

Drift och underhåll

Kanalprodukter för behovsstyrda luftflöden



⚠ Säkerhetsföreskrifter!

- Läs igenom **hela** anvisningen innan montage påbörjas.
- Vid moment märkta med ovanstående symbol ska särskild uppmärksamhet beaktas.

Allmänt

- Produkten är levererad av Klimatbyrån AB. Om produkten är defekt eller skadad kontakta något av Klimatbyråns kontor.
- Observera att all redovisad data samt övriga exempel i detta dokument utgår ifrån att enheten är inställd på l/s avseende mätning av luftflöden.

Funktion – Övergripande

- LOGiQ är en komplett serie kanalprodukter för VAV-system. Se tabell **T1: Produktöversikt**.
- Produkterna är i första hand avsedda att användas uppkopplade i system ControlAir, Klimatbyråns system för behovsstyrd ventilation men kan även kommunicera med VAV-system från tredje part (via Modbus) eller användas för stand-alone drift.
- Info om modbusparametrar redovisas som bilaga sist i detta dokument.
- Samtliga enheter i serien har inbyggd tryckoberoende mätning med elektronisk flödes- eller tryckreglering.
- Spjällen kan agera ordinära VAV-spjäll med funktioner som variabla flöden, konstanta flöden, konstanta tryck, samt slavstyrning.
- Spjällen kan även inta olika fasta lägen som min- eller maxflöden men även som del i brandfunktion, t ex öppet eller stängt läge.
- Spjällprodukter i serien levereras i cirkulär och rektangulär variant. Rektangulär variant levereras med spjäll i avstängningstäthetsklass 3 och cirkulär variant klass 4.

T1: Produktöversikt

Benämning	Funktion
LOGiQ-F (Flow)	Avsedd att reglera konstanta eller variabla flöden och samtidigt mäta aktuellt flöde.
LOGiQ-P (Pressure)	Avsedd att reglera konstanta tryck och samtidigt mäta aktuellt flöde.
LOGiQ-S (Slave)	Avsedd att slavstyras från LOGiQ-F, -P, -FT eller -PT och samtidigt mäta aktuellt flöde.
LOGiQ-FT (Flow Transmission)	Avsedd för flödesmätning, men kan även användas tillsammans med LOGiQ-S för att reglera flödet.
LOGiQ-PT (Pressure Transmission)	Avsedd att tillsammans med LOGiQ-S reglera konstanta tryck och samtidigt mäta aktuellt flöde.

Montage och inkoppling

- ⚠ Beakta försiktighet vid uppackning och montage, använd ej verktyg som kan skada produkten.

⚠ Säkerhetsföreskrifter

- Produkterna är inte avsedd att användas i fuktig, kall eller aggressiv miljö.
- Produkterna får inte installeras i utrymmen med en omgivningstemperatur understigande 0 °C eller överstigande 40 °C.
- Produkterna får inte användas utanför angivet bruksområde, särskilt inte i flygplan och ej heller miljöer med explosionsrisk
- Produkterna är avsedda för 24 V matning och måste kopplas via skyddstransformator.
- Observera polariteten på transformatorernas sekundärsida vid 24 V AC. Felaktig polaritet kan orsaka driftfel.
- Produkterna får endast installeras av behörig personal. Alla regler eller föreskrifter som utfärdats av myndighet i det land produkten ska nyttjas måste efterföljas vid installation.
- All service och underhåll måste utföras med strömförsörjningen fränkopplad.
- Produkternas ställdon får endast öppnas av och på tillverkarens fabrik.

Montage – allmänt

- Produkterna kräver normalt inget underhåll, dock bör utrymme reserveras för att möjliggöra åtkomst av enheten vid underhåll och service. Rekommenderat utrymme är minst 50 cm från vägg och 10 cm nedan tak.
- Vid montage måste aktuell luftflödesriktning beaktas, se produktens etikett.

