



Högeffektiv värmecirkulationspump

## Calio Pro Plus

### Produktdatablad



## **Redaktionsruta**

Produktdatablad Calio Pro Plus

Med ensamrätt. Innehållet får inte spridas, kopieras, bearbetas eller överlämnas till tredje part utan att skriftligt godkännande erhållits från tillverkaren.

Generellt gäller: Med reservation för tekniska ändringar.

## Innehållsförteckning

<b>Värme .....</b>	<b>4</b>
Reglerad värmecirkulationspump .....	4
Calio Pro Plus.....	4
Huvudsakliga användningsområden.....	4
Pumpmedier.....	4
Driftdata.....	4
Konstruktion .....	4
Beteckning.....	5
Material .....	6
Produktfördelar.....	6
Produktinformation .....	6
Tillgänglig programvara/appar.....	7
Dimensioneringsanvisningar .....	8
Tekniska data .....	10
Kurvraster.....	12
Karakteristikkurvor.....	15
Mått .....	40
Installationsanvisningar.....	44
Leveransomfattning .....	44
Tillbehör .....	45

## Värme

### Reglerad värmecirkulationspump

# Calio Pro Plus



#### Huvudsakliga användningsområden

- Värme-, ventilations-, luftkonditionerings-, kyl- och omrörningssystem
- 1-rörsystem och 2-rörsystem
- Golvvärme
- Pannkretslopp eller primärkretslopp
- Laddningskretsar
- Solcellssystem
- Värmepumpar

#### Pumpmedier

- Värmevatten enligt VDI 2035
- Medier med högre viskositet (vatten-glykol-blandning upp till blandningsförhållande 1:1)

## Driftdata

Tabell 1: Egenskap

Karaktäristik		Värde	
		P <sub>1</sub> ≤ 400 W	P <sub>1</sub> > 400 W
Flöde	Q [m <sup>3</sup> /h]	≤ 69	
	Q [l/s]	≤ 19,2	
Matarhöjd	H [m]	≤ 18	
Pumpmediumtemperatur	T [°C]	≥ -10	
		≤ +110	
Omgivningstemperatur	T [°C]	≥ 0	
		≤ +40	
Relativ luftfuktighet	rF [%]	≤ 95	
Drifttryck	p [bar]	≤ 16	
Trycksteg	PN [bar]	6/10/16	
Medelhög ljudtrycksnivå	[dB (A)]	< 40	< 55
Unionskoppling	G	1 1/2 - 2	
Flänsanslutning	DN	32 - 100	

## Konstruktion

### Modell

- Underhållsfri, högeffektiv våtlöpande cirkulationspump (utan packbox)

### Motor

- Högeffektiv borstlös och självkylande permanentmagnet-synkronmotor med steglös differenstrycksreglering
- 1~230 V AC +/- 10 %
- Frekvens 50 Hz eller 60 Hz
- Skyddsklass IPX4D
- Temperaturklass F
- Temperaturklass TF 110
- Energieffektivitetsindex EEI ≤ 0,18<sup>1)</sup>
- Störpåverkan EN 55014-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

P<sub>1</sub> ≤ 400 W:

- Störstabilitet EN 55014-2

P<sub>1</sub> > 400 W:

- Störstabilitet EN 55014-2, EN 61000-6-2

### Lager

- Pumpmediesmört specialglidlager

### Anslutningar

- Skruvförbands- eller flänsanslutning

### Driftsätt

- Konstant tryckreglering
- Proportionell tryckreglering
- Dynamisk styrning (Dynamic Control)
- Konstant varvtal (termostatdrift)
- Konstant flödesreglering

<sup>1</sup> Referensvärde för cirkulationspumpar med den högsta verkningsgraden är EEI ≤ 0,20

- Konstant temperaturreglering
- Temperaturstyrd differenstrycksreglering (kan endast aktiveras via KSB FlowManager-appen eller KSB ServiceTool)
- Differenstemperaturreglering (kan endast aktiveras via KSB FlowManager-appen eller KSB ServiceTool)<sup>2)</sup>

### Automatiska funktioner

- Steglös varvtalsanpassning beroende på driftsättet
- Dubbelpumpdrift
- Nattsänkning
- Värmemängdsmätare <sup>2)</sup>
- Deblockeringsfunktion
- Pumphusets självluftningsfunktion
- Funktionskörning
- Mjukstart
- Motorskydd med integrerad utlösningselektronik

### Manuella funktioner

- Fjärr-av/på
- Inställning av driftsätt
- Inställning av uppfodringshöjdens börvärde

- Inställning av flödesbörvärdet
- Inställning av temperaturbörvärdet
- Inställning av varvtal
- Rotorutrymmets avluftningsfunktion
- Spärrar för användargränssnitt
- 0/2–10 V med extern inställning av differenstrycksbörvärde/ varvtal
- 0 – 10 V som ingång till temperaturvärdet eller differenstrycksvärdet

### Meddelande- och visningsfunktioner

- Periodiskt omväxlande visning av flöde, matarhöjd och elektrisk effektförbrukning
- Visning av driftstatus och felkoder på displayen, KSB FlowManager-appen eller KSB ServiceTool
- Konfigurerbara samlingsfelmeddelanden och driftmeddelanden (potentialfri reläkontakt)
- Seriellt, digitalt gränssnitt Modbus RTU
- Bluetooth-gränssnitt för KSB FlowManager-appen eller KSB ServiceTool
- Servicegränssnitt för KSB ServiceTool

### Beteckning

#### Exempel: Calio Pro Plus 25-40

Tabell 2: Förklaring till beteckning

Uppgift	Betydelse	
Calio Pro Plus	Bygggrupp	
	<sub>3)</sub>	Enskild pump
	Z	Dubbelpump
25	Anslutning	
	25	G 1 1/2
	30	G 2
	32	DN 32
	40	DN 40
	50	DN 50
	65	DN 65
	80	DN 80
40	Uppfodringshöjd H <sup>4)</sup> [m]	
	40	Uppfodringshöjd × 10 Exempel: 4 m × 10 = 40

**2** Minst en extern temperaturgivare krävs.  
**3** Utan uppgift  
**4** För flöde Q = 0 m<sup>3</sup>/h

## Material

Tabell 3: Översikt över tillgängliga material

Pos.nr.	Beteckning	Material
102	Spiralhus	Gjutjärn, KTL-belagd (EN-GJL-200)
210	Axel	Rostfritt stål 1.4034
230	Pumphjul	Glasfiberförstärkt plast (P1 ≤ 400 W: PSU-GF30, P1 > 400 W: PPS-GF40)
310	Lager	Keramik/kol
689	Isoleringskåpa för värme	Polypropen
817	Spaltrör	Glasfiberförstärkt plast (PPS-GF40)

Pumphusdelar som kommer i kontakt med omgivningen och pumpmediet är fria från material som hämmar vätning av lacken.

## Produktfördelar

- **Högsta energieffektivitet med Dynamic Control**
  - Energibesparingen med den patenterade Dynamic Control är upp till 40 % högre jämfört med proportionell tryckreglering
  - För liten matning i händelse av förändrade anläggningsförhållanden utesluts praktiskt taget
  - Optimerade verkningsgrader samt uppfyllande av energieffektivitetsföreskrifter
- **Enkel montering och idrifttagning**
  - Alla driftsätt, funktioner och börvärden i meter kan ställas in snabbt och enkelt på pumpen eller via Bluetooth-gränssnittet
  - Snabb och enkel driftsättning med FlowManager-appen
  - Med FlowManager-appen kan du enkelt och flexibelt konfigurera hur alla elektriska anslutningar ska användas
  - I FlowManager-appen hittar du snabbt all pumpinformation i din meny med favoriter. Processvärdena visas överskådligt som grafiska diagram
- **Kan användas universellt**
  - En pump för tre trycksteg: PN6/PN10/PN16
  - Nya, förbättrade karakteristikkurvor ger ett större driftområde
  - Flexibla pumpfunktioner som driftpunktsvisning, integrerad dubbelpumpdrift och värmemängdsmätare
- **Hög driftsäkerhet**
  - Driftsäkerhet med hjälp av integrerade pump- och motorskydd
  - Underhållsfri motor med kolfiberförstärkt spaltrör i plast och integrerat filterkoncept som skyddar mot föroreningar som t.ex. magnetit
- **Konnektivitet**
  - Modbus RTU-gränssnitt integrerat som standard
  - Flexibel konnektivitet med hjälp av instickningsmoduler för alla vanliga byggnadsstyrsystem
  - Två parameterbara relän för drift- och felmeddelanden.
  - Digital ingång som kan konfigureras och analog ingång som kan ställas in
- **Miljöanpassad**
  - Maximal energieffektivitet
  - Energisparmätare
  - Life Cycle Impact Assessment (LCIA) baserat på ISO 14040/14044

## Produktinformation

### Produktinformation enligt direktiv nummer 1907/2006 (REACH)

För information enligt europeiska kemikalieförordningen (EG) nr 1907/2006 (REACH), se <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

## Dataanvändning och dataåtkomst enligt EU:s dataförordning (2023/2854)

Tabell 4: Insamlade enhetsdata

Datotyp	Format	Storlek	Generera kontinuerligt/ generera i realtid	Datalagring		Lagringstid
(Artikel 3, 2a)	(Artikel 3, 2a)	(Artikel 3, 2a)	(Artikel 3, 2b)	(Artikel 3, 2c)		(Artikel 3, 2c)
				Enhet	Fjärrserver	
Temperatur värmeledare i statorns lindning	FLOAT32	4 byte	Ja	Ja	Nej	Momentanvärde
SPM-temperatur (effektelektronik)	FLOAT32	4 byte	Ja	Ja	Nej	Momentanvärde
Strömmätning (motorsida)	FLOAT32	4 byte	Ja	Ja	Nej	Momentanvärde
Mellankretsspänning	FLOAT32	4 byte	Ja	Ja	Nej	Momentanvärde
Analog ingång	FLOAT32	4 byte	Ja	Ja	Nej	Momentanvärde
Digital ingång	BOOL	1 byte	Ja	Ja	Nej	Momentanvärde
Motståndstermometer Pt1000	FLOAT32	4 byte	Ja	Ja	Nej	Momentanvärde
Drifttid pump	UINT32	4 byte	Ja	Ja	-	Kontinuerligt
Temperatur styrkort	FLOAT32	4 byte	Ja	Ja	-	Momentanvärde
Nätspänning	FLOAT32	4 byte	Ja	Ja	-	Momentanvärde

### Dataåtkomst (Artikel 3, 2d)

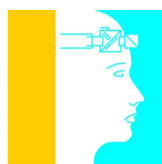
Berättigade användare kan komma åt de data som samlas in på följande sätt:

- Data som sparats på enheten
  - Åtkomst:** De data som sparats på enheten är tillgängliga via KSB ServiceTool.
  - Gränssnitt:** De data som sparats på enheten kan läsas av med hjälp av ett alternativt fältbussgränssnitt.
- Om ett alternativt fältbussgränssnitt används sparas eventuella data på en **fjärrserver hos kunden**.
  - Åtkomst:** Ansvar för hantering, säkerhet och uppdatering av åtkomstdata åligger kunden.
  - Tekniska detaljer:** Kunden ansvarar för åtkomsträttigheter, datalagring och radering av data.
  - Dataformat:** Exporterade data kan bearbetas i vanligt förekommande program (t.ex. Excel, ERP-system).
- Om ett alternativt fältbussgränssnitt används sparas inga data på en **fjärrserver hos KSB**.

Kraven på informationsskyddighet i EU:s dataförordning för anslutna tjänster som t.ex. KSB ServiceTool och KSB FlowManager anges i ett separat dokument. Här visas bara data från den anslutna tjänsten själv.

### Tillgänglig programvara/appar

#### KSB ServiceTool



PACTware™

Med den här programvaran ändrar du inställningarna av pumpaggregatet och uppdaterar den fasta programvaran.

<https://www.ksb.com/en-gb/software-and-know-how/operational-tools/ksb-servicetool>



#### KSB FlowManager 2.0



Med den här appen ändrar du inställningarna av pumpaggregatet och uppdaterar den fasta programvaran.



## Dimensioneringsanvisningar

### Lägsta tilloppstryck

Det lägsta tilloppstrycket  $p_{min}$  på pumpens sugstuts för att undvika kavitationsljud vid den angivna pumpmedietemperaturen  $T_{max}$ .

Angivna värden är relativa tryck i förhållande till omgivningstrycket och gäller upp till 300 m över havet. Vid uppställningshöjd > 300 m krävs ett påslag på 0,01 bar/100 m.

**Tabell 5:** Lägsta tilloppstryck  $p_{min}$  beroende på pumpmedietemperaturen  $T_{max}$

Pumpmediumtemperatur	Lägsta tilloppstryck
[°C]	[bar]
≤ 80	1,0
81 till 95	1,5
96 till 110	2,5

### Tillåten pumpmediumtemperatur

**Tabell 6:** Temperaturgränser för pumpmediet

Tillåten pumpmediumtemperatur	Värde
Maximalt	+110 °C
Minimalt	-10 °C

### Tillåten omgivningstemperatur

**Tabell 7:** Tillåtna omgivningstemperaturer

Tillåten omgivningstemperatur	Värde
Maximalt	+40 °C
Minimalt	0 °C

### Beskrivning av Modbus-gränssnitt

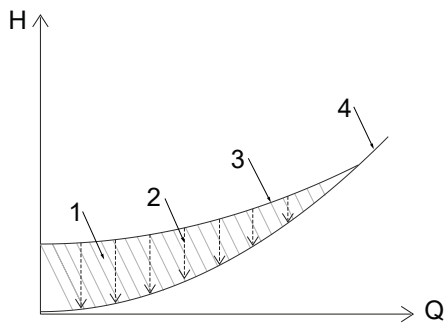
**Tabell 8:** Tekniska data Modbus-gränssnitt

Karaktäristik	Värde
Plintarea	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,5 mm<sup>2</sup> för styva och flexibla ledare</li> <li>1,0 mm<sup>2</sup> med ändhylsa utan plasthylsa</li> <li>0,5 mm<sup>2</sup> med ändhylsa och plasthylsa</li> </ul>
Gränssnitt	RS485 (TIA-485A)
Bussanslutning	0,5 mm <sup>2</sup> parvis tvinnad och skärmad Modbus-nätverkskabel
Ledningslängd	<ul style="list-style-type: none"> <li>≤ 1000 m</li> <li>Anpassningsledning inte tillåten</li> <li>Vid elledningar som är längre än 30 m ska man vidta motsvarande förebyggande åtgärder för att garantera skydd mot överspänning.</li> </ul>
Impedans	120 Ω (ledningstyp B enligt TIA 485-A)
Dataöverföringshastigheter	4800, 9600, 38400, 57600, 115200 Baud (19 200 Baud = fabriksinställning)
Protokoll	Modbus RTU-standard
Dataformat	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 databitar</li> <li>Paritet EVEN/ODD/NONE</li> <li>1 stoppbit</li> </ul>
Modbus-adress	ID #1 till #247 kan väljas (ID #17 = fabriksinställning)

För ytterligare beskrivning se pumpaggregatets driftanvisning.

### Beskrivning av Dynamisk styrning (Dynamic Control)

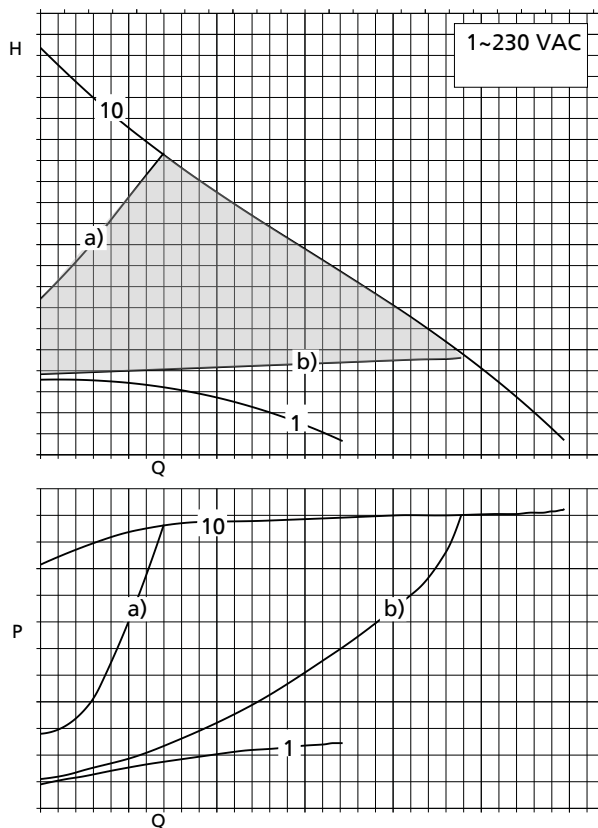
Den dynamiska styrningen (2) upptäcker när den valda reglerkurvan (3) ligger över den minimala pumpkurvan<sup>5)</sup> (4). Styrningen flyttar reglerkurvan nedåt och effektbehovet minskar automatiskt. För att garantera tillräcklig matning växlar pumpaggregatet till en högre reglerkurva när den minimala pumpkurvan har nåtts. Energiförbrukningen minskar (1) utan negativa effekter på byggnadens försörjning. Pumpaggregatet drivs optimerat, även om systemets pumpkurva inte är känd, och bullret vid termostatventilerna minskar.



**Bild 1:** Den dynamiska styrningens princip

1	Överflödigt energiförbrukning	3	Reglerkurva
2	Dynamisk styrning	4	Minimal pumpkurva

### Beskrivning av karakteristik



**Bild 2:** Utförandeexempel

1	Minimal fast varvtalsdrift
10	Maximal fast varvtalsdrift
	Reglerområde
a)	Reglerkurva för maximal uppfordringshöjd
b)	Reglerkurva för minimal uppfordringshöjd

Reglerkurva kan ställas in mellan a) och b) i steg om 0,1 m. Inställningen görs med funktionsknapparna.

Tekniska data

Calio Pro Plus

Tabell 9: Tekniska data

Pumpstorlek	Anslutning		PN [bar]	n		P <sub>1</sub> [W]	I <sub>N</sub> 1~230 V AC, 50 Hz/60 Hz [A]	Mtrl.nr.	[kg]
	Rörledning	Pump		Min.	Max.				
				[v/min]	[v/min]				
25-40	R 1 <sup>6</sup>	G 1 1/2	6/10/16	1000	3000	2,5 - 70	0,10 - 0,74	29135464	5,5
25-60	R 1 <sup>6</sup>	G 1 1/2	6/10/16	1000	3600	2,5 - 110	0,10 - 1,04	29135465	5,5
25-80	R 1 <sup>6</sup>	G 1 1/2	6/10/16	1000	4200	2,5 - 165	0,10 - 1,20	29135466	5,5
25-100	R 1 <sup>6</sup>	G 1 1/2	6/10/16	1000	4600	2,5 - 225	0,10 - 1,23	29135467	5,8
25-120	R 1 <sup>6</sup>	G 1 1/2	6/10/16	1000	5000	2,5 - 400	0,10 - 2,04	29135468	6,2
30-40	R 1 1/4 <sup>6</sup>	G 2	6/10/16	1000	3000	2,5 - 90	0,10 - 0,82	29135469	5,7
30-60	R 1 1/4 <sup>6</sup>	G 2	6/10/16	1000	3600	2,5 - 120	0,10 - 1,10	29135470	5,7
30-80	R 1 1/4 <sup>6</sup>	G 2	6/10/16	1000	4100	2,5 - 175	0,10 - 1,11	29135471	5,7
30-100	R 1 1/4 <sup>6</sup>	G 2	6/10/16	1000	4600	2,5 - 225	0,10 - 1,12	29135472	6
30-120	R 1 1/4 <sup>6</sup>	G 2	6/10/16	1000	4000	2,5 - 400	0,10 - 1,93	29135473	6,6
30-140	R 1 1/4 <sup>6</sup>	G 2	6/10/16	1000	4300	2,5 - 400	0,10 - 1,93	29135474	6,6
30-160	R 1 1/4 <sup>6</sup>	G 2	6/10/16	1000	4600	2,5 - 400	0,10 - 1,93	29135475	6,6
32-40	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	3000	2,5 - 90	0,10 - 0,82	29135476	8,9
32-60	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	3600	2,5 - 120	0,10 - 1,10	29135477	8,9
32-80	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4100	2,5 - 175	0,10 - 1,11	29135478	8,9
32-100	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4600	2,5 - 225	0,10 - 1,12	29135479	9,2
32-120	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4000	2,5 - 400	0,10 - 1,93	29135480	9,8
32-140	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4300	2,5 - 400	0,10 - 1,93	29135481	9,8
32-160	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4600	2,5 - 400	0,10 - 1,93	29135482	9,8
40-40	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3200	2,5 - 125	0,10 - 1,09	29135483	8,9
40-60	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3200	2,5 - 225	0,10 - 1,32	29135484	9,3
40-80	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3700	2,5 - 325	0,10 - 1,56	29135485	11,6
40-100	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	4100	2,5 - 390	0,10 - 1,88	29135486	11,6
40-120	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3000	2,5 - 565	0,35 - 2,64	29135487	19,5
40-150	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3300	2,5 - 810	0,35 - 3,77	29135488	19,5
40-180	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3600	2,5 - 915	0,35 - 4,26	29135489	19,5
50-40	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	2900	2,5 - 215	0,10 - 1,34	29135490	10,5
50-60	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3300	2,5 - 305	0,10 - 1,45	29135491	13
50-80	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3800	2,5 - 390	0,10 - 1,89	29135492	13
50-100	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	2700	2,5 - 735	0,35 - 3,43	29135493	20,4
50-120	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3000	2,5 - 895	0,35 - 4,18	29135494	20,4
50-150	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3300	2,5 - 1365	0,35 - 6,42	29135495	22,5
50-180	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3600	2,5 - 1780	0,35 - 8,40	29135496	22,5
65-40	DN 65	DN 65	6/10/16	1000	2700	2,5 - 225	0,10 - 1,31	29135497	17,7
65-60	DN 65	DN 65	6/10/16	1000	3100	2,5 - 375	0,10 - 1,92	29135498	17,7
65-80	DN 65	DN 65	6/10/16	1000	2800	2,5 - 545	0,35 - 2,55	29135499	27,7
65-100	DN 65	DN 65	6/10/16	1000	3100	2,5 - 695	0,35 - 3,25	29135500	27,7
65-120	DN 65	DN 65	6/10/16	1000	3400	2,5 - 835	0,35 - 3,91	29135501	27,7
80-40	DN 80	DN 80	6	1000	2200	2,5 - 540	0,35 - 2,55	29135503	29,5
80-40	DN 80	DN 80	10/16	1000	2200	2,5 - 540	0,35 - 2,55	29135504	29,5
80-60	DN 80	DN 80	6	1000	2400	2,5 - 715	0,35 - 3,32	29135505	29,5
80-60	DN 80	DN 80	10/16	1000	2400	2,5 - 715	0,35 - 3,32	29135506	29,5
80-80	DN 80	DN 80	6	1000	2700	2,5 - 1020	0,35 - 4,81	29135507	31,6
80-80	DN 80	DN 80	10/16	1000	2700	2,5 - 1020	0,35 - 4,81	29135508	31,6
80-100	DN 80	DN 80	6	1000	2900	2,5 - 1345	0,35 - 6,33	29135509	31,6
80-100	DN 80	DN 80	10/16	1000	2900	2,5 - 1345	0,35 - 6,33	29135510	31,6

