



Yüksek verimli ısıtma pompası

Calio Pro

Tip Kitapçığı



Baskı

Tip Kitapçığı Calio Pro

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

Isıtma	4
Isıtma devridaim pompaları düzenli	4
Calio Pro	4
Ana uygulamalar	4
Nakil maddeleri	4
İşletim verileri	4
Yapı tasarımı	4
Adlandırma	5
Malzemeler	5
Ürün avantajları	5
Ürün bilgileri	5
Yerleşim uyarıları	7
Teknik Veriler	9
Motor diyagramı	10
Karakteristik eğrileri	11
Boyutlar	24
Montaj uyarıları	25
Teslimat kapsamı	25
Aksesuar	26

Isıtma

Isıtma devridaim pompaları düzenli

Calio Pro



Ana uygulamalar

- Isıtma, havalandırma, klima, soğutma sistemleri ve 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
- Viskozitesi daha yüksek maddeler (1:1 karışım oranına kadar su-glikol karışımı)

İşletim verileri

Tablo 1: İşletim özellikleri

Parametre	Değer
Nakil miktarı	Q [m³/sa] ≤ 24
	Q [l/sn] ≤ 6,7
Nakil yüksekliği	H [m] ≤ 12
Nakil maddesi sıcaklığı	T [°C] ≥ -10
	≤ +110
Ortam sıcaklığı	T [°C] ≥ 0
	≤ +40 ¹⁾
İşletim basıncı	p [bar] ≤ 16
Basınç kademesi	PN [bar] 6/10/16

Parametre	Değer
Orta ses basınç seviyesi	[dB (A)] < 40
Vida bağlantısı	G 1 1/2 - 2
Flanş bağlantısı	DN 32 - 65

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
- Koruma türü IPX4D
- Termal sınıf F
- Sıcaklık sınıfı TF 110
- Enerji verimliliği endeksi $EEL \leq 0,20^{2)}$
- Girişim emisyonu EN 55014-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- Girişim dayanıklılığı EN 55014-2

Yatak

- Nakil maddesi ile yağlanan özel kayar yatak

Bağlantılar

- Vida bağlantısı veya flanş bağlantısı

İşletim türleri

- Sabit basınç kontrolü
- Orantılı basınç kontrolü
- Dinamik kumanda (Dynamic Control)
- 3 devir sayısı kademesi bulunan ayar işletimi

Otomatik fonksiyonlar

- İşletim türüne bağlı olarak kademesiz devir sayısı uyarlaması
- Çift pompalı işletim
- Tıkanıklık giderme fonksiyonu
- Pompa gövdesinin kendiliğinden hava tahliyesi fonksiyonu
- Yumuşak başlatma
- Bütünleşik tetikleme elektroniğine sahip motor tam koruma

Manuel fonksiyonlar

- İşletim türlerinin ayarlanması
- Nakil yüksekliği nominal değerinin ayarlanması
- Devir kademesi ayarı
- Rotor bölmesinin havalandırma fonksiyonu
- Kullanıcı arayüzünü kilitleme

1 Nakil maddesi sıcaklığı 90°C'den yüksek olduğunda ortam sıcaklığı $\leq +30^{\circ}\text{C}$

2 En verimli devridaim pompaları için referans değeri: $EEL \leq 0,20$

Bildirim fonksiyonları ve gösterge fonksiyonları

- Ayarlanan nakil yüksekliğinin görüntülenmesi
- Devir sayısı kademesinin görüntülenmesi
- Pompa agregası durumunun görüntülenmesi (işletimde / devre dışı)
- Ekrandaki hata kodu göstergesi
- Toplu arıza bildirimi (potansiyelsiz konvertör kontağı)

Adlandırma**Örnek: Calio Pro 25-40****Tablo 2:** Adlandırmaya yönelik açıklama

Bilgi	Anlam
Calio Pro	Yapı serisi
	₃
	Tekli pompa
	Z
	Çift pompa
25	Bağlantı
	25
	G 1 1/2
	30
	G 2
	32
	DN 32
	40
	DN 40
	50
	DN 50
	65
	DN 65
40	Nakil yüksekliği H ⁽⁴⁾ [m]
	40
	Nakil yüksekliği × 10
	Örnek: 4 m × 10 = 40

Malzemeler**Tablo 3:** Mevcut malzemelere genel bakış

Parça no.	Adlandırma	Malzeme
102	Helezon gövde	KTL kaplamalı dökme demir (EN-GJL-200)
210	Mil	Paslanmaz çelik 1.4034
230	Dişli	Cam elyafı ile takviye edilmiş plastik (P1 ≤ 400 W: PSU-GF30, P1 > 400 W: PPS-GF40)
310	Yatak	Seramik / kömür
689	Isı yalıtım kovanları	Polipropilen
817	Yarıklı boru	Cam elyafı ile takviye edilmiş plastik (PPS-GF40)

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

Ürün avantajları

- Dynamic Control** ile devir sayısı kontrolü ve verimli işletim türü ile bağlantılı olarak yüksek verimli teknoloji sayesinde işletme giderlerinden maksimum tasarruf
- Maksimum enerji verimliliği sayesinde gelecek garantisi; ayrıca güncel verimlilik yönetmeliklerini yerine getirme
- Her şey dahil konseptiyle yatırım ve işletime alma giderlerinden tasarruf
- İşletim durumunun gösterilmesi için dahili ekran ve sembollerle bağlantılı kumanda elemanları sayesinde kullanım kolaylığı
- Çift pompalı işletim ve entegre koruma fonksiyonları sayesinde yüksek düzeyde kullanılabilirlik

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>.

3 Bilgi içermez

4 Nakil miktarı Q = 0 m³/sa

AB Veri Yasası (2023/2854) veri kullanımı ve veri erişimi**Tablo 4:** Kapsama dahil olan cihaz verileri

Veri türü	Format	Kapsam	Sürekli oluşturma/ Gerçek zamanlı oluşturma	Veri kaydı (makale 3, 2c)		Kayıt süresi
(Mak. 3, 2a)	(Mak. 3, 2a)	(Mak. 3, 2a)	(Mak. 3, 2b)	Cihaz	Remote sunucu	(Mak. 3, 2c)
Toplu arıza bildirimi	Potansiyelsiz konvertör kantağı: NC / NO / C terminalleri	Konvertör kantağının devre durumu (ON/OFF, NO/ NC)	Evet	Evet	Hayır	Anlık değeri

Veri erişimi (Mak. 3, 2d)

Toplanan verilere erişim yetkili kullanıcılar için aşağıdaki yollarla mümkündür:

- Cihaza kayıtlı veriler
 - **Erişim:** Cihaza kaydedilen verilere potansiyelsiz kontak üzerinden toplu arıza bildirimi olarak erişilebilir.

Bağılı hizmetler (ör. KSB ServiceTool ve KSB FlowManager) için AB Veri Yasası'nın bilgi verme yükümlülüğü ile ilgili koşullar ayrı bir belgede belirtilir. Burada sadece bağılı ürünlerin verileri gösterilir.

Yerleşim uyarıları

Minimum besleme basıncı

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

Verilen değerler, ortam basıncına dayanarak verilen bağıl basınçlardır ve deniz seviyesinden 300 m yükseğe kadar geçerlidir. 300 m'nin üzerindeki kurulum yüksekliklerinde 0,01 bar / 100 m ilave değer gereklidir.

Tablo 5: 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

İzin verilen nakil maddesi sıcaklığı

Tablo 6: Nakil maddesinin sıcaklık sınırları

İzin verilen nakil maddesi sıcaklığı	Değer
Maksimum	+110°C
Minimum	-10 °C

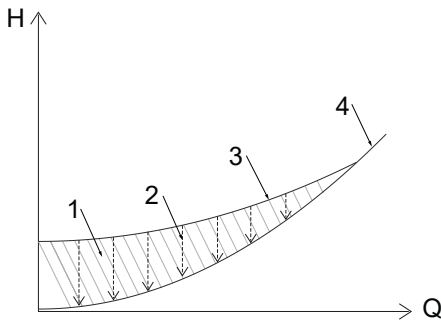
İzin verilen ortam sıcaklığı

Tablo 7: Nakil maddesi sıcaklığına bağlı olarak izin verilen ortam sıcaklıkları

Nakil maddesi sıcaklığı [°C]	İzin verilen ortam sıcaklığı [°C]
≤ +90	+40
≤ +110	+30

Dinamik kumanda (Dynamic Control) açıklaması

Dinamik kumanda (2), seçilen ayar eğrisinin (3) minimum karakteristik eğrinin⁵⁾ (4) üzerinde bulunduğu durumları 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.

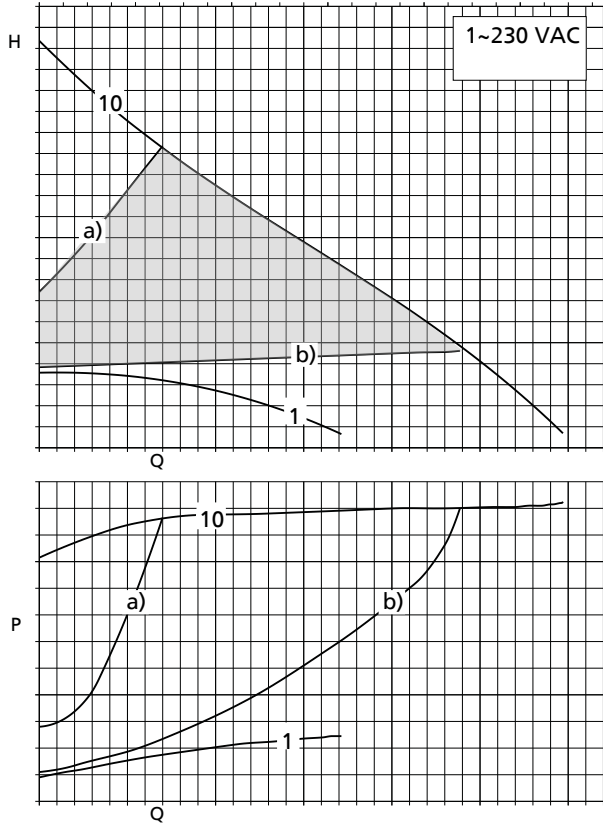


Şek. 1: Dinamik kumanda prensibi

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

⁵ 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

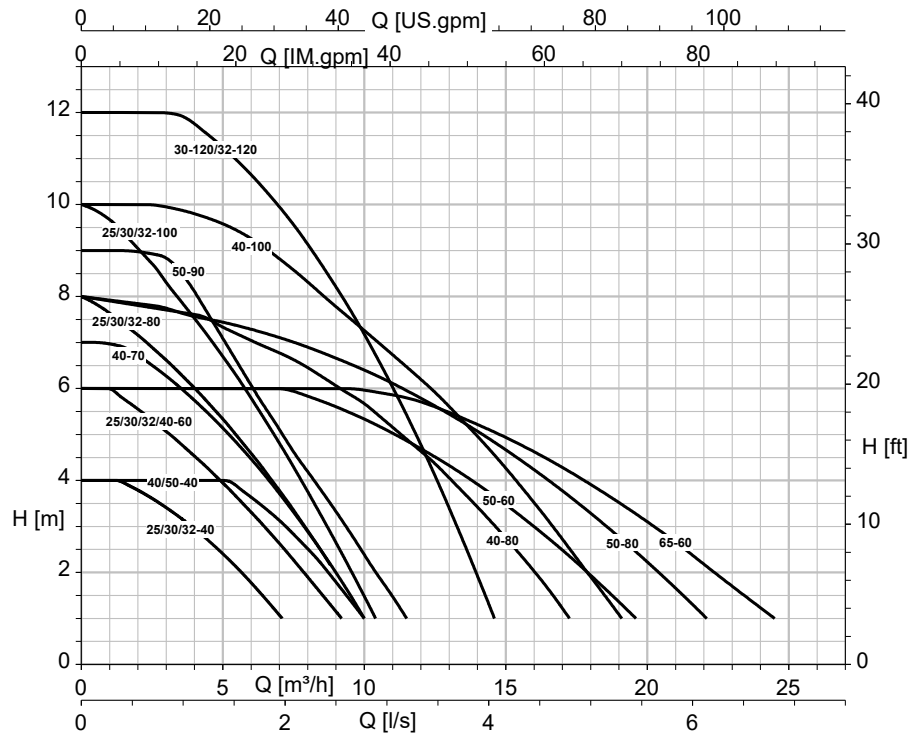
 Karakteristik eğri, a) ve b) arasında 0,1 m'lik adımlarda ayarlanabilir. Ayar, kumanda tuşları üzerinden gerçekleşir.