Montage – cirkulär variant

- Cirkulära produkter har nippeldimension med gummiring-stätning för enkel anslutning till standardkanalsystem och kan installeras i valfritt läge.
- Vid montage måste raksträcka **i luftriktningen** beaktas före och efter produkt för att produkten ska fungera som förväntat, se tabell **T2**.

T2: Raksträcker före och efter cirkulär produkt

Efter ^{*)} böj	Efter ^{*)} T-stycke
≥2 x ød	≥4 x ød

^{*)} ⚠ Före/efter produkt **sett i luftriktningen**.

Montage – rektangulär variant

- LOGiQ i rektangulär variant levereras med komplett gejdanslutning för enkelt montage i rektangulära kanalsystem.
- Spjällenhet är avsedd att monteras med spjällbladen horisontellt. Vid beställning av spjäll som ska monteras med spjällbladen vertikalt, måste detta anges i beställningen.
- Vid montage måste raksträcka **i luftriktningen** beaktas före och efter produkt för att produkten ska fungera som förväntat, se tabell **T3**.

T3: Raksträcker före och efter rektangulär produkt

Före ^{*1)}	Efter ^{*1)}
böj / don / T-stycke	böj / T-stycke / ljuddämpare med baffel
≥ 1 x B ^{*2)}	≥ 3 x B ^{*2)}

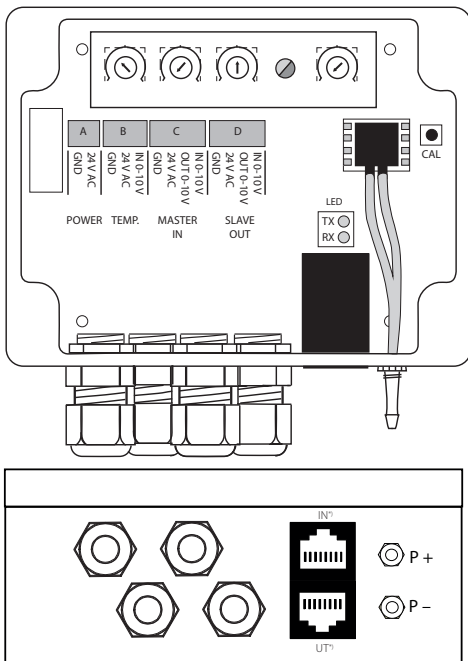
*1) Δ Före/efter produkt **sett i luftriktningen**.

*2) B avser den rektangulära kanalens bredd enligt BxH (Bredd x Höjd).

Inkoppling

⚠ OBS: Regulatorn måste vara spänningssatt till 24 V under minst 30 minuter innan inställningar utförs.

- För modbusparametrar, se appendix, sist i detta dokument, se även tekniska data, tabell **T6**, delrubrik **Kommunikation**.



*1) IN/UT = Modbusanslutning, RJ45.

Bild 1. Regulatoröversikt i produktserie LOGiQ.

T4: Inkoppling

Funktion	Typ
Matningsspänning	20–25 V AC
Strömförbrukning	Typiskt 25 mA
24 V AC UT	Max. 1,6 A säkrad med multifuse
Temperatur IN	0 –10 V DC, > 100 kΩ
Master UT	0 –10 V DC max. 5 mA
Master IN	0 –10 V DC, R _{in} > 100 kΩ
Slav UT	0 –10 V DC max. 5 mA
Slav IN	0 –10 V DC, R _{in} > 100 kΩ
LED: TX/RX	Kommunikationsindikator: Transmit/Receive
CAL	Nollkalibrering trycksensor