6 Anslutning med pumpskruvförband (tillbehör)

Pumpstorlek	Anslutning		PN [bar]	n		P <sub>1</sub> [W]	I <sub>N</sub> 1~230 V AC, 50 Hz/60 Hz [A]	Mtrl.nr.	[kg]
	Rörledning	Pump		Min.	Max.				
			[v/min]	[v/min]					
80-120	DN 80	DN 80	6	1000	3100	2,5 - 1555	0,35 - 7,31	29135511	31,6
80-120	DN 80	DN 80	10/16	1000	3100	2,5 - 1555	0,35 - 7,31	29135512	31,6
80-160	DN 80	DN 80	6	1000	3500	2,5 - 1625	0,35 - 7,55	29135513	31,6
80-160	DN 80	DN 80	10/16	1000	3500	2,5 - 1625	0,35 - 7,55	29135514	31,6
100-40	DN 100	DN 100	6	1000	1800	2,5 - 440	0,35 - 2,05	29135515	38,6
100-40	DN 100	DN 100	10/16	1000	1800	2,5 - 440	0,35 - 2,05	29135516	38,6
100-60	DN 100	DN 100	6	1000	2100	2,5 - 630	0,35 - 2,95	29135517	38,6
100-60	DN 100	DN 100	10/16	1000	2100	2,5 - 630	0,35 - 2,95	29135518	38,6
100-80	DN 100	DN 100	6	1000	2400	2,5 - 915	0,35 - 4,22	29135519	40,7
100-80	DN 100	DN 100	10/16	1000	2400	2,5 - 915	0,35 - 4,22	29135520	40,7
100-100	DN 100	DN 100	6	1000	2700	2,5 - 1390	0,35 - 6,52	29135521	40,7
100-100	DN 100	DN 100	10/16	1000	2700	2,5 - 1390	0,35 - 6,52	29135522	40,7
100-120	DN 100	DN 100	6	1000	3000	2,5 - 1395	0,35 - 6,53	29135523	40,7
100-120	DN 100	DN 100	10/16	1000	3000	2,5 - 1395	0,35 - 6,53	29135524	40,7

Kurvraster

Calio Pro Plus

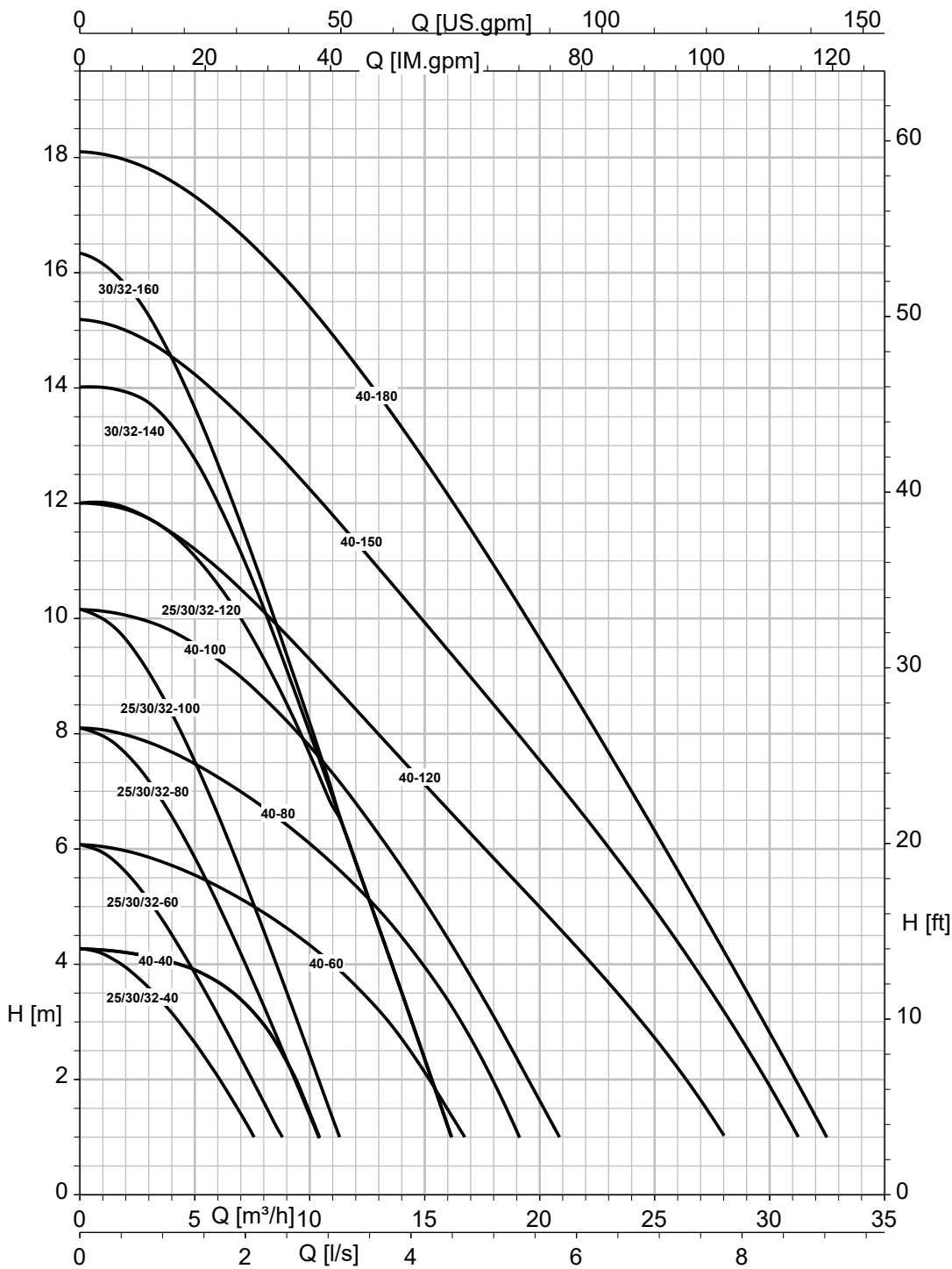


Bild 3: Kurvraster (anslutning 25-..., 30-..., 32-..., 40-...)

1157.531/03-SV

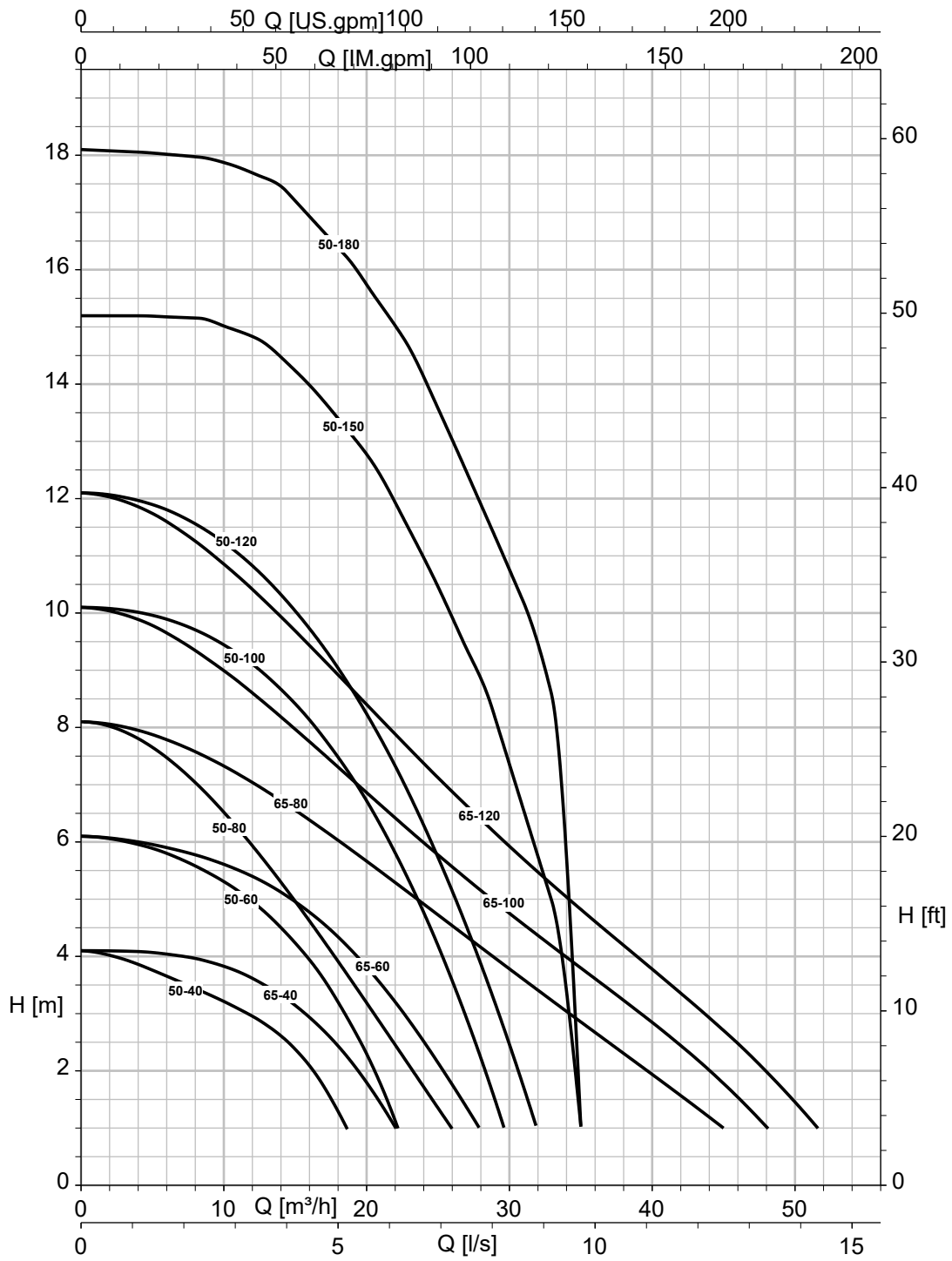


Bild 4: Kurvraster (anslutning 50-..., 65-...)

1157.531/03-SV

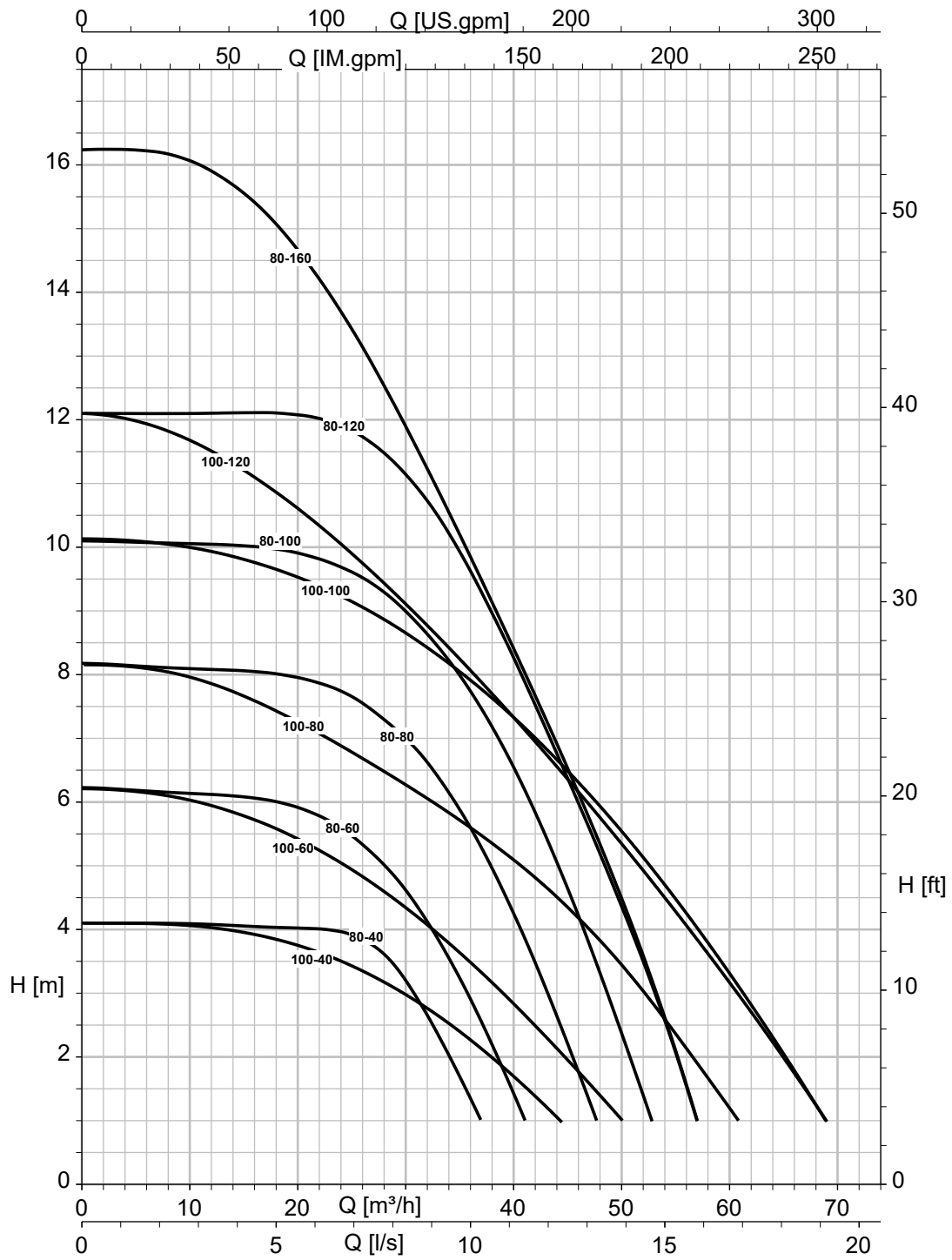
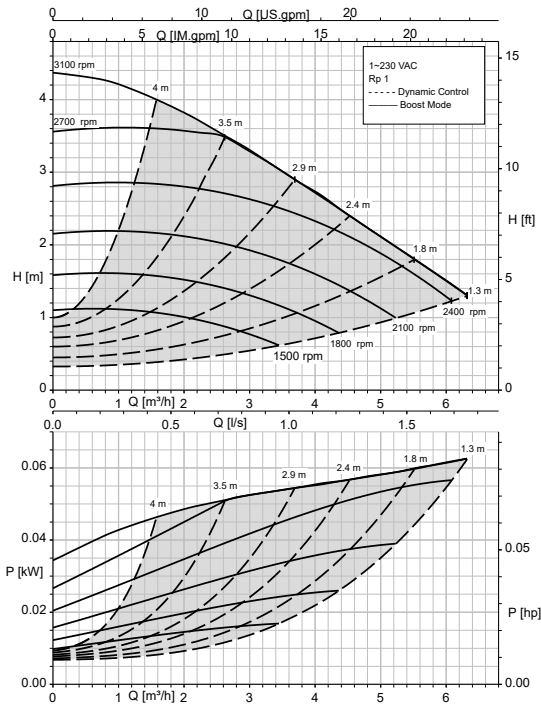


Bild 5: Kurvraster (anslutning 80-..., 100-...)

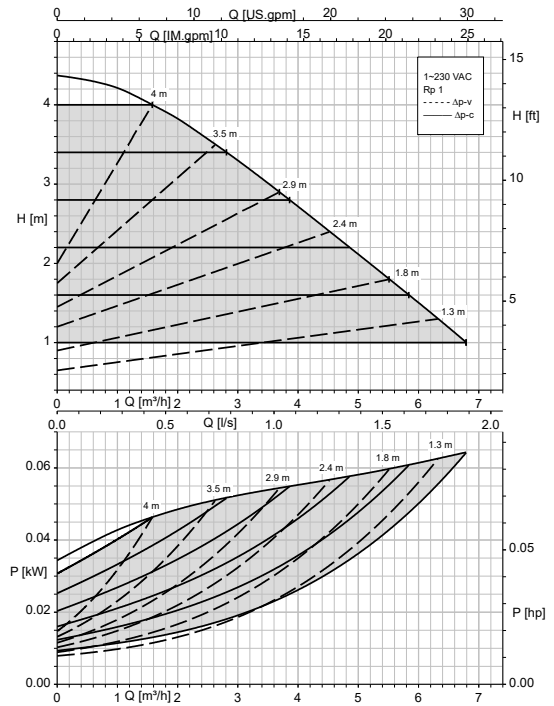
1157.531/03-SV

**Karakteristikkurvor**

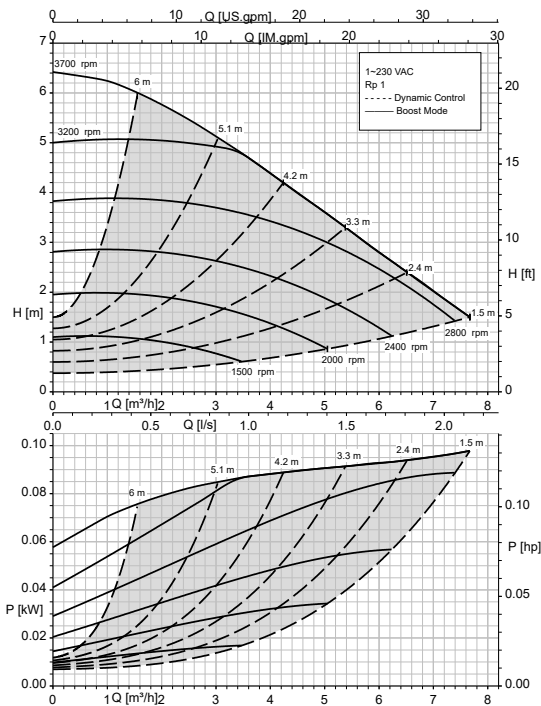
**Calio Pro Plus 25-40 termostatdrift, dynamisk styrning**



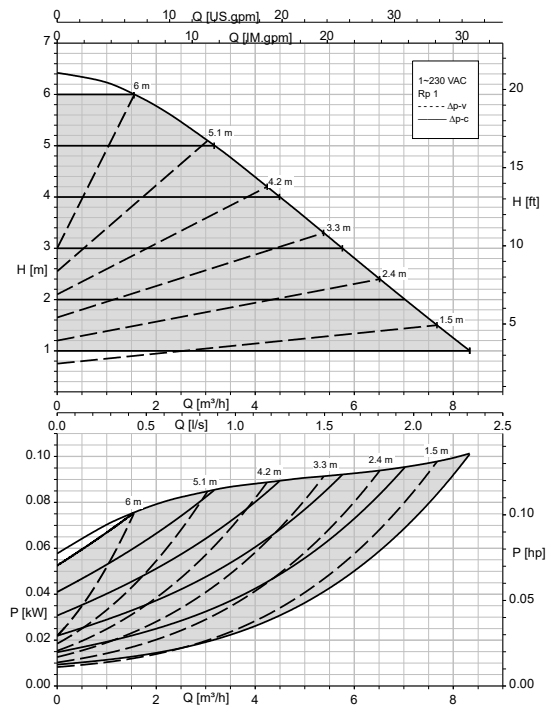
**Calio Pro Plus 25-40 Δpv, Δpc**



**Calio Pro Plus 25-60 termostatdrift, dynamisk styrning**

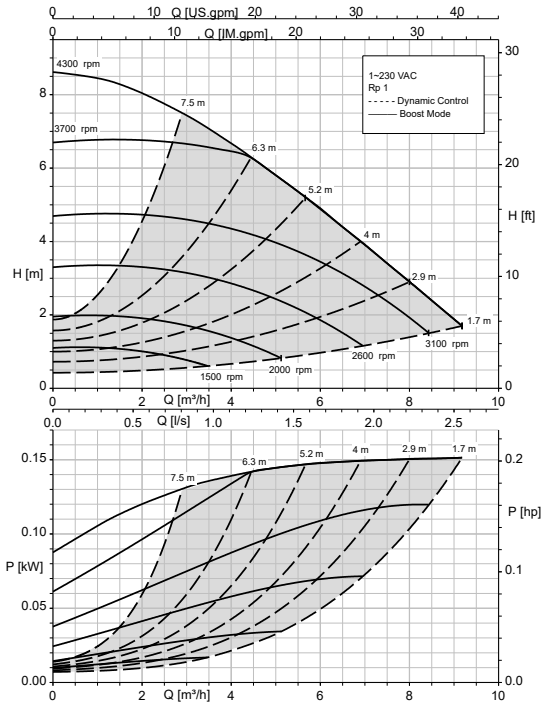


**Calio Pro Plus 25-60 Δpv, Δpc**

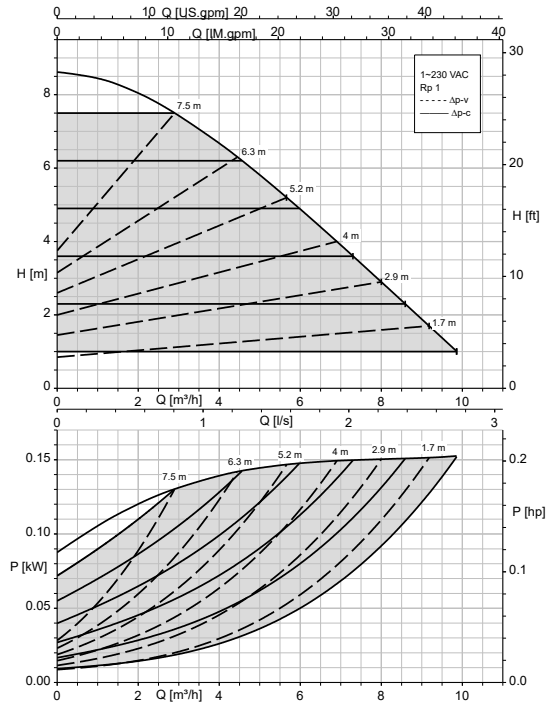


1157.531/03-SV

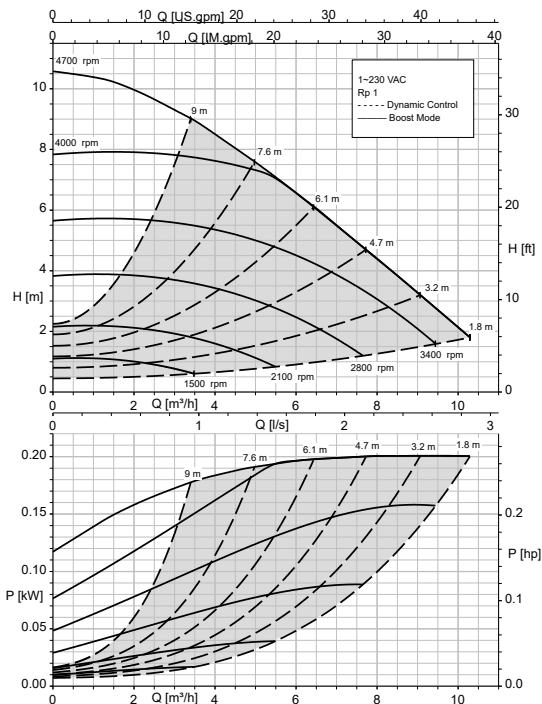
**Calio Pro Plus 25-80 termostatdrift, dynamisk styrning**



