

Acvatix™

Intelligent ventil - Styrventil med integrerad energimätning

EVG.., EVF..



Intelligent ventil – styrventil med integrerad registrering av energidata i luftbehandlingsanläggningar och förreglerade kretsar. Givarstyrd dynamisk flödesstyrning.

- Ventiler med gängad anslutning EVG4U10E...:
 - DN 15...50
 - Nominellt volymflöde 1,5...18 m³/h
 - Utvändigt gängad anslutning enligt ISO-228
- Ventiler med flänsad anslutning EVF4U20E...:
 - DN 65...125
 - Nominellt volymflöde 30...120 m³/h
 - Flänsad anslutning enligt ISO 7005-1
- Systemintegration till byggnadsautomationssystem via BACnet IP
- Stöder direkt dataöverföring till Siemens Building Operator
- Ultraljudsflödesmätning med mätnoggrannhet ± 2%
- Temperaturmätning med sammanparade dyktemperaturgivare

Användningsområde

Den intelligenta ventilen är en 2-vägs tryckoberoende (PICV) styrventil med volymflödes-, temperatur- och effektmätning för värme- och luftbehandlingsanläggningar.

Integreringen av ventilen i temperaturregleringskretsen kan vara analog (DC 0/2...10 V eller 4...20 mA) eller digital (BACnet IP). Om integrationen görs analogt finns det fortfarande möjlighet att digitalt avläsa all processdata (volymflöde, effekt, framlednings- och returtemperatur osv.).

Den intelligenta ventilen har också lokala begränsnings- och optimeringsfunktioner som stöder en energieffektiv drift av anläggningen.

Förutom digital integration i byggnadsautomationssystemet, stöder Cloud-integrationen med applikationen Siemens Building Operator operatören att betjäna och övervaka systemet samt utvärdera energianvändningen.

Den intelligenta ventilen erbjuder 4 applikationstyper:

- Dynamisk styrventil
- Differenstryckregulator
- Framledningstemperaturregulator
- Utetemperaturberoende framledningstemperaturregulator

Funktionerna för volymflödesbegränsning och energimätning är alltid tillgängliga i alla fyra applikationer.

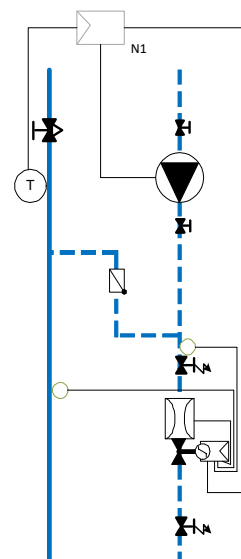
Den intelligenta ventilen som **dynamisk styrventil**

I denna applikation är den intelligenta ventilen en del av en temperaturregleringskrets och mottar från en överordnad automationsstation ett börvärde vilket, beroende på regleringstyp, tolkas som ventilläge, volymflöde eller effekt och regleras därefter.

I exemplet till höger visas detta baserat på en kyltaks-krets.

Automationsstationen N1 reglerar framledningstemperaturen för kyltaks-kretsen efter behov och ger den intelligenta ventilen ett börvärde på 0...100 %. Detta kan ske i analog form (0...100 % = DC 0...10 V) eller via fjärråtkomst över BACnet IP.

Den intelligenta ventilen upprätthåller detta börvärde och ställer in t.ex. i volymflödesregleringsläge motsvarande volymflöde.

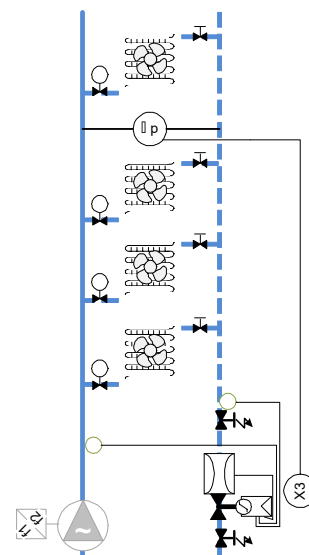


Den intelligenta ventilen som **differenstryckregulator**

Den intelligenta ventilen kan fungera som en differenstryckregulator för en anläggningsdel.

I denna applikation reglerar den intelligenta ventilen oberoende av en automationsstation. Med hjälp av en extra differenstryckgivare [X3], erhåller den det aktuella differenstrycket i anläggningsdelen och justerar ventilläget vilket resulterar i ett konstant differenstryck.

I denna applikation erhåller den intelligenta ventilen inte ett externt börvärde utan regleras till ett fast lokalt börvärde som användaren ställer in med ABT Go.

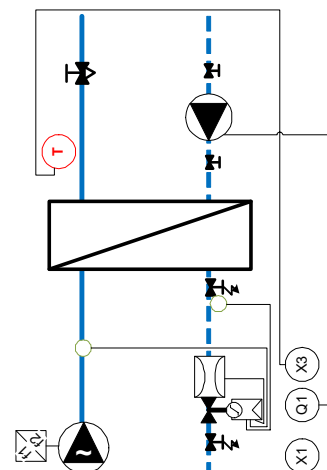


Den intelligenta ventilen som **framledningstemperaturregulator utan utetemperaturgivare**

I den här applikationen fungerar den intelligenta ventilen som en automationsstation.

Med hjälp av en extra sekundär framledningstemperaturgivare [X3] upprätthålls det aktuella temperaturbörvärdet genom att justera volymflödet.

Temperaturbörvärdet kan antingen ha ett fast värde (ABT Go) eller förinställas externt (fjärr eller analogt).



Den intelligenta ventilen som **väderberoende framledningstemperaturregulator**

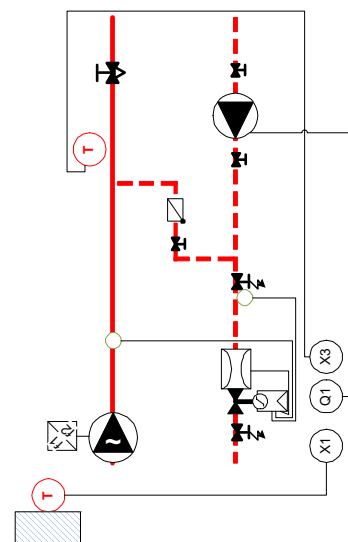
Den intelligenta ventilen kan styra ventilen i en värmegrupp till en väderberoende framledningstemperatur. I den här applikationen fungerar den intelligenta ventilen som en automationsstation.

Vid väderberoende reglering, beräknas börvärdet för framledningstemperaturen [X3] enligt rådande utetemperatur [X1] via värmekurvan.

Den sekundära framledningstemperaturen [X3] mäter den aktuella framledningstemperaturen och den intelligenta ventilen reglerar den till det beräknade börvärdet genom att justera volymflödet.

Driftsättet för rummet (Komfortdrift, Beredskapsdrift, Ekonomidrft, Skyddsdrift) kan, förutom värmekurvan, också förinställas via en veckostyrur.

Värmekurvan och veckoprogrammet ställs in med ABT Go. Värmekrets-pumpen kan aktiveras eller inaktiveras med relä Q1.



Utförande

Den intelligenta ventilen kombinerar fyra huvudfunktioner:

- Exakt, kontinuerlig ultraljudsflödesmätning med en ultraljudsflödesgivare
- Noggrann temperaturmätning med hjälp av sammanparade Pt1000 dyktemperaturgivare
- Noggrann flödesreglering med hjälp av en styrventil med ett högupplöst ställdon
- Dynamisk hydraulisk balansering, effekt- och energiberäkning, lagring av ackumulerad flödes- och energidata samt nätverksintegrering via den intelligenta ventils styrenhet.

	1	Temperaturgivarpar (>DN 50 med dykrör)	1	
	2	Ultraljudsflödesgivare	2	
	3	Styrenhet Intelligent ventil – Givargränssnitt – Dynamisk flödesreglering – Effekt- och energimätning – Optimering av värmeväxlare – Lagring av ackumulerad flödes- och energidata – Nätverksintegrering	3	
	4	Flödesgivare / ventilgränssnitt	-	
	5	Styrventil för flödesreglering	4	
	6	Högupplöst ställdon	5	

Volymflödet registreras kontinuerligt i ultraljudsflödesgivaren och överförs till styrenheten, där det används som ärvärde för reglering eller begränsning genom att justera styrventilens position så att volymflödets ärvärde uppnår det aktuella börvärdet.

Regleringstyper som en dynamisk styrventil

Den intelligenta ventilen stöder tre regleringstyper för denna applikation:

- Volymflödesreglering
- Lägesreglering
- Effektreglering

Volymflödesbegränsning är aktiv på alla regleringslägen!

Volymflödesreglering

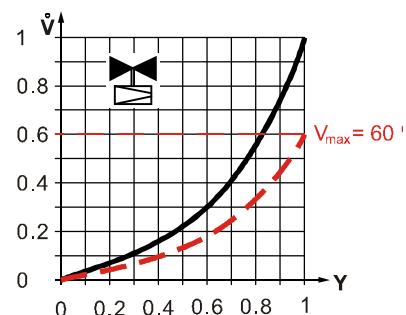
Med baskonfigurationen fungerar den intelligenta ventilen som en elektronisk tryckoberoende styrventil (PICV). Denna regleringstyp kallas volymflödesreglering. Styrsignalen är proportionell mot volymflödet som ska regleras (börvärde 0 % = stängd; börvärde 100 % = \dot{V}_{100}). Om volymflödesbegränsning (\dot{V}_{\min} och/eller \dot{V}_{\max}) är aktiverad, ges börvärdesområdet nya gränsvärden (börvärde 0 % = \dot{V}_{\min} , börvärde 100 % = \dot{V}_{\max}). Vid volymflödesreglering, kan flödets karakteristikkurva anpassas till värmeväxlarens överföringsbeteende.

Det finns tre karakteristikkurvor att välja mellan:

Logaritmisk, optimerad i öppningsområdet (fabriksinställning)

Rekommenderas för värme- och kylanläggningar, där karakteristiken för överföringen är okänd.

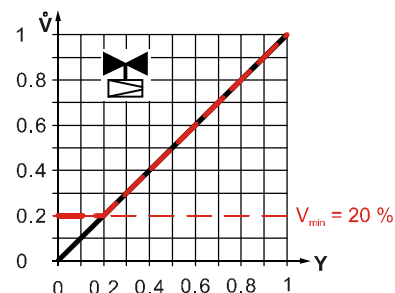
— — — — — : Anpassad karakteristikkurva med max. volymflödesbegränsning vid 60 %



Linjär

Rekommenderas för plattvärmväxlare vatten/vatten eller injektionskretsar i förreglerade kretsar.