Tekniska data

T5: Spjällställdon

Elektriska data		
Nominell spänning	24 V AC (50/60 Hz) ±20%	
Nominellt spänningssomfång	19,2-28,8 V AC	
Motoranslutningar (halogenfria)	Kabel 900 mm, 6 x 0,75 mm ²	
Effektförbrukning vid drift	2,5 W	
Transformatordimensionering	3,0 VA	
Återföringsignal	0(2) - 10 V DC (analog)	
Tekniska data		
Vridmoment	Spjällställdon storlek 1	>5 Nm
	Spjällställdon storlek 2	>10 Nm
Vridmoment peak	Spjällställdon storlek 1	>7 Nm
	Spjällställdon storlek 2	>14 Nm
Rotationsriktning	Moturs	
Frikoppling	Växellåda frikopplas via tryckknapp, självåterställande	
Gångtid vid 50/60 Hz	50 Hz	150 s / 90°
	60 Hz	125 s / 90°
Ljudnivå	< 25 dB(A)	
Driftdata (omgivnings-/luftflödestemperatur)		
vid normal drift (IEC 721-3-3)	0 - 50 °C	
vid lagring/transport (IEC 721-3-2)	-25 - 70 °C	
Luftfuktighet, omgivning	<95 % r.F., icke-kondenserande	
Säkerhetsstandarder/normer		
Kapslingsklass	IP54 (enl. EN 60529)	
Isolerklass	III (enl. EN 60730)	
Elsäkerhet	EN 60730-2-14	
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	Störkänslighet	IEC 610000-6-2
	Störstrålning	IEC 610000-6-3
CE-deklaration (EMC dir.)	2004/108/EC	

T6: Regulator, typ I (RA)

Elektriska data		
Nominell spänning	24 V AC/DC (50/60 Hz) ±20%	
Nominellt spänningssomfång	20-25 V AC/DC	
Effektförbrukning	0,6 W	
Transformatordimensionering	1,0 VA	
Kommunikation		
Gränssnitt	RS485	
Protokoll	Modbus RTU	
Baud	115,2 k/19,2 k/9,6 k – stand. 9,6 k	
Paritetsbit	Ingen/jämn/udda – stand. jämn	
Databitar	8 bit	
Stoppbit	1 bit (2 när paritetsbit saknas)	
Driftdata		
Omgivningstemperatur vid normal drift	10 - 40 °C	
Omgivningstemperatur vid lagring/transport	-25 - 70 °C	
Tryckområde	0 –100 Pa	
Luftfuktighet, omgivning	<95 % r.F., icke-kondenserande	
Säkerhetsnormer		
Kapslingsklass	IP40 (enligt EN 60529)	
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	Störkänslighet	IEC 610000-6-1
	Störstrålning	IEC 610000-6-3
CE-deklaration (EMC-direktiv)	2014/30/EU	
RoHS-direktiv	2011/65/EU	

Inkopplingsexempel

1) LOGiQ-F/P/FT/PT – standardinkoppling

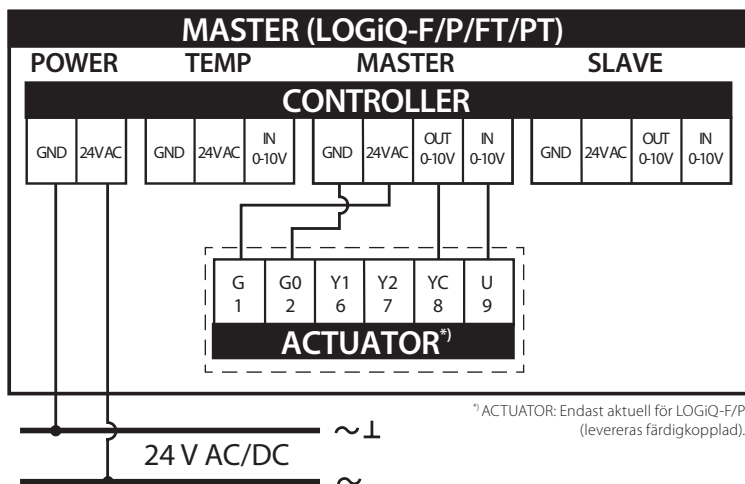


Bild 2. Standardinkoppling av LOGiQ-F/P/FT/PT.