Teknik Veriler
Calio Pro
Tablo 8: Teknik veriler

Yapı büyüklüğü	Bağlantı		PN	n		P ₁	I _N	Malz. no.	[kg]
	Boru hattı	Pompa	[bar]	Min.	Maks.	[W]	1~230 V AC: 50 Hz/60 Hz		
				[dk ⁻¹]	[dk ⁻¹]		[A]		
25-40	R 3/4, R 1 ⁽⁶⁾	G 1 1/2	6/10/16	1000	3200	7 - 80	0,15 - 0,80	29135107	5,38
25-60	R 3/4, R 1 ⁽⁶⁾	G 1 1/2	6/10/16	1000	3700	7 - 125	0,15 - 1,00	29135108	5,38
25-80	R 3/4, R 1 ⁽⁶⁾	G 1 1/2	6/10/16	1000	4200	7 - 165	0,15 - 1,00	29135116	5,38
25-100	R 3/4, R 1 ⁽⁶⁾	G 1 1/2	6/10/16	1000	4700	7 - 185	0,15 - 1,05	29135117	5,68
30-40	R 1 1/4 ⁽⁶⁾	G 2	6/10/16	1000	3100	7 - 70	0,15 - 0,70	29135109	5,58
30-60	R 1 1/4 ⁽⁶⁾	G 2	6/10/16	1000	3700	7 - 120	0,15 - 1,00	29135110	5,58
30-80	R 1 1/4 ⁽⁶⁾	G 2	6/10/16	1000	4200	7 - 160	0,15 - 1,05	29135118	5,58
30-100	R 1 1/4 ⁽⁶⁾	G 2	6/10/16	1000	4600	7 - 185	0,15 - 1,05	29135119	5,88
30-120	R 1 1/4 ⁽⁶⁾	G 2	6/10/16	1000	4100	8 - 340	0,15 - 1,50	29135125	6,52
32-40	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	3100	7 - 70	0,15 - 0,70	29135111	8,74
32-60	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	3700	7 - 110	0,15 - 1,00	29135112	8,74
32-80	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4100	7 - 155	0,15 - 1,05	29135120	8,74
32-100	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4600	7 - 180	0,15 - 1,05	29135121	9,04
32-120	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4000	8 - 310	0,15 - 1,40	29135126	9,68
40-40	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3300	7 - 95	0,15 - 0,90	29135113	8,76
40-60	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3800	7 - 110	0,15 - 1,05	29135114	8,76
40-70	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	4100	7 - 135	0,15 - 1,05	29135122	8,76
40-80	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3700	8 - 290	0,15 - 1,40	29135127	11,55
40-90	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	4700	7 - 195	0,15 - 1,05	29135123	9,06
40-100	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	4100	8 - 390	0,15 - 1,85	29135128	11,55
50-40	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3300	7 - 130	0,15 - 1,05	29135115	9,98
50-60	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3400	8 - 270	0,15 - 1,25	29135129	12,93
50-80	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3800	8 - 330	0,15 - 1,50	29135130	12,93
50-90	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	4800	7 - 175	0,15 - 1,05	29135124	10,28
65-60	DN 65	DN 65	6/10/16	1000	3200	8 - 370	0,15 - 1,80	29135131	17,62

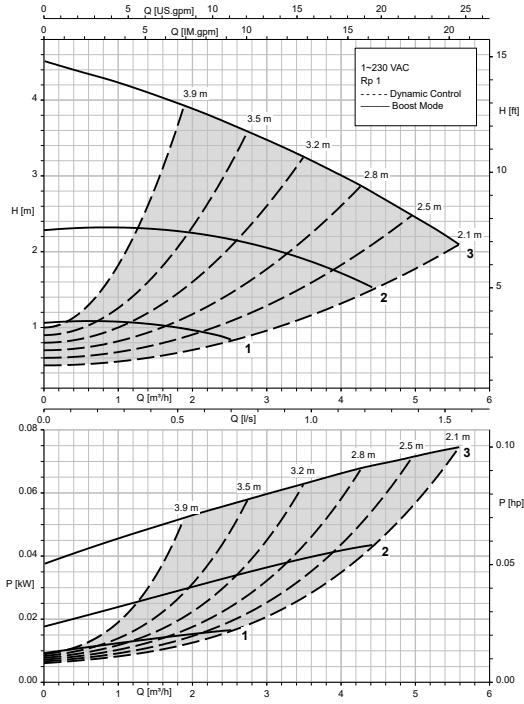
Motor diyagramı

Calio Pro

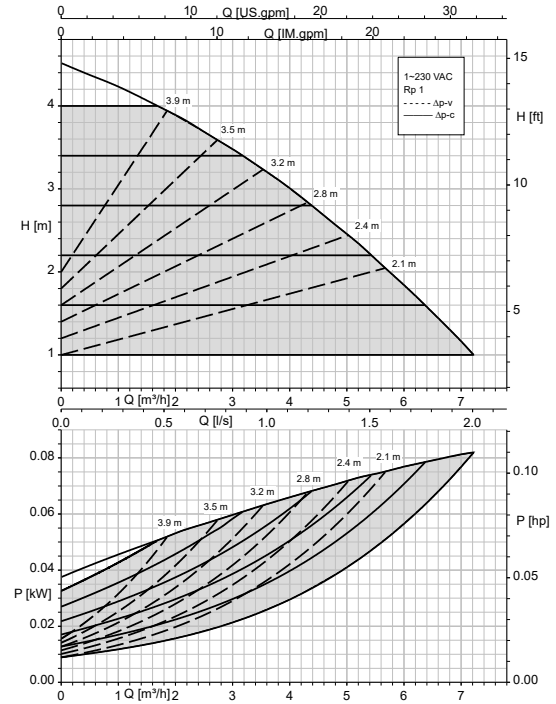


Karakteristik eğrileri

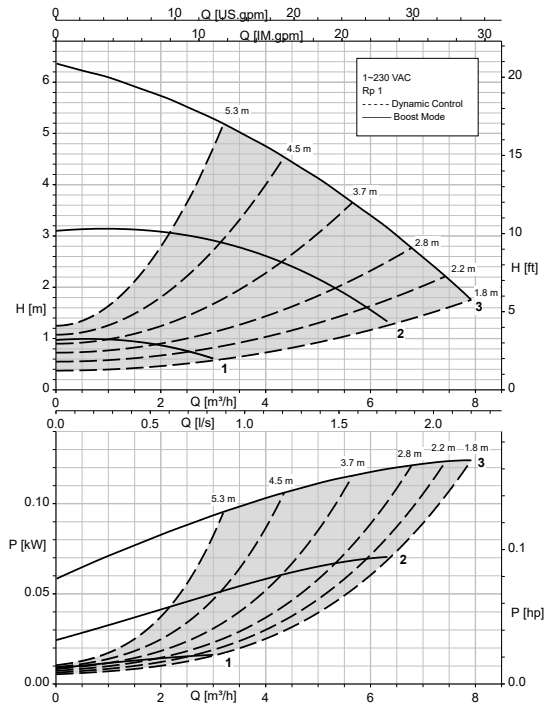
Calio Pro 25-40 ayar işletimi, dinamik kumanda



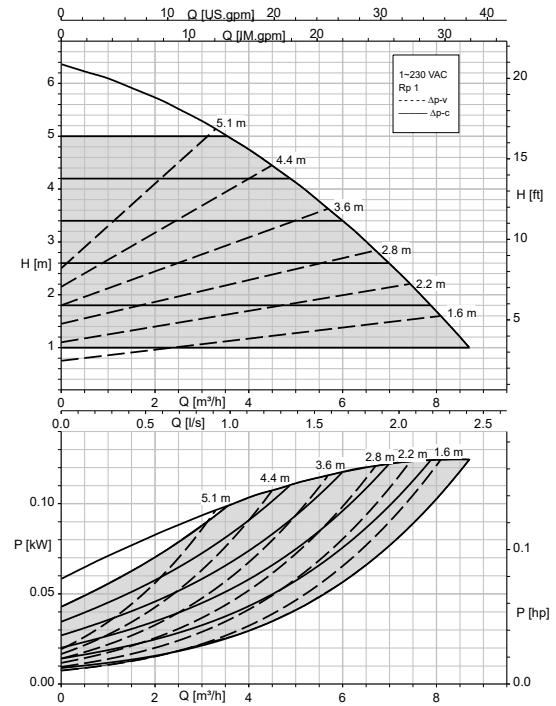
Calio Pro 25-40 Δp_v , Δp_c



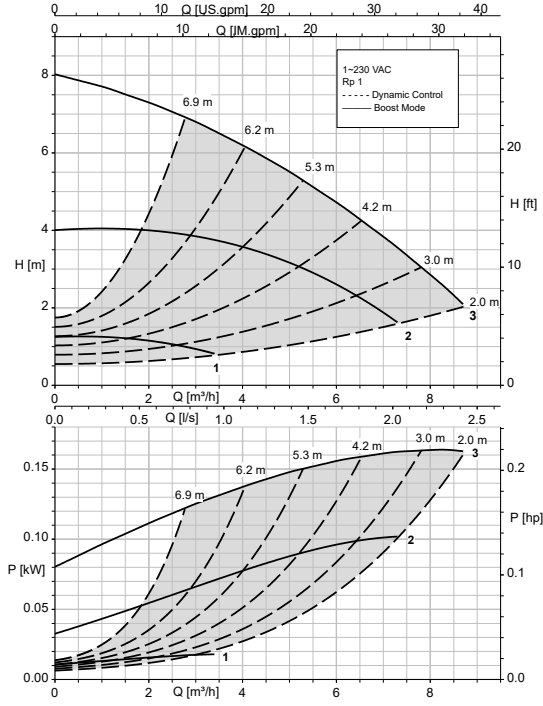
Calio Pro 25-60 ayar işletimi, dinamik kumanda