— — — — — : Avskuren karakteristikkurva vid min. volymflödesbegränsning

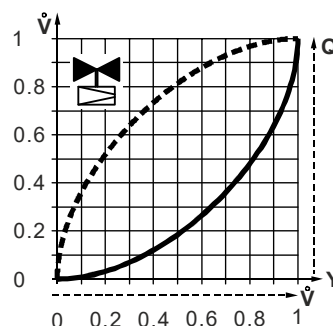


Optimerad värmväxlare

Rekommenderas för värme- och kylanläggningar, där karakteristiken för överföringen (a-värdet) är känd.

— — — — — : $Q = f(V)$ värmväxlarens karakteristikkurva

————— : $V = f(Y)$ flödets karakteristikkurva för den intelligenta ventilen



\dot{V} = Volymflöde V / V_{100}

Y = Styrsignal

Q = Värmeeffekt

Vid max. volymflödesbegränsning anpassas karakteristikkurvan alltid till det angivna gränsvärdesbörvärdet (exempel med en logaritmisk kurva).

Under min. volymflödesbegränsning avskärs karakteristikkurvan under min. flödet (exempel med en linjär karakteristikkurva).

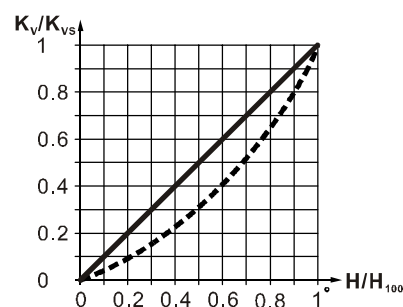
Lägesreglering

Styrventilens position är proportionell mot börvärdet (börvärde 0% = stängd; börvärde 100% = H_{100}) – begränsningen för det aktuella max. volymflödet (V_{100} eller V_{max}) förblir aktivt.

Vid lägesregleringsläge är dynamisk volymflödesreglering inaktiv och k_{VS} -ventilkaraktistikkurvan modifieras inte elektroniskt.

k_{VS} -ventilkaraktistikkurvan erhålls genom att kombinera styrventilskarakteristiken samt flödesgivarens motståndskarakteristik.

Detta resulterar i en logaritmisk k_{VS} -ventilkaraktistikkurva enligt ngl 2.2 för ventiler med gängad anslutning EVG.., k_{VS} -ventilkaraktistikkurvan för ventiler med flänsad anslutning EVF.. är nästan linjär.



Effektreglering

Den dimensionerade effekten är referensstorheten. Den definieras av:

- Dimensioneringsvolymflöde \dot{V}_{max}
- Dimensioneringstemperatur $T_{VL, design}$ och $T_{RL, design}$

Dimensionerad effekt = $c \times$ dimensioneringsvolymflöde \times skillnaden av dimensioneringstemperaturerna

$$\dot{Q}_{design} \sim \dot{V}_{max} \times (T_{VL, design} - T_{RL, design})$$

Varvid Q_{max} är effektbegränsningen i % baserad på förbrukarens dimensionerade effekt (värmeväxlare/förreglerad krets).

Börvärdet för effekten som ska regleras baseras på effektbegränsningen ($Y = 0 \dots 100\%$ Q_{max} ; 0% = stängd; 100% = Q_{max}),

I avsnittet "Dimensionering" visas en tabell över effektvärdena för vatten vid typiska temperaturdifferenser (se avsnitt Dimensionering som dynamisk styrventil [\rightarrow 7]).

Även vid effektregleringsläge förblir max. volymflödesbegränsning aktiv (V_{100} eller V_{max}). Vid effektreglering är den dynamiska volymflödesregleringen inaktiv, eftersom eventuell oönskad förändring i volymflödet, automatiskt resulterar i en förändring i effekten, vilket ändå regleras.

Flödets karakteristikkurva är inte relevant för effektregleringen.

Driftbegränsningar

Det nominella volymflödet och det minsta erforderliga differenstrycket – den intelligenta ventilen har, liksom alla dynamiska PICV, ett nominellt flöde V_{100} som inte kan överskridas under drift. För att uppnå detta nominella volymflöde krävs ett min. differenstryck (Δp_{min}) vilket kan beräknas utifrån den intelligenta ventils k_{VS} -värde.

I motsats till mekaniska PICV, förblir den intelligenta ventils elektroniska volymflödesreglering aktiv även under min. differenstrycket – så att systemet alltid är optimalt balanserat.

Den intelligenta ventilen stöder olika begränsningsfunktioner:

- Min. volymflödesbegränsning
- Max. volymflödesbegränsning
- Max. effektbegränsning
- Min./Max. returtemperaturbegränsning

Max. volymflödesbegränsning

Vi rekommenderar att aktivera max. volymflödesbegränsningen om dimensionerat volymflöde för anläggningsdelen (värmväxlare/kylare/förreglerad krets) som ska regleras av den intelligenta ventilen är lägre än det nominella flödet för den intelligenta ventilen. Vid volymflödesregleringsläge, tolkas det inställda volymflödet \dot{V}_{max} som 100%-börvärde, vilket kan vara mellan 30...100% av det nominella volymflödet. I övriga regleringstyper används det endast som gränsvärde.

Min. volymflödesbegränsning

Om ett min. flöde genom den reglerade anläggningsdelen verkar lämpligt, kan detta uppnås via min. volymflödesbegränsning. Begränsningen är självklart tryckoberoende, så att ingen över- eller undertillförsel uppstår, även om det lokala differenstrycket förändras.

Max. effektbegränsning

I motsats till en volymflödesbegränsning, anpassas effektbegränsningen dynamiskt till temperaturfördelningen i anläggningen. För kritiska användare är därför effektregeringen mer lämplig än en volymflödesbegränsning.

Min./Max. returtemperaturbegränsning

Moderna, högeffektiva effektgeneratorer måste ha tillräckligt låga/höga returtemperaturer för att uppnå sin prestanda/verkningsgrad. Tack vare den intelligenta ventilen, kan du exakt begränsa returtemperaturen efter den specifika anläggningens behov.

Om den intelligenta ventilen används i en värmeapplikation finns det en max. returtemperaturbegränsning och för en kylapplikation en min. returtemperaturbegränsning att tillgå. Inställningen görs i två steg:

1. Aktivera funktionen
2. Sätt begränsningens börvärde
 - Fabriksinställningen för max. begränsning är = 40 °C
 - Fabriksinställningen för min. begränsning är = 10 °C

Alla begränsningar är inte tillgängliga för varje regleringstyp. Följande begränsningar är tillgängliga beroende på regleringstyp:

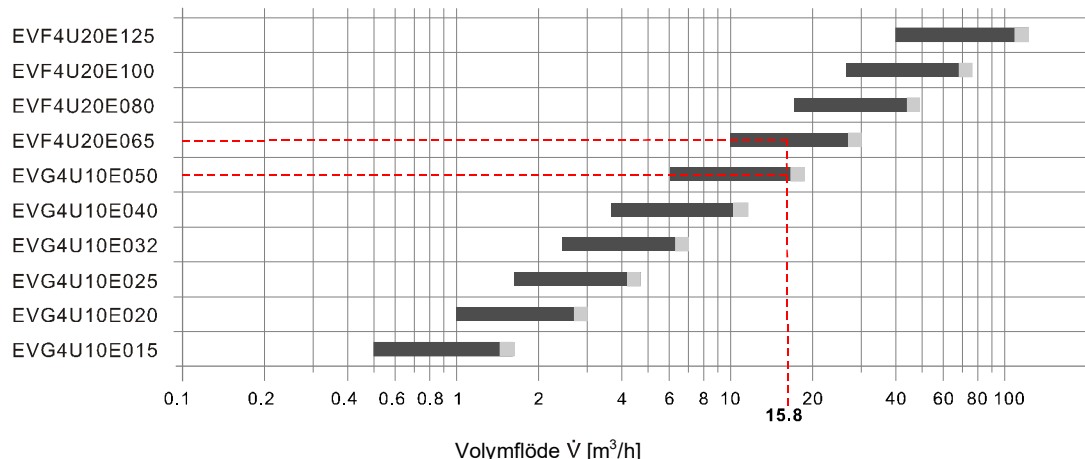
	Lägesreglering	Volymflödesreglering	Effektregering
Börvärde		Extern	
Max. volymflödesbegränsning		Alltid aktiv	
Min. volymflödesbegränsning		Valbar	
Max. effektbegränsning		-	Alltid aktiv
Returtemperaturbegränsning		Valbar	

Dimensionering

Dimensionering som en dynamisk styrventil

I grunden är dimensioneringen av intelligenta ventiler mycket enkel, eftersom det är en tryckoberoende lösning. Om volymflödet som ska regleras redan är känt, kan motsvarande ventil enkelt väljas från följande diagram. Den elektroniska volymflödesregulatorn säkerställer att ventilerna alltid uppnår det angivna nominella flödet. Det nominella volymflödet kan dock inte överskridas.

Vi rekommenderar att välja ventilerna så att deras max. volymflöde \dot{V}_{\max} måste förinställas till ett värde av 30...90 %. Detta beroende på risken att det visar sig under installationen att ett något högre volymflöde krävs än vad som ursprungligen beräknades.