2) LOGiQ-F/P/FT/PT till LOGiQ-S – master-slavkoppling

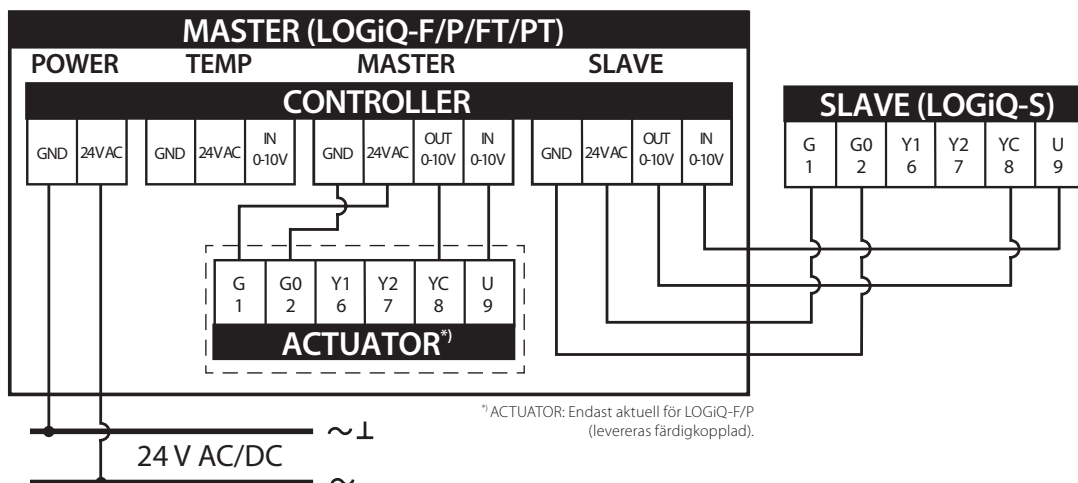


Bild 3. Inkoppling av LOGiQ-F/P/FT/PT mot LOGiQ-S.

3) LOGiQ-F/P/FT/PT med LOGiQ-S och extern regulator – master-slavkoppling med rumsregulator för balansfunktion

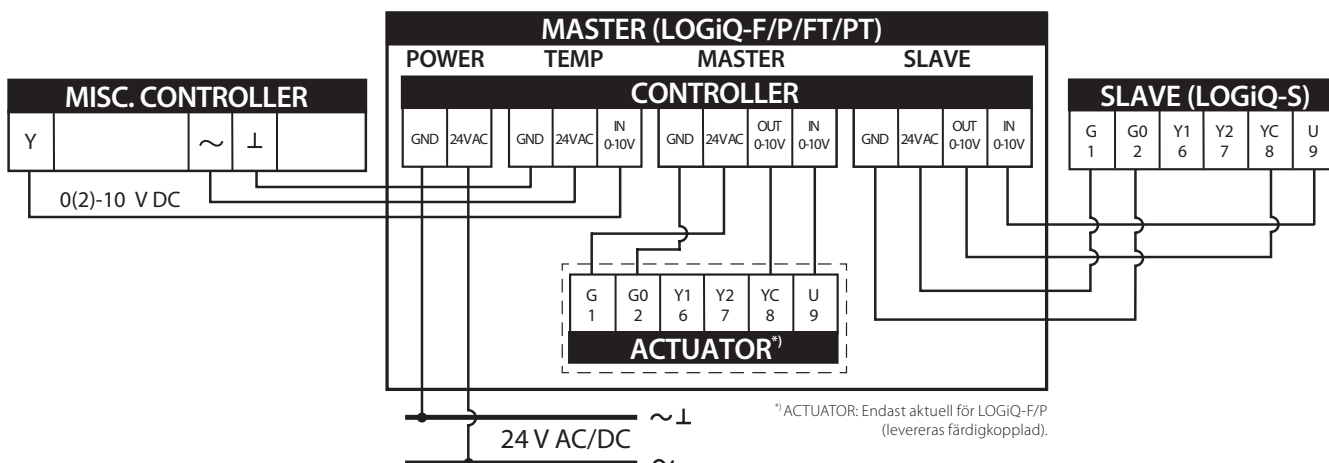


Bild 4. Inkoppling av LOGiQ-F/P/FT/PT med LOGiQ-S och extern regulator.