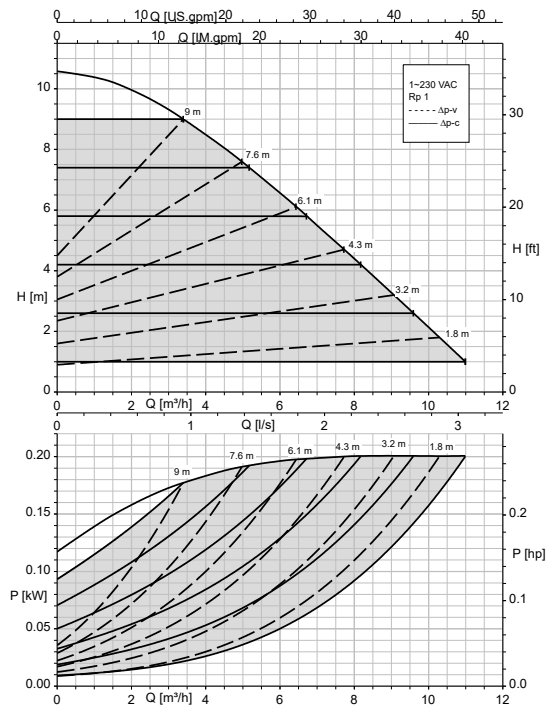
**Calio Pro Plus 25-80 Δpv, Δpc**



**Calio Pro Plus 25-100 termostatdrift, dynamisk styrning**

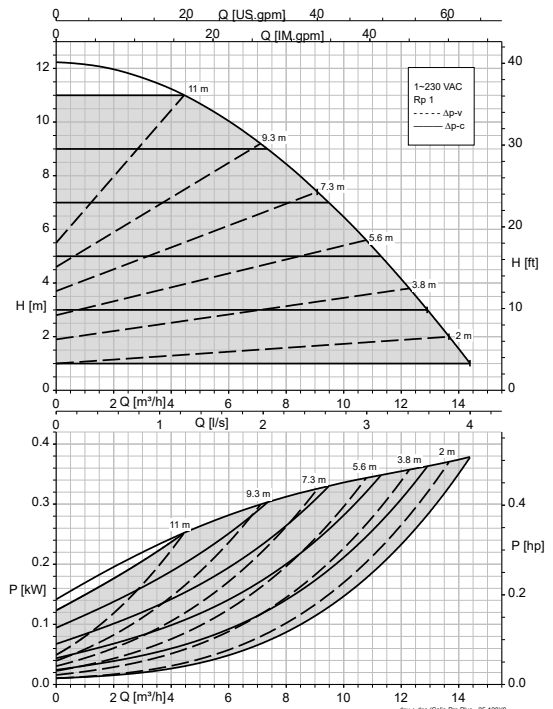
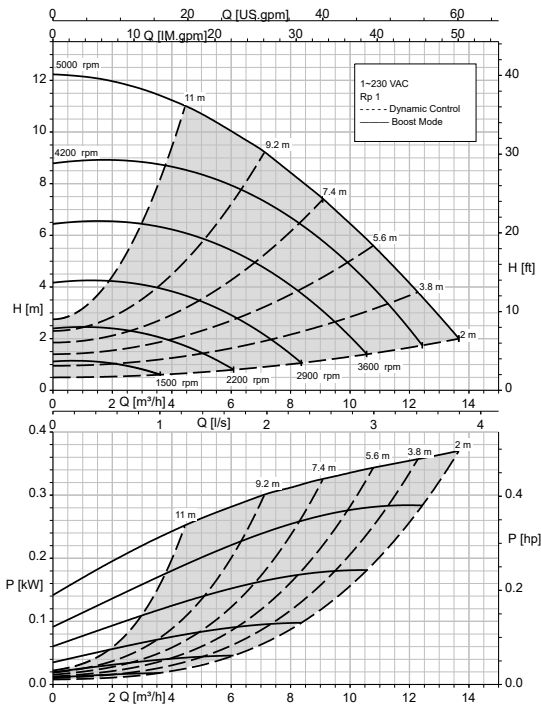


**Calio Pro Plus 25-100 Δpv, Δpc**



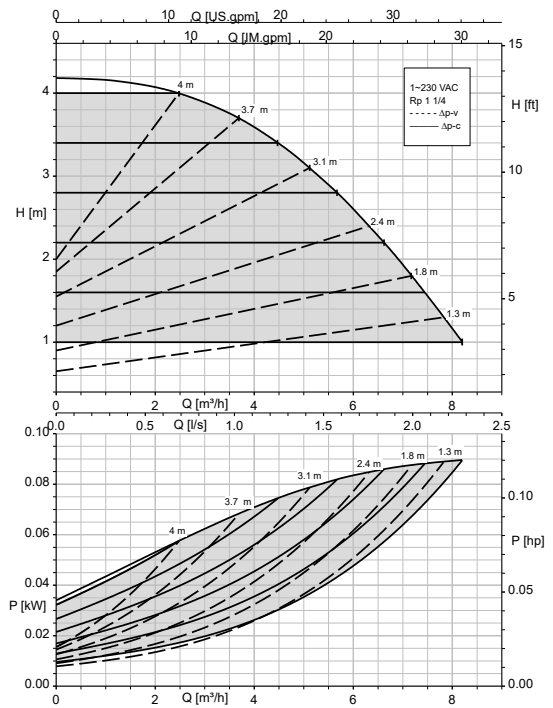
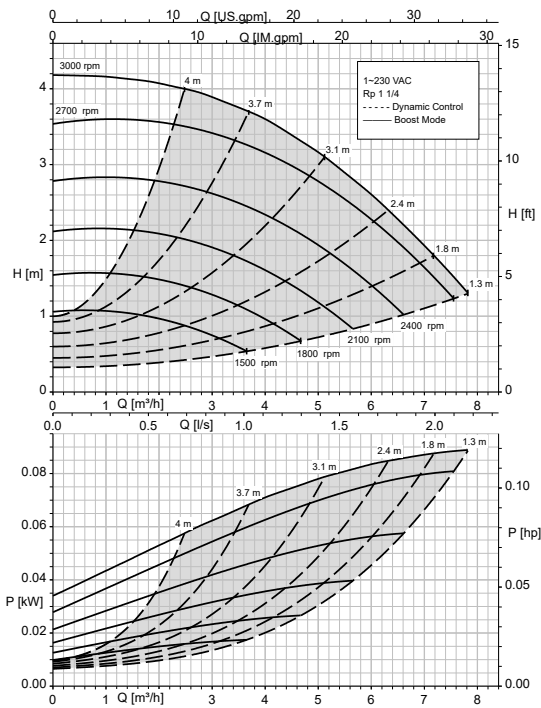
**Calio Pro Plus 25-120 termostatdrift, dynamisk styrning**

**Calio Pro Plus 25-120 Δpv, Δpc**



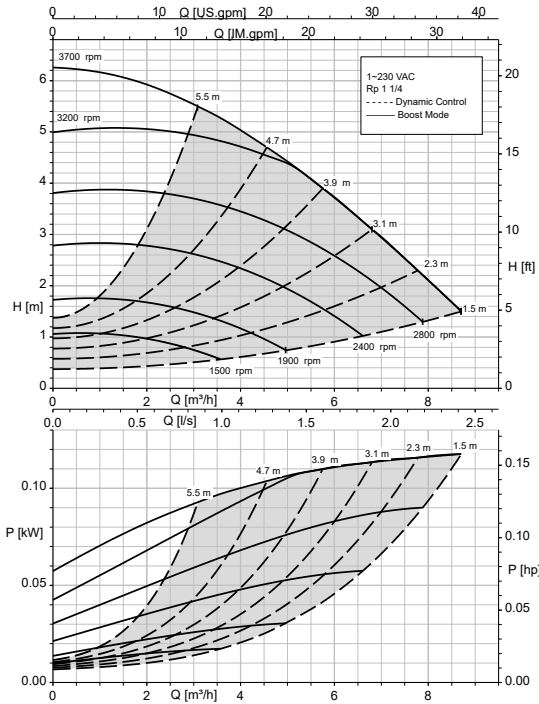
**Calio Pro Plus 30-40 termostatdrift, dynamisk styrning**

**Calio Pro Plus 30-40 Δpv, Δpc**

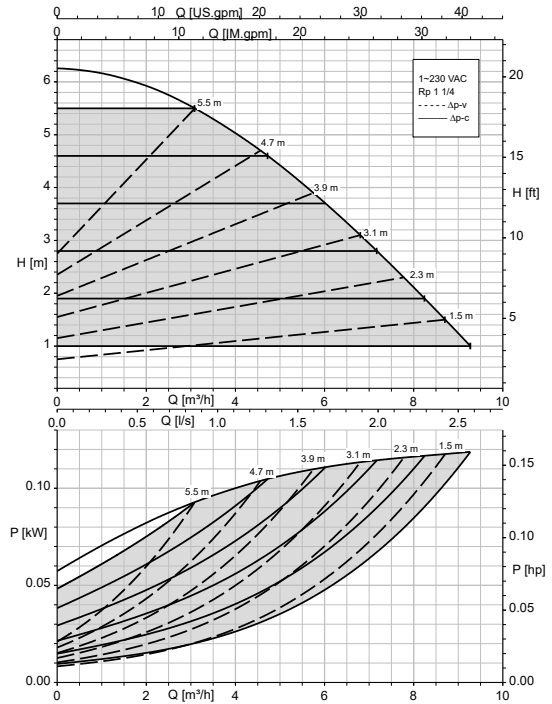


1157.531/03-SV

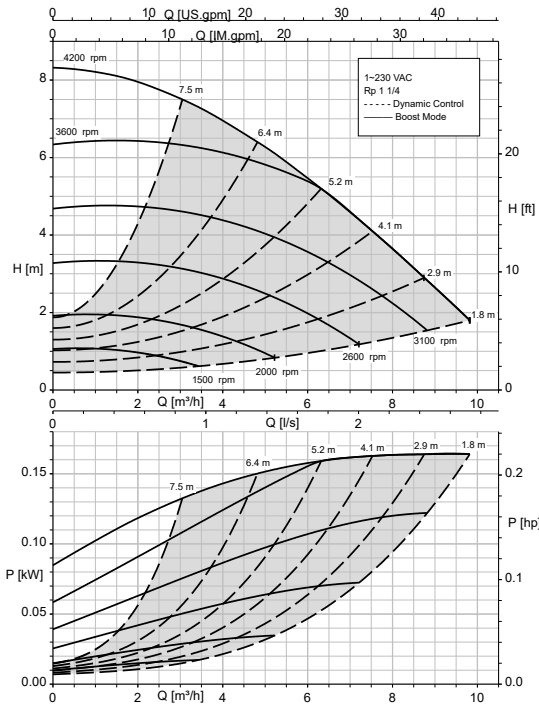
**Calio Pro Plus 30-60 termostatdrift, dynamisk styrning**



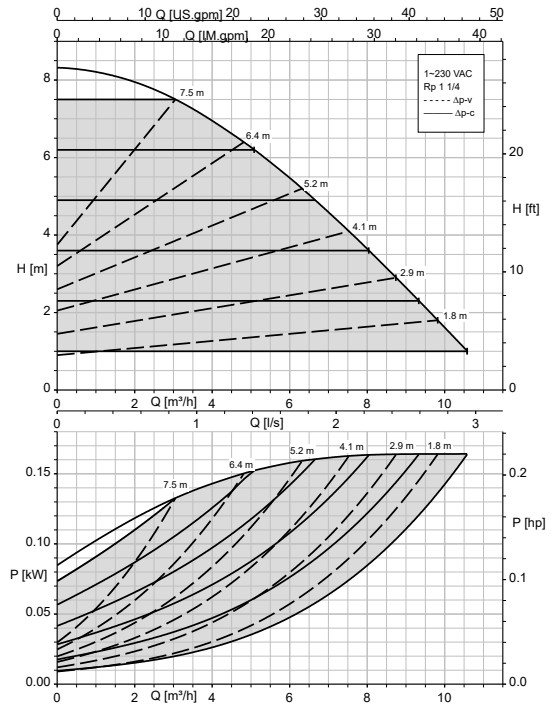
**Calio Pro Plus 30-60 Δpv, Δpc**



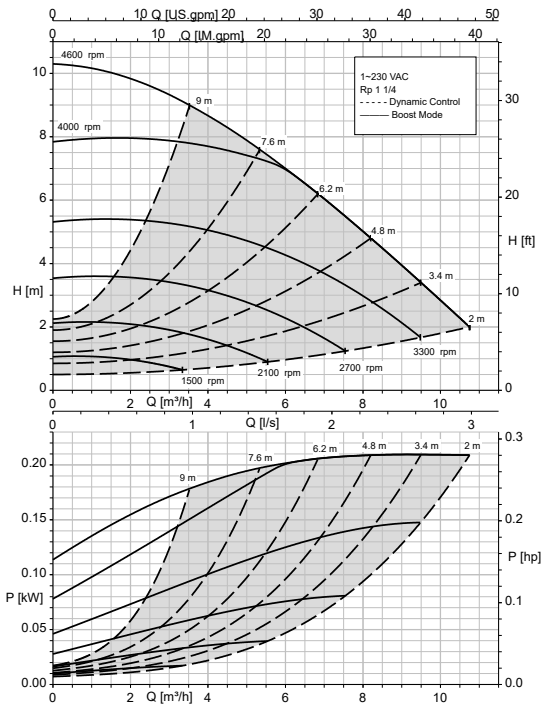
**Calio Pro Plus 30-80 termostatdrift, dynamisk styrning**



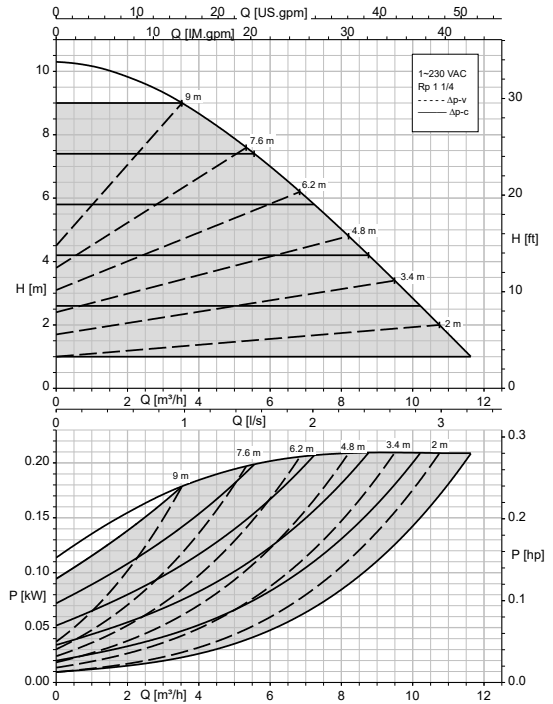
**Calio Pro Plus 30-80 Δpv, Δpc**



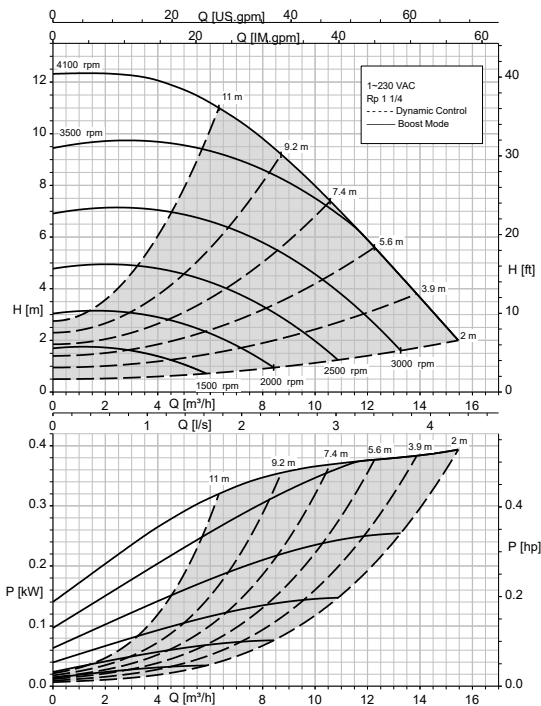
**Calio Pro Plus 30-100 termostatdrift, dynamisk styrning**



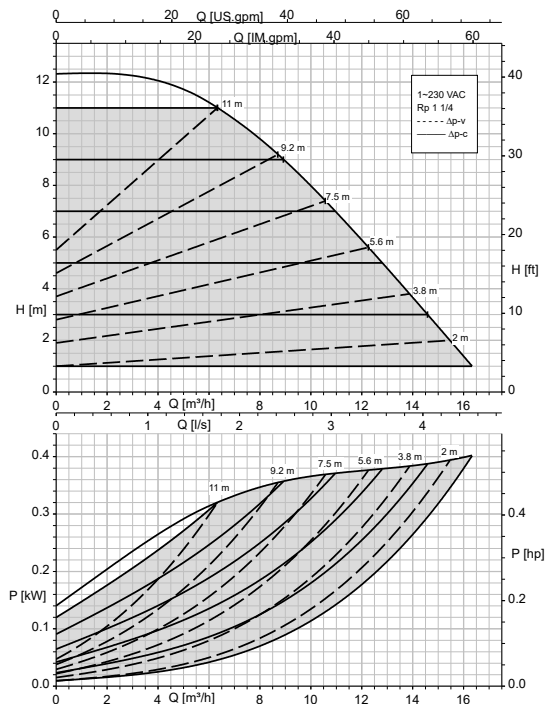
**Calio Pro Plus 30-100 Δpv, Δpc**



**Calio Pro Plus 30-120 termostatdrift, dynamisk styrning**

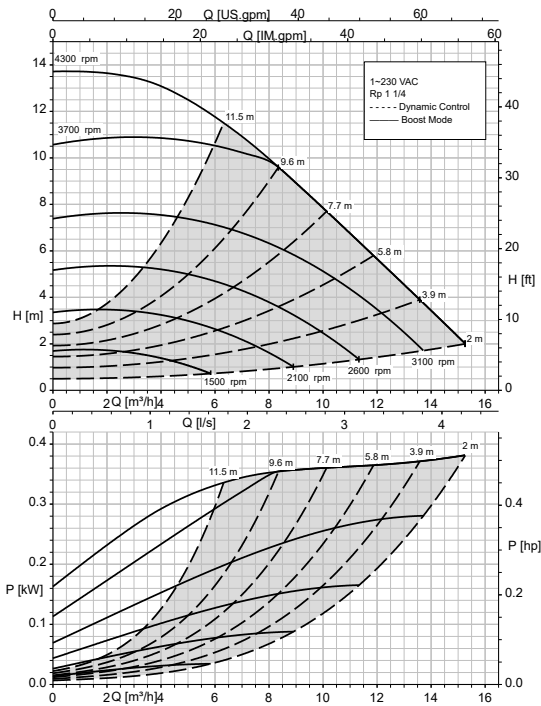


**Calio Pro Plus 30-120 Δpv, Δpc**

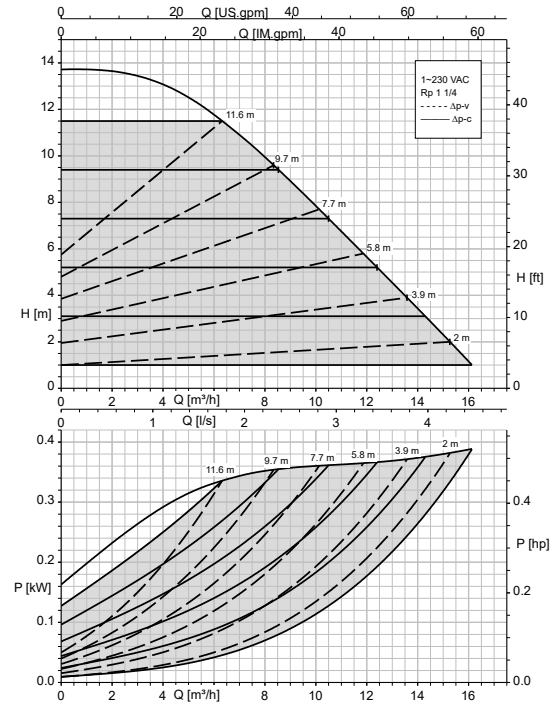


1157.531/03-SV

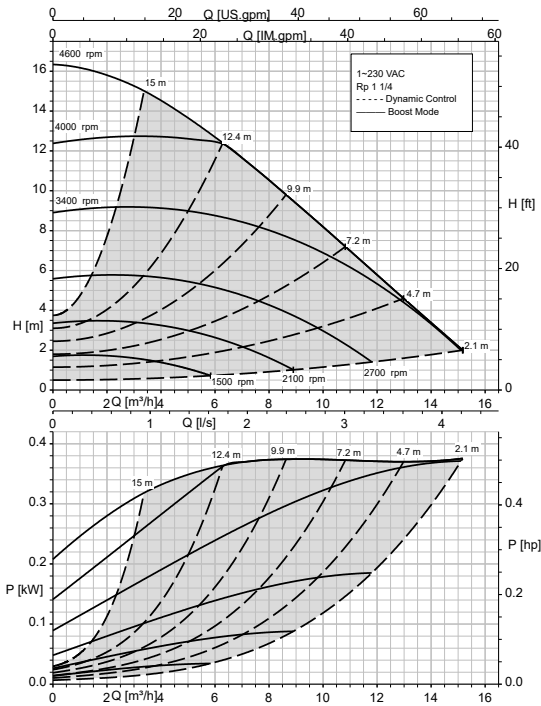
**Calio Pro Plus 30-140 termostatdrift, dynamisk styrning**