■ = Rekommenderat dimensioneringsområde som tillåter en senare ökning av volymflödet under installationsfasen = 30...90 % av \dot{V}_{100}

■ = Max. dimensioneringsområde utan reserv för att öka volymflödet = 90...100% av \dot{V}_{100}

Exempel	
Erforderligt volymflöde \dot{V}_{\max}	Val av intelligent ventil
15,8 m ³ /h	EVG4U10E050: $\dot{V}_{100} = 18 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \dot{V}_{\max} = 88\%$
	EVF4U20E065: $\dot{V}_{100} = 30 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \dot{V}_{\max} = 53\%$

Max. effekt vid typiska temperaturdifferenser:

Typbeteckning	Beställningsnummer	DN	\dot{V}_{100} [m ³ /h]	\dot{Q} [kW] vid			
				ΔT 6 K	ΔT 10 K	ΔT 15 K	ΔT 20 K
EVG4U10E015	S55300-M100	15	1.5	10.4	17.4	26.1	34.5
EVG4U10E020	S55300-M101	20	3	20.9	34.8	52	70
EVG4U10E025	S55300-M102	25	4.5	31.3	52	78	104
EVG4U10E032	S55300-M103	32	7	49	81	122	162
EVG4U10E040	S55300-M104	40	11.5	80	133	200	267
EVG4U10E050	S55300-M105	50	18	125	209	313	418
EVF4U20E065	S55300-M106	65	30	209	348	522	696
EVF4U20E080	S55300-M107	80	48	334	557	835	1114
EVF4U20E100	S55300-M108	100	75	522	870	1305	1740
EVF4U20E125	S55300-M109	125	120	835	1392	2088	2784

Dimensionering som framledningstemperaturregulator

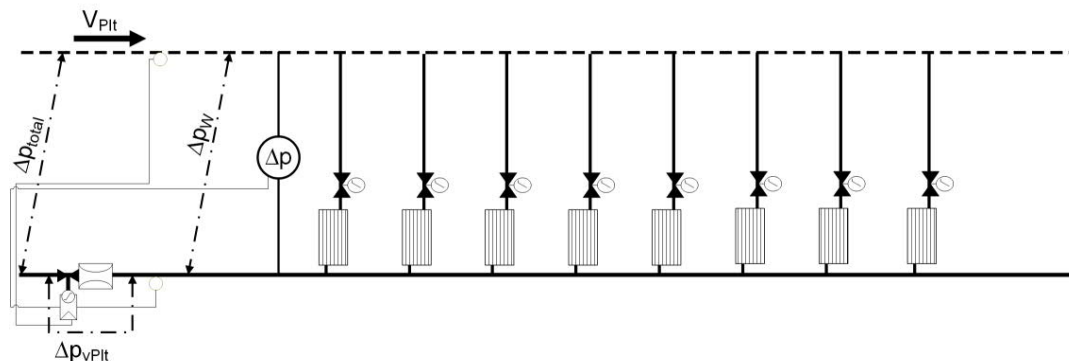
I denna applikation är effekten som ska överföras generellt tillgänglig som dimensioneringsparameter via angivna primära dimensioneringstemperaturer.

Med denna information kan det erforderliga volymflödet för anläggningen beräknas, vilket påverkar ventilalet. Se avsnitt Projekterings exempel [→ 9].

Dimensionering som differenstryckregulator

Fyra dimensioneringsparametrar krävs för dimensionering som differenstryckregulator:

1. Differenstrycket Δp_w som ska regleras; detta kan vara 25...120 kPa.
2. Det minsta befintliga totala differenstrycket $\Delta p_{total, min}$
3. Det maximala befintliga totala differenstrycket $\Delta p_{total, max}$
4. Dimensioneringsvolymflödet \dot{V}_{PIt} för anläggningsdelen som styrs av den intelligenta ventilen



Δp_{total} = Tillgängligt differenstryck för anläggningen

\dot{V}_{PIt} = Dimensioneringsvolymflöde för anläggningsdelen som ska regleras

Δp_w = Erforderligt differenstryck för anläggningsdelen som ska regleras

Δp_{VPIt} = Tillgängligt differenstryck för den intelligenta ventilen

Först beräknas det minsta tillgängliga differenstrycket för den intelligenta ventilen:

$$\Delta p_{VPIt} = \Delta p_{total, min} - \Delta p_w$$

Genom att använda Δp_{VPIt} och dimensioneringsflöde \dot{V}_{PIt} kan det minsta erforderliga K_v -värdet för den intelligenta ventilen bestämmas:

$$\min k_v = \dot{V}_{PIt} / \sqrt{(\Delta p_{VPIt})}$$

Välj ventilen med näst högsta k_{VS} -värde från Typöversikt [→ 12].

Projekterings exempel

Den intelligenta ventilen som dynamisk styrventil eller framledningstemperaturregulator

Beräkningsgrund

1. Fastställande av värme- eller kylbehov \dot{Q} [kW]
2. Fastställande av temperaturdifferensen ΔT [K]
3. Beräkning av volymflöde

$$\dot{V}[\text{m}^3/\text{h}] = \frac{Q[\text{kW}] \times 3600[\text{s}]}{4190[\text{kJ}/\text{kgK}] \times \Delta T[\text{K}]}$$

4. Välj lämplig intelligent ventil EV..

Exempel

1.	Värme-/kyleffekt	$\dot{Q} = 110 \text{ kW}$
2.	Temperaturdifferens	$\Delta T = 6 \text{ K}$
3.	Volymflöde $\dot{V} \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right] = \frac{110 \text{ kW} \cdot 3600 \text{ s}}{4190 \frac{\text{kJ}}{\text{kg K}} \cdot 6 \text{ K}} = 15,8 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$	
Anm.: Man kan med fördel använda HIT eller en ventilsticka för att beräkna volymflödet.		
4.	Välj EV.. Den intelligenta ventilen ska väljas för att drivas vid 90% av det nominella volymflödet. Detta tillåter inställning av högre värme- eller kyleffekt om så krävs	
	Urval:	EVG4U10E050 $\Delta p_{\text{min}} = 28 \text{ kPa}$
		EVF4U20E065 $\Delta p_{\text{min}} = 8 \text{ kPa}$
5.	Fastställa förinställning	
	EVG4U10E050: $15.8 / 18 = 88 \%$	Optimalt urval
	EVF4U20E065: $15.8 / 30 = 53 \%$	

Den intelligenta ventilen som differenstryckregulator

Beräkningsgrund

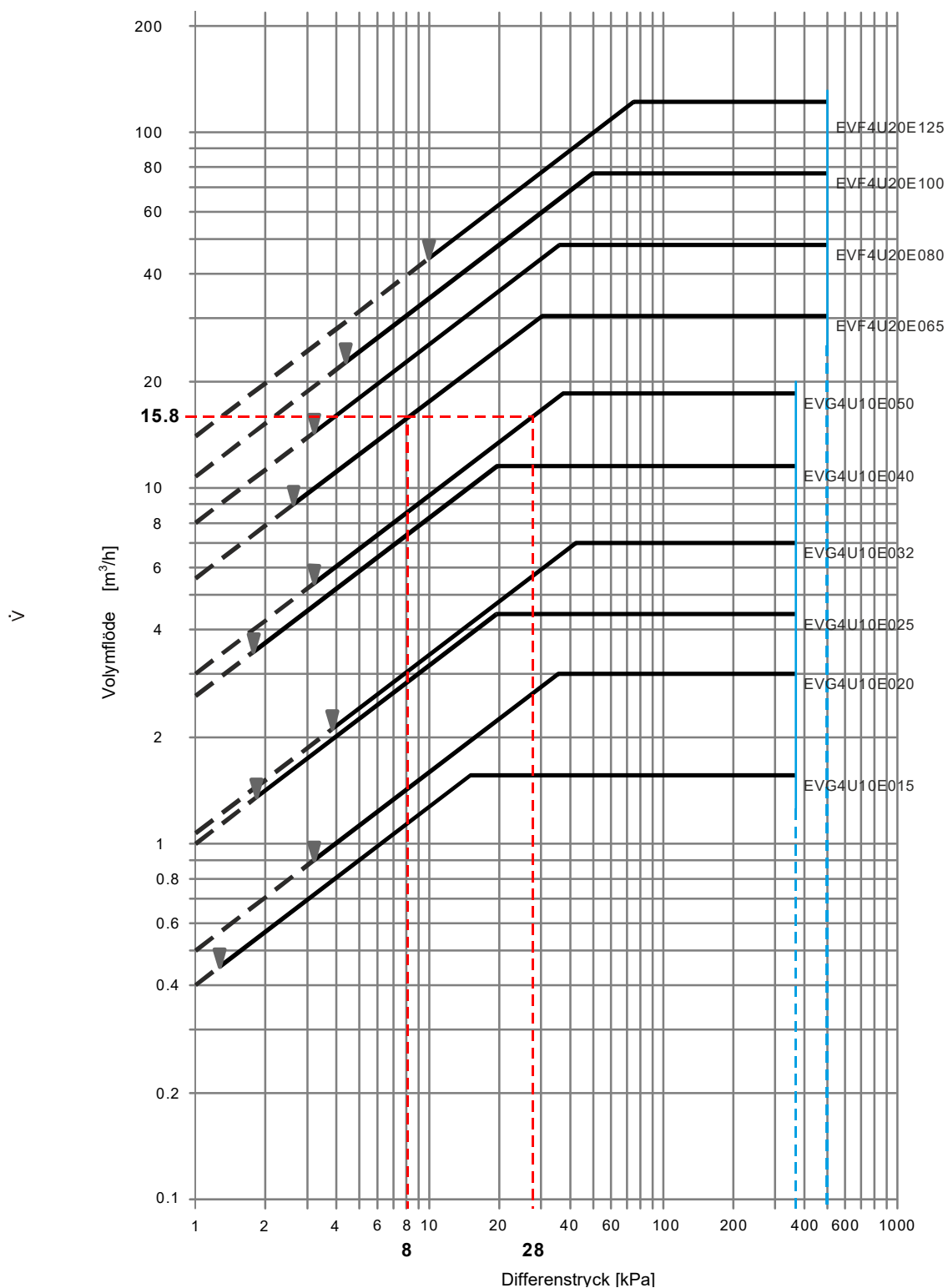
- Fastställande av det minsta tillgängliga differenstrycket för den intelligenta ventilen $\min \Delta p_{\text{VPit}}$ [kPa]
- Fastställande av anläggningens flöde \dot{V}_{Pit} [m³/h]
- Beräkning av det minsta erforderliga Kv-värdet
$$\min k_v [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\dot{V}_{\text{Pit}} [\text{m}^3/\text{h}]}{\sqrt{\min \Delta p_{\text{VPit}} [\text{bar}]}}$$
- Välj lämplig intelligent ventil EV..: $k_{\text{vs}} > \min k_v$

Exempel

1.	Erforderligt differenstryck för anläggningen	$\Delta p_w = 35 \text{ kPa}$ (0.35 bar)
	Minsta tillgängliga totala differenstrycket	$\Delta p_{\text{total, min}} = 50 \text{ kPa}$ (0.5 bar)
	Minsta tillgängliga differenstrycket för den intelligenta ventilen	$\min \Delta p_{\text{VPit}} = 50 - 35 = 15 \text{ kPa}$ (0.15 bar)
2.	Anläggningens flöde	$\dot{V}_{\text{Pit}} = 16 \text{ m}^3/\text{h}$
3.	Erforderligt min. kv-värde $\min k_v [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{16 \text{ m}^3/\text{h}}{\sqrt{0.15 \text{ bar}}} = 41.3 \text{ m}^3/\text{h}$	
4.	Välj EV.. Välj en intelligent ventil med min. k_{vs} av 41.3 m ³ /h. Detta garanterar att ett erforderligt volymflöde på 16 m ³ /h kan levereras även vid det minsta tillgängliga differenstrycket.	
	Urval	EVF4U20E065 $k_{\text{vs}} = 55 \text{ m}^3/\text{h}$ $\Delta p_{\text{V100}} \text{ vid } 16 \text{ m}^3/\text{h} = 8.5 \text{ kPa}$
5.	Fastställa förinställning	
	EVF4U20E065: $16 / 30 = 53 \%$	Optimalt urval

Dimensioneringsdiagram

För att bestämma tryckfallet vid önskat max. volymflöde, kan k_{VS} -värdet från avsnitt Typöversikt [→ 12] användas.