Manuell luftflödeskontroll

- 1) Gör regulatoren spänningslös.
- 2) Koppla ifrån mätslangarna.
- 3) Anslut egen manometer till mätslangarna.
- 4) Avläs värde i pascal.
- 5) Beräkna luftmängd med k-faktorformel, tabell **T7** och k-faktorvärden i tabell **T8**.
- 6) Återställ enheten i omvänd ordning enligt punkt 1-5.

T7: K-faktorformel

Beteckning [Enhet]	K-faktorformel
K = Produktens K-faktor	
q = Luftflödet [l/s alt. m ³ /h]	$q = K \times \sqrt{P_i}$
P _i = Injusteringstryck [Pa]	$P_i = (q / K)^2$

T8: K-faktor och luftflöden – LOGiQ cirkulär version

Storlek	k-faktor		Luftflöde (l/s) [m ³ /h]					
	l/s	m ³ /h	V _{min}		V _{rek/max} ^{*)}		V _{max}	
100	6,35	22,9	4	[14]	20	[72]	110	[396]
125	9,80	35,3	6	[22]	37	[133]	170	[611]
160	16,0	57,6	10	[36]	70	[252]	277	[998]
200	26,2	94,3	17	[60]	126	[454]	454	[1634]
250	39,3	141	25	[89]	221	[796]	681	[2451]
315	62,8	226	40	[143]	390	[1404]	1088	[3916]
400	106	382	67	[241]	754	[2714]	1836	[6610]
500	158	569	100	[360]	1276	[4594]	2737	[9852]
630	268	965	169	[610]	2182	[7855]	4642	[16711]

^{*)}V_{rek/max} = max. luftmängd för friktionstryckfall < 1 Pa/m.

Skötsel

- Produkten rengörs vid behov med en fuktad trasa, eventuellt med ett mildt rengöringsmedel utan ammoniak.
- Kanalen rensas vid behov för att förhindra att mätstav och tryckuttag blir igensatta.
- Saknas renslucka i produktens närhet måste enheten demonteras vid rengöring av kanalsystemet.
- I kanalsystem med krav på rensning bör spjället monteras med fästsvep eller skjutmuff.
- Produkten får ej rengöras med vätska eller utrustning som kan skada spjället, t ex viskor.
- Störningar i kanalsystemet kan resultera i felaktiga luftflöden. Rengöring sker genom att blåsa komprimerad luft från aerosolfaska i motsatt luftriktning (slanganslutning minus).

Rivning och avfallshantering

- Produkten får inte hanteras som hushållsavfall efter förbrukad livstid.
- Beakta alltid de lokala regler och krav som gäller för rivning och avfallshantering.

Miljö

- På www.klimatbyran.se hittar du alltid senaste upplaga av produktens datablad, byggvarudeklaration och montageanvisningar för nerladdning i pdf-format.

Mått och vikt - LOGiQ-PT

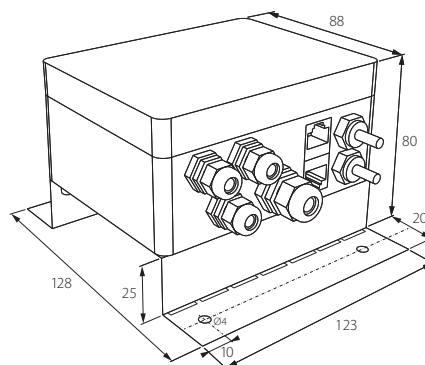


Bild 5. Mått (mm), LOGiQ-PT.