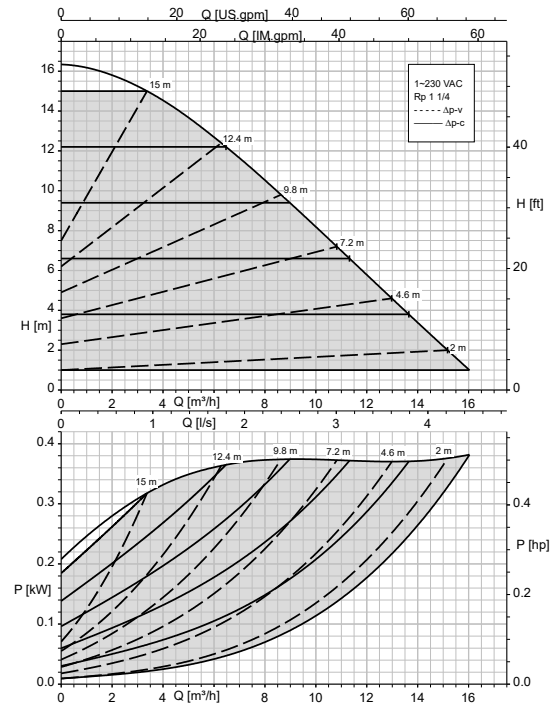
**Calio Pro Plus 30-140 Δpv, Δpc**



**Calio Pro Plus 30-160 termostatdrift, dynamisk styrning**

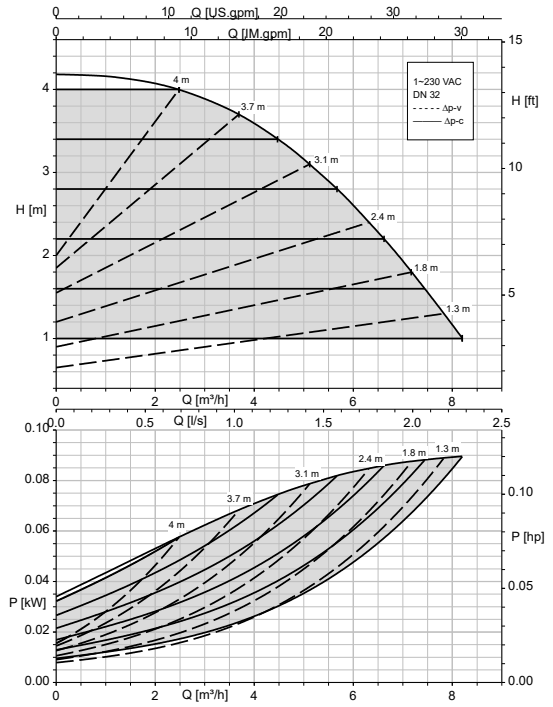
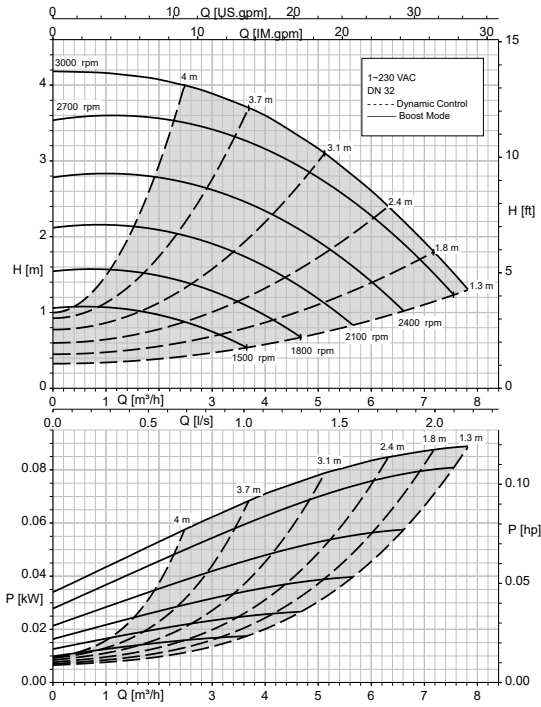


**Calio Pro Plus 30-160 Δpv, Δpc**



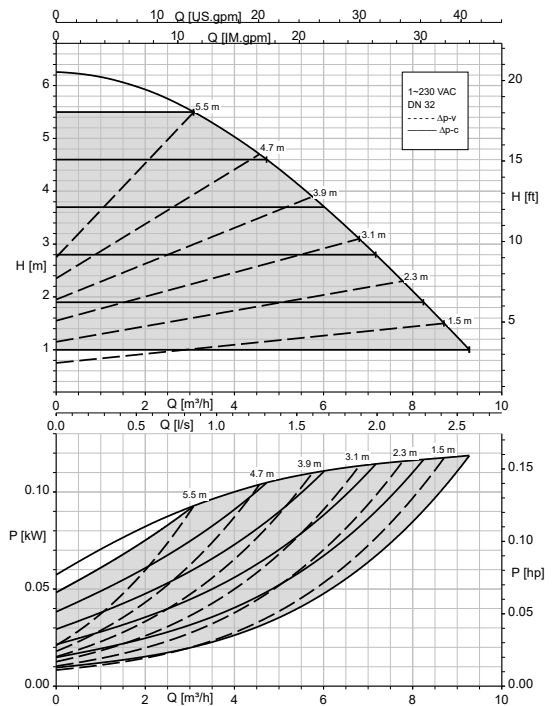
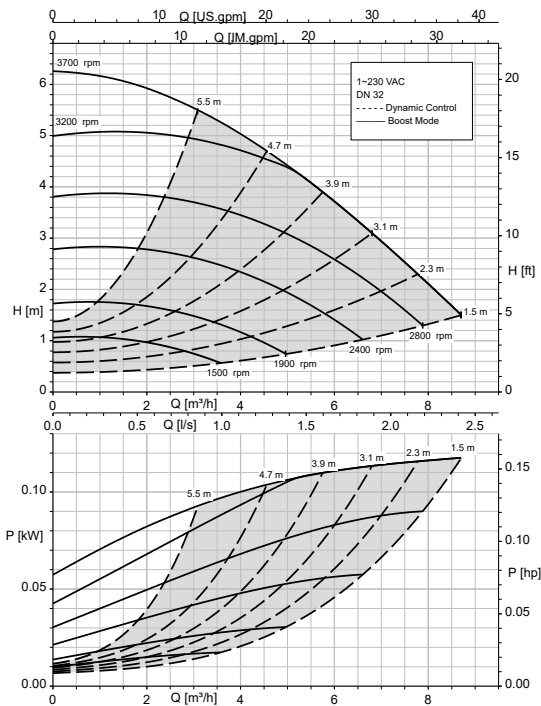
Calio Pro Plus 32-40 termostatdrift, dynamisk styrning

Calio Pro Plus 32-40  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



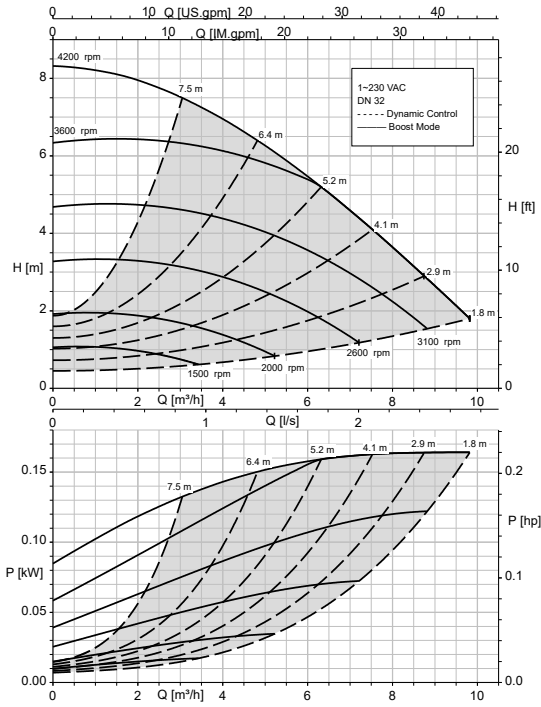
Calio Pro Plus 32-60 termostatdrift, dynamisk styrning

Calio Pro Plus 32-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

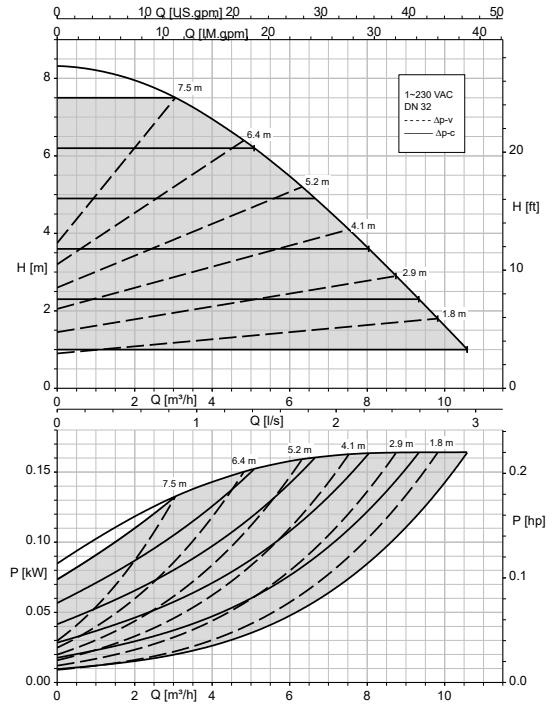


1157.531/03-SV

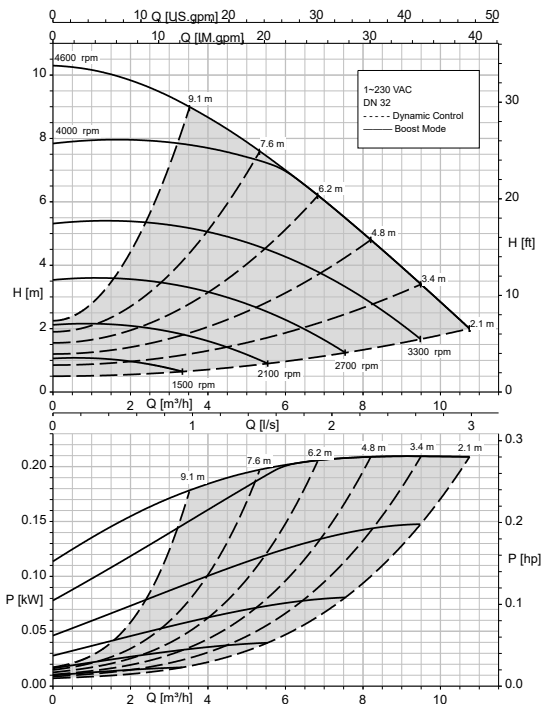
**Calio Pro Plus 32-80 termostatdrift, dynamisk styrning**



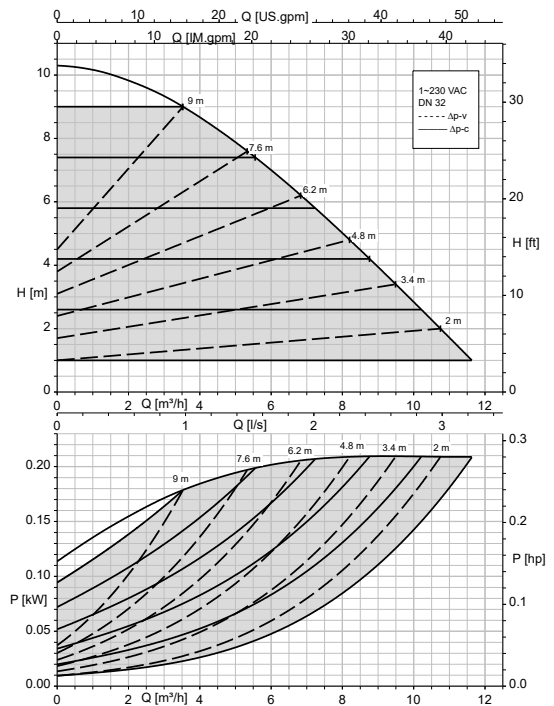
**Calio Pro Plus 32-80 Δpv, Δpc**



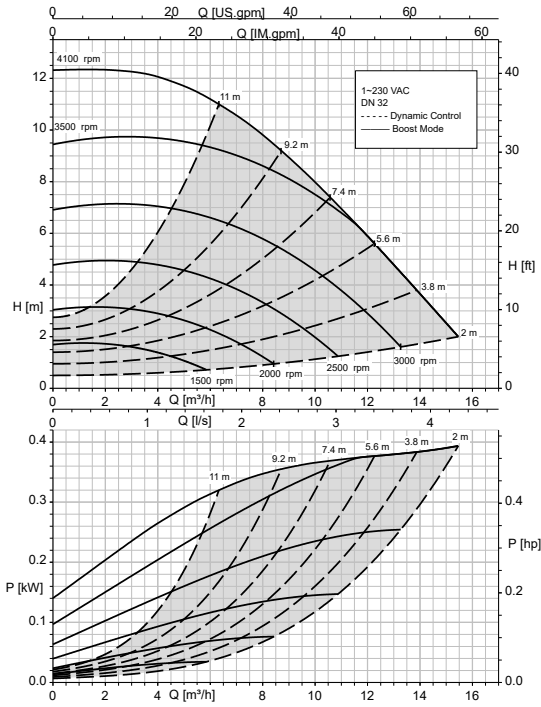
**Calio Pro Plus 32-100 termostatdrift, dynamisk styrning**



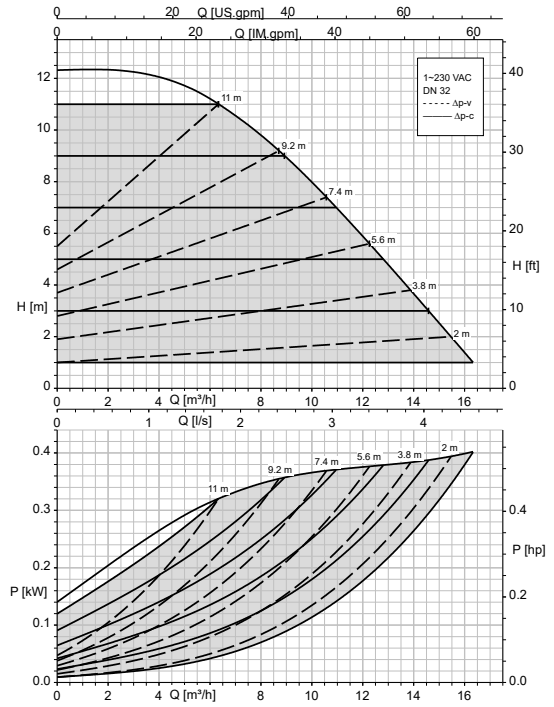
**Calio Pro Plus 32-100 Δpv, Δpc**



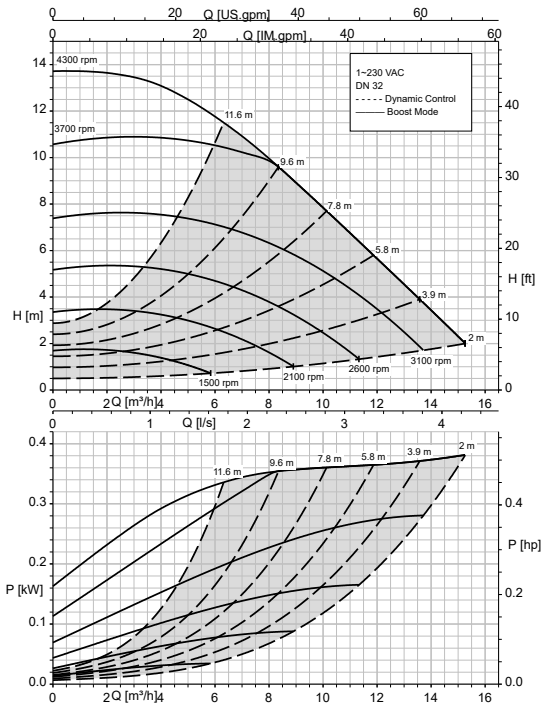
**Calio Pro Plus 32-120 termostatdrift, dynamisk styrning**



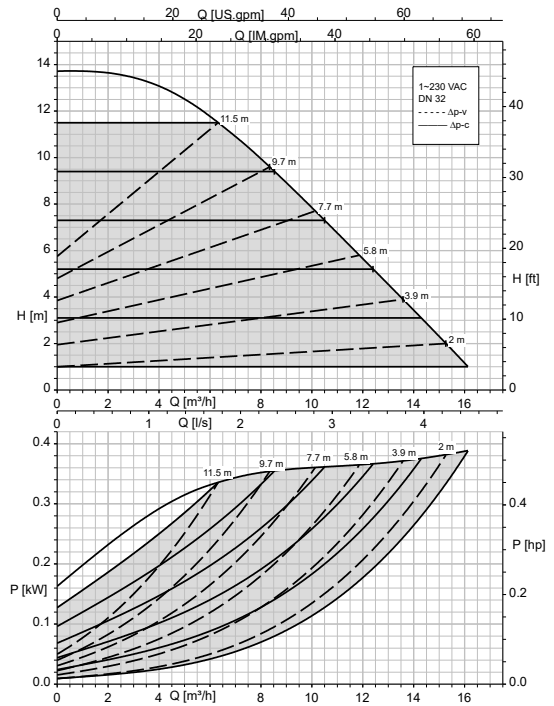
**Calio Pro Plus 32-120 Δp<sub>v</sub>, Δp<sub>c</sub>**



**Calio Pro Plus 32-140 termostatdrift, dynamisk styrning**



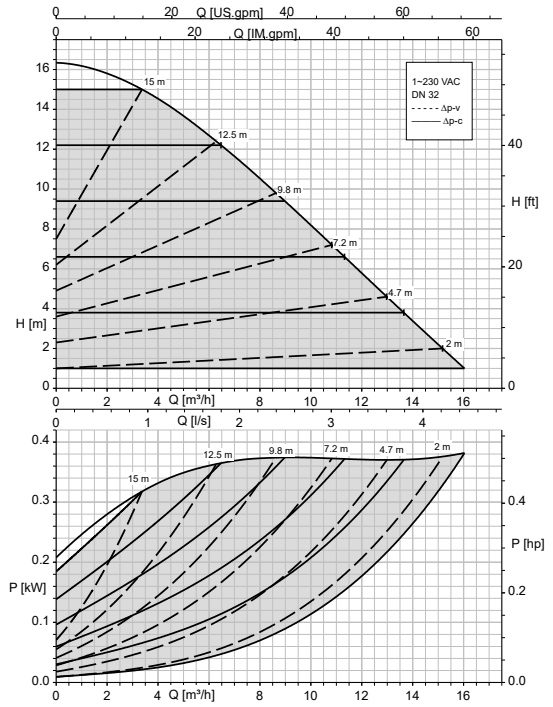
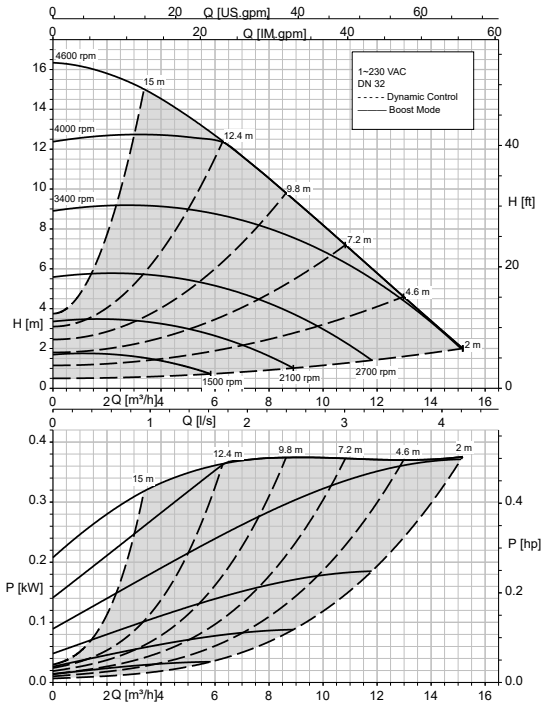
**Calio Pro Plus 32-140 Δp<sub>v</sub>, Δp<sub>c</sub>**



1157.531/03-SV

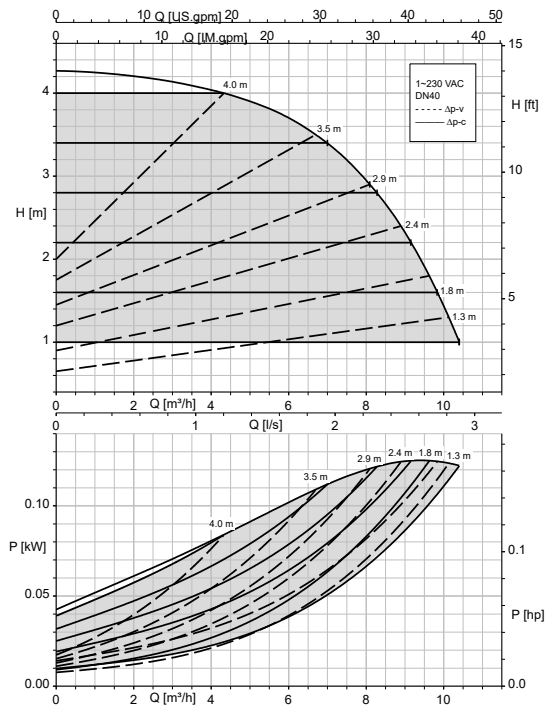
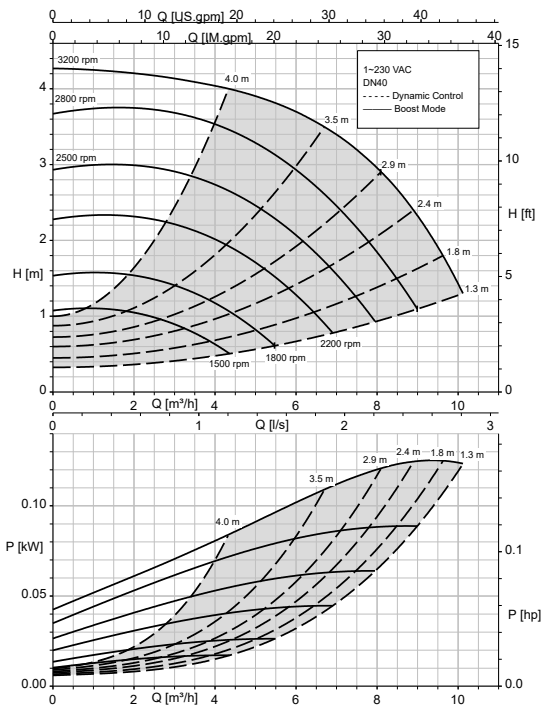
Calio Pro Plus 32-160 termostatdrift, dynamisk styrning

Calio Pro Plus 32-160 Δpv, Δpc



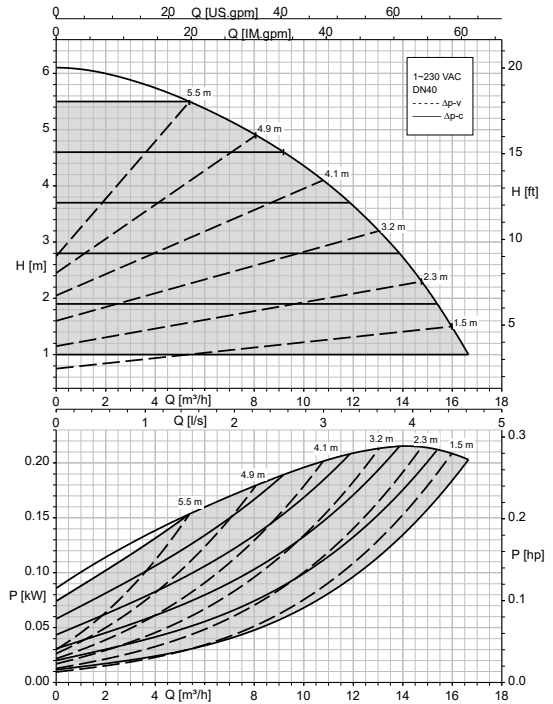
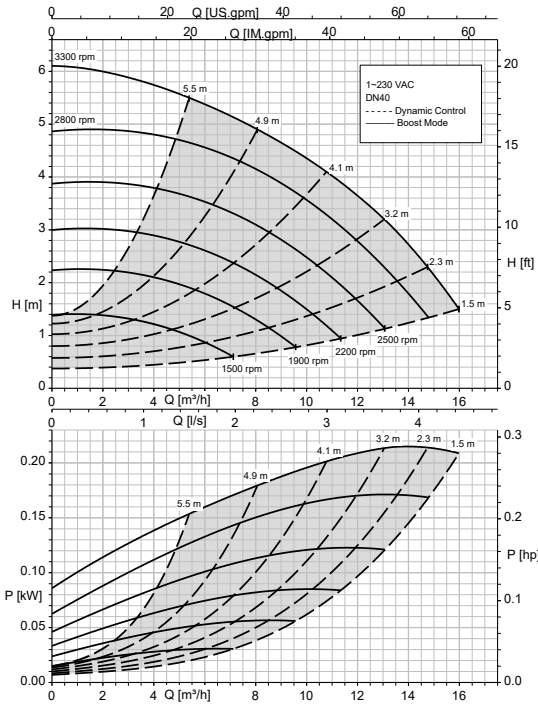
Calio Pro Plus 40-40 termostatdrift, dynamisk styrning