Beräknat volymflöde \dot{V}	Val av intelligent ventil	Differenstryck [kPa]
15,8 m ³ /h	EVG4U10E050	28
	EVF4U20E065	8

Intelligenta ventiler med gängad anslutning EVG4U10E..

Typbeteckning	Best.nummer	DN	\dot{V}_{100}	$min\dot{V}_{max}$	Δp_{V100}	Δp_{V50}	Δp_{max}	Δp_s	p_s	k_{vs}
			[m ³ / h]		[kPa]					[m ³ /h]
EVG4U10E015	S55300-M100	15	1,5	0,45	14	4	350	1400	1600	4
EVG4U10E020	S55300-M101	20	3	0,9	36	9				5
EVG4U10E025	S55300-M102	25	4,5	1,35	20	5				10
EVG4U10E032	S55300-M103	32	7	2,1	40	10		1000		11
EVG4U10E040	S55300-M104	40	11,5	3,45	20	5		800		26
EVG4U10E050	S55300-M105	50	18	5,4	36	9		600		30

Intelligenta ventiler med flänsad anslutning EVF4U20E..

Typbeteckning	Best.nummer	DN	\dot{V}_{100}	$min\dot{V}_{max}$	Δp_{V100}	Δp_{V50}	Δp_{max}	Δp_s	p_s	k_{vs}
			[m ³ / h]		[kPa]					[m ³ /h]
EVF4U20E065	S55300-M106	65	30	9	30	7	500	1600	1500	55
EVF4U20E080	S55300-M107	80	48	14,4	36	9			1200	80
EVF4U20E100	S55300-M108	100	75	22,5	44	11			1600	113
EVF4U20E125	S55300-M109	125	120	36	71	18			1600	142

- DN = Ventilens anslutning
- \dot{V}_{100} = Volymflöde genom helt öppen ventil
- $min\dot{V}_{max}$ = Minsta förinställbara volymflöde genom helt öppen ventil
- Δp_{V100} = Min. differenstryck som krävs för att garantera nominellt flöde \dot{V}_{100}
- Δp_{V50} = Tryckfall över den helt öppna ventilen vid 50 % av det nominella flödet
- Δp_{max} = Max. tillåtet differenstryck över hela ventilens flödesväg, för ventilställdonets hela ställområde
- Δp_s = Max. tillåtet differenstryck, vid vilken ventilställdonet säkert kan stänga mot trycket (avstängningstryck)
- p_s = Tillåtet arbetstryck
- k_{vs} = Nominellt kallvattenflöde (5...30 °C) genom helt öppen ventil, vid differenstryck 100 kPa (1 bar)

Leveransomfång

Den intelligenta ventilen levereras som ett komplett set, bestående av:

EVG.. med gängad anslutning	EVF.. med flänsad anslutning
Styrenhet Intelligent ventil	
Ställdon	
Flödesdelen (styrventilen och givaren är förinstallerade)	Flödesgivare
	Styrventil
Temperaturgivarpar för direkt montering (dykrör beställs separat)	Temperaturgivarpar inkl. dykrör

Apparaterna levereras utan kopplingar, motflänsar eller tätningar.
Svetshylsor, t.ex. WZT-G12, för dykrör måste beställas separat!

Tillbehör

Typbeteckning	Beställnings-nummer	Benämning	
EZT-M40	S55845-Z231	Dykrör av mässing, för DN 15...50	DN 65...125 inkl. dykrör!
EZU-WA	S55845-Z234	Vägghållare för den intelligenta ventilens styrenhet	Används vid höga mediatemperaturer (>90 °C)
EZU-WB	S55845-Z236	Distanshållare för den intelligenta ventilens styrenhet	Vid risk för kondensbildning på grund av låga medietemperaturer
EZU10-10060	S55845-Z237	Dyktemperaturgivarpar Pt1000	PL Ø 6 x 105 mm, kabellängd 6 m
ALX15	S55845-Z174	Filter med invändig gänga, DN 15	Smutsfilter
ALX20	S55845-Z175	Filter med invändig gänga, DN 20	
ALX25	S55845-Z176	Filter med invändig gänga, DN 25	
ALX32	S55845-Z177	Filter med invändig gänga, DN 32	
ALX40	S55845-Z178	Filter med invändig gänga, DN 40	
ALX50	S55845-Z179	Filter med invändig gänga, DN 50	
QAD22	Anliggningsstemperaturgivare LG-Ni1000		Temperaturgivare för applikationer <ul style="list-style-type: none"> • Framledningstemperaturreglering • Utetemperaturstyrd framledningstemperaturreglering
QAC22	Utetemperaturgivare LG-Ni1000		
QAE2120..	Dyktemperaturgivare LG-Ni1000, med dykrör		
QBE3000-D1.6	S55720-S174	Differenstryckgivare för vätskor och gaser (0...10 V) för applikationen <ul style="list-style-type: none"> • Differenstryckreglering 	0...1.6 bar
QBE3000-D2.5	S55720-S175		0...2.5 bar
QBE3000-D4	S55720-S176		0...4 bar

Reservdelar

Typbeteckning	Beställningsnummer	Benämning
ASE4U10E	S55845-Z205	Styrenhet Intelligent ventil för PICV, serie EVG4U.. och EVF4U..
AVG4E015VAG	S55845-Z223	Styrventilsektion PN 16 (kulventil + flödesgivare förmonterade) för intelligent ventil EVG4..1.E015, DN 15 med gängad anslutning, k_{vs} 4 m ³ /h
AVG4E020VAG	S55845-Z224	Styrventilsektion PN 16 (kulventil + flödesgivare förmonterade) för intelligent ventil EVG4..1.E020, DN 20 med gängad anslutning, k_{vs} 5 m ³ /h
AVG4E025VAG	S55845-Z225	Styrventilsektion PN 16 (kulventil + flödesgivare förmonterade) för intelligent ventil EVG4..1.E025, DN 25 med gängad anslutning, k_{vs} 10 m ³ /h
AVG4E032VAG	S55845-Z226	Styrventilsektion PN 16 (kulventil + flödesgivare förmonterade) för intelligent ventil EVG4..1.E032, DN 32 med gängad anslutning, k_{vs} 11 m ³ /h
AVG4E040VAG	S55845-Z227	Styrventilsektion PN 16 (kulventil + flödesgivare förmonterade) för intelligent ventil EVG4..1.E040, DN 40 med gängad anslutning, k_{vs} 26 m ³ /h
AVG4E050VAG	S55845-Z228	Styrventilsektion PN 16 (kulventil + flödesgivare förmonterade) för intelligent ventil EVG4..1.E050, DN 50 med gängad anslutning, k_{vs} 30 m ³ /h
AVF4E065	S55845-Z213	Ultraljudsflödesgivare för den intelligenta ventilen DN 65 bygglängd 300 mm, med flänsad anslutning DN 65, PN 16
AVF4E080	S55845-Z214	Ultraljudsflödesgivare för den intelligenta ventilen DN 80 bygglängd 300 mm, med flänsad anslutning DN 80, PN 16
AVF4E100	S55845-Z215	Ultraljudsflödesgivare för den intelligenta ventilen DN 100 bygglängd 360 mm, med flänsad anslutning DN 100, PN 16
AVF4E125	S55845-Z216	Ultraljudsflödesgivare för den intelligenta ventilen DN 125 bygglängd 360 mm, med flänsad anslutning DN 100, PN 16
ALF4E065	S55845-Z218	Monteringssats styrventil PN16 för intelligent ventil DN 65 (EVF4..2..E065), med flänsad anslutning
ALF4E080	S55845-Z219	Monteringssats styrventil PN16 för intelligent ventil DN 80 (EVF4..2..E080), med flänsad anslutning
ALF4E100	S55845-Z220	Monteringssats styrventil PN16 för intelligent ventil DN 100 (EVF4..2..E100), med flänsad anslutning
ALF4E125	S55845-Z221	Monteringssats styrventil PN16 för intelligent ventil DN 125 (EVF4..2..E125), med flänsad anslutning
EZU10-2615	S55845-Z229	Temperaturgivarpar Pt1000, DS M10x1, Ø 5.2 x 26 mm, kabellängd 1,5 m
EZU10-10025	S55845-Z230	Temperaturgivarpar Pt1000, PL Ø 6 x 105 mm, kabellängd 2,5 m
EZT-S100	S55845-Z232	Dykrör G ½ B", G ¼ B", rostfritt stål, Ø 6.2 x 92.5 mm, för temperaturgivare Ø 6 x 105 mm
VVF42.65KC ¹⁾	S55204-V182	Tryckavlastad styrventil DN 65, PN16, flänsad för intelligent ventil EVF4U20E65, k_{vs} 63
VVF42.80KC ¹⁾	S55204-V183	Tryckavlastad styrventil DN 80, PN16, flänsad för intelligent ventil EVF4U20E80, k_{vs} 100
VVF42.100KC ¹⁾	S55204-V184	Tryckavlastad styrventil DN 100, PN16, flänsad för intelligent ventil EVF4U20E100, k_{vs} 160
VVF42.125KC ¹⁾	S55204-V185	Tryckavlastad styrventil DN 125, PN16, flänsad för intelligent ventil EVF4U20E125, k_{vs} 200
GLA161.9E/HR	S55499-D444	Spjällställdon med vridande rörelse för kulventiler, AC/DC 24 V, 10 Nm, NSR, kontinuerlig 0...10 V Mycket noggrann styrsignal, endast för användning med intelligent ventil EVG4U10E..
SAX61.03/HR	S55150-A142	Ventilställdon 800 N, 20 mm lyfthöjd, AC/DC 24 V, kontinuerlig 0...10 V Mycket noggrann styrsignal, endast för användning med intelligent ventil EVF4U20E.., DN 65 och DN 80
SAV61.00/HR	S55150-A146	Ventilställdon 1600 N, 40 mm lyfthöjd, AC/DC 24 V, kontinuerlig 0...10 V Mycket noggrann styrsignal, endast för användning med intelligent ventil EVF4U20E.., DN 100 och DN 125

¹⁾ Endast tillgänglig som reservdel för EVF4U20E..