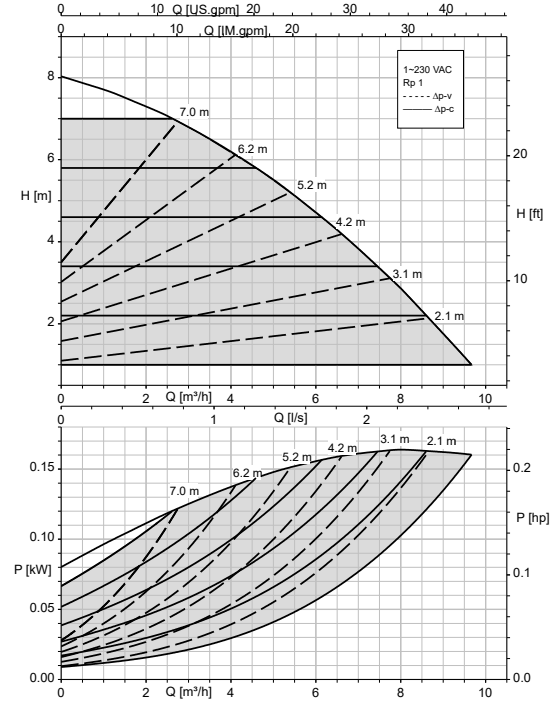
Calio Pro 25-60 Δp_v , Δp_c



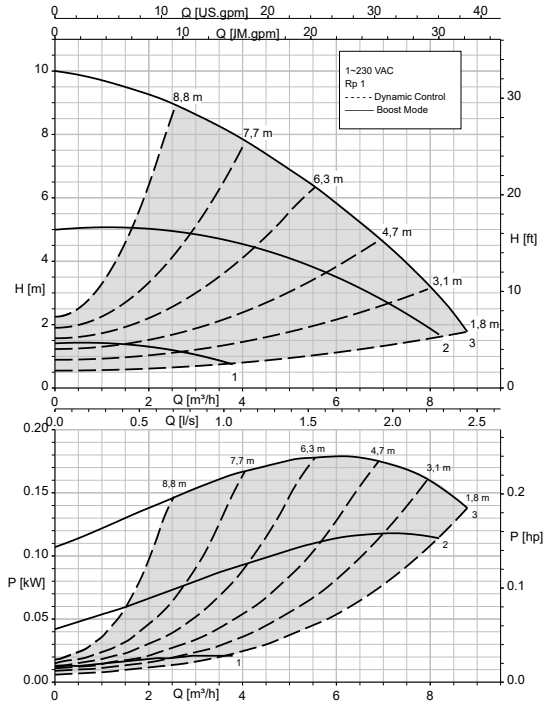
Calio Pro 25-80 ayar işletimi, dinamik kumanda



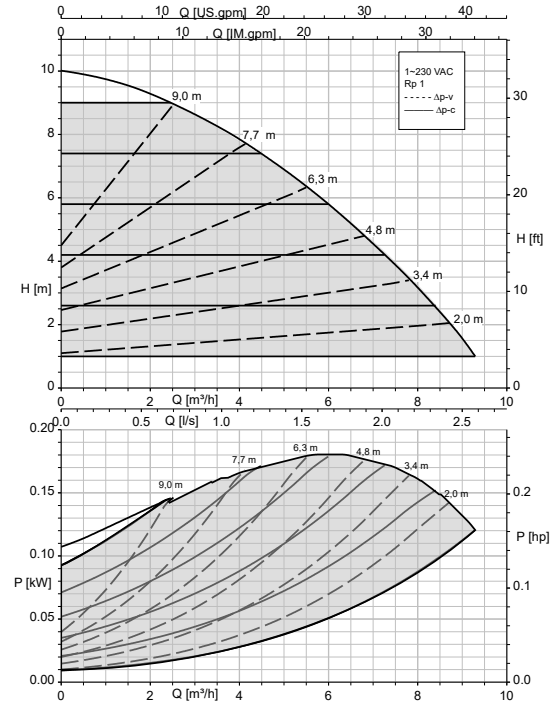
Calio Pro 25-80 Δp_v , Δp_c



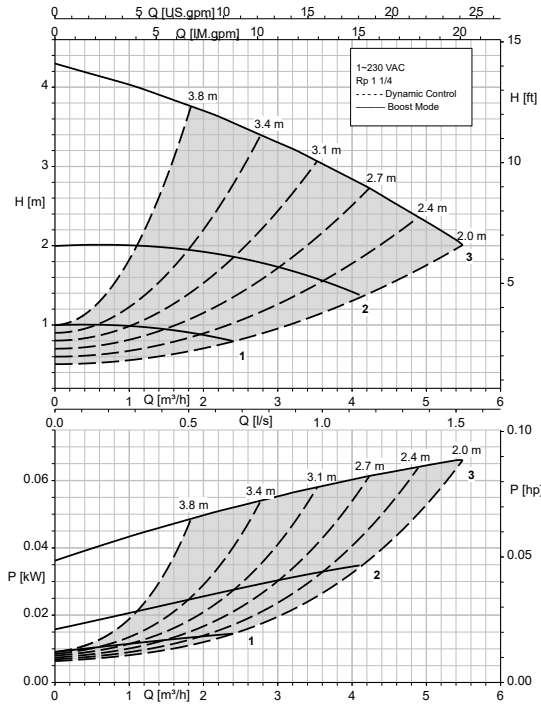
Calio Pro 25-100 ayar işletimi, dinamik kumanda



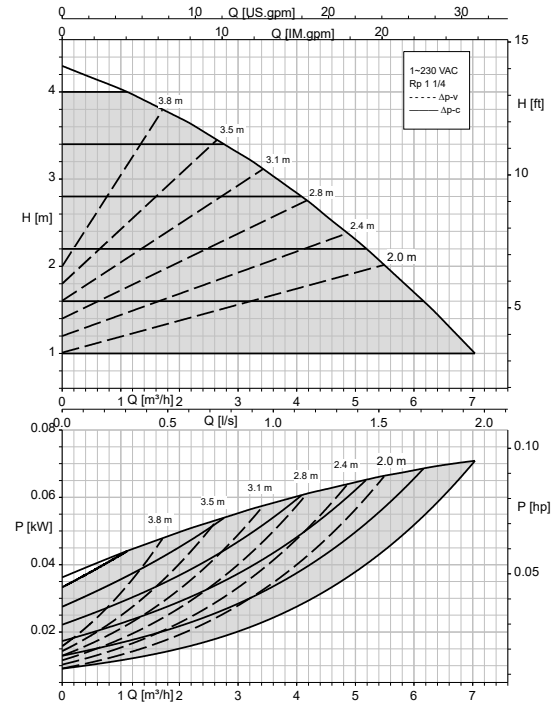
Calio Pro 25-100 Δp_v , Δp_c



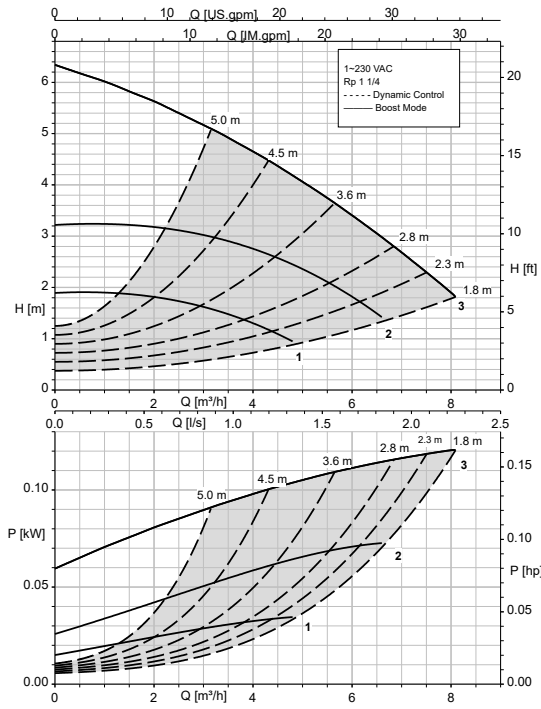
Calio Pro 30-40 ayar işletimi, dinamik kumanda



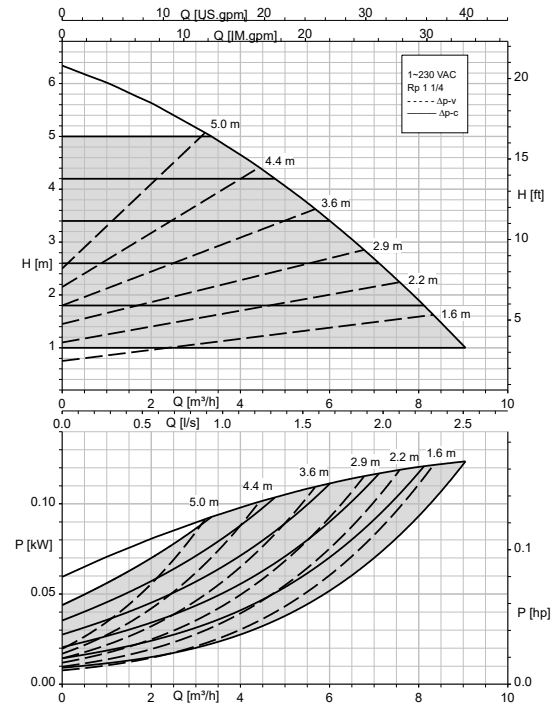
Calio Pro 30-40 Δp_v , Δp_c



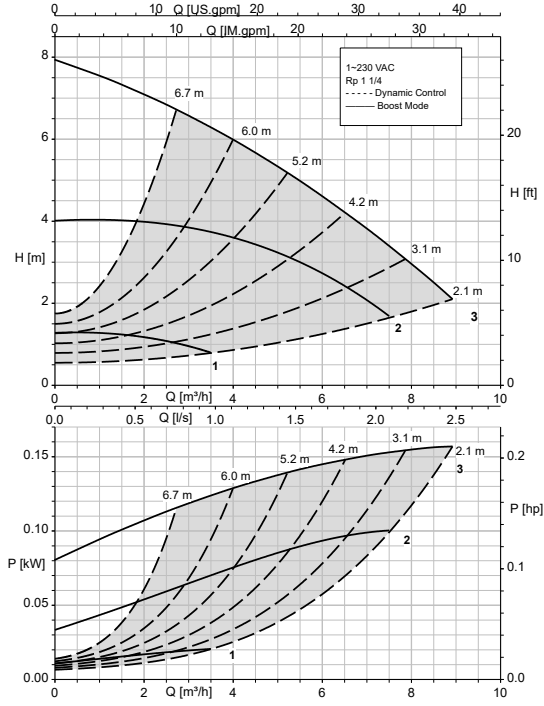
Calio Pro 30-60 ayar işletimi, dinamik kumanda