Calio Pro Plus 40-40 Δpv, Δpc



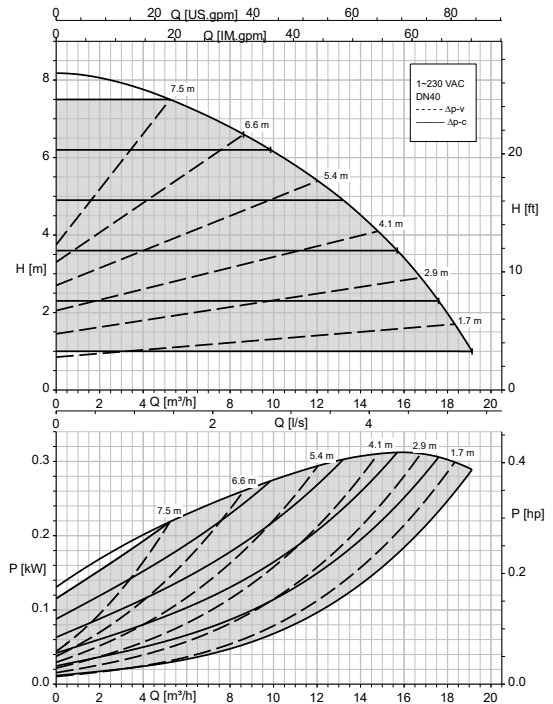
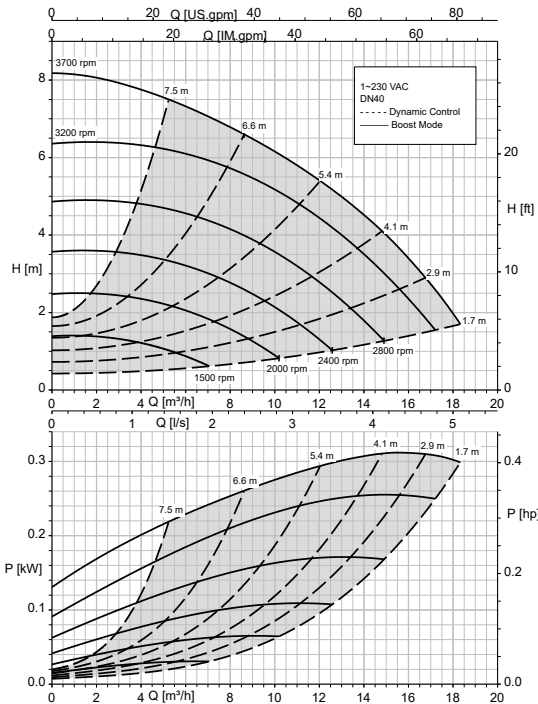
Calio Pro Plus 40-60 termostatdrift, dynamisk styrning

Calio Pro Plus 40-60 Δpv, Δpc



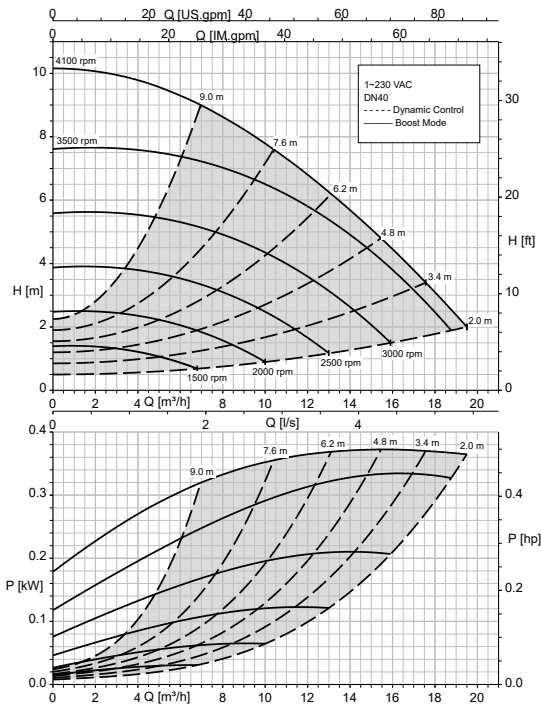
Calio Pro Plus 40-80 termostatdrift, dynamisk styrning

Calio Pro Plus 40-80 Δpv, Δpc

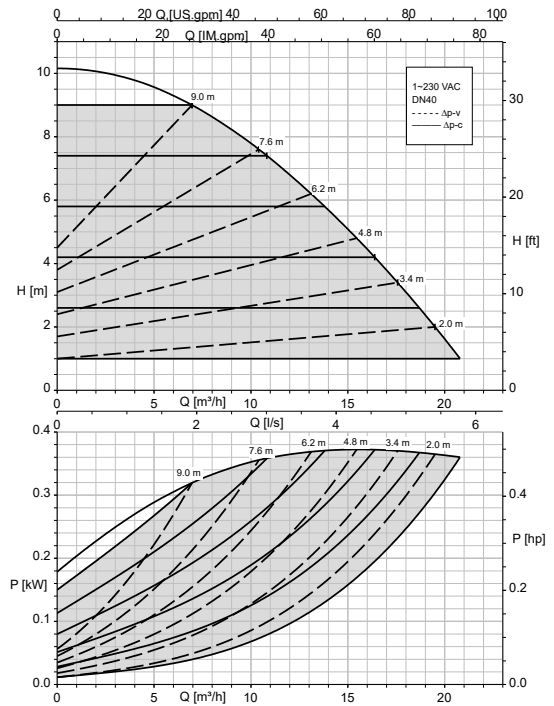


1157.531/03-SV

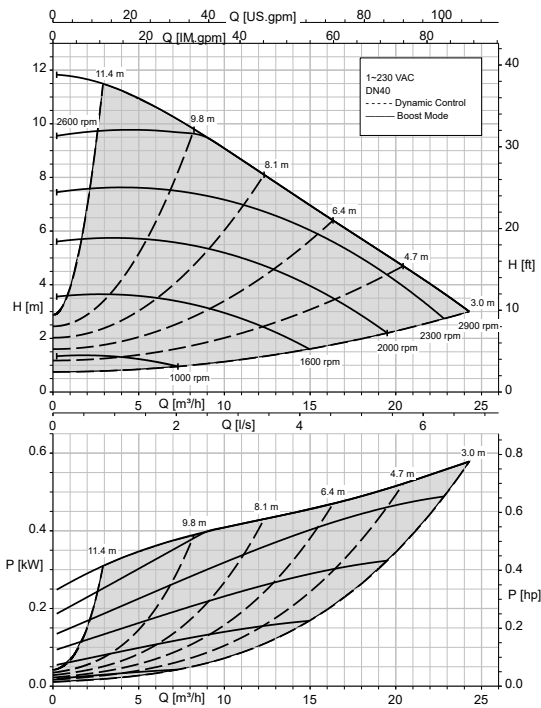
**Calio Pro Plus 40-100 termostatdrift, dynamisk styrning**



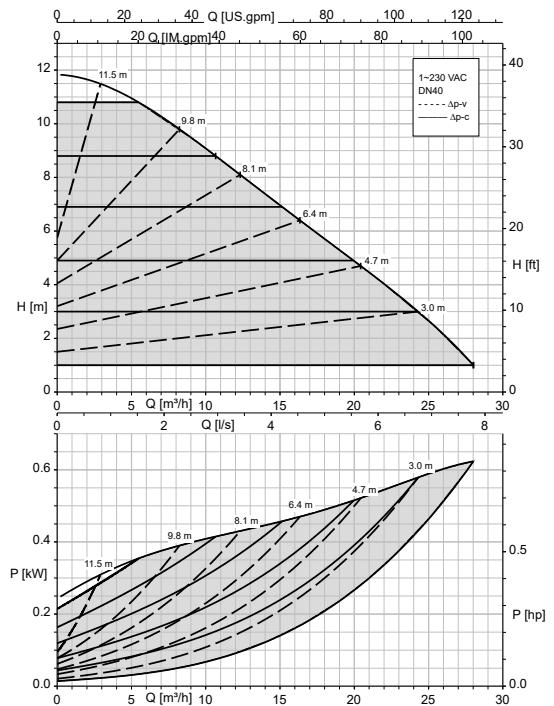
**Calio Pro Plus 40-100 Δpv, Δpc**



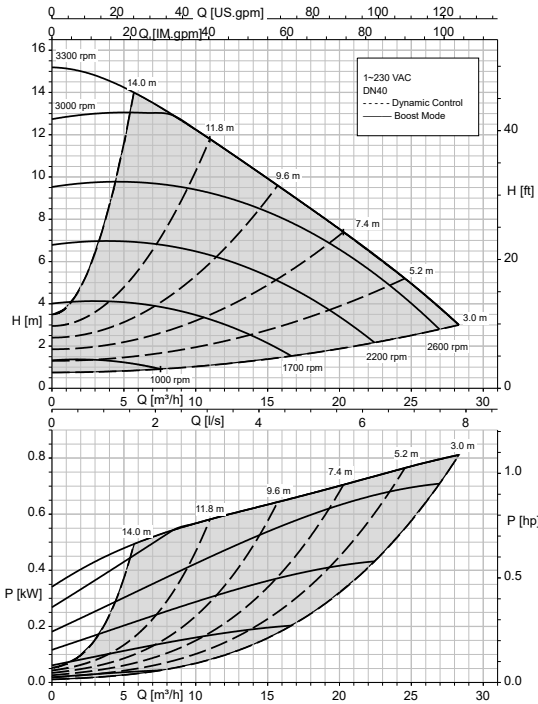
**Calio Pro Plus 40-120 fasta varvtal, dynamisk styrning**



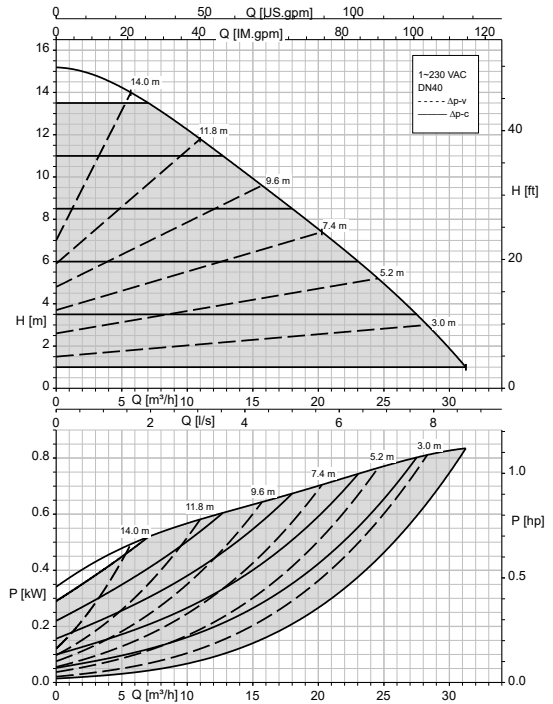
**Calio Pro Plus 40-120 Δpv, Δpc**



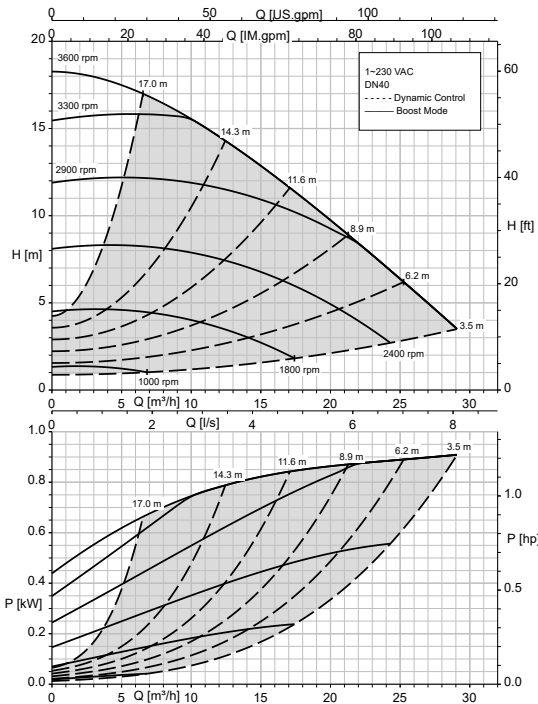
**Calio Pro Plus 40-150 fasta varvtal, dynamisk styrning**



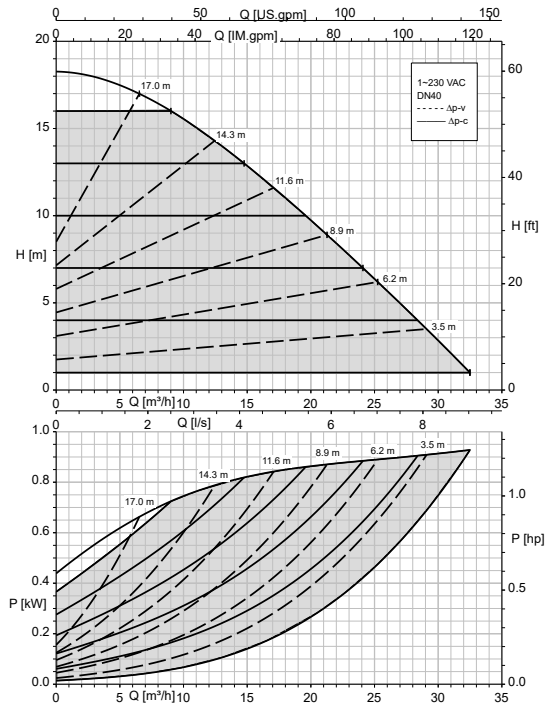
**Calio Pro Plus 40-150 Δpv, Δpc**



**Calio Pro Plus 40-180 fasta varvtal, dynamisk styrning**



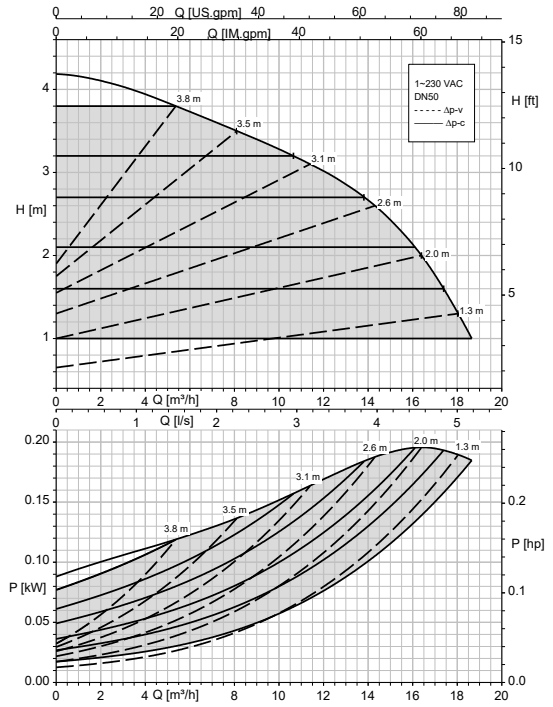
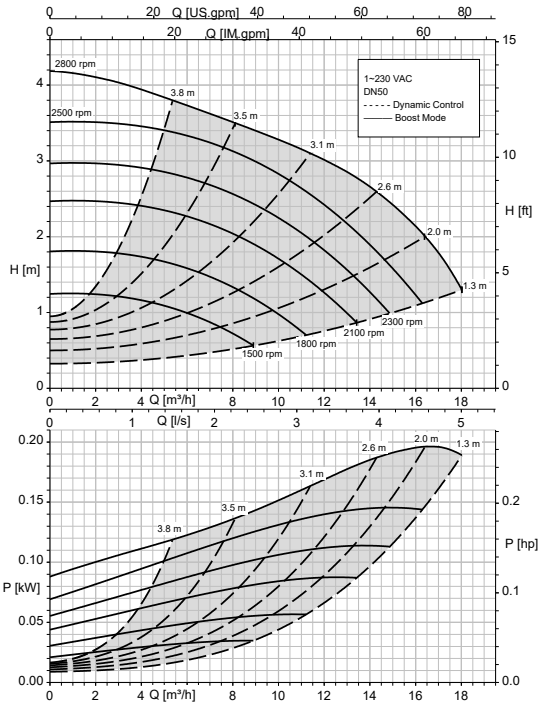
**Calio Pro Plus 40-180 Δpv, Δpc**



1157.531/03-SV

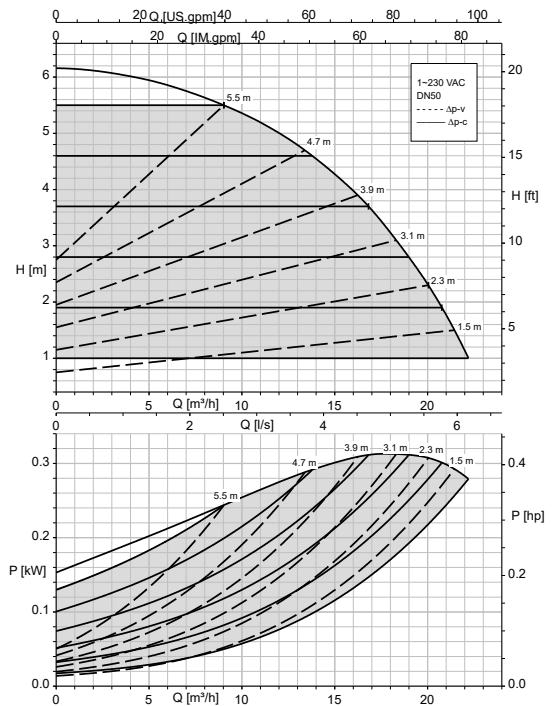
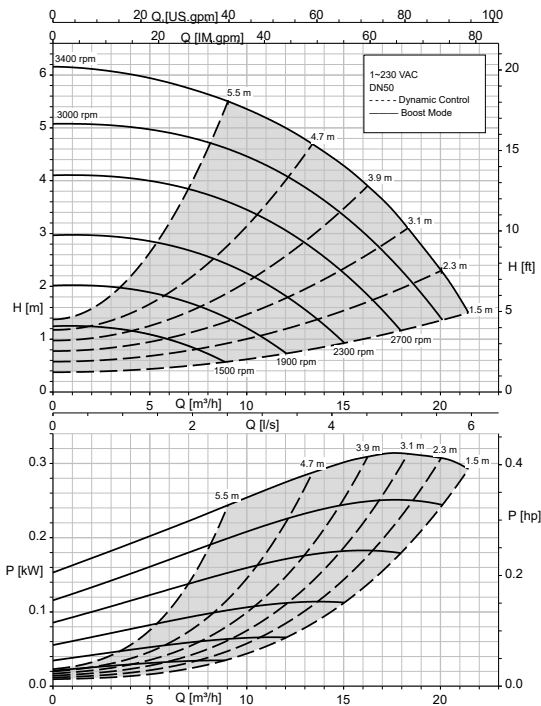
Calio Pro Plus 50-40 termostatdrift, dynamisk styrning

Calio Pro Plus 50-40 Δpv, Δpc

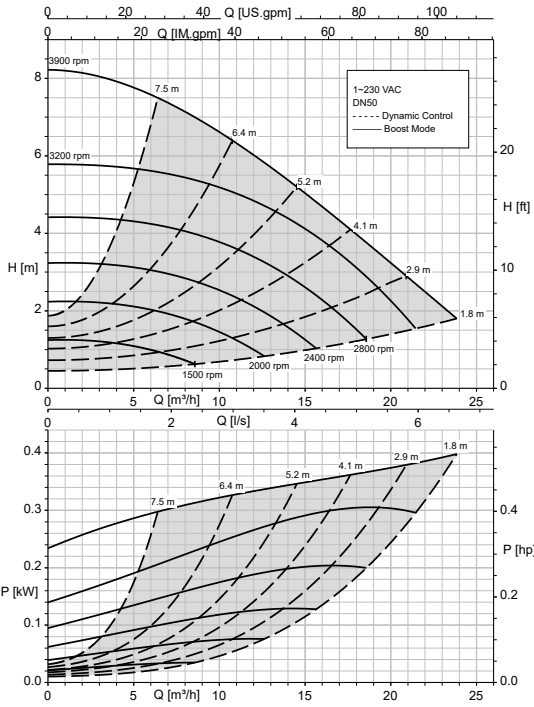


Calio Pro Plus 50-60 termostatdrift, dynamisk styrning

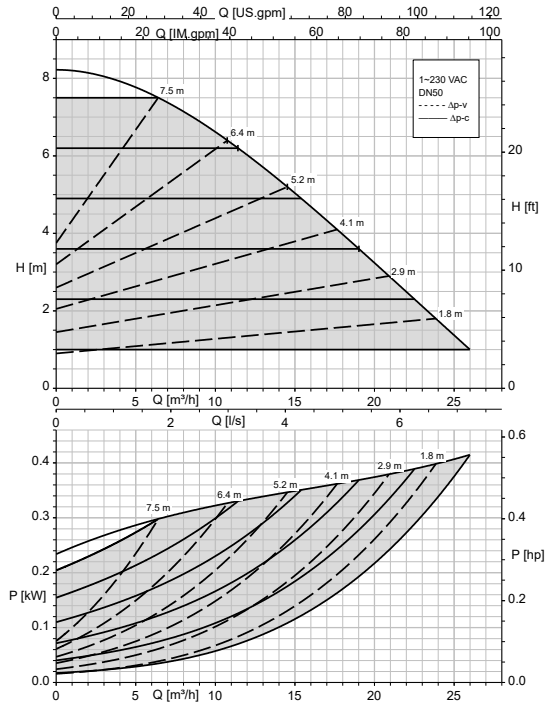
Calio Pro Plus 50-60 Δpv, Δpc



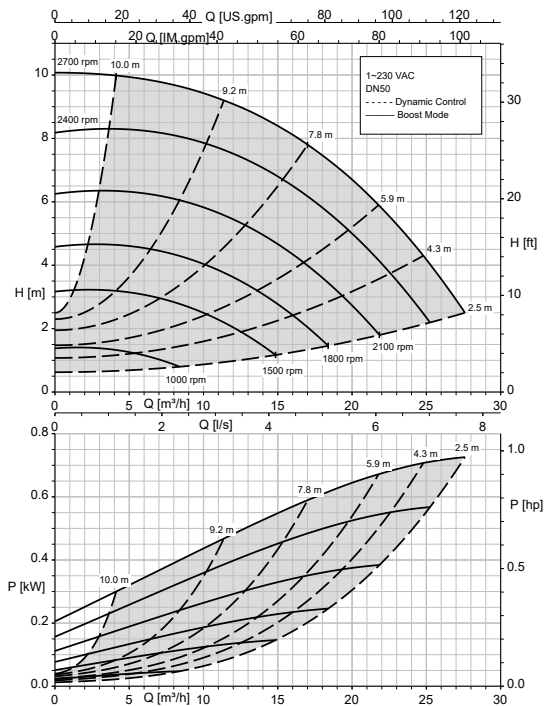
Calio Pro Plus 50-80 termostatdrift, dynamisk styrning