Rubrik	Innehåll	Dokumentnummer
Intelligent ventil - Styrventil med integrerad registrering av energidata	Datablad: Produktbeskrivning EVG.., EVF..	A6V11444716
Ställdon med vridande rörelse för kulventiler i kombination med den intelligenta ventilens styrenhet	Datablad: Produktbeskrivning GLA161.9E/HR	A6V11418678
Elektromekaniskt ställdon i kombination med den intelligenta ventilens styrenhet	Datablad: Produktbeskrivning SAX61.03/HR, SAV61.00/HR	A6V11418660
Ställdon SAX.., SAY.., SAV.., SAL.. för ventiler	Basdokumentation: Omfattande information om den nya generationen ställdon SAX.., SAV..	P4040
EVF.. / EVG..	Monteringsinstruktion	A6V11449479
GLA161.9E/HR	Monteringsinstruktion	A6V11418688
AVG4..VAG	Monteringsinstruktion	A6V11449852
AVF4..	Monteringsinstruktion	A6V11478285
Intelligent Valve – Commissioning with ABT Go	Idrifttagningsinstruktioner: Stegvis beskrivning för konfiguration och idrifttagning med ABT Go	A6V11422293
Intelligent Valve – Engineering/Commissioning in Desigo	Projekteringsinstruktioner: Stegvis beskrivning för integration i Desigo PX-anläggningar	A6V11572317
Intelligent Valve – BACnet Objects	Lista över BACnet-objekt för den intelligenta ventilen	A6V11757108
Readme OSS "Intelligent Valve – 1.1"	OSS-dokument Öppen källkods-komponenter, upphovsrätt, licensvillkor	A6V11676101

Tillhörande dokument som t.ex. miljödeklarationer, CE-deklarationer osv., kan laddas ner från följande Internetadresser:

www.siemens.se/hit eller <http://siemens.com/bt/download>

Säkerhet

För att skydda personer och egendom skall säkerhetsanvisningarna alltid beaktas. Säkerhetsanvisningarna som finns i detta dokument innehåller följande:

- Symbol för personfara
- Signalbeteckning
- Typ och källa av personfara
- Konsekvenser när personfara uppstår
- Åtgärder och förbud för att undvika personfara

Symbol för personfara



Det här är symbolen för personfara. Den varnar för **skaderisk**.

Följ alla anvisningar markerade med denna symbol för att förhindra skador eller dödsfall.

Ytterligare symboler för personfara

Dessa symboler indikerar allmänna personfaror, typen av fara eller möjliga konsekvenser, åtgärder och förbud, vilka framgår i följande tabell:



Allmän personfara



Explosionsfarlig atmosfär



Spänning/elektrisk stöt



Laserljus



Batteri



Värme


Signalbeteckning

Signalbeteckningen klassificerar personfara enligt definitionen i följande tabell.

Signalbeteckning	Riskenivå
PERSONFARA	'PERSONFARA' identifierar en farlig situation som, om den inte undviks leder till direkt livsfara eller allvarliga skador .
VARNING	'VARNING' identifierar en farlig situation som, om den inte undviks kan leda till direkt livsfara eller allvarliga skador .
FÖRSIKTIGHET	'FÖRSIKTIGHET' identifierar en farlig situation som om den inte undviks kan leda till mindre eller måttliga skador .
ANMÄRKNING	'ANMÄRKNING' identifierar en eventuell situation som om den inte beaktas kan orsaka skador. 'ANMÄRKNING' är inte relaterad till eventuell personskada.


Hur indikeras risk för personskada

Anvisningar för risk av skada visas här nedan:


	⚠ VARNING
	Typ och källa av personfara Konsekvenser när personfara uppstår <ul style="list-style-type: none">• Åtgärder och förbud för att undvika personfara

Hur indikeras eventuell risk för egendomsskada


Anvisningar för eventuella egendomsskador visas här nedan:

	ANMÄRKNING
	Typ och källa av egendomsfara Konsekvenser när egendomsfara uppstår <ul style="list-style-type: none">• Åtgärder och förbud för att undvika egendomsfara

Säkerhet

	⚠ FÖRSIKTIGHET
	Nationella säkerhetsföreskrifter Åsidosättande av de nationella säkerhetsföreskrifterna kan resultera i person- eller materiella skador. <ul style="list-style-type: none">• Nationella föreskrifter och bestämmelser ska beaktas och lämpliga säkerhetsföreskrifter ska beaktas.

Behörig personal

	ANMÄRKNING
	Behörig personal! En felaktig installation kan upphäva säkerhetsåtgärder som inte på annat sätt är märkbar för en vanlig person. <ul style="list-style-type: none">• Tekniska kunskaper om värme- och luftbehandlingsanläggningar krävs för installationen.• Endast behörig personal får utföra installationen.• Förhindra åtkomst för vanliga personer, särskilt barn.

Endast personer som rimligen kan förväntas arbeta på ett tillförlitligt sätt är tillåtna att utföra arbetet. Låt inte personer vars förmåga att reagera är nedsatt, t.ex. av droger, alkohol eller mediciner att utföra arbetet.

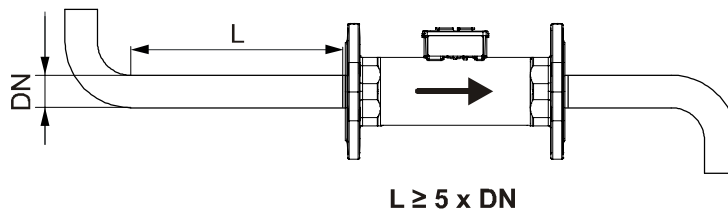
Värmetekniker


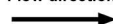
På grund av sin specialutbildning, kunskap och erfarenhet samt kunskap om relevanta standarder och föreskrifter kan värmeteknikern utföra mekaniska arbeten på värme- och kylanläggningar och självständigt identifiera och undvika eventuella faror.

Värmeteknikern är specialutbildad för den arbetsmiljö där han arbetar och känner till relevanta standarder och föreskrifter.

Projektering

Före flödesgivaren erfordras en rak inloppssträcka av $L \geq 5 \times DN$ för att garantera den angivna mät- och reglernoggrannheten.

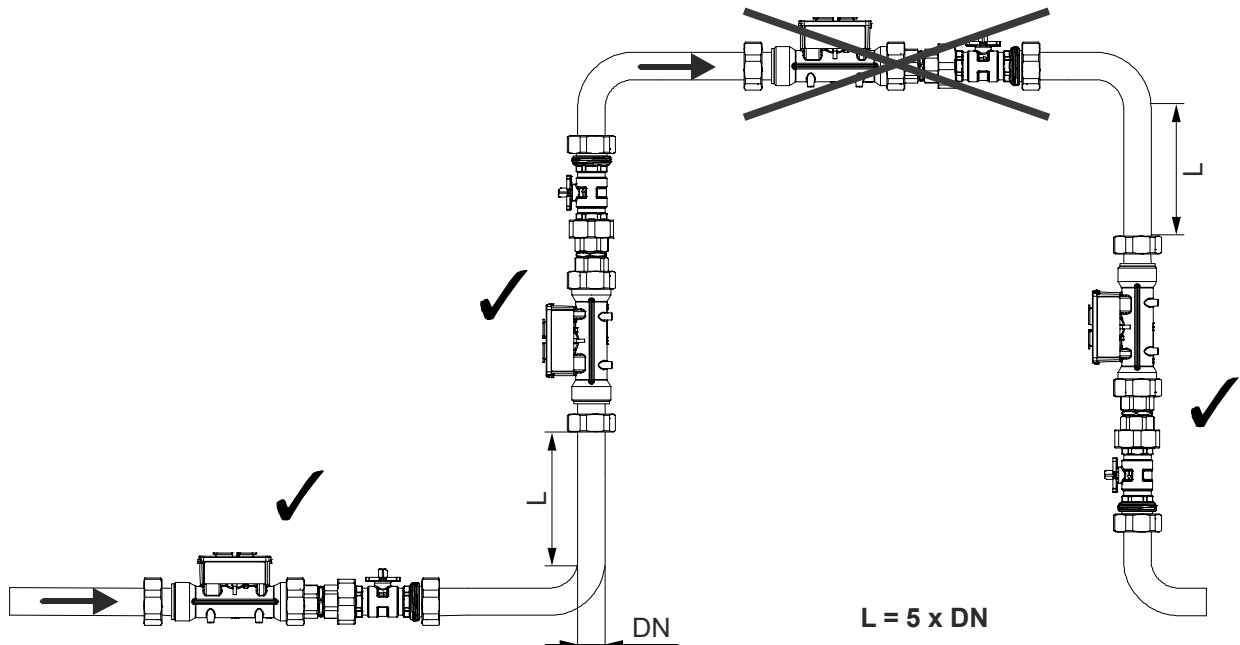


Ventil	Symbol / flödesriktning EVG.. / EVF..	Flöde i regleringsläge		Ventilspindel	
		Ingång	Utgång	SAX.. / SAV..: Rör sig inåt	SAX.. / SAV..: Rör sig utåt
				GLA..: Vridning medurs	GLA..: Vridning moturs
Intelligent ventil	 Flow direction 	Variabel		Stänger	Öppnar



Den angivna flödesriktningen (pil på flödesgivaren och ventilhuset) måste vara korrekt; annars kan den intelligenta ventilen inte användas!

Montering på anläggningsdelens högsta punkt måste undvikas, eftersom luftbubblor annars kan samlas i flödesgivaren.



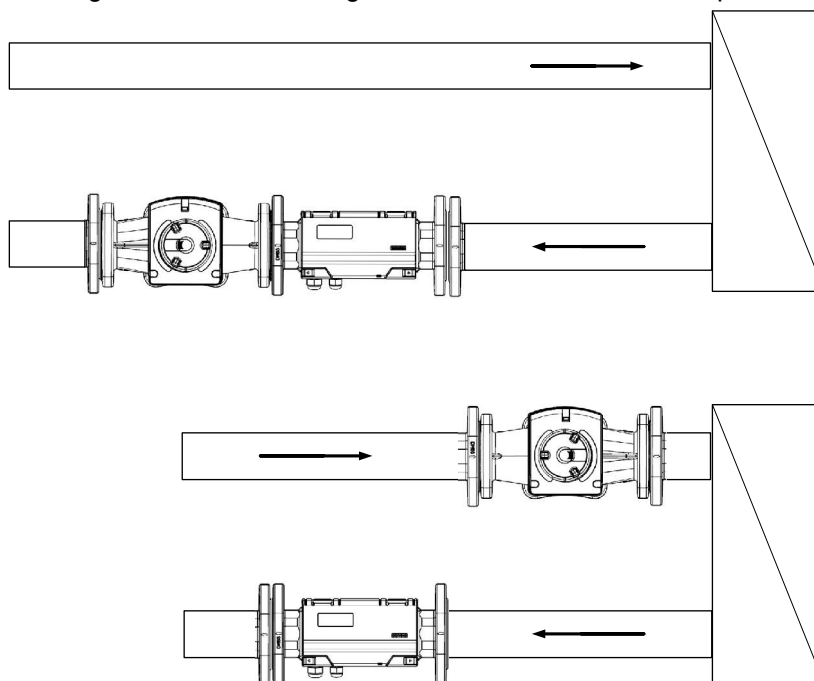
Regeln är: Att alltid mäta först och sedan reglera – med andra ord måste flödesgivaren alltid monteras före styrventilen i en kompakt installation.