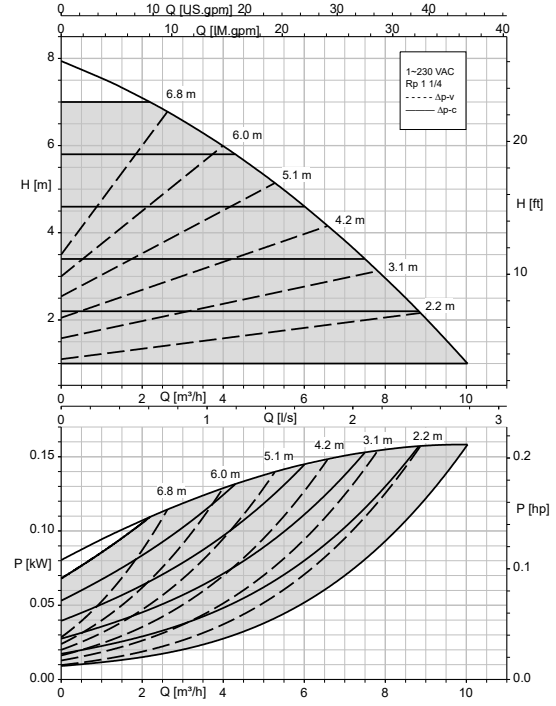
Calio Pro 30-60 Δp_v , Δp_c



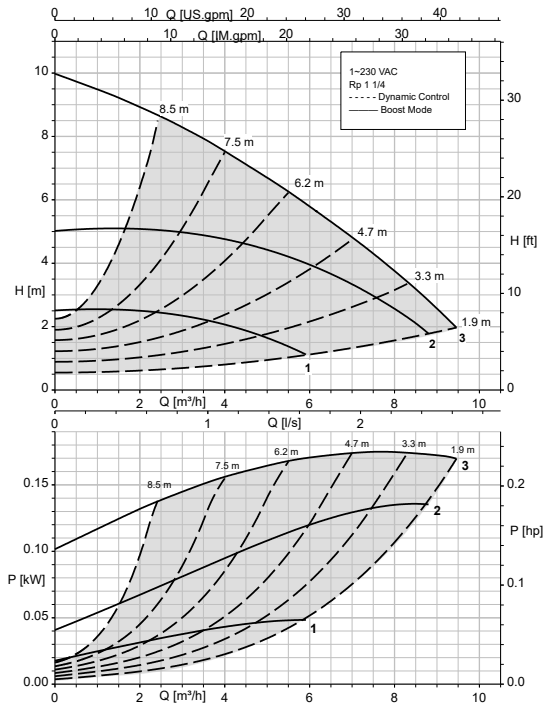
Calio Pro 30-80 ayar işletimi, dinamik kumanda



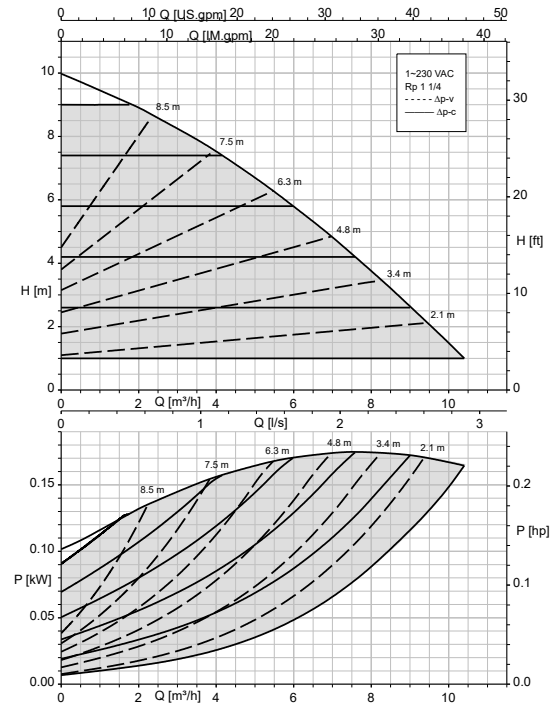
Calio Pro 30-80 Δp_v , Δp_c



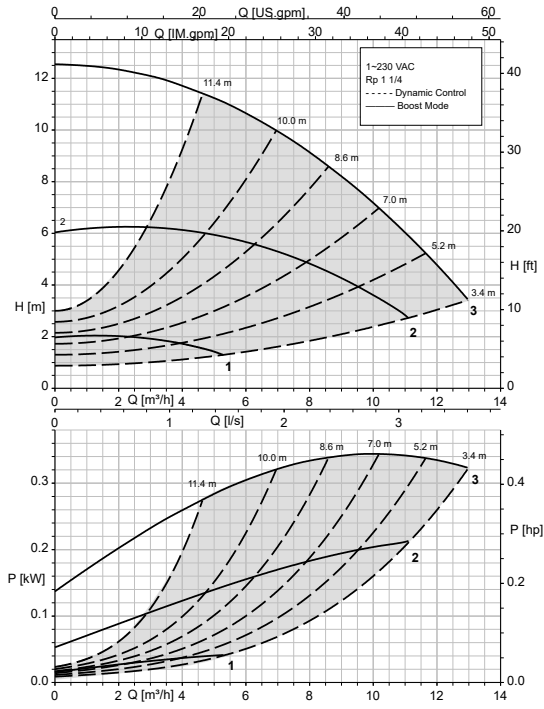
Calio Pro 30-100 ayar işletimi, dinamik kumanda



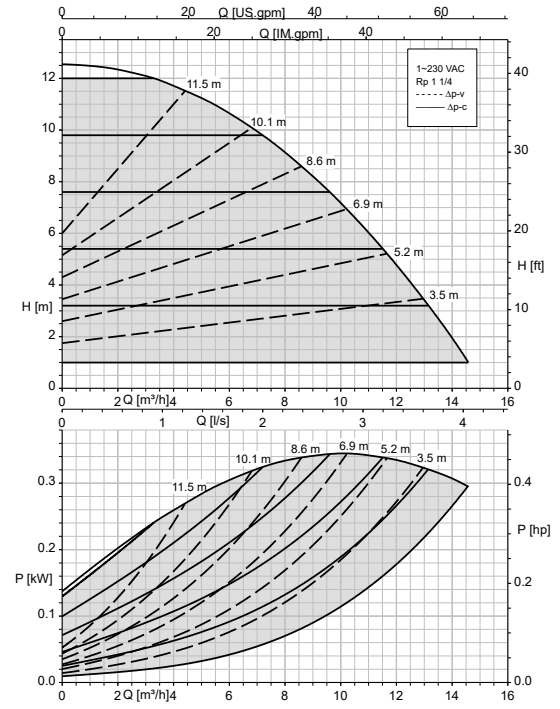
Calio Pro 30-100 Δp_v , Δp_c



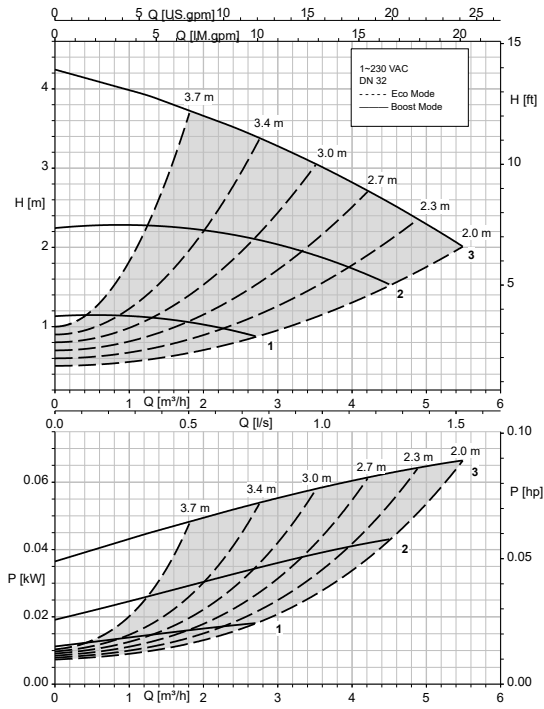
Calio Pro 30-120 ayar işletimi, dinamik kumanda



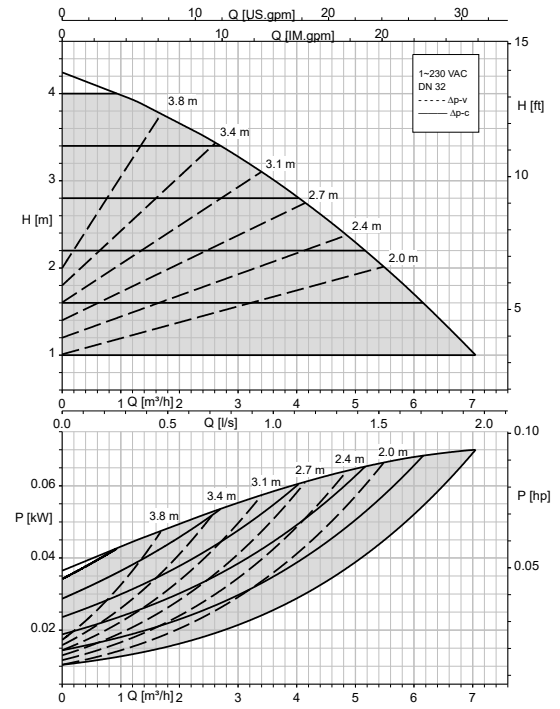
Calio Pro 30-120 Δp_v , Δp_c



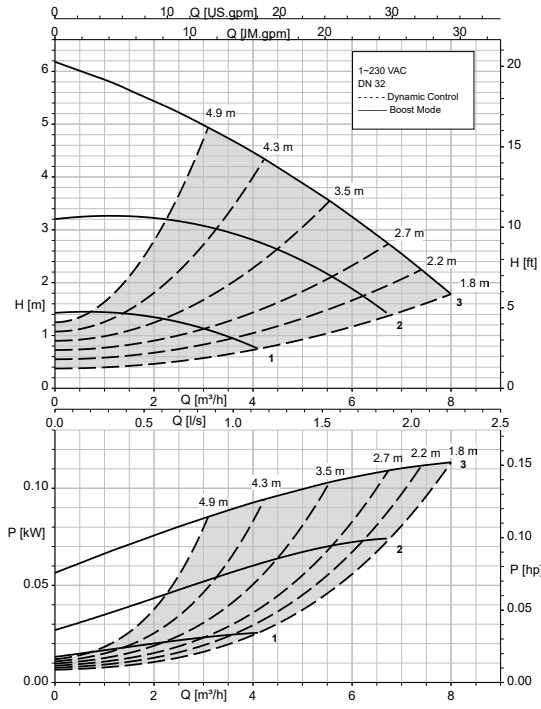
Calio Pro 32-40 ayar işletimi, dinamik kumanda



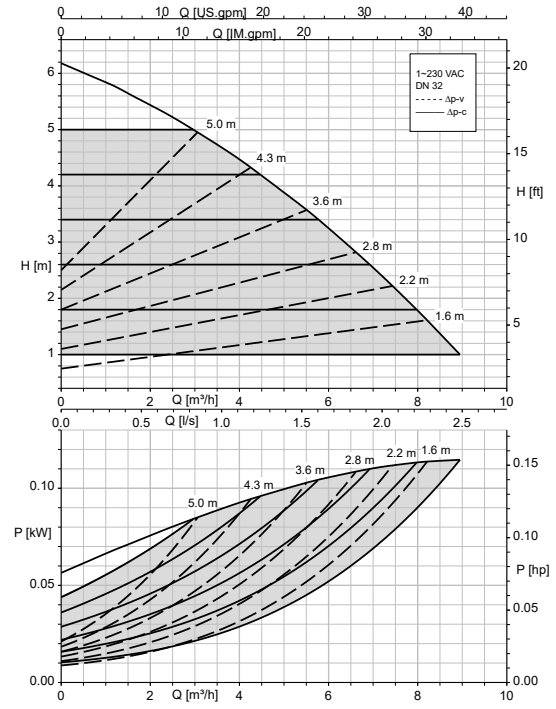
Calio Pro 32-40 Δp_v , Δp_c



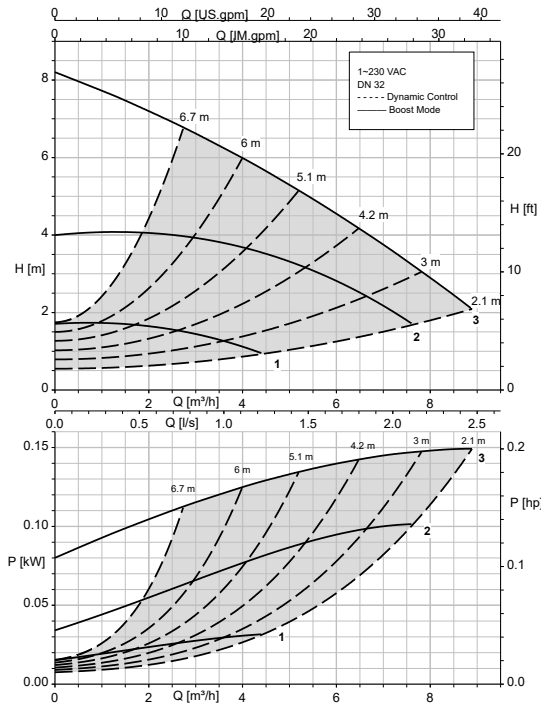
Calio Pro 32-60 ayar işletimi, dinamik kumanda