T9: Vikt – LOGiQ-PT

Storlek	Vikt (kg)
En storlek	0,42

Mått och vikt - LOGiQ-F/P/S/FT, cirkulär

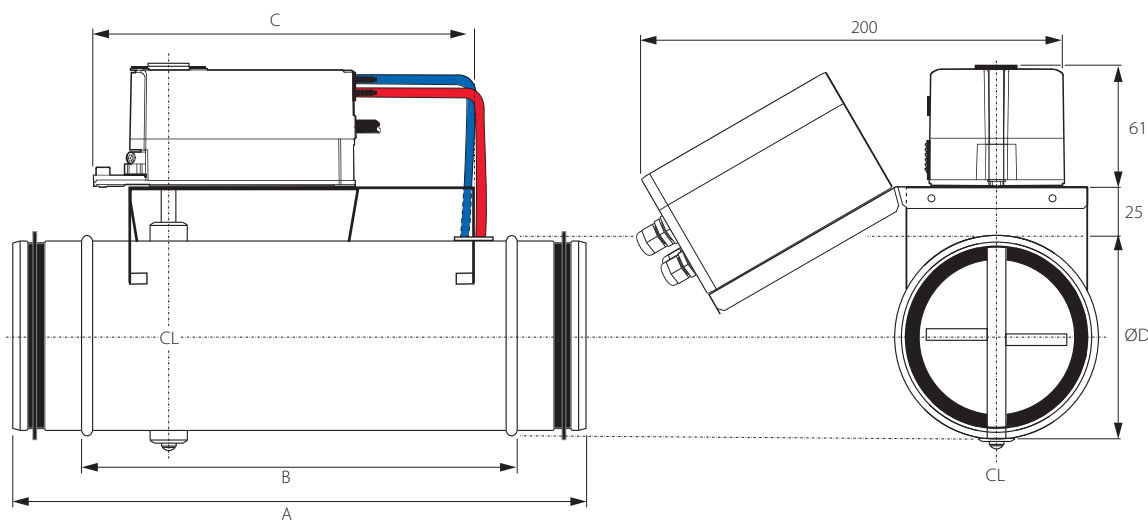


Bild 6. Mått (mm), LOGiQ-F/P, cirkulär variant.

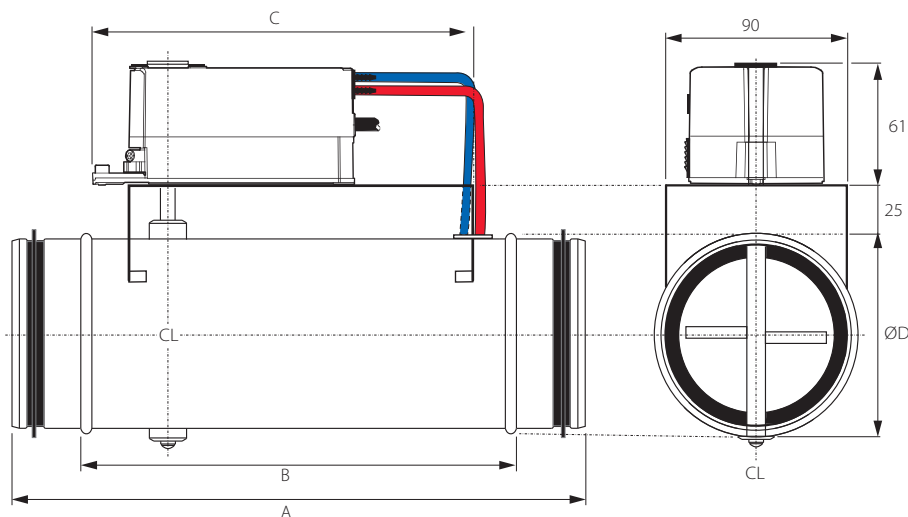


Bild 7. Mått (mm), LOGiQ-S, cirkulär variant.