Den intelligenta ventilen ska monteras i returledningen för optimal prestanda. Komponenterna utsätts för mindre slitage på grund av de lägre temperaturerna.

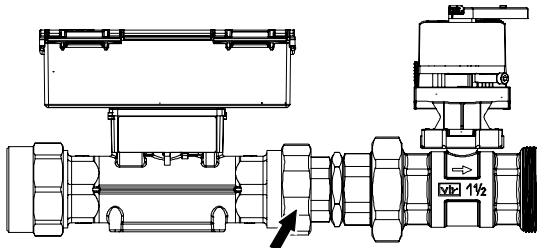
Symbol i kataloger och applikationsbeskrivningar	Symbol i scheman
	Det finns inga standardsymboler för PICV i diagrammen

Vi rekommenderar montering av ett smutsfilter, t.ex. ALX.. i framledningen till den intelligenta ventilen. Detta ökar tillförlitligheten och livslängden av den intelligenta ventilen.

Flödesgivaren och den intelligenta ventilen kan monteras separat:



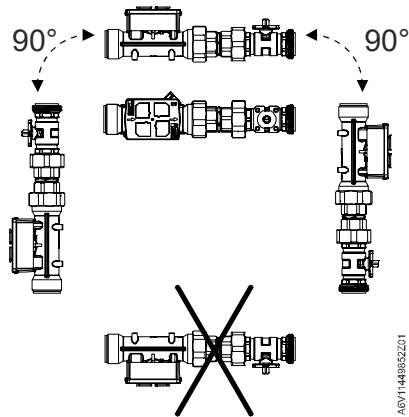
Gängade utföranden: I allmänhet bör det noteras att kopplingarnas vridmoment är mycket höga (75...500 Nm).

	Vridmoment för kopplingar	
 <p>Förbindning DN 15, DN 32 och DN 50</p>	DN 15	< 75 Nm
	DN 20	< 90 Nm
	DN 25	< 150 Nm
	DN 32	< 300 Nm
	DN 40	< 410 Nm
	DN 50	< 500 Nm

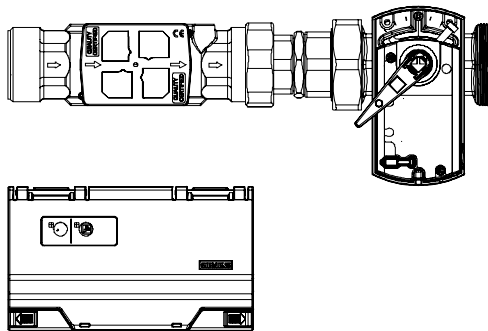
!	<p>ANMÄRKNING</p> <p>DN 15, DN 32 och DN 50</p> <p>Observera att kopplingarnas centreringsdel är förbunden med flödesgivaren och kan inte tas bort!</p> <ul style="list-style-type: none"> Kopplingen måste vara kvar på flödesgivaren.
---	--

Den intelligenta ventilen sammanbyggs direkt på installationsplatsen. Inga speciella verktyg eller justeringsarbeten erfordras med undantag för konfigurationen med ABT Go-appen (se avsnitt Idrifttagning [→ 22]). Separata monteringsinstruktioner medföljer ventilen och flödesgivaren.

Monteringslägen



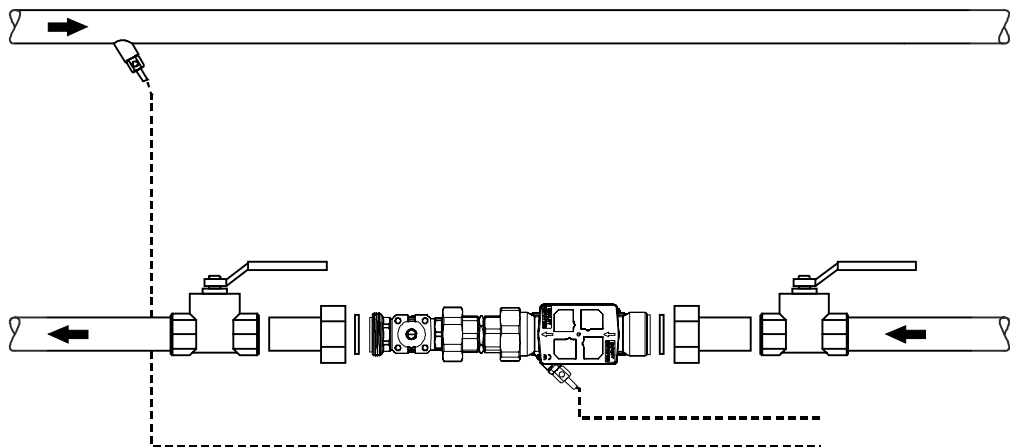
Vid höga medietemperaturer (>90 °C) ska flödesgivaren monteras i returledningen. Om detta inte är möjligt, montera den intelligenta ventils styrenhet separat från flödesgivaren och använd väggmonteringsplatta EZU-WA.



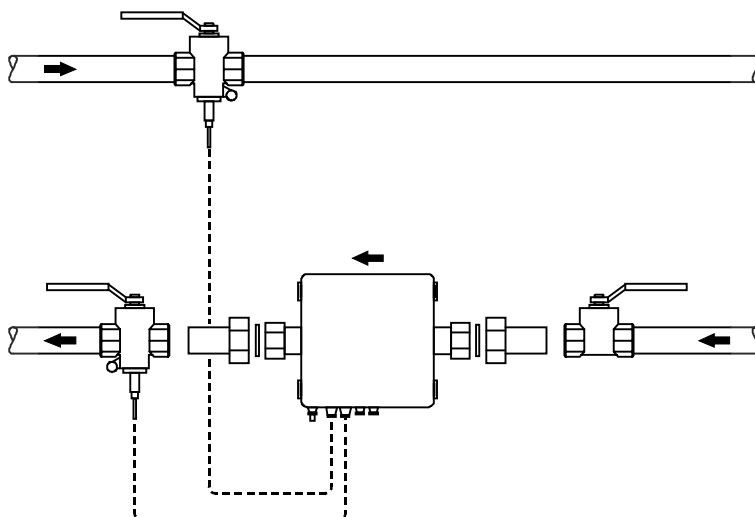
Montering av temperaturgivarna

Ventiler med gängad anslutning **EVG4U10E..**

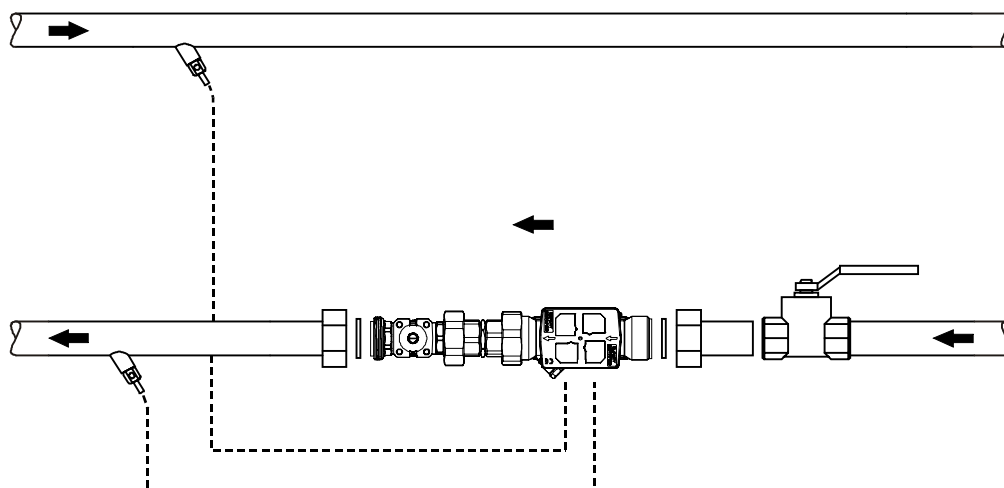
Ventilerna EVG.. med gängad anslutning levereras med dyktemperaturgivare EZU10-2615. Givarna med gängad anslutning M10x1 kan insticksmonteras direkt in i flödesgivaren. Den andra givaren kan insticksmonteras direkt med svetshylsa WZT-G10 (tillgänglig som tillbehör).



Som ett alternativ kan givarna insticksmonteras direkt i de flesta typer av kulventiler med integrerade mätpunkter (t.ex. Siemens WZT-K.. / Jumo 902442/11) eller T-stycke (t.ex. Jumo 902442/31).



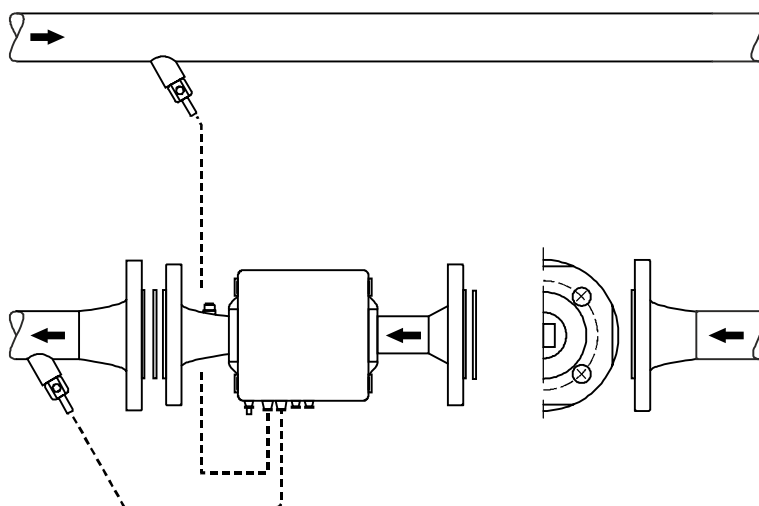
Dykrör EZT-M40 av mässing finns tillgänglig för montering med dykrör.