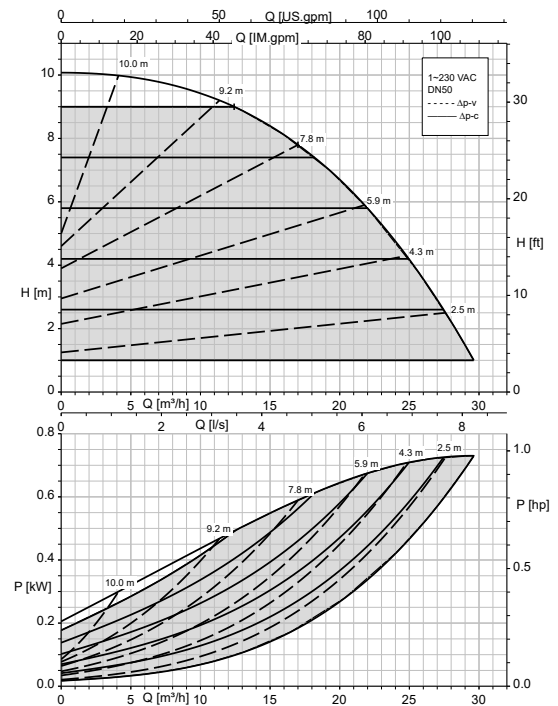
Calio Pro Plus 50-80 Δpv, Δpc



Calio Pro Plus 50-100 fasta varvtal, dynamisk styrning

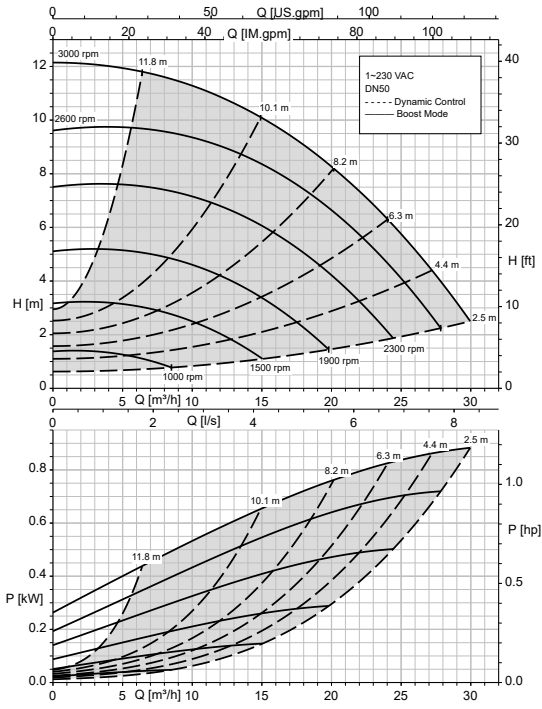


Calio Pro Plus 50-100 Δpv, Δpc

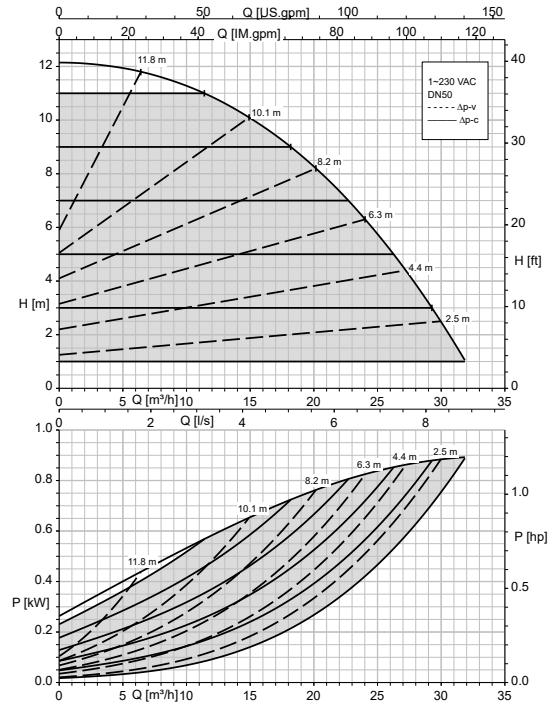


1157.531/03-SV

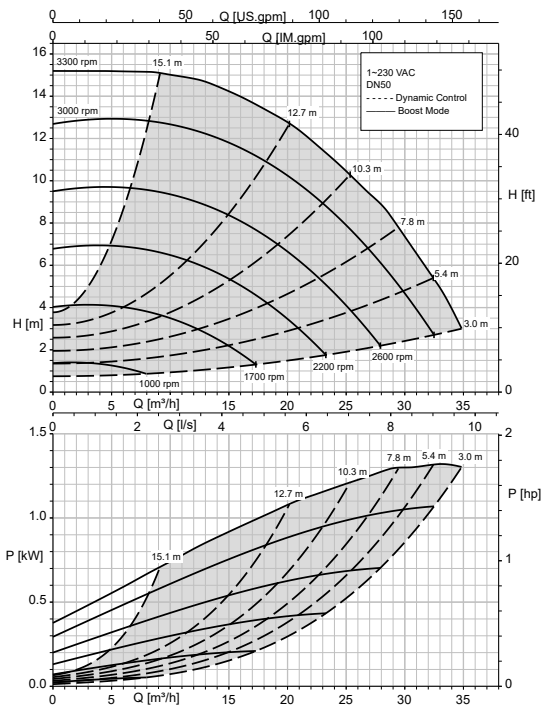
**Calio Pro Plus 50-120 fasta varvtal, dynamisk styrning**



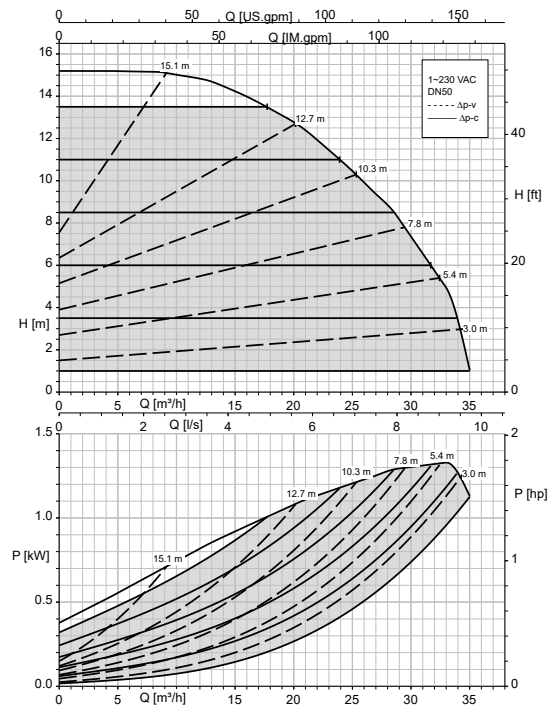
**Calio Pro Plus 50-120 Δpv, Δpc**



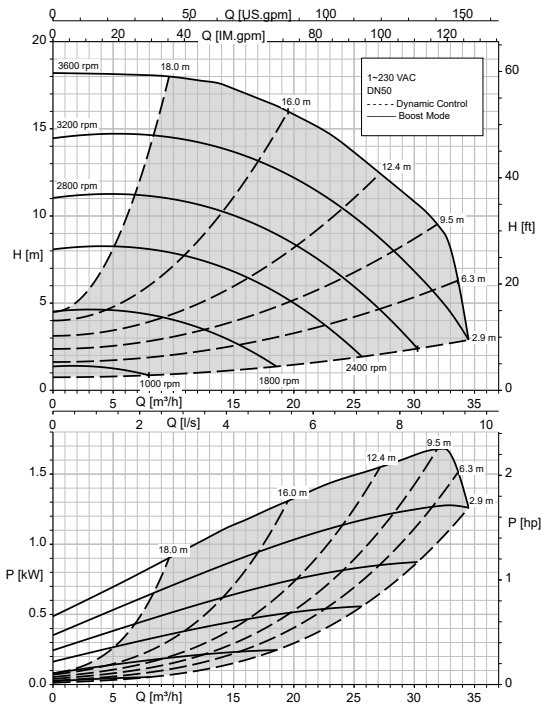
**Calio Pro Plus 50-150 fasta varvtal, dynamisk styrning**



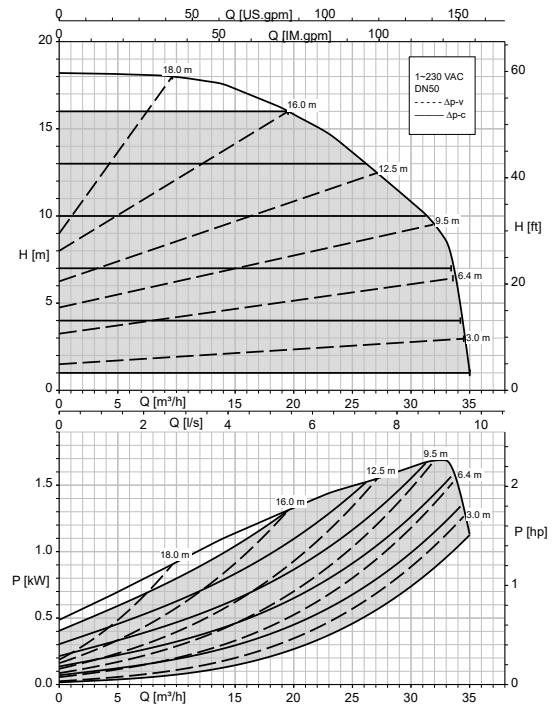
**Calio Pro Plus 50-150 Δpv, Δpc**



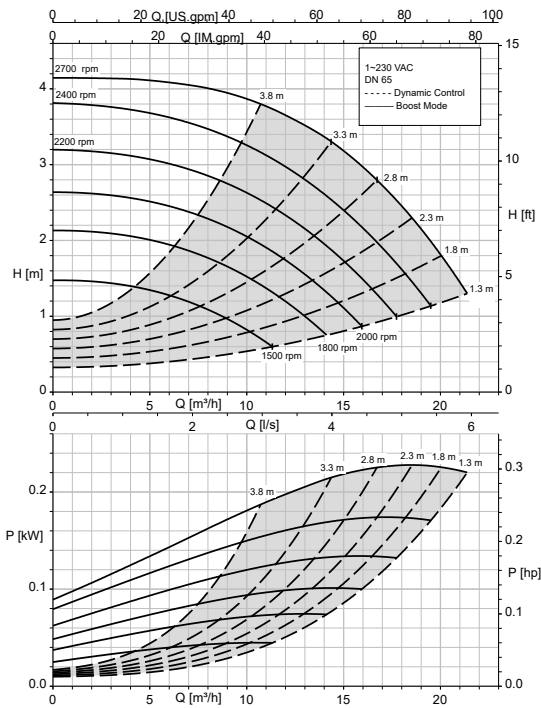
**Calio Pro Plus 50-180 fasta varvtal, dynamisk styrning**



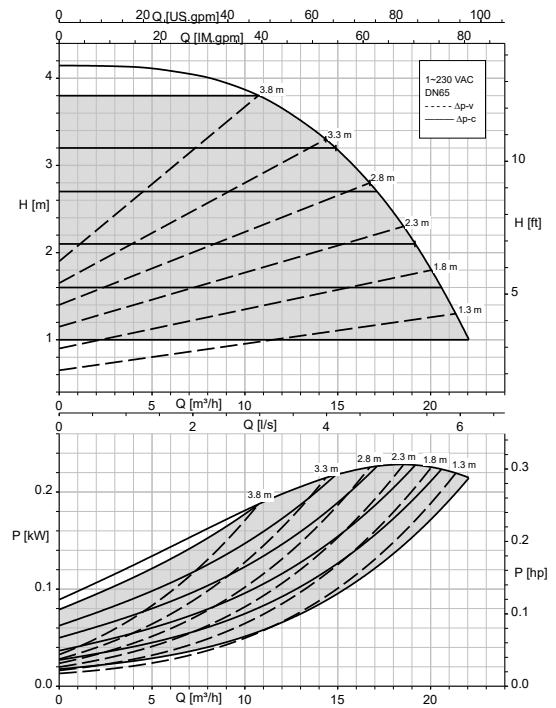
**Calio Pro Plus 50-180 Δpv, Δpc**



**Calio Pro Plus 65-40 termostatdrift, dynamisk styrning**

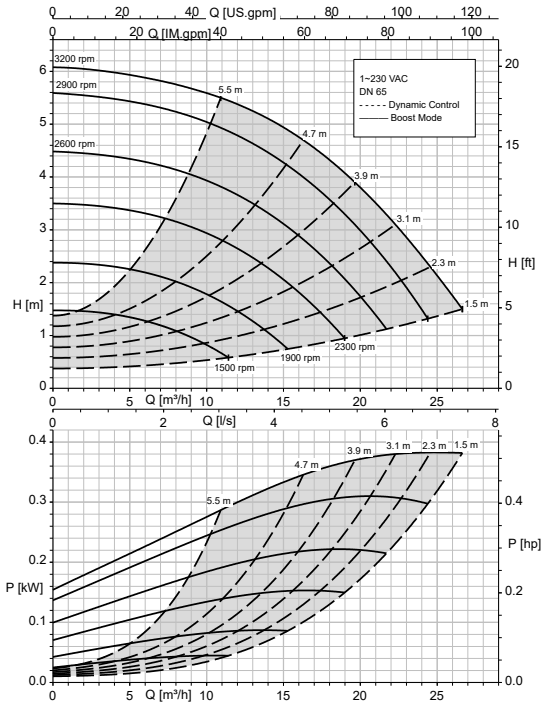


**Calio Pro Plus 65-40 Δpv, Δpc**

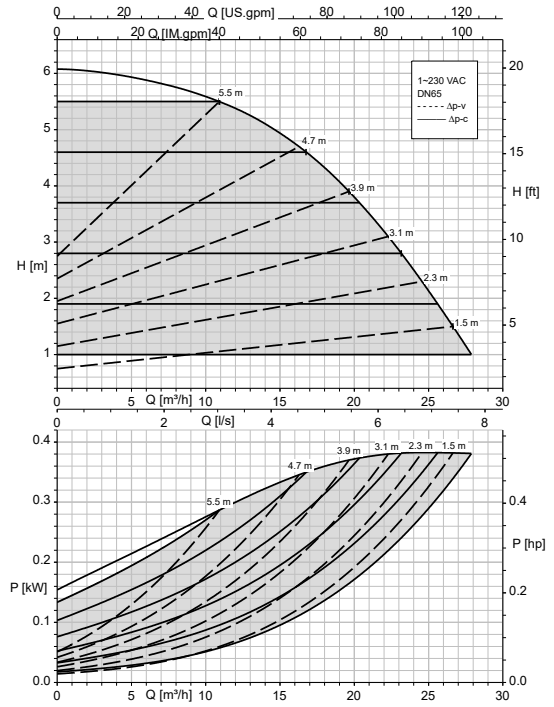


1157.531/03-SV

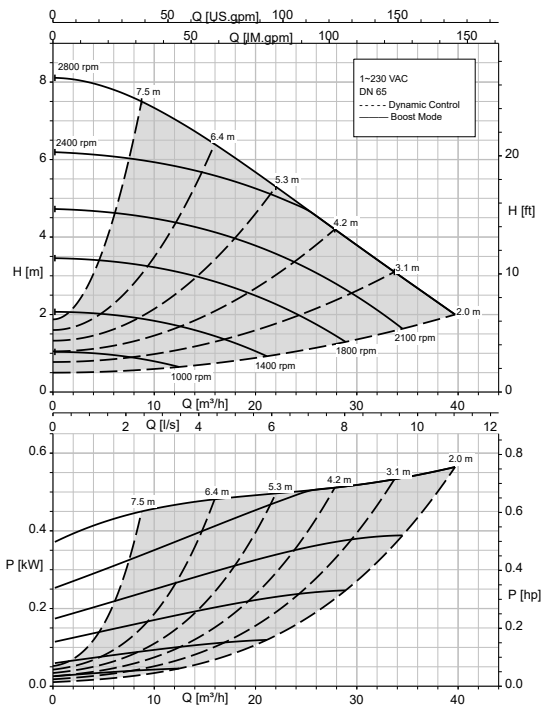
**Calio Pro Plus 65-60 termostatdrift, dynamisk styrning**



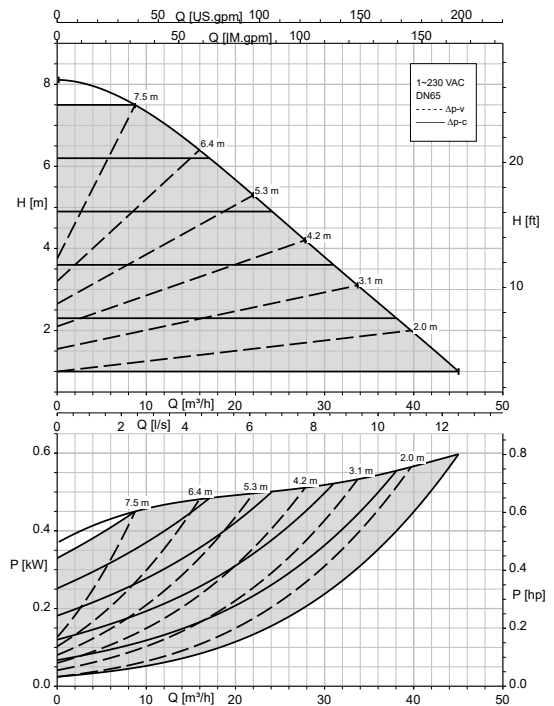
**Calio Pro Plus 65-60 Δpv, Δpc**



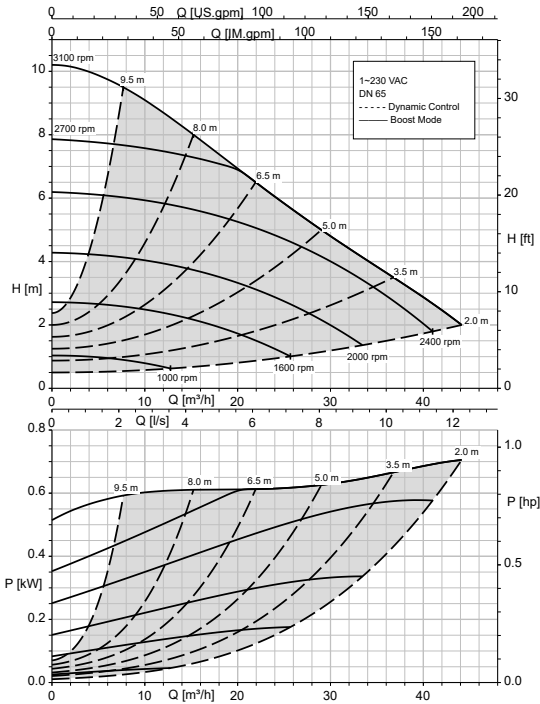
**Calio Pro Plus 65-80 fasta varvtal, dynamisk styrning**



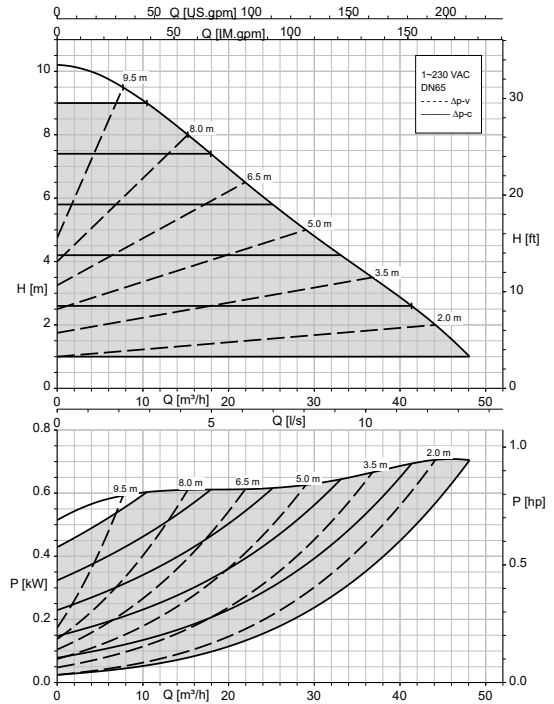
**Calio Pro Plus 65-80 Δpv, Δpc**



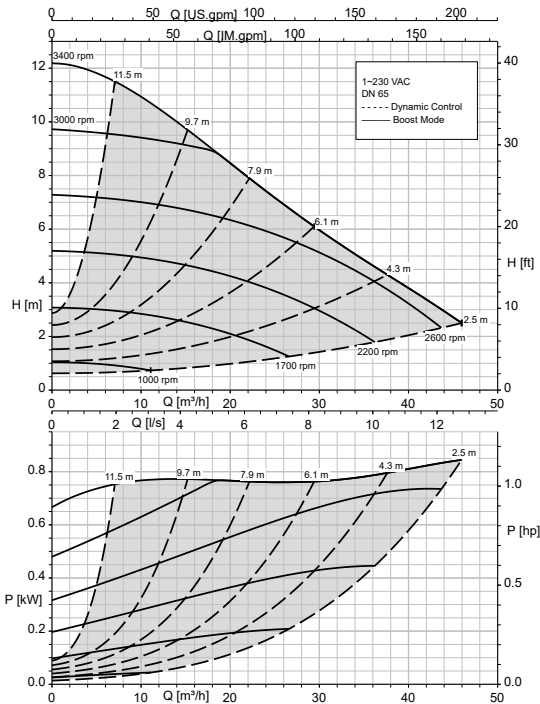
**Calio Pro Plus 65-100 fasta varvtal, dynamisk styrning**