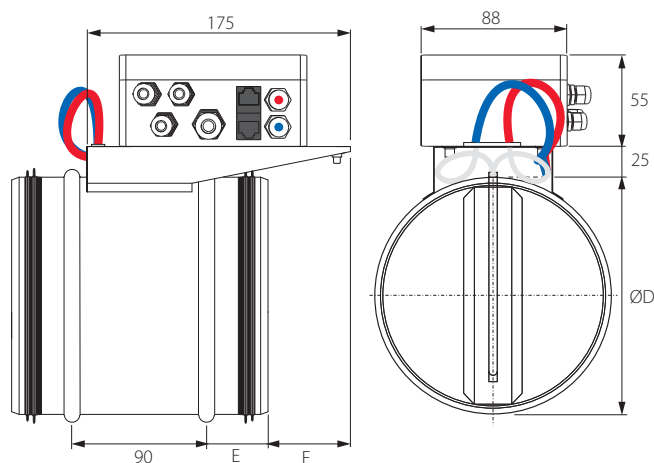
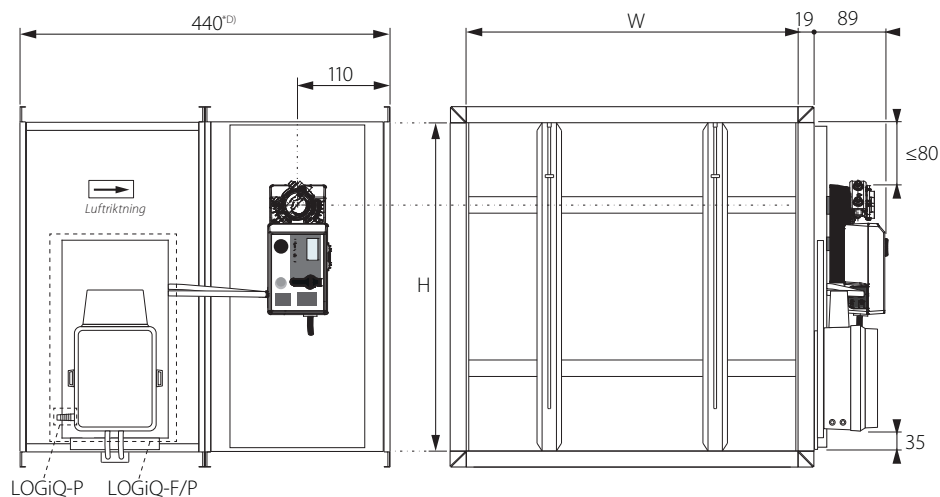


Bild 8. Mått (mm), LOGiQ-FT, cirkulär variant.

T10: Mått och vikt - LOGiQ-F/P/S/FT - cirkulär

Storlek	Mått (mm)						Vikt (kg)		
	A	B	C	ØD	E	F	LOGiQ-F/P	LOGiQ-S	LOGiQ-FT
100	290	216	195	98	40	65	2,0	1,5	0,8
125	300	226	205	123	40	65	2,3	1,8	0,9
160	320	250	230	158	40	65	2,6	2,1	1,0
200	340	270	250	198	40	65	3,0	2,5	1,1
250	430	342	260	248	50	45	3,8	3,3	1,3
315	536	440	260	313	50	45	6,8	6,3	2,1
400	666	550	260	398	50	45	10,1	9,6	2,7
500	793	677	260	498	50	45	14,8	14,3	3,2
630	803	687	260	628	50	45	18,8	18,3	4,0

Mått och vikt - LOGiQ-F/P/S/FT, rektangulärt utförande



^{*)} Måttet gäller för rektangulära produkter levererade efter 2022-09-01. Rektangulära produkter med äldre leveransdatum har byggdjup 400 mm.

Bild 9. Mått (mm), LOGiQ-F/P/S, rektangulär variant.

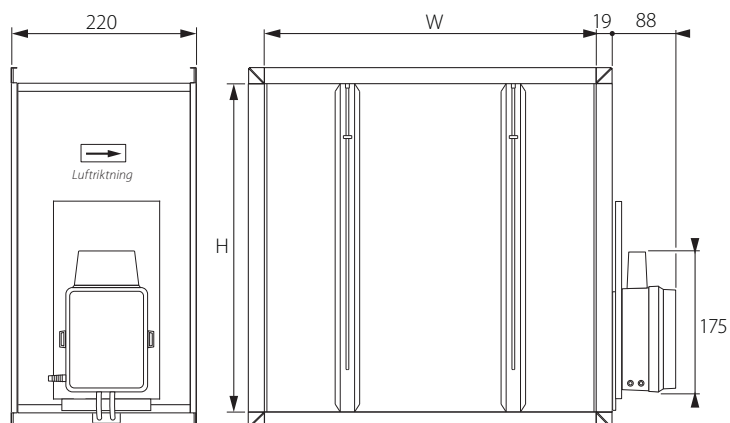


Bild 10. Mått (mm), LOGiQ-FT, rektangulär variant.