Flänsade ventiler **EVF4U20E..**

Temperaturgivaren EZU10-10025 för montering i dykrör samt lämpliga dykrör EZT-S100 medföljer den flänsade ventilen EVF...

Svetshylsorna tillhandahålls av installatören (t.ex. WZT-G12) – Monteringsexempel med dykrör.



Apparaten har endast ett enkelt användargränssnitt.
Själva idrifttagningen sker med ABT Go-appen från Siemens.

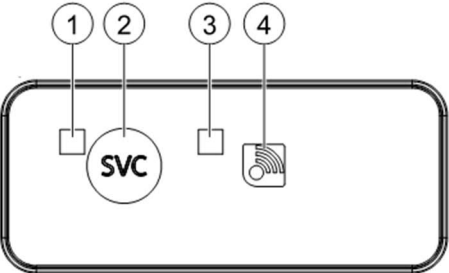
ABT Go-appen Version 3.3.1 eller senare)

ABT Go-appen från Siemens finns för iOS och Android i respektive appbutiker och kan användas i smartphones och surfplattor. Anslutningen sker direkt via WLAN. Den intelligenta ventilens WLAN-knapp aktiverar apparatens WLAN-åtkomstpunkt.


Här nedan följer de viktigaste inställningsparametrarna för idrifttagning av den intelligenta ventilen:

Parameter	Värdeområde	Beskrivning	Fabriksinställning	Åtkomstnivå
Användningsområde	<ul style="list-style-type: none"> Dynamisk styrventil Differenstryckregulator Framledningstemperaturregulator Utetemperaturberoende framledningstemperaturregulator 	Se avsnitt Användningsområde [→ 2]	Dynamisk styrventil	Mät- och reglertekniker
Regleringstyp	<ul style="list-style-type: none"> Volymflödesreglering Lägesreglering Effektreglering 	Se avsnitt Regleringstyper som dynamisk styrventil [→ 4]	Volymflödesreglering	Mät- och reglertekniker
\dot{V}_{max}	30...100%	Max. volymflöde som gäller för alla regleringstyper. Den används för hydraulisk balansering av förbrukaren. Kan ställas in i ABT Go-appen i m ³ /h, l/h, l/min eller l/s.	Aktiv 100%	Installatör
\dot{V}_{min}	2,5...20%	Min. volymflöde som gäller för alla regleringstyper. Kan ställas in i ABT Go-appen i m ³ /h, l/h, l/min eller l/s.	Inaktiv	Installatör
Börvärdeskälla	<ul style="list-style-type: none"> Plint BACnet IP (fjärr) Lokal 	Urval om ingång X1 tolkas som börvärde, om det här börvärdet kommer från ett BACnet-nätverk eller det ställs in (t.ex. vid differenstryckreglering) lokalt till ett fast värde.	Terminal	Mät- och reglertekniker
Börvärdes-signaltyp	<ul style="list-style-type: none"> 0...10 V 2...10 V 4...20 mA 	Signaltyp vid ingång X1	0...10 V	Mät- och reglertekniker
Ärvärde parameter	<ul style="list-style-type: none"> Läge Volymflöde 0...V₁₀₀ 	Urval om den analoga signalen vid X2 visar ventilens läge eller volymflöde. Vid volymflöde visas 0...V ₁₀₀ = 0...100%	Volymflöde 0...V ₁₀₀	Mät- och reglertekniker
Ärvärde signaltyp	<ul style="list-style-type: none"> 0...10 V 2...10 V 4...20 mA 	Signaltyp vid utgång X2	-	Mät- och reglertekniker
Flödeskaraktistik	<ul style="list-style-type: none"> Linjär Logaritmisk Värmeväxlaroptimerad 	Flödeskaraktistiken kan väljas i volymflödesregleringstyp.	Logaritmisk	Mät- och reglertekniker


Användargränssnitt på enheten

<p>Serviceled [1]</p> <ul style="list-style-type: none"> Indikerar drifttillståndet (se tabellen nedan) 	<p>Kommunikationsled [3]</p> <ul style="list-style-type: none"> Indikerar kommunikationstillståndet (se tabellen nedan)
<p>Serviceknapp [2]</p> <ul style="list-style-type: none"> Överstyr börvärdet och ställer in V_{max} i 10 minuter (håll knappen intryckt 3...6 s) Startar flödestesten (håll knappen intryckt 6...8 s) 	<p>WLAN-knapp [4]</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktiverar den integrerade WLAN - åtkomsten i 10 min (håll knappen intryckt ca 0,5 s)
	

- Återställa enheten till fabriksinställningar
 - Tryck samtidigt på båda knapparna ([2], [4]) i 10...15 s: Lysdioderna ([1], [3]) blinkar långsamt orange i 10 s. Processen kan avbrytas under dessa 10 s genom att släppa knapparna.
 - Efter 10 s, blinkar lysdioderna snabbt i ca 5 s och återställningen aktiveras genom att släppa knapparna.
 - Om du fortsätter att trycka på knapparna återgår styrenheten till normal drift utan återställning.

	<p>ANMÄRKNING</p> <p>All konfiguration, nätverksinställningar, idriftagningsparametrar och lösenord återställs till fabriksinställningarna!</p> <ul style="list-style-type: none"> Denna åtgärd kan inte avbrytas eller ångras.
---	---

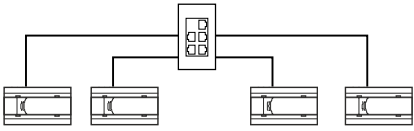
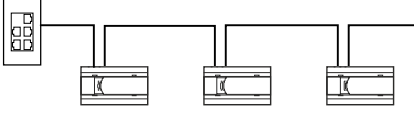
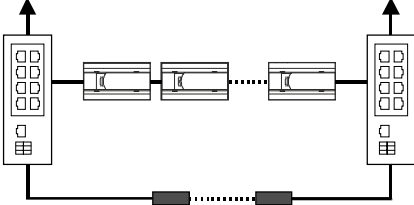
Servicediod			SVC
Färg	Blinkningsmönster		Beskrivning
	Lyser	Släckt	
Vit	Lyser kontinuerligt	-	Uppstart av enheten
Grön	0,5 s	0,5 s	Apparaten i konfigurationsläge
	4,75 s	0,25 s	Normal drift
	0,25 s	0,25 s	Stoppad lokal tvångsstyrning
Blå	0,5 s	0,5 s	Lokal tvångsstyrning – Flödestest
Gul	0,5 s	0,5 s	Lokal tvångsstyrning – Kontinuerligt nominellt flöde
Röd	0,5 s	0,5 s	Felaktig in-/utgång eller komponent: <ul style="list-style-type: none"> • Flödesgivare <ul style="list-style-type: none"> – Felaktig flödesriktning – Luft i givare – Felaktig givaranslutning • Temperaturgivare <ul style="list-style-type: none"> – Kabelbrott – Kortslutning • Ställdon <ul style="list-style-type: none"> – Blockerat – Felaktig anslutning • Plint börvärdesingång <ul style="list-style-type: none"> – Felaktig anslutning – Felaktig signal
	Lyser kontinuerligt	-	Systemfel
Orange	0,5 s	0,5 s	Återställning till fabriksinställningar förbereds
	0,1 s	0,1 s	Återställning till fabriksinställningar aktiveras
-	-	-	Underspänning

Kommunikationsdiod			
Färg	Blinkningsmönster		Beskrivning
	Lyser	Släckt	
-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen kommunikation • Ethernet-kabeln urkopplad • Uppstart av enheten
Blå	0,5 s	0,5 s	WLAN aktiverad
	Lyser kontinuerligt	-	WLAN-dataöverföring
Grön	0,5 s	0,5 s	TCP/IP-kommunikationsfel – IP-adress ej tillgänglig
	Lyser kontinuerligt	-	TCP/IP-dataöverföring
	Lyser kontinuerligt	-	RS485-dataöverföring
Lila	0,5 s	0,5 s	TCP/IP-dataöverföring med Siemens Building Operator (Cloud)
Orange	0,5 s	0,5 s	Återställning till fabriksinställningar förbereds
	0,1 s	0,1 s	Återställning till fabriksinställningar aktiveras

Nätverksintegrering

Den intelligenta ventilen kan integreras via TCP/IP i ett BACnet IP-nätverk.

Enheten stöder:

<ul style="list-style-type: none">• Stjärntopologier	
<ul style="list-style-type: none">• Linjetopologier (Daisy Chain)	
<ul style="list-style-type: none">• Ringtopologier<ul style="list-style-type: none">– Observera här att nätverksswitchar med "RSTP" (Rapid Spanning Tree Protocol) används.	

Upp till 20 intelligenta ventiler kan användas i ett BACnet-segment.

En fullständig lista över BACnet-datapunkter som stöds ingår i dokumentet "Intelligent Valve BACnet Objects" (Se avsnitt Produktdokumentation [→ 15]).

Nätverksparametrarna konfigureras via ABT Go-appen (IP-adress, subsegment osv.).

Underhåll

Styrventilerna EVF.. och EVG.. är underhållsfria.

Avfallshantering



Apparaten klassificeras vid avfallshantering som elektronisk komponent enligt gällande EU-riktlinjer och får inte avfallshandteras som osorterade hushållssopor

- Avfallshantering ska ske inom de avsedda kanalerna för insamling av elektriskt och elektroniskt avfall.
- Lokal och aktuell lagstiftning skall alltid beaktas.

Ändamålsenlig användning



⚠ VARNING

Ändamålsenlig användning

Felaktig användning kan leda till kroppsliga skador såväl som skador på produkten eller anläggningen.

- Siemens produkter får endast användas för applikationerna som anges i katalogen och i tillhörande teknisk dokumentation.
- Användarspecifika tekniska data garanteras endast tillsammans med produkter listade i detta dokument. Vid användning av tredjepartsprodukter upphör därmed alla garantier från Siemens.
- Korrekt transport, lagring, installation, montering, idrifttagning, drift och underhåll är nödvändiga för att säkerställa att produkterna fungerar säkert och utan problem.
- Tillåtna omgivningsförhållanden måste beaktas. Anvisningarna i tillhörande dokumentation måste följas.

Ansvarsfriskrivning

Innehållet i det här dokumentet har granskats för att säkerställa att det stämmer överens med den hårdvara och grundprogramvara som beskrivs här. Eftersom avvikelser inte fullständigt kan uteslutas kan vi emellertid inte garantera 100-procentig överensstämmelse. Innehållet i detta dokument revideras dock kontinuerligt, och korrigeras vid behov i nästa utgåva. Förslag till förbättringar är välkomna.