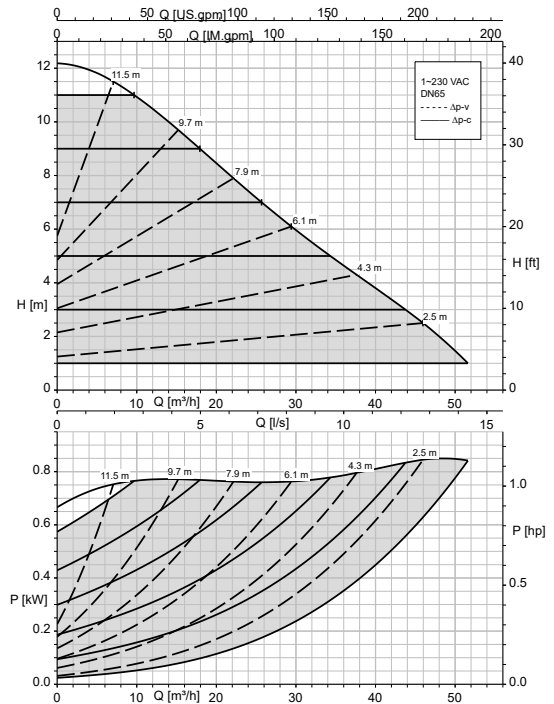
**Calio Pro Plus 65-100  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



**Calio Pro Plus 65-120 fasta varvtal, dynamisk styrning**

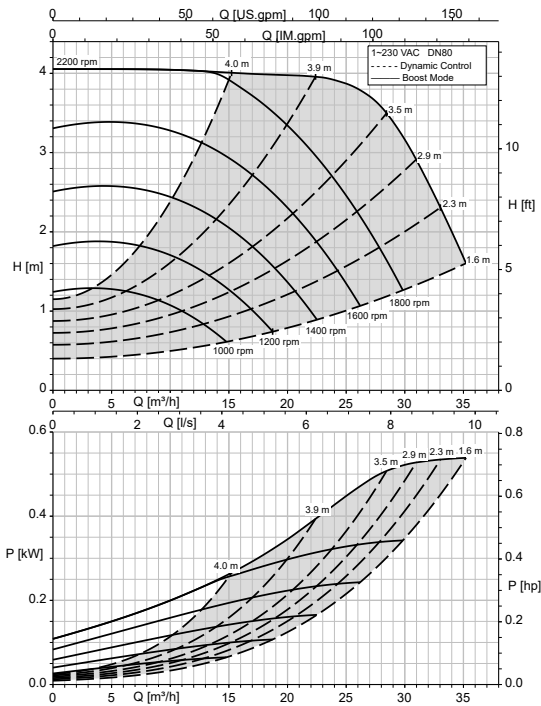


**Calio Pro Plus 65-120  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**

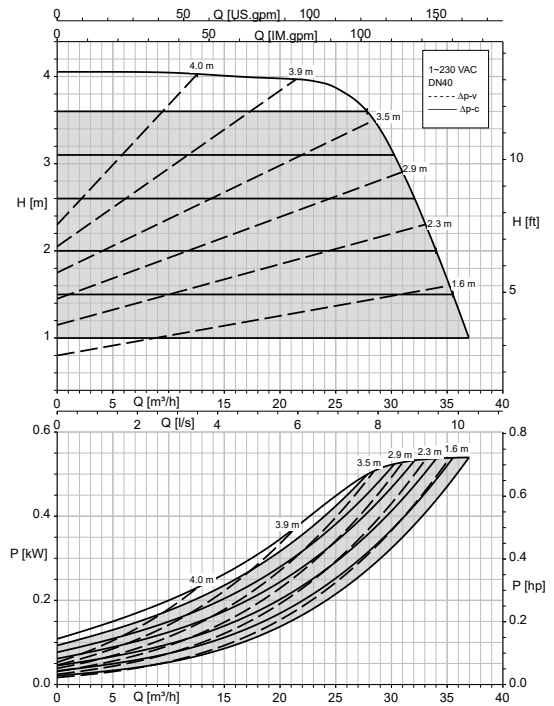


1157.531/03-SV

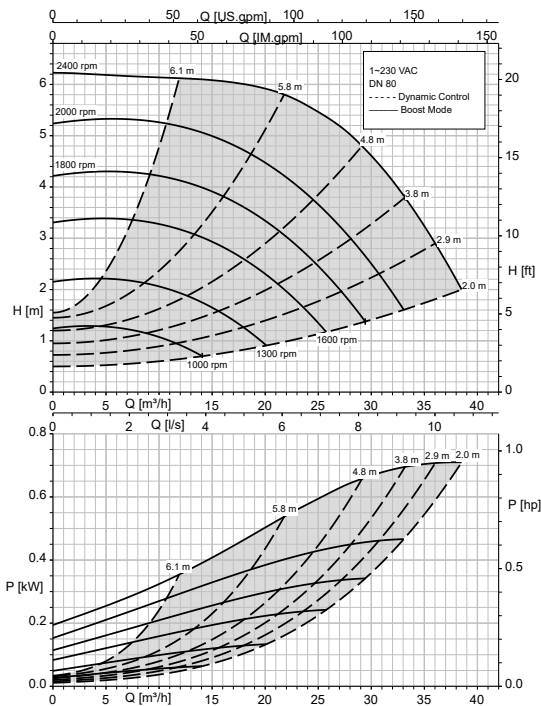
**Calio Pro Plus 80-40 fasta varvtal, dynamisk styrning**



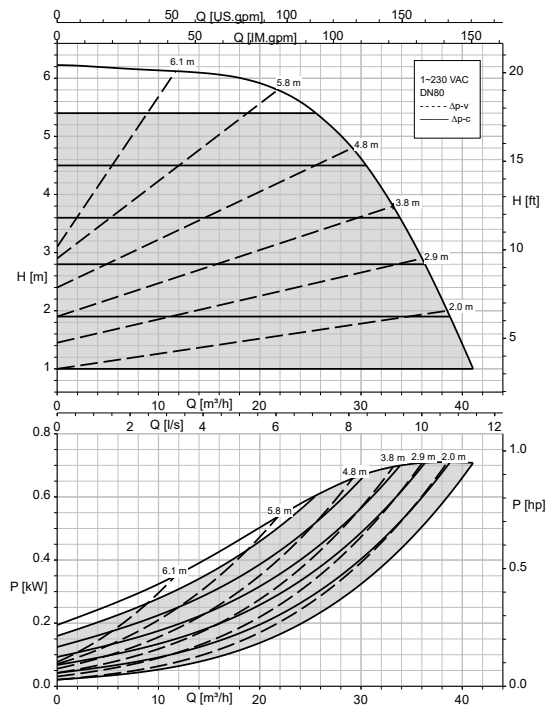
**Calio Pro Plus 80-40  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



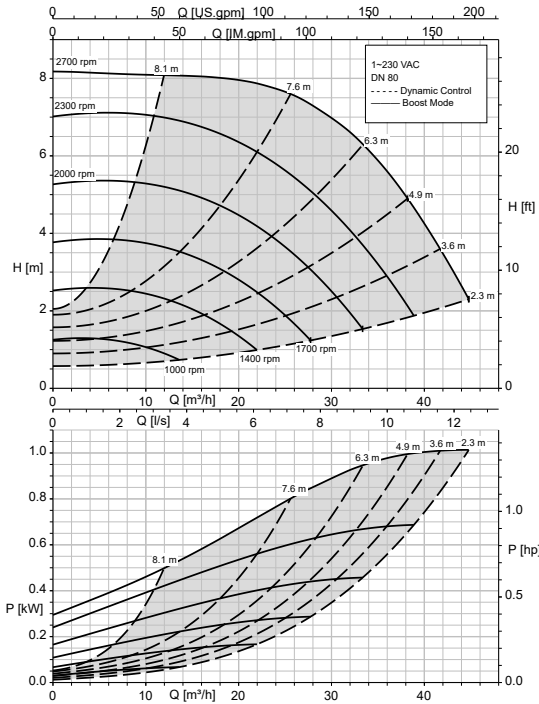
**Calio Pro Plus 80-60 fasta varvtal, dynamisk styrning**



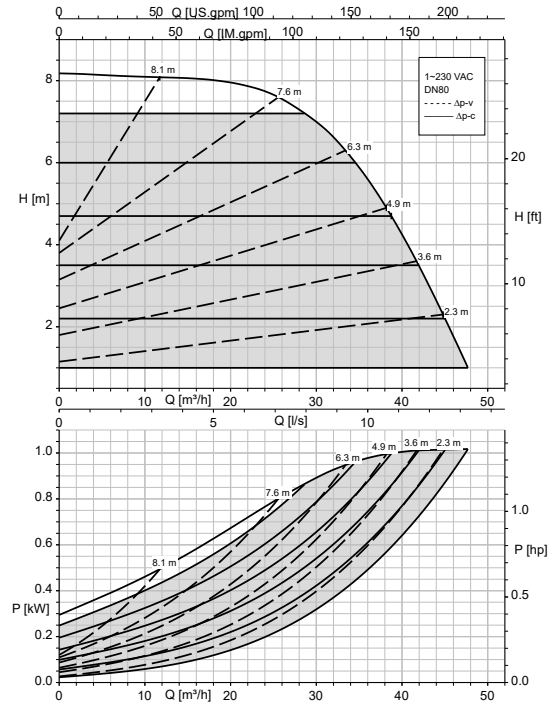
**Calio Pro Plus 80-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



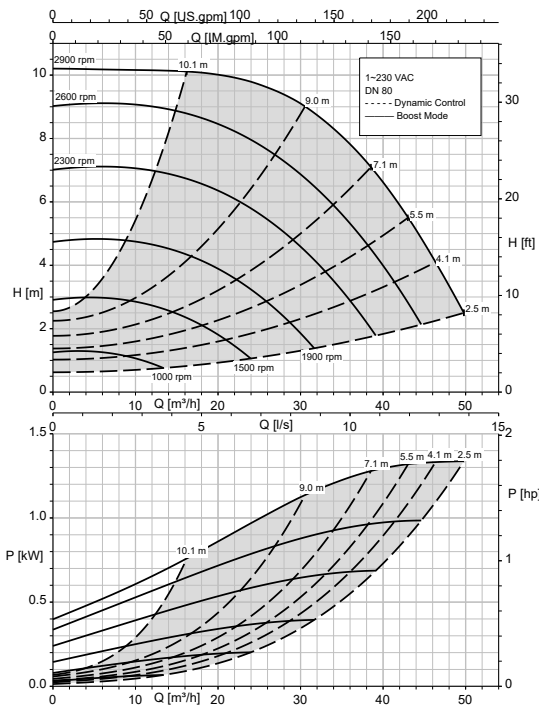
Calio Pro Plus 80-80 fasta varvtal, dynamisk styrning



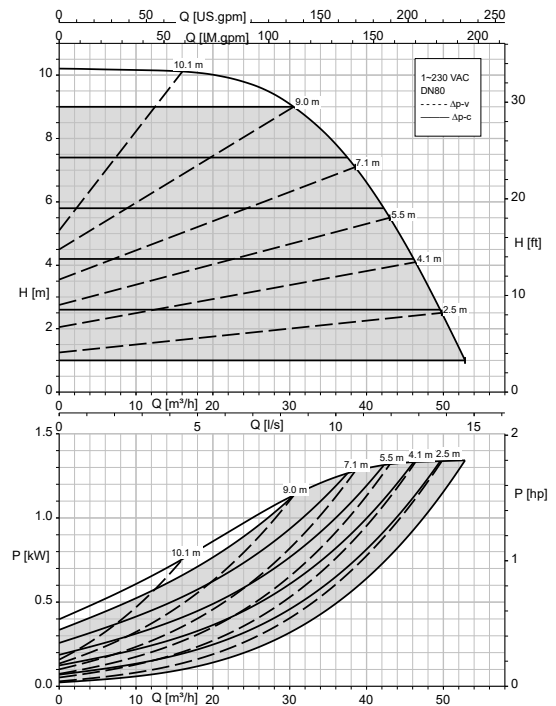
Calio Pro Plus 80-80 Δpv, Δpc



Calio Pro Plus 80-100 fasta varvtal, dynamisk styrning

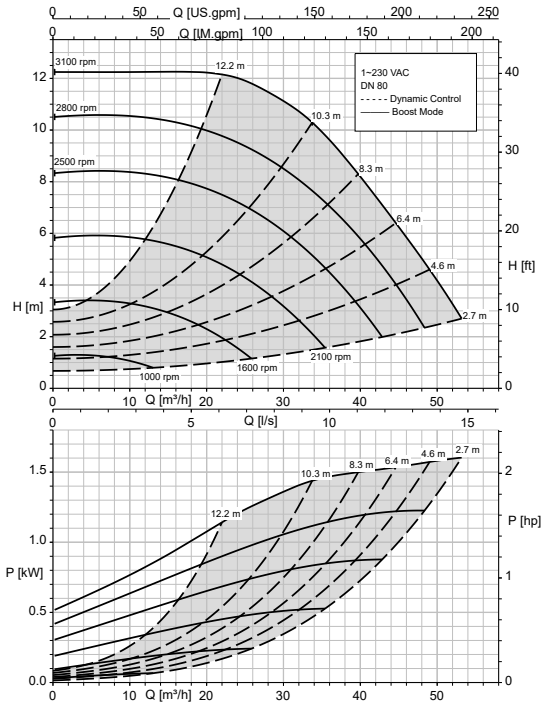


Calio Pro Plus 80-100 Δpv, Δpc

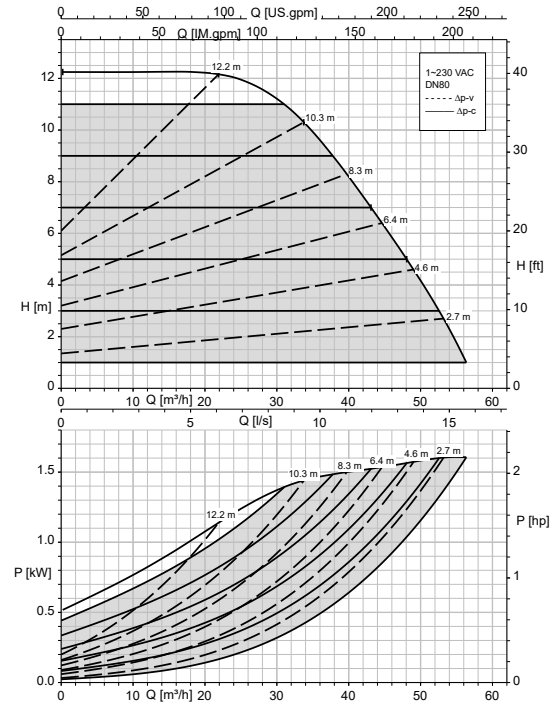


1157.531/03-SV

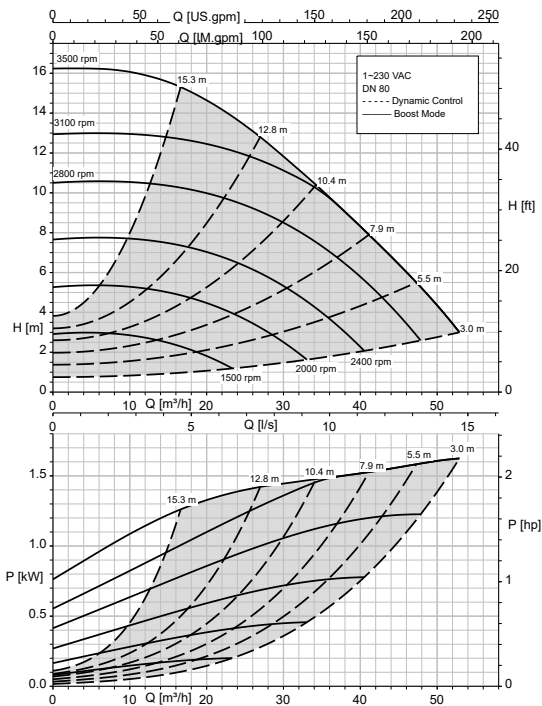
**Calio Pro Plus 80-120 fasta varvtal, dynamisk styrning**



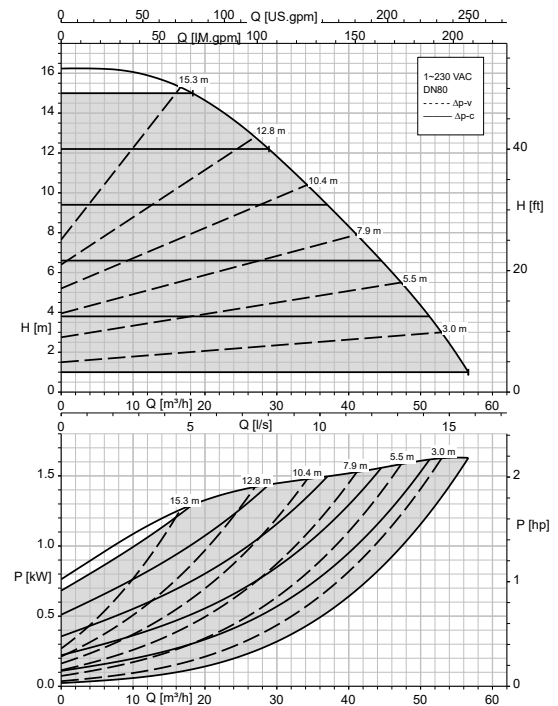
**Calio Pro Plus 80-120 Δpv, Δpc**



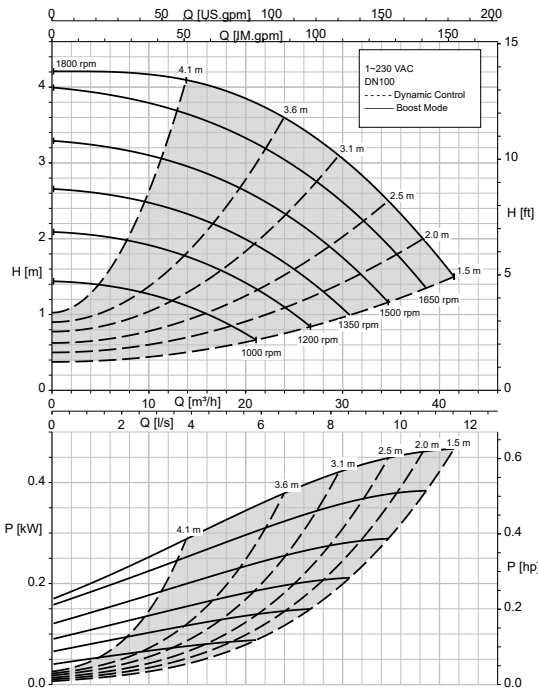
**Calio Pro Plus 80-160 fasta varvtal, dynamisk styrning**



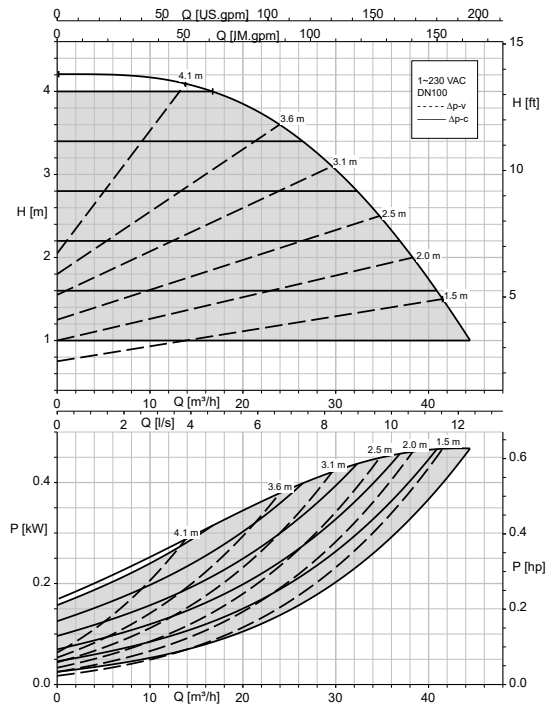
**Calio Pro Plus 80-160 Δpv, Δpc**



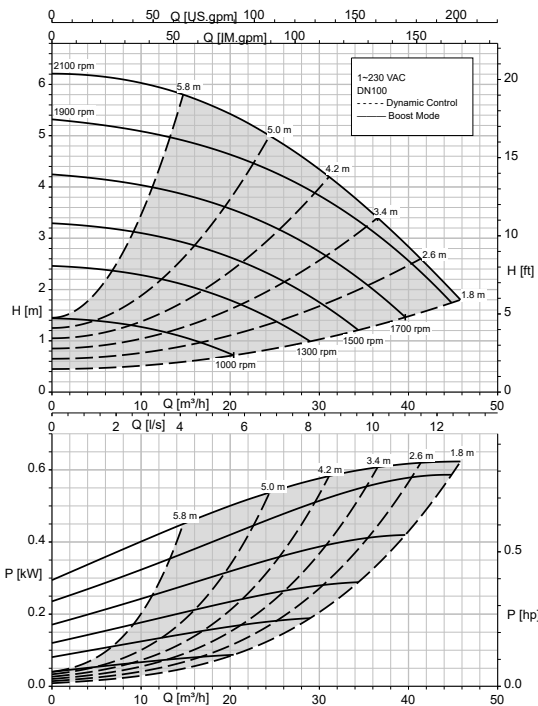
**Calio Pro Plus 100-40 fasta varvtal, dynamisk styrning**