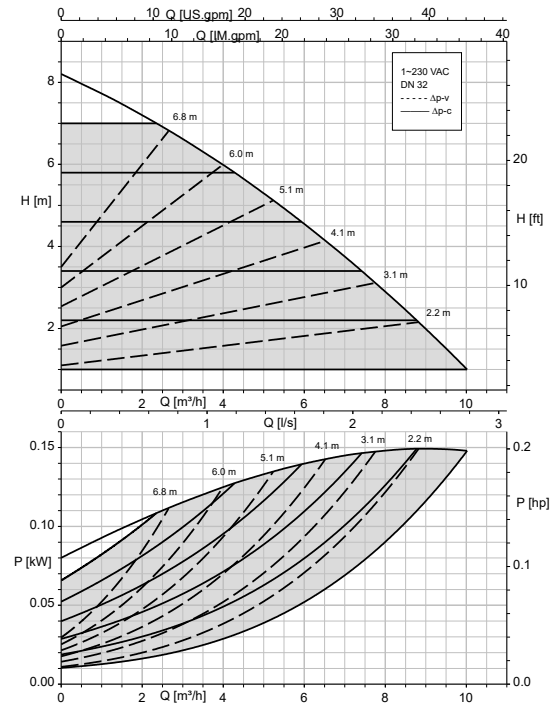
Calio Pro 32-60 Δp_v , Δp_c



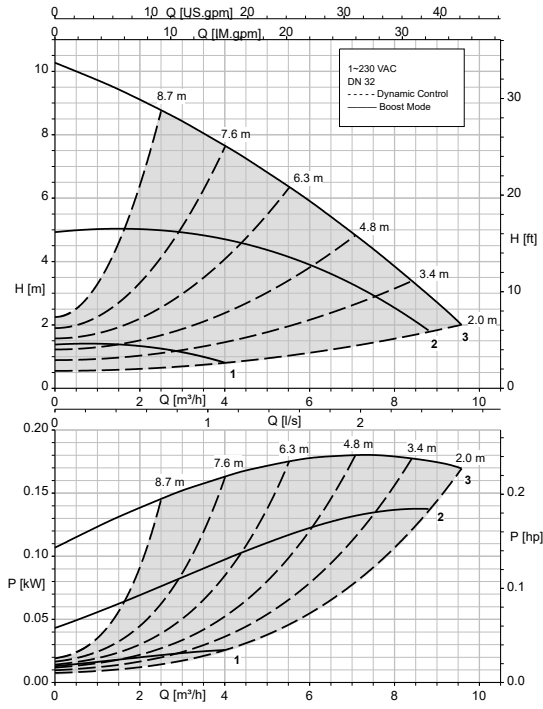
Calio Pro 32-80 ayar işletimi, dinamik kumanda



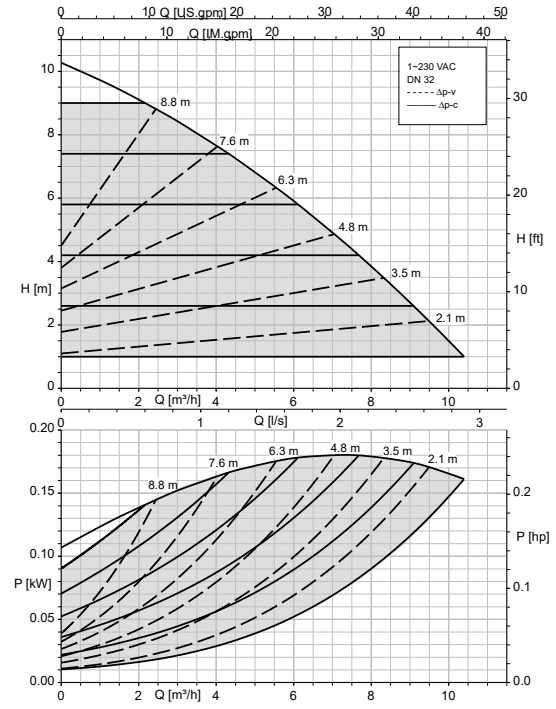
Calio Pro 32-80 Δp_v , Δp_c



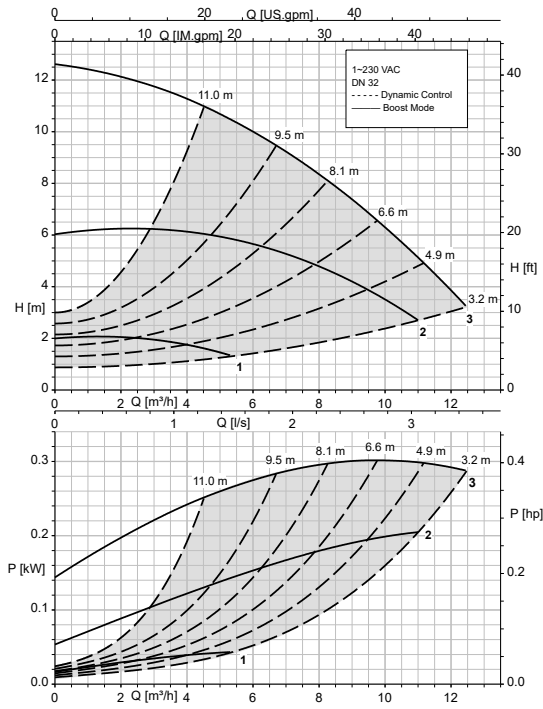
Calio Pro 32-100 ayar işletimi, dinamik kumanda



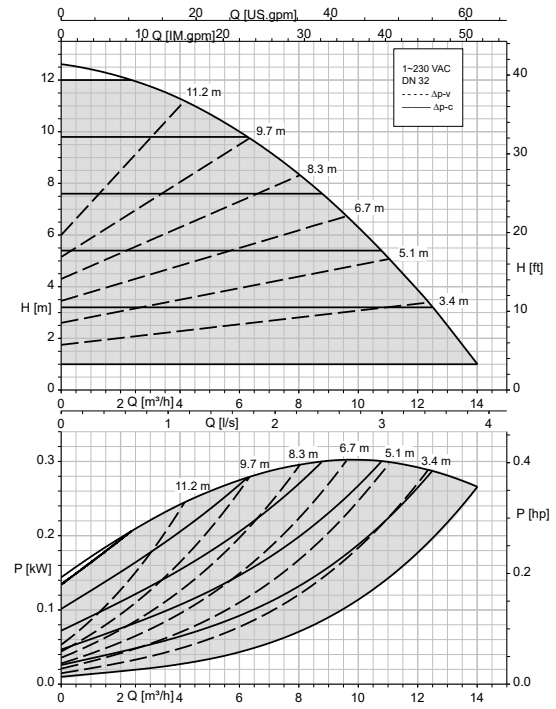
Calio Pro 32-100 Δp_v , Δp_c



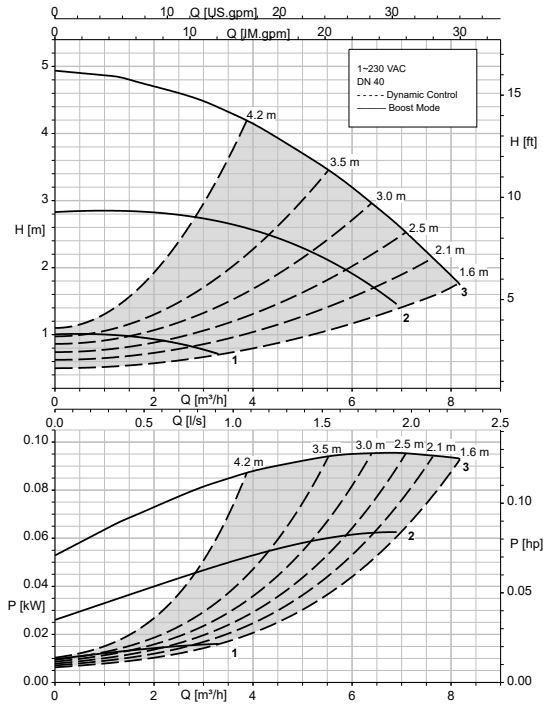
Calio Pro 32-120 ayar işletimi, dinamik kumanda



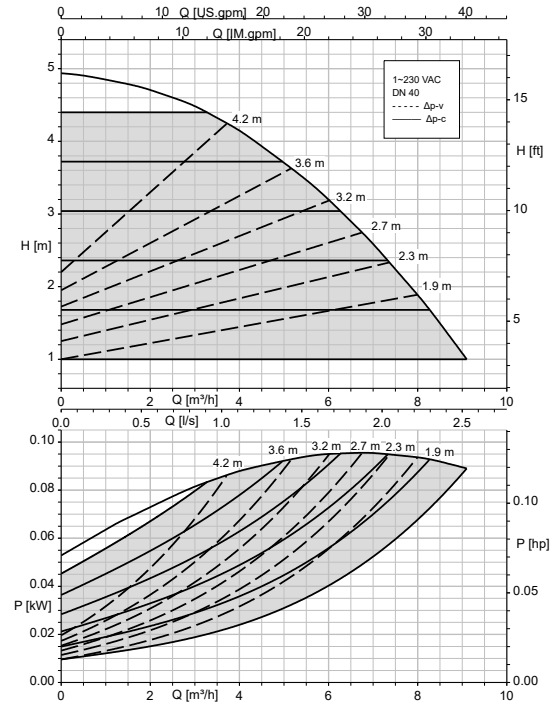
Calio Pro 32-120 Δp_v , Δp_c



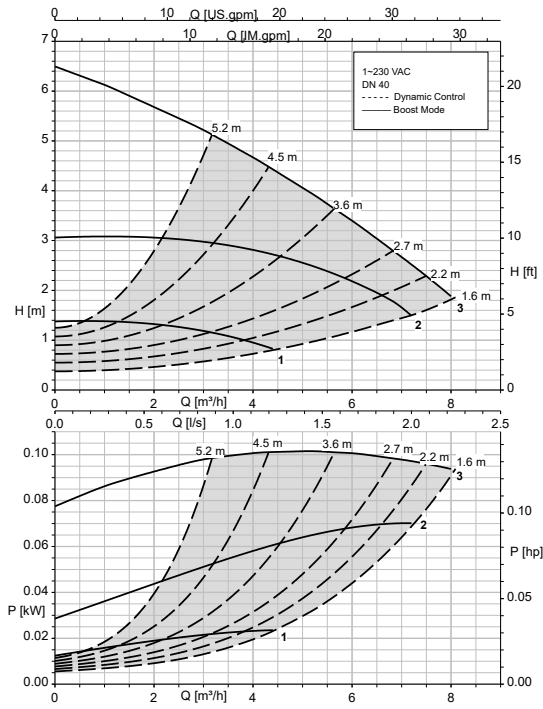
Calio Pro 40-40 ayar işletimi, dinamik kumanda