T11: Mått och vikt – LOGiQ-F/P/S/FT – rektangulär

Höjd ^{*)} H (mm)	Bredd ^{*)} – W (mm)											
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600
200	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
250	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
300	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
350	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
400	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
450	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	—	—
500	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●
550	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	—	—
600	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●
700	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●
800	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●
900	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●
1000	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●

^{*)} Tabellen redovisar standarddimensioner för produkten enligt **Bredd (W)** x **Höjd (H)**. Dimensioner utöver de som redovisats i tabellen är tillverkade på specialbeställning. Kontakta säljare vid behov för viktangivelse.

Appendix – LOGiQ Modbusprotokoll

Detta appendix avser produktserie LOGiQ och är ett komplement till dokumentet Drift och underhåll – LOGiQ.

Här listas de mest relevanta modbusparametrarna för driftsättning av produkten.

Vid behov för mer omfattande information gällande styr-, protokoll och parameterfrågor, vänligen kontakta våra säljare.

AT1: Visningsparametrar

Adr.	Namn	Typ	Värde [min-max]	Enhet	Fabr. inst.	Skala	Kommentar
1	Press	Input [R]	- 32768 – 32767	Pa	-	1/1	Kanaltryck
2	Set		0 – 250	Pa		1/1	Börvärde
3	Master Out		0 – 1000	%		1/10	Utsignal Masterspjäll
4	Master Press		- 32768 – 32767	Pa		1/1	Tryck över mastermätfläns
5	Slave Out		0 – 1000	%		1/10	Utsignal Slavspjäll
6	Slave Press		- 32768 – 32767	Pa		1/1	Tryck över slavmätfläns
7	Ext Set		0 – 100	%		1/1	Externt börvärde
8	Min Set		0 – 250	Pa		1/1	Min .börvärde
9	Max Set		0 – 250	Pa		1/1	Max. börvärde
14	Master Vol		0 – 10000	l/s		1/1	Masterflöde
15	Slave Vol		0 – 10000	l/s		1/1	Slavflöde
16	Slave Set		0 – 65535	Pa		1/1	Börvärde slav regulator
17	Int Press						-
18-20							Används Ej

AT2: Driftsparametrar

4096	Reg Set	Holding [R/W]	0 – 65535		0		Regulatorkonfiguration
4097	Ext Set		0 – 100	%	0		Börvärde – Tryck
4098	Min Set		0 – 250	Pa	30		Börvärde – Min flöde
4099	Max Set		0 – 250	Pa	0		Börvärde – Max flöde
4108	K-val Master		0 – 14000		1000		K-Faktor – masterspjäll
4109	K-Val Slave		0 – 14000		1000		K-Faktor – slavspjäll
4110	DeltaVol		- 1080 – 1080		0		Offset mellan till- och frånluft
4111	Max Speed			Pa			-
4120	Master Reg Type		0 – 1		0		Inställning av regulatortyp för master
4121	Slave Reg Type		0 – 4		0		Inställning av regulatortyp för slav
4122	Master Vol Set		0 – 10000		0		Inställning av börvärde för master.
4123	Slave Vol Set		0 – 10000		0		Inställning av börvärde för slav

AT3: Paritets-, baud- och kommunikationsparametrar

65409	Address	Holding [R/W]	1 – 247		200		Visar enhetens modbusadress i nätverket
65410	Baud		0 – 2		2		Visar inställd baudrate
65411	Parity		0 – 22		1		Visar inställd paritet (0 = None, 1 = Even, 2 = Odd)