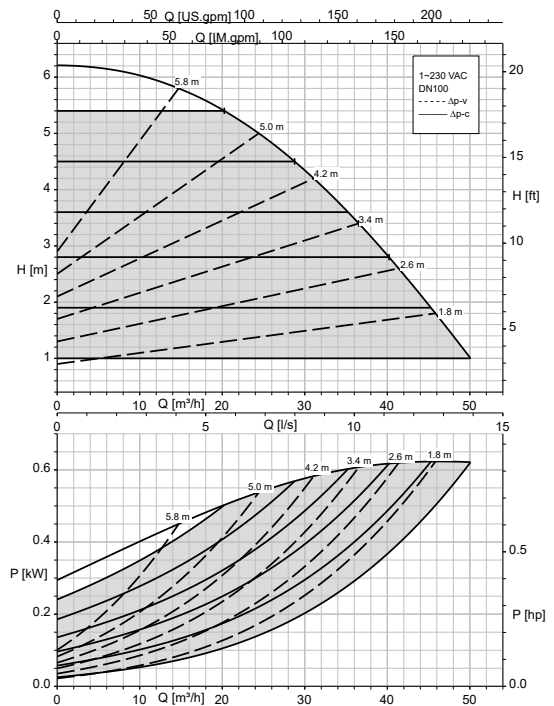
**Calio Pro Plus 100-40 Δpv, Δpc**



**Calio Pro Plus 100-60 fasta varvtal, dynamisk styrning**

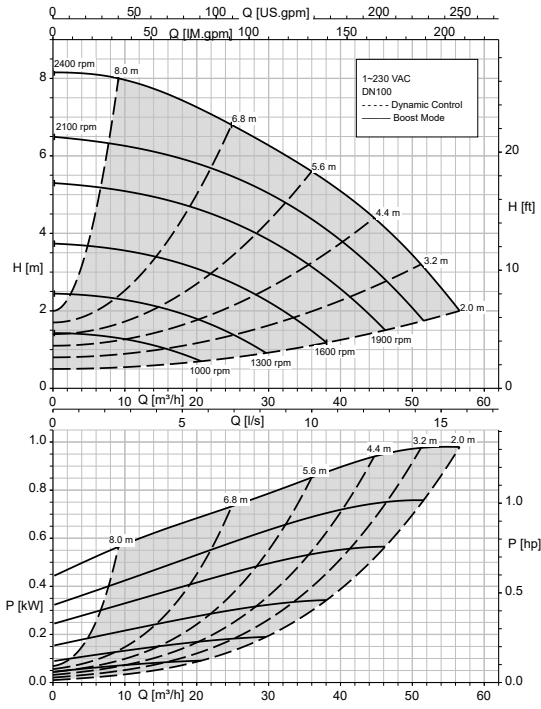


**Calio Pro Plus 100-60 Δpv, Δpc**

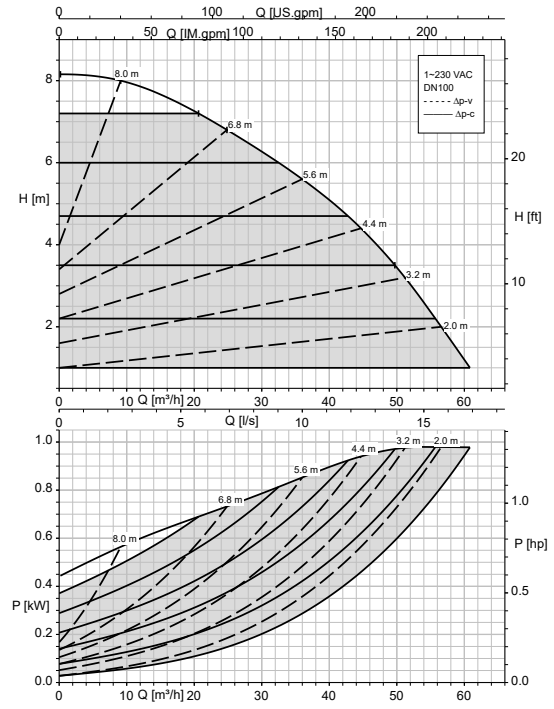


1157.531/03-SV

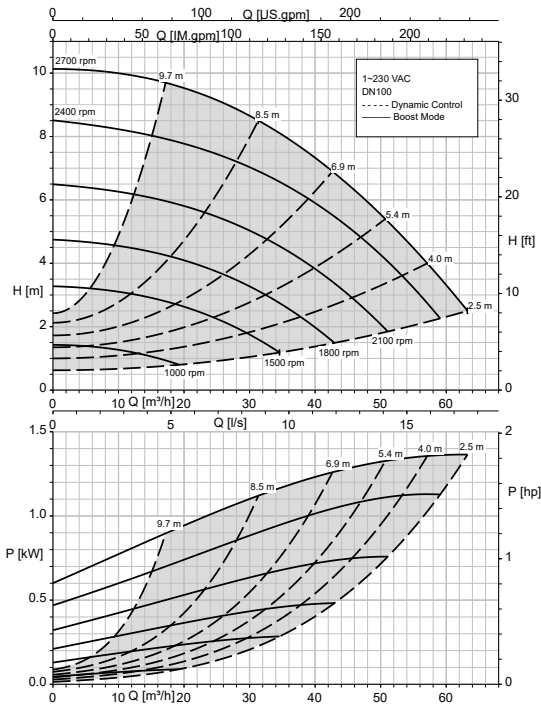
**Calio Pro Plus 100-80 fasta varvtal, dynamisk styrning**



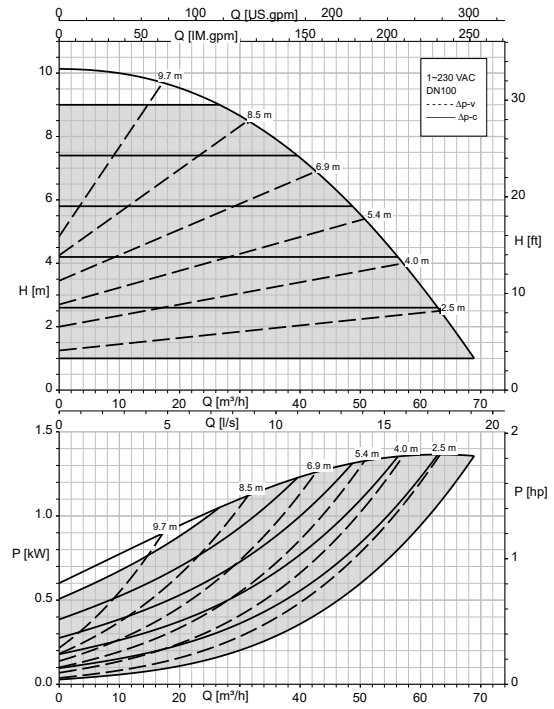
**Calio Pro Plus 100-80 Δpv, Δpc**



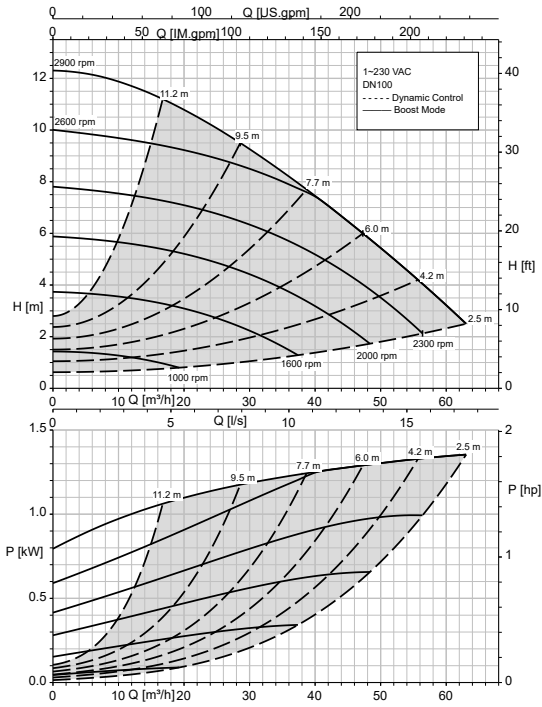
**Calio Pro Plus 100-100 fasta varvtal, dynamisk styrning**



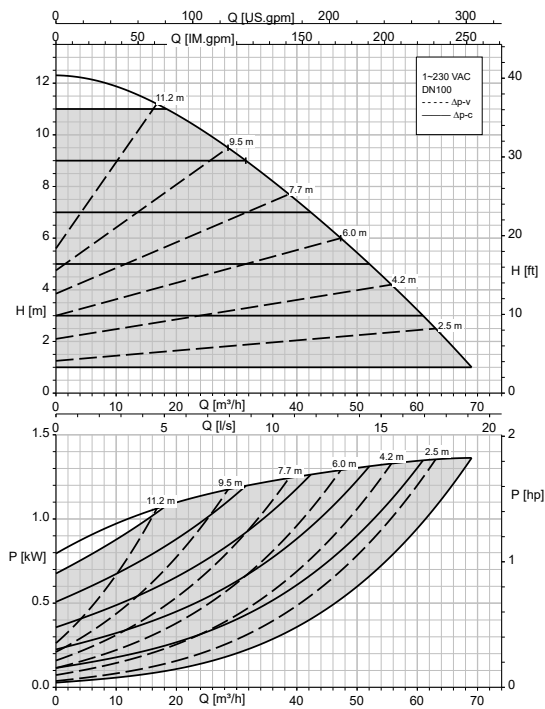
**Calio Pro Plus 100-100 Δpv, Δpc**



**Calio Pro Plus 100-120 fasta varvtal, dynamisk styrning**



**Calio Pro Plus 100-120 Δpv, Δpc**



1157.531/03-SV

## Mått

### Mått pumpaggregat

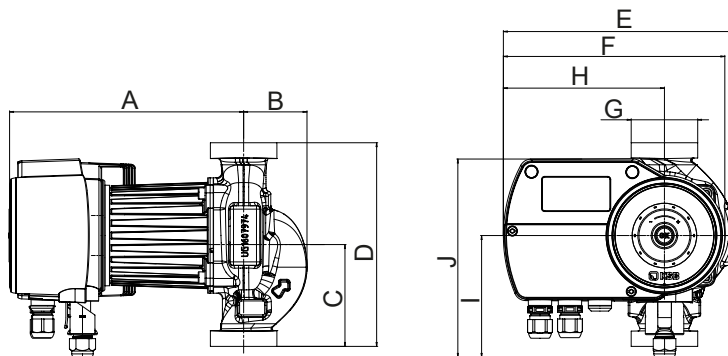


Bild 6: Pumpaggregat med unionskoppling

Tabell 10: Mått pumpaggregat med unionskoppling

Byggstorlek	Anslutning		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]
	Rörledning	Pump									
25-40	R 1 <sup>7)</sup>	G 1 1/2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
25-60	R 1 <sup>7)</sup>	G 1 1/2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
25-80	R 1 <sup>7)</sup>	G 1 1/2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
25-100	R 1 <sup>7)</sup>	G 1 1/2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
25-120	R 1 <sup>7)</sup>	G 1 1/2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-40	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-60	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-80	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-100	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-120	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-140	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175
30-160	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	209	56	98	180	205	196	143	108	175

7 Anslutning med pumpskruvförband (tillbehör)

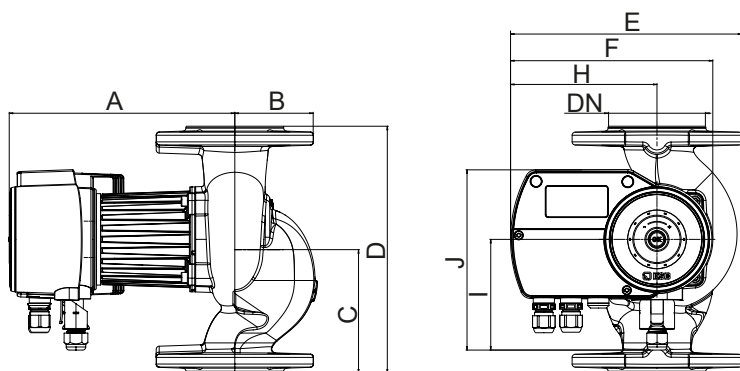


Bild 7: Pumpaggregat med flänsanslutning ( $P_1 \leq 400$  W)

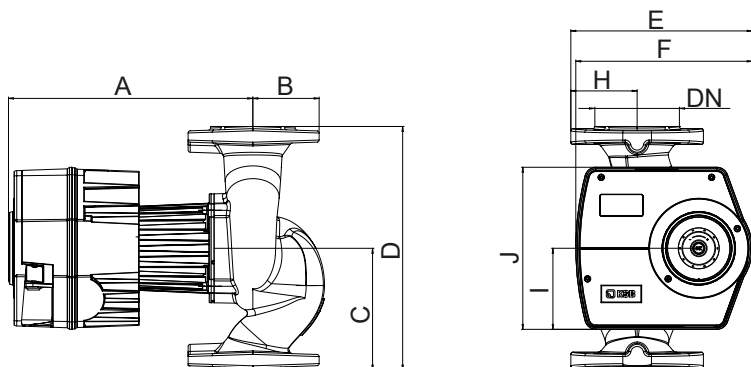


Bild 8: Pumpaggregat med flänsanslutning ( $P_1 > 400$  W)

Tabell 11: Mått pumpaggregat med flänsanslutning

Byggstorlek	Anslutning		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]
	Rörledning	Pump									
<b>Pumpaggregat med flänsanslutning (<math>P_1 \leq 400</math> W)</b>											
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
32-140	DN 32	DN 32	209	65	110	220	213	196	143	108	175
32-160	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
40-80	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
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
65-40	DN 65	DN 65	221	86	170	340	236	196	143	108	175
65-60	DN 65	DN 65	221	86	170	340	236	196	143	108	175
<b>Pumpaggregat med flänsanslutning (<math>P_1 &gt; 400</math> W)</b>											
40-120	DN 40	DN 40	337	73	135	250	247	247	86	114	227
40-150	DN 40	DN 40	337	73	135	250	247	247	86	114	227
40-180	DN 40	DN 40	337	73	135	250	247	247	86	114	227
50-100	DN 50	DN 50	337	78	140	280	247	247	86	114	227
50-120	DN 50	DN 50	337	78	140	280	247	247	86	114	227
50-150	DN 50	DN 50	337	78	140	280	247	247	86	114	227
50-180	DN 50	DN 50	337	78	140	280	247	247	86	114	227
65-80	DN 65	DN 65	341	93	170	340	254	247	93	114	227
65-100	DN 65	DN 65	341	93	170	340	254	247	93	114	227
65-120	DN 65	DN 65	341	93	170	340	254	247	93	114	227
80-40	DN 80	DN 80	341	103	170	360	261	247	100	114	227

Byggstorlek	Anslutning		A	B	C	D	E	F	H	I	J
	Rörledning	Pump	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
80-60	DN 80	DN 80	341	103	170	360	261	247	100	114	227
80-80	DN 80	DN 80	341	103	170	360	261	247	100	114	227
80-100	DN 80	DN 80	341	103	170	360	261	247	100	114	227
80-120	DN 80	DN 80	341	103	170	360	261	247	100	114	227
80-160	DN 80	DN 80	341	103	170	360	261	247	100	114	227
100-40	DN 100	DN 100	343	120	210	450	271	247	110	114	227
100-60	DN 100	DN 100	343	120	210	450	271	247	110	114	227
100-80	DN 100	DN 100	343	120	210	450	271	247	110	114	227
100-100	DN 100	DN 100	343	120	210	450	271	247	110	114	227
100-120	DN 100	DN 100	343	120	210	450	271	247	110	114	227

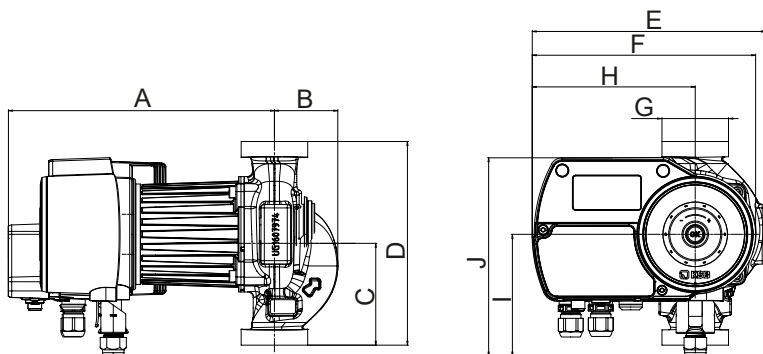


Bild 9: Pumpaggregat med gängad anslutning och fältbusmodul (tillbehör)

Tabell 12: Mått pumpaggregat med gängad anslutning och fältbusmodul (tillbehör)

Byggstorlek	Anslutning		A	B	C	D	E	F	H	I	J
	Rörledning	Pump	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25-40	R 1 <sup>7)</sup>	G 1 1/2	236	56	98	180	207	198	145	108	175
25-60	R 1 <sup>7)</sup>	G 1 1/2	236	56	98	180	207	198	145	108	175
25-80	R 1 <sup>7)</sup>	G 1 1/2	236	56	98	180	207	198	143	108	175
25-100	R 1 <sup>7)</sup>	G 1 1/2	236	56	98	180	207	198	145	108	175
25-120	R 1 <sup>7)</sup>	G 1 1/2	236	56	98	180	207	198	145	108	175
30-40	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	236	56	98	180	207	198	145	108	175
30-60	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	236	56	98	180	207	198	145	108	175
30-80	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	236	56	98	180	207	198	145	108	175
30-100	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	236	56	98	180	207	198	145	108	175
30-120	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	236	56	98	180	207	198	145	108	175
30-140	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	236	56	98	180	207	198	145	108	175
30-160	R 1 1/4 <sup>7)</sup>	G 2	236	56	98	180	207	198	145	108	175

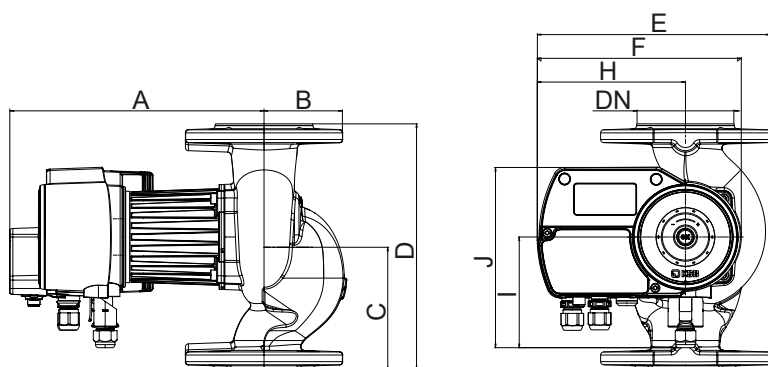


Bild 10: Pumpaggregat med flänsanslutning och fältbusmodul (tillbehör)

Tabell 13: Mått pumpaggregat med flänsanslutning och fältbusmodul (tillbehör)

Byggstorlek	Anslutning		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]
	Rörledning	Pump									
32-40	DN 32	DN 32	236	65	110	220	215	198	145	108	175
32-60	DN 32	DN 32	236	65	110	220	215	198	145	108	175
32-80	DN 32	DN 32	236	65	110	220	215	198	145	108	175
32-100	DN 32	DN 32	236	65	110	220	215	198	145	108	175
32-120	DN 32	DN 32	236	65	110	220	215	198	145	108	175
32-140	DN 32	DN 32	236	65	110	220	215	198	145	108	175
32-160	DN 32	DN 32	236	65	110	220	215	198	145	108	175
40-40	DN 40	DN 40	244	70	120	220	220	198	145	108	175
40-60	DN 40	DN 40	244	70	120	220	220	198	145	108	175
40-80	DN 40	DN 40	244	70	120	220	220	198	145	108	175
40-100	DN 40	DN 40	244	70	120	220	220	198	145	108	175
50-40	DN 50	DN 50	241	76	120	240	228	198	145	108	175
50-60	DN 50	DN 50	241	76	120	240	228	198	145	108	175
50-80	DN 50	DN 50	241	76	120	240	228	198	145	108	175
65-40	DN 65	DN 65	248	86	170	340	238	198	145	108	175
65-60	DN 65	DN 65	248	86	170	340	238	198	145	108	175

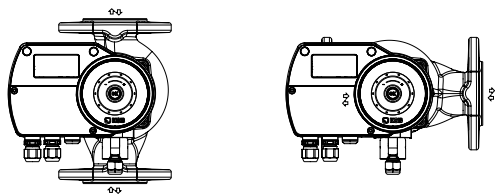
### Mått för fläns

Tabell 14: Mått för fläns

Pumpstorlek	PN 6			PN 10, PN 16			Mått ritning
	Ø D	Ø k	n × Ø d <sub>2</sub>	Ø D	Ø k	n × Ø d <sub>2</sub>	
	[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	
DN 80	190	150	4 × Ø 19	200	160	8 × Ø 19	
DN 100	210	170	4 × Ø 19	220	180	8 × Ø 19	

## Installationsanvisningar

### Tillåtna monteringslägen



**Bild 11:** Tillåtna monteringslägen

### Leveransomfattning

Beroende på utförandet ingår följande positioner i leveransomfattningen:

- Pumpaggregat
- Tätningar
- Elektrisk anslutningskontakt (endast vid pumpaggregat där  $P_1 \leq 400$  W)
- Shim (endast vid pumpaggregat med flänsanslutning DN 32 till DN 65)
- Drift- och monteringsanvisning
- Tvådelad värmesköld

## Tillbehör

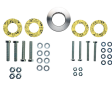
### Skruvförband

Tabell 15: Unionskoppling

	Beteckning	Mtrl.nr.	[kg]
	2 pumpskruvförband med överfallsmutter G 1 1/2 och insats med innergånga Rp 3/4, stål för pumpar med yttergånga G 1 1/2/röranslutning Rp 3/4	19075560	0,2
	2 pumpskruvförband med överfallsmutter G 1 1/2 och insats med innergånga Rp 1, stål för pumpar med yttergånga G 1 1/2/röranslutning Rp 1	19075561	0,2
	2 pumpskruvförband med överfallsmutter G 2 och insats med innergånga Rp 1 1/4, stål för pumpar med yttergånga G 2/röranslutning Rp 1 1/4	19075562	0,2



### Distanstycke (fläns)

Tabell 16: Distanstycke (fläns)

	Beteckning	Anslutning	PN	Längd	Mtrl.nr.	[kg]
				[mm]		
	Distans-/utjämningsstycke F16	DN 40	6/10/16	30	19075991	2
	Distans-/utjämningsstycke F0	DN 40	6/10/16	70	19075566	2
	Distans-/utjämningsstycke F1	DN 50	6/10/16	10	19075567	2
	Distans-/utjämningsstycke F2	DN 50	6/10/16	20	19075568	2
	Distans-/utjämningsstycke F3	DN 50	6/10/16	50	19075569	2
	Distans-/utjämningsstycke F4	DN 50	6/10/16	60	19075570	2
	Distans-/utjämningsstycke F5	DN 65	6/10/16	10	19075571	2
	Distans-/utjämningsstycke F6	DN 65	6/10/16	25	19075572	2
	Distans-/utjämningsstycke F7	DN 65	6/10/16	30	19075573	2
	Distans-/utjämningsstycke F8	DN 80	6/10/16	10	19075574	2
	Distans-/utjämningsstycke F9	DN 80	6/10/16	15	19075575	2
	Distans-/utjämningsstycke F10	DN 80	6/10/16	20	19075576	2
	Distans-/utjämningsstycke F11	DN 80	6/10/16	25	19075577	2
	Distans-/utjämningsstycke F12	DN 80	6/10/16	30	19075578	2
	Distans-/utjämningsstycke F13	DN 80	6/10/16	40	19075579	2
Distans-/utjämningsstycke F14	DN 80	6/10/16	50	19075580	2	
Distans-/utjämningsstycke F15	DN 80	6/10/16	80	19075581	2	

### Eltillbehör

Tabell 17: Eltillbehör

	Beteckning	Anslutning	Längd elkabel	Mätområde	Mtrl.nr.	[kg]
			[m]	[°C]		
	Motståndstermometer (kabelsensor) Pt1000, 6 x 50 x 3000	DN 25-80	3,00	-50 - +180	05360148	0,1
	Motståndstermometer (kabelsensor) Pt1000, 6 x 50 x 5000	DN 25-80	5,00		05360149	0,18
	Motståndstermometer (kabelsensor) Pt1000, 6 x 50 x 10000	DN 25-80	10,00		05360230	0,29
	Motståndstermometer (kabelsensor) Pt1000, 6 x 100 x 3000	100 - 200	3,00		05360231	0,12
	Motståndstermometer (kabelsensor) Pt1000, 6 x 100 x 5000	100 - 200	5,00		05360232	0,19
	Motståndstermometer (kabelsensor) Pt1000, 6 x 100 x 10000	DN 100-200	10,00		05360233	0,35
	Skydds rör G1/2, 6KT-SW22 x 50	DN 25-80	-	-	05360237	0,08
	Skydds rör G1/2, 6KT-SW22 x 100	100 - 200	-	-	05360238	0,09







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