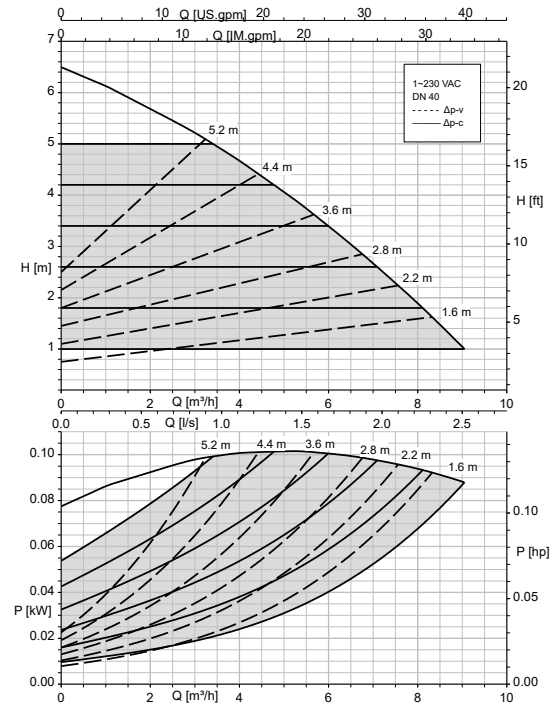
Calio Pro 40-40 Δp_v , Δp_c



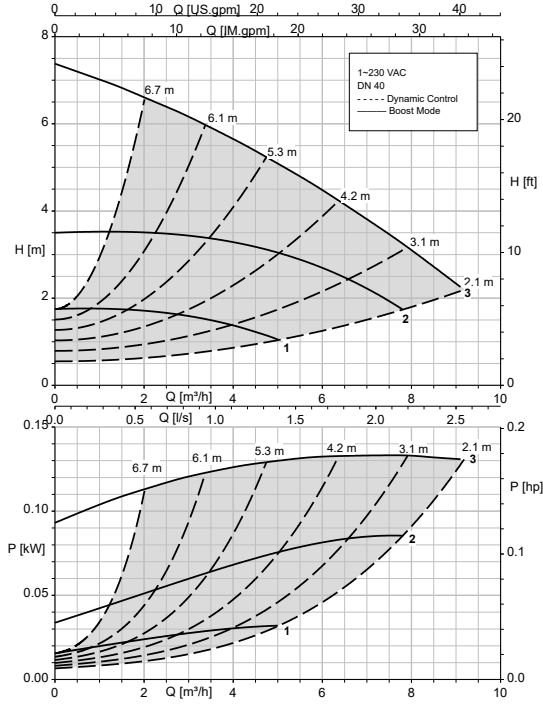
Calio Pro 40-60 ayar işletimi, dinamik kumanda



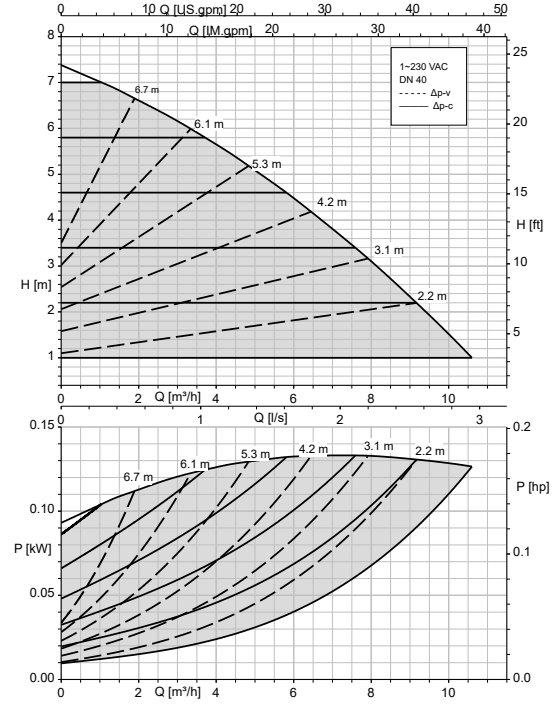
Calio Pro 40-60 Δp_v , Δp_c



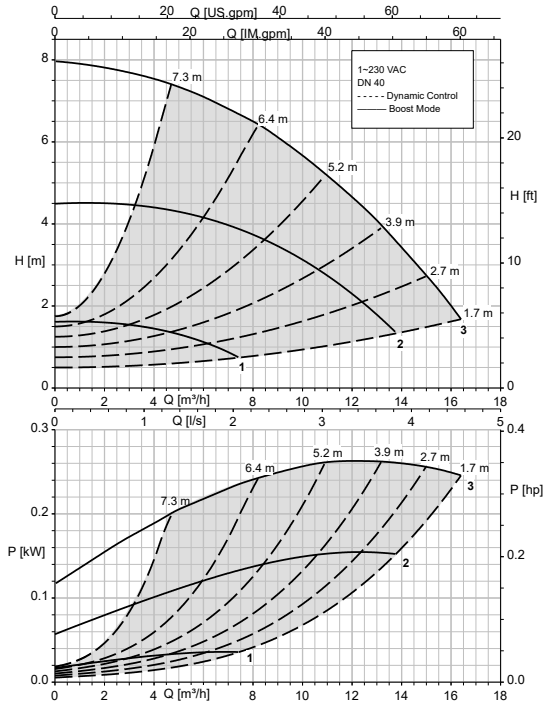
Calio Pro 40-70 ayar işletimi, dinamik kumanda



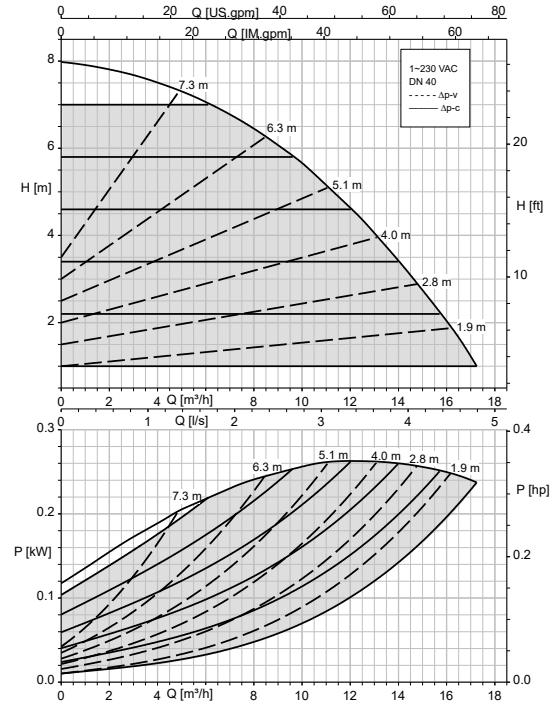
Calio Pro 40-70 Δp_v , Δp_c



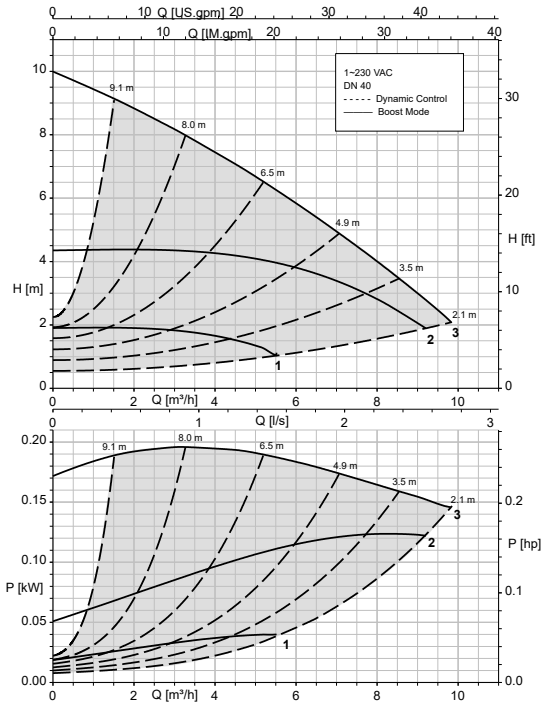
Calio Pro 40-80 ayar işletimi, dinamik kumanda



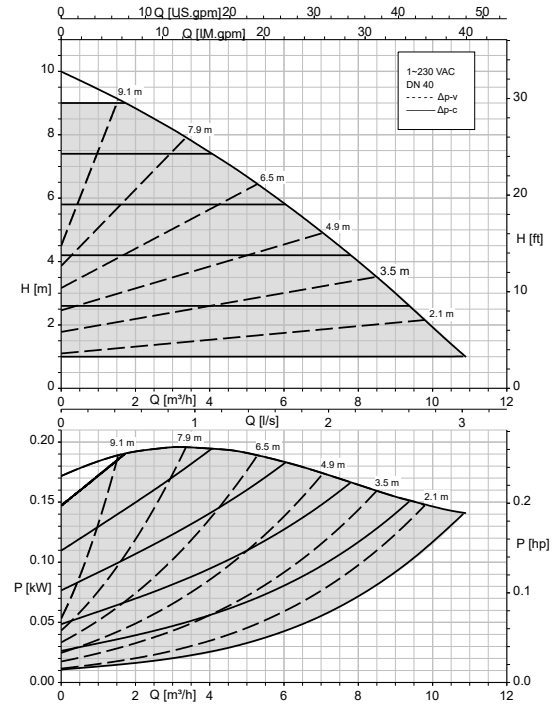
Calio Pro 40-80 Δp_v , Δp_c



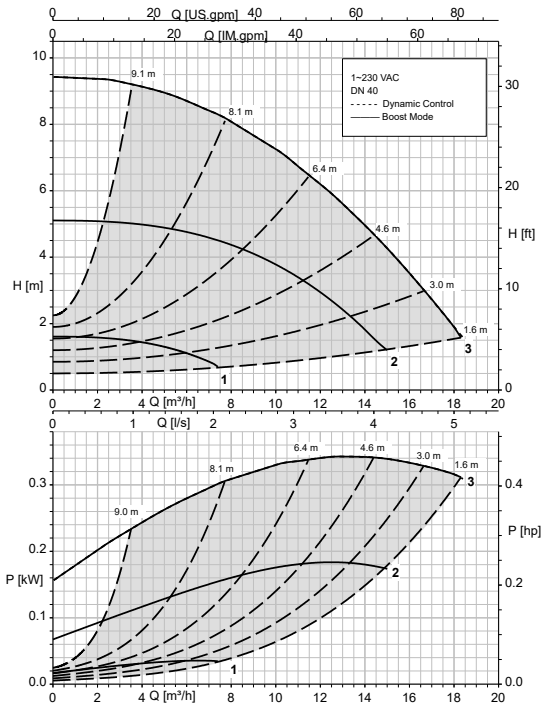
Calio Pro 40-90 ayar işletimi, dinamik kumanda



