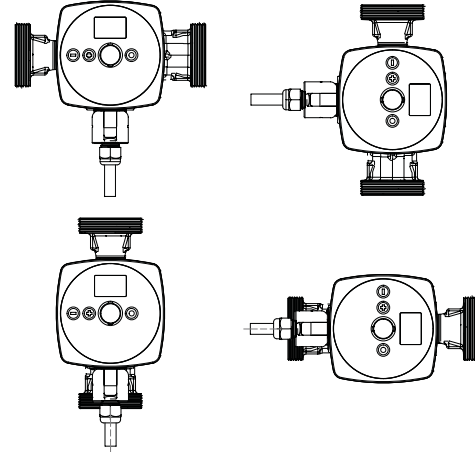
Şek. 7: Calio S BMS [mm] ölçüleri

Tablo 10: Ölçüler

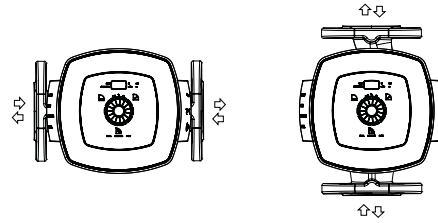
Yapı büyüklüğü	Bağlantı		H1	H2
	R	G	[mm]	[mm]
Calio S Pro				
15-40-130	1/2	1	130	170
15-60-130	1/2	1	130	170
25-40-130	1	1 1/2	130	170
25-60-130	1	1 1/2	130	170
25-40	1	1 1/2	180	200
25-60	1	1 1/2	180	200
25-80	1	1 1/2	180	200
30-40	1 1/4	2	180	200
30-60	1 1/4	2	180	200
30-80	1 1/4	2	180	200
Calio S BMS				
25-60	1	1 1/2	180	-
30-60	1 1/4	2	180	-

Montaj uyarıları

İzin verilen montaj konumları



Şek. 8: İzin verilen Calio S Pro montaj konumları



Şek. 9: İzin verilen Calio S BMS montaj konumları

Teslimat kapsamı

Modele bağlı olarak aşağıdakiler de teslimat kapsamına dahil olabilir:

- Pompa agregası
- Contalar
- Düz ve açılı soket gövdesine sahip elektrikli bağlantı soketi⁹⁾
- İki parçalı ısı yalıtım kovanı (sadece ≥ 180 mm montaj uzunluğunda)
- Kullanım ve montaj kılavuzu

⁹ Sadece Calio S için

Aksesuar

Cıvatalar

Tablo 11: Cıvatalar

	Adlandırma	Malz. no.	[kg]
	2 parça pompa cıvatası G 1 1/2 rakor somunu ve Rp 1 iç dişli bulunan ek parça, çelik G 1 1/2 dış dişlisi/Rp 1 boru bağlantısı bulunan pompalar için	19075561	0,2
	2 parça pompa cıvatası G 2 somunu ve iç dişli bulunan ek parça Rp 1 1/4 ile, çelik G 2 dış dişlisi/Rp 1 1/4 boru bağlantısı bulunan pompalar için	19075562	0,2

Elektrik aksesuarları

Tablo 12: Elektronik aksesuarlar

	Adlandırma	Malz. no.	[kg]
	Calio S Pro / CalioTherm S Pro için düz bağlantı soketi ve açılı soket	01908056	0,1



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com