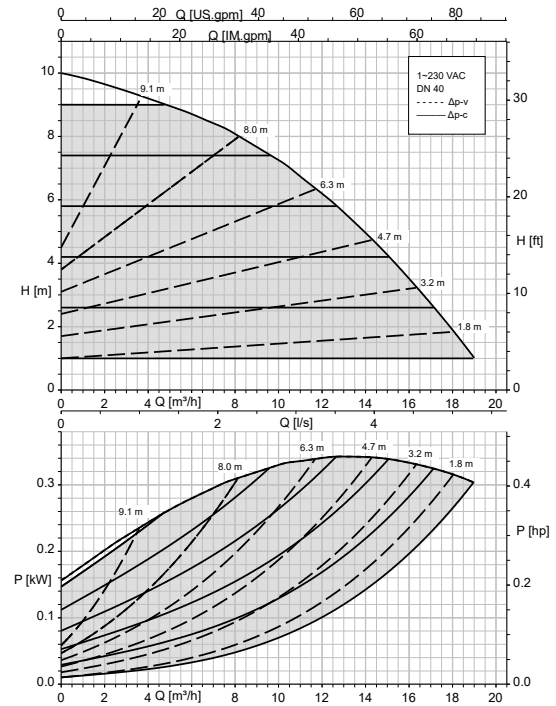
Calio Pro 40-90 Δp_v , Δp_c



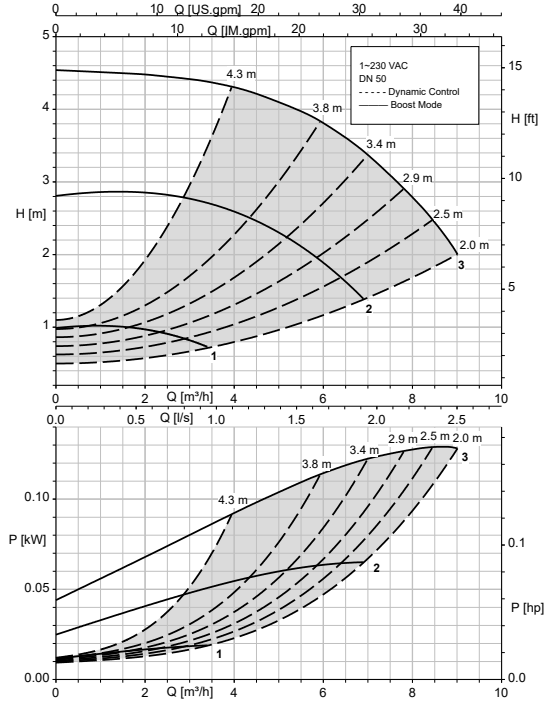
Calio Pro 40-100 ayar işletimi, dinamik kumanda



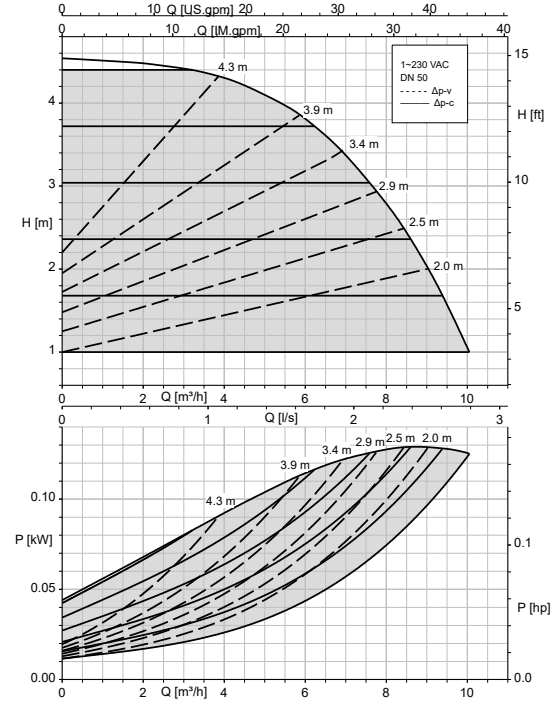
Calio Pro 40-100 Δp_v , Δp_c



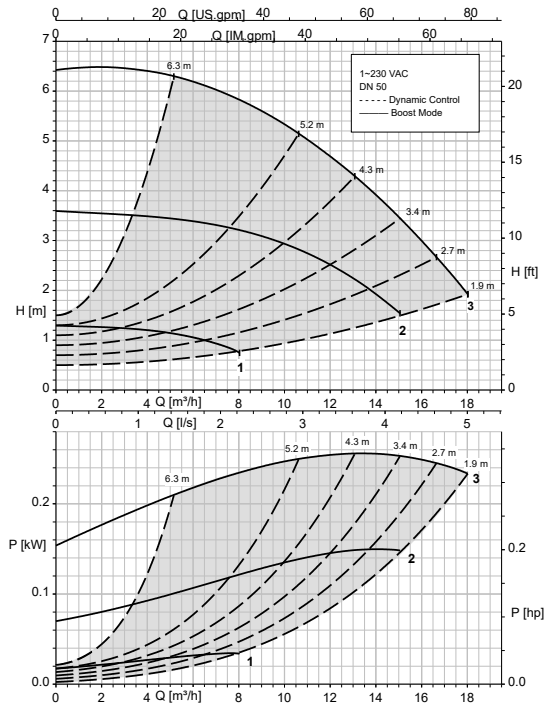
Calio Pro 50-40 ayar işletimi, dinamik kumanda



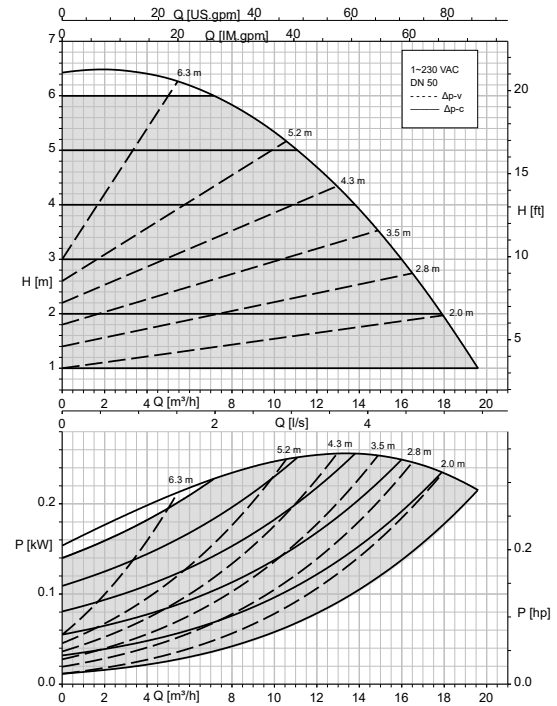
Calio Pro 50-40 Δp_v , Δp_c



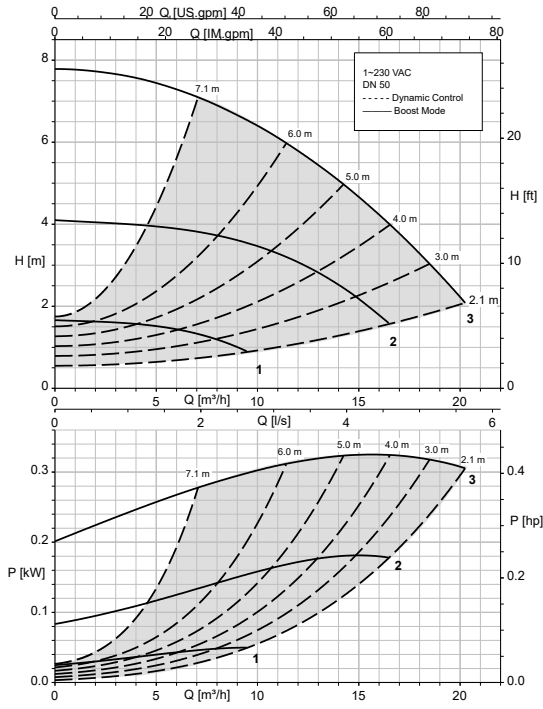
Calio Pro 50-60 ayar işletimi, dinamik kumanda



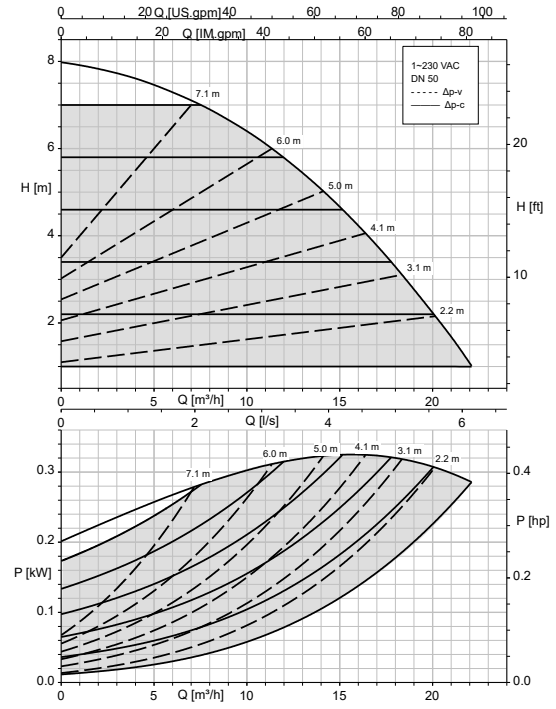
Calio Pro 50-60 Δp_v , Δp_c



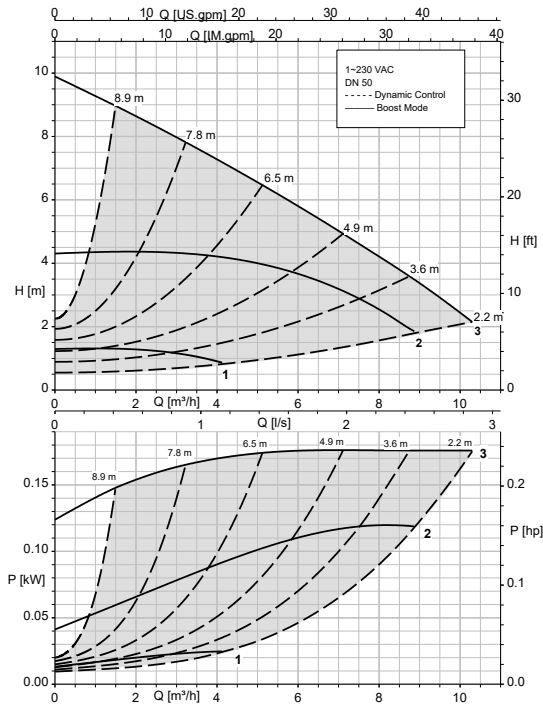
Calio Pro 50-80 ayar işletimi, dinamik kumanda



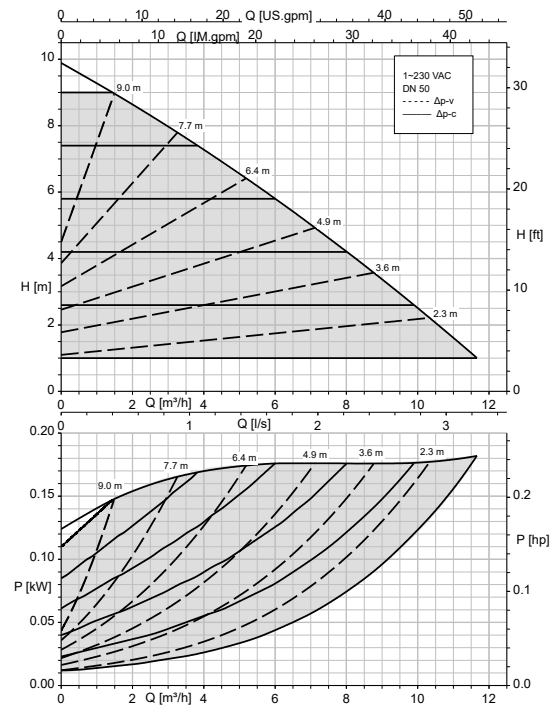
Calio Pro 50-80 Δp_v , Δp_c



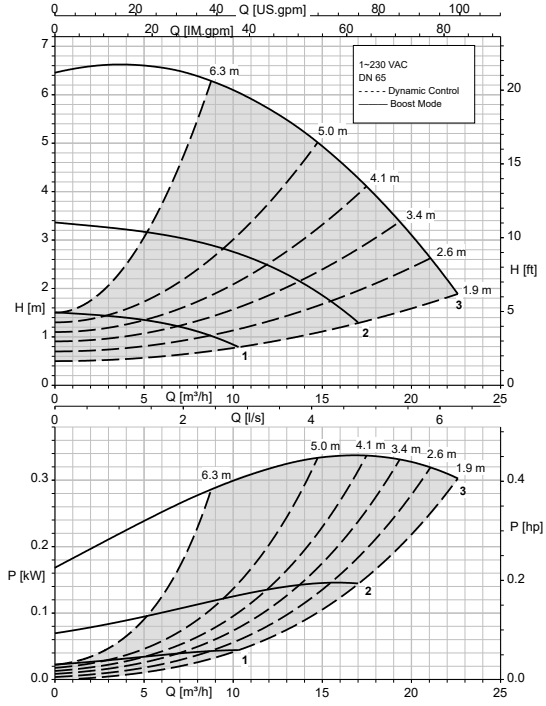
Calio Pro 50-90 ayar işletimi, dinamik kumanda



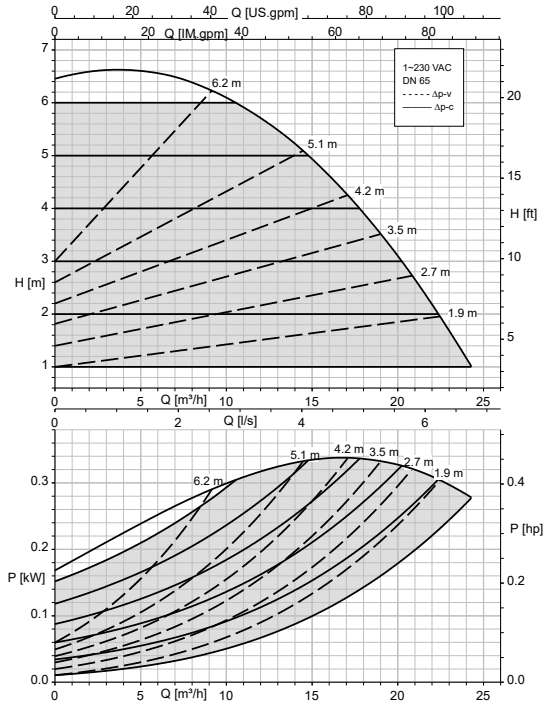
Calio Pro 50-90 Δp_v , Δp_c



Calio Pro 65-60 ayar işletimi, dinamik kumanda

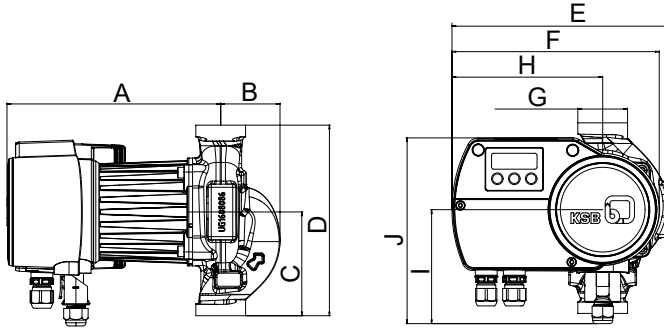


Calio Pro 65-60 Δp_v , Δp_c

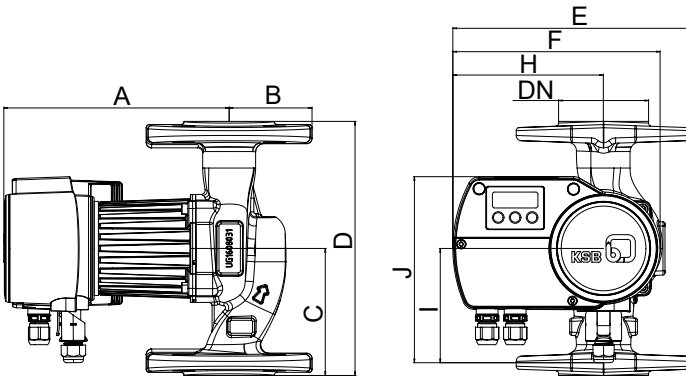


Boyutlar

Pompa agregası ölçüleri



Şek. 3: Dişli bağlantısına sahip pompa agregası



Şek. 4: Flanş bağlantısına sahip pompa agregası

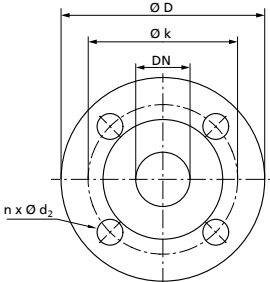
Tablo 9: Pompa agregası ölçüleri

Yapı büyüklüğü	Bağlantı		A	B	C	D	E	F	H	I	J
	Boru hattı	Pompa	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25-40	R 3/4 ⁷ , R 1 ⁷	G 1 1/2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
25-60	R 3/4 ⁷ , R 1 ⁷	G 1 1/2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
25-80	R 3/4 ⁷ , R 1 ⁷	G 1 1/2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
25-100	R 3/4 ⁷ , R 1 ⁷	G 1 1/2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-40	R 1 1/4 ⁷	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-60	R 1 1/4 ⁷	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-80	R 1 1/4 ⁷	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-100	R 1 1/4 ⁷	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-120	R 1 1/4 ⁷	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
32-40	DN 32	DN 32	209	65	110	220	213	196	143	108	175
32-60	DN 32	DN 32	209	65	110	220	213	196	143	108	175
32-80	DN 32	DN 32	209	65	110	220	213	196	143	108	175
32-100	DN 32	DN 32	209	65	110	220	213	196	143	108	175
32-120	DN 32	DN 32	209	65	110	220	213	196	143	108	175
40-40	DN 40	DN 40	217	70	120	220	218	196	143	108	175
40-60	DN 40	DN 40	217	70	120	220	218	196	143	108	175
40-70	DN 40	DN 40	217	70	120	220	218	196	143	108	175
40-80	DN 40	DN 40	217	70	120	220	218	196	143	108	175
40-90	DN 40	DN 40	217	70	120	220	218	196	143	108	175
40-100	DN 40	DN 40	217	70	120	220	218	196	143	108	175
50-40	DN 50	DN 50	214	76	120	240	226	196	143	108	175

Yapı büyüklüğü	Bağlantı		A	B	C	D	E	F	H	I	J
	Boru hattı	Pompa	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
50-60	DN 50	DN 50	214	76	120	240	226	196	143	108	175
50-80	DN 50	DN 50	214	76	120	240	226	196	143	108	175
50-90	DN 50	DN 50	214	76	120	240	226	196	143	108	175
65-60	DN 65	DN 65	221	86	170	340	236	196	143	108	175

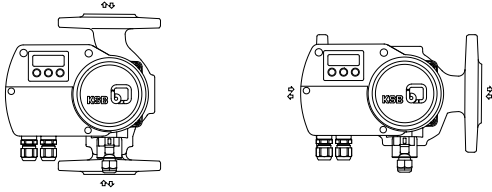
Flanş ölçüleri

Tablo 10: Flanş ölçüleri

Yapı büyüklüğü	PN 6			PN 10, PN 16			Ölçüleri belirten sayfa
	Ø D	Ø k	n × Ø d ₂	Ø D	Ø k	n × Ø d ₂	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
DN 32	120	90	4 × Ø 14	140	100	4 × Ø 19	
DN 40	130	100	4 × Ø 14	150	110	4 × Ø 19	
DN 50	140	110	4 × Ø 14	165	125	4 × Ø 19	
DN 65	160	130	4 × Ø 14	185	145	4 × Ø 19	

Montaj uyarıları

İzin verilen montaj konumları



Şek. 5: İzin verilen montaj konumları

Teslimat kapsamı

Modele bağlı olarak aşağıdakiler de teslimat kapsamına dahil olabilir:

- Pompa agregası
- İki parçalı ısı yalıtım kaplaması
- Contalar
- Elektrikli bağlantı soketi
- Pul
- Kullanım ve montaj kılavuzu

Aksesuar
Cıvatalar
Tablo 11: Cıvatalar

	Adlandırma	Malz. no.	[kg]
	2 parça pompa cıvatası G 1 1/2 rakor somunu ve Rp 3/4 iç dişli bulunan ek parça, çelik G 1 1/2 dış dişlisi/Rp 3/4 boru bağlantısı bulunan pompalar için	19075560	0,2
	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

Ara parçalar (flanş)
Tablo 12: Ara parçalar (flanş)

	Adlandırma	Bağlantı	PN	Uzunluk [mm]	Malz. no.	[kg]
	F16 dengeleyici parça mesafesi	DN 40	6/10/16	30	19075991	2
	Ara karşılaştırma parçası F0	DN 40	6/10/16	70	19075566	2
	Ara karşılaştırma parçası F1	DN 50	6/10/16	10	19075567	2
	Ara karşılaştırma parçası F2	DN 50	6/10/16	20	19075568	2
	Ara karşılaştırma parçası F3	DN 50	6/10/16	50	19075569	2
	Ara karşılaştırma parçası F4	DN 50	6/10/16	60	19075570	2
	Ara karşılaştırma parçası F5	DN 65	6/10/16	10	19075571	2
	Ara karşılaştırma parçası F6	DN 65	6/10/16	25	19075572	2
	Ara karşılaştırma parçası F7	DN 65	6/10/16	30	19075573	2
	Ara karşılaştırma parçası F8	DN 80	6/10/16	10	19075574	2
	Ara karşılaştırma parçası F9	DN 80	6/10/16	15	19075575	2
	Ara karşılaştırma parçası F10	DN 80	6/10/16	20	19075576	2
	Ara karşılaştırma parçası F11	DN 80	6/10/16	25	19075577	2
	Ara karşılaştırma parçası F12	DN 80	6/10/16	30	19075578	2
	Ara karşılaştırma parçası F13	DN 80	6/10/16	40	19075579	2
	Ara karşılaştırma parçası F14	DN 80	6/10/16	50	19075580	2
	Ara karşılaştırma parçası F15	DN 80	6/10/16	80	19075581	2