Riktlinje för radioutrustning

Apparaten använder harmoniserad frekvens i Europa och överensstämmer även med direktivet om radioutrustning (201453/EU, tidigare 1999/5/EG).

Öppen källkods-program (Open Source Software (OSS))

Översikt över programvarulicens

Dessa apparater använder öppen källkods-program (OSS), se OSS-dokumentet för den specifika styrenhetstypen och VVS.

Titel: Readme OSS "Intelligent Valve – 1.1"

Alla öppna källkods-programvarukomponenter som används i produkten (inklusive deras upphovsrättsinnehavare och licensvillkoren) finns i dokumentet A6V11676101 under <http://siemens.com/bt/download>.

Hantering av Cybersäkerhet

Siemens tillhandahåller en portfölj av produkter, lösningar, system och tjänster som innehåller säkerhetsfunktioner som stöder säker drift av anläggningar, system, maskiner och nätverk. Inom byggnadsautomation, omfattar detta byggnadsautomationssystem, brandsäkerhet, säkerhetshantering samt fysiska säkerhetssystem.

För att skydda anläggningar, system, maskiner och nätverk mot cyberhot är det nödvändigt att implementera – och kontinuerligt upprätthålla – ett holistiskt, allra senaste säkerhetskoncept. Siemens portfölj är bara en del av ett sådant koncept.

Du är ansvarig för att förhindra obehörig åtkomst till dina anläggningar, system, maskiner och nätverk som endast ska anslutas till ett företagsnätverk eller Internet om och i den utsträckning som en sådan anslutning är nödvändig och endast när lämpliga

säkerhetsåtgärder (t.ex. brandväggar och/eller nätverkssegmentering) finns på plats. Dessutom måste Siemens anvisningar om lämpliga säkerhetsåtgärder beaktas. För mer information, kontakta Siemens lokala kontor eller besök vår hemsida <https://www.siemens.com/global/en/home/company/topic-areas/future-of-manufacturing/industrial-security.html>.

För att förbättra säkerheten utvecklas Siemens portfölj kontinuerligt. Siemens rekommenderar starkt att du använder uppdateringar så snart de blir tillgängliga och alltid använder de senaste versionerna. Användning av versioner som inte längre stöds eller åsidosättande av att använda de senaste uppdateringarna kan öka risken för cyberhot. Siemens rekommenderar starkt att följa säkerhetsanvisningarna för de senaste säkerhetshoten, patchar och andra relaterade åtgärder, som bland annat publiceras under <https://www.siemens.com/cert/en/cert-security-advisories.htm>.

Tekniska data

Mått och vikt

Se avsnitt Måttuppgifter [→ 36]

Matning	EVG4U10E..	EVF4U20E.. DN 65...80	EVF4U20E.. DN 100...125
Matningsspänning	AC 24 V ~ ±20% (19.2...28.8 V ~) DC 24 V = ±20% (19.2...28.8 V =)		
Frekvens	50/60 Hz		
Effektförbrukning med ansluten fältutrustning			
Drift	5 W	6,25 W	8 W
Viloläge	2,7 W	3,5 W	3,5 W
Dimensionering	8,5 VA	14 VA	16 VA
Effektförbrukning ASE4U10E			
Drift	3,5 W		
Viloläge	2 W		
Dimensionering	6 VA (styrenhet utan ställdon!)		
Intern säkring	Smältsäkring		
Avsäkring av yttre matarledning	<ul style="list-style-type: none"> • Säkring 6...10 A, trög • Effektbrytare: Max. 13 A, typ B, C, D enligt EN 60898 • Strömförsörjning med strömbegränsning av max. 10 A 		

Gränssnitt

Ethernet	Kontakter: 2 x RJ45, skärmd Typ av gränssnitt: 100BASE-TX, IEEE 802.3 kompatibel Överföringshastighet: 10/100 Mbps, självavkännande Protokoll: BACnet via UDP/IP
USB (2.0)	Kontakter: Micro-B Överföringshastighet: 1,5 Mbps och 12 Mbps Ingen galvanisk fränskiljning till jord
L-buss	Överföringshastighet: 2.4 kBaud Busström: 10 mA Skydd mot kortslutning och felaktig ledningsdragnings vid max. AC 24 V

Funktionsdata

Styrventil	EVG4U10E..	EVF4U20E..
Nominellt flöde	Se avsnitt Typöversikt [→ 12]	
Inställbart flöde som [%] av V_{100}	30...100%	
Reglernoggrannhet	±6%	
Tillåtna medier	Kall- och varmvatten	
Medietemperatur	1...120 °C	
Arbetsstryck p_s	1600 kPa	Se avsnitt Typöversikt [→ 12]
Differenstryck $\Delta p_{max} / \Delta p_s$	Se avsnitt Typöversikt [→ 12]	
Flödeskaraktistikkurva (regleringstyp "Volymflödesreglering")	Valbar (linjär eller logaritmisk , optimerad i stängningsområdet med ngl 1...4, kompensering för värmeväxlarens karakteristik)	
Läckage	Vattentät enligt EN 60534-4 L/1, förbättrad klass 5	0...0,03% av k_{vs} -värdet
Monteringslägen	Upprätt till horisontellt	
Ventilhus	Mässing	Gjutjärn
Blindfläns	-	
Ventilspindel, säte, kägla	Mässing	Rostfritt stål
Spindeltätning	EPDM	

Ställdon	EVG4U10E.. GLA161.9E/HR	EVF4U20E.. SAX61.03/HR	EVF4U20E.. SAV61.00/HR
Gångtid (för angiven nominell lyfthöjd)	90 s	30 s	120 s
Ställkraft	-	800 N	1600 N
Nominellt vridmoment	10 Nm	-	
Nominell vridningsvinkel	90°		
Nominell lyfthöjd	-	20 mm	40 mm

Flödesmätning	EVG4U10E..	EVF4U20E..
Ultraljudsflödesmätning	Ja	
Mättnoggrannhet	±2%	
Min. flödesmätning	1% av V_{100}	
Material mättrör		
DN 15...50	Mässing	-
DN 65	-	Mässing
DN 80		Segjärn EN-GJS-500
DN 100...125		Mässing

Temperaturmätning	EVG4U10E..	EVF4U20E..
Mättnoggrannhet absolut temperatur	±0,6 °C vid 20 °C ±0,8 °C vid 60 °C (Pt1000 EN60751, klass B)	
Mättnoggrannhet temperaturdifferens	±0,2 K vid $\Delta T = 20$ K	
Upplösning	0,085 °C	
Prototyptestcertifikat Modul B enligt MID	A0445/2112/2007	DE-06-MI004-PTB011
Tillåtet arbetsstryck för dyktemperaturgivaren	PN 16	-
Kapsling för dyktemperaturgivaren DS M10x1; Ø 5,2 x 26 mm, kabellängd 1,5 m	Rostfritt stål	-
Dykrör G ½ B", Ø 6.2 x 92.5 mm, för temperaturgivare Ø 6 x 105 mm		
Tillåtet arbetsstryck	PN 25	
Material	Mässing	Rostfritt stål

Ingångar

Ingångarna är skyddade mot felaktig ledningsdragning AC/DC 24 V.

Styrsignalingång, analog (ingång X1)			
Typ	Område (överområde)	Upplösning	Ingångsresistans (R _{in})
AI 0...10 V	0...10 V (-1...11 V)	1 mV	100 kΩ
AI 2...10 V	2...10 V (1...11 V)	1 mV	100 kΩ
AI 4...20 mA ¹⁾	4...20 mA (0...20 mA)	2,3 μA	<460 Ω
Öppen anslutning: Negativ spänning -3.1 V (detektering av ledningsfel)			

Styrsignalingång, analog (ingång X1)		
Typ	Område (överområde)	Upplösning
AI (LG-)Ni1000		55 mK 0,099 °F
AI Pt1000 (385/EU)	-40...150 °C (-45...160 °C) -40...302 °F (-49...320 °F)	85 mK (CIOR -50...400 °C) 0,153 °F
AI Ni1000 DIN		45 mK 0,081 °F

Lägesåterföring, analog (ingång U)			
Typ	Område (överområde)	Upplösning	Ingångsresistans (R _{in})
AI 0...10 V	0...10 V (-1...11 V)	1 mV	100 kΩ
Öppen anslutning: Negativ spänning -3.1 V (detektering av ledningsfel)			

Temperaturmätning för effektmätning, analog (ingångar B7, B26)		
Typ	Område (överområde)	Upplösning
AI Pt1000 (385/EU)	-40...150 °C (-45...160 °C) -40...302 °F (-49...320 °F)	85 mK 0,153 °F

Temperatur- och spänningsmätning, analog (ingång X3)		ANVÄNDS INTE FÖR TILLFÄLLET	
Typ	Område (överområde)	Upplösning	
AI Pt1000 (385/EU)		85 mK 0,153 °F	
AI (LG-)Ni1000	-40...150 °C (-45...160 °C) -40...302 °F (-49...320 °F)	55 mK 0,099 °F	
AI Ni1000 DIN		45 mK 0,081 °F	
AI 0...10 V	0...10 V (-1...11 V)	1 mV	100 kΩ
AI 0...10 V standard	0...100% (-10...110%)	1 mV	
Öppen anslutning: Negativ spänning -1,5 V, 8 μA (detektering av ledningsfel)			

Flödesmätning, digital (ingång DU)
Endast de flödesgivare som anges i databladet ska användas.

¹⁾ Ej tillgänglig vid användning som framledningstemperaturregulator

Utgångar

Utgångarna skyddas mot kortslutning och felaktig ledningsdragning AC/DC 24 V.

Lägesåterföring, analog (utgång X2)			
Typ	Område (överområde)	Upplösning	Utgångsström / utgångsimpedans
AO 0-10 V	0...10 V (0...10.5 V)	11 mV	Max. 1 mA
AO 4...20 mA	4...20 mA (4...20 mA)	22 µA	<650 Ω

Signalutgång, analog (utgång Y)			
Typ	Område (överområde)	Upplösning	Utgångsström
AO 0-10 V	0...10 V (0...10.5 V)	11 mV	Max. 1 mA

Manöverutgångar reläer (utgångar Q13, Q14)	
Typ	Relä
Manöverspänning	AC 24 V / DC 30 V
Tillåten lastström	100 mA

Matning fältenheter (utgångar V~)	
Utgångsspänning	AC / DC 24 V
Tillåten lastström	10 A
Överlastningsskydd	Inget

Konformitet

Skyddsklass	
Kapslingsklass från upprätt till horisontellt (se avsnitt Montering [→ 20])	IP 54 enligt EN 60529
Isolerklass	Enligt EN 60730
AC / DC 24 V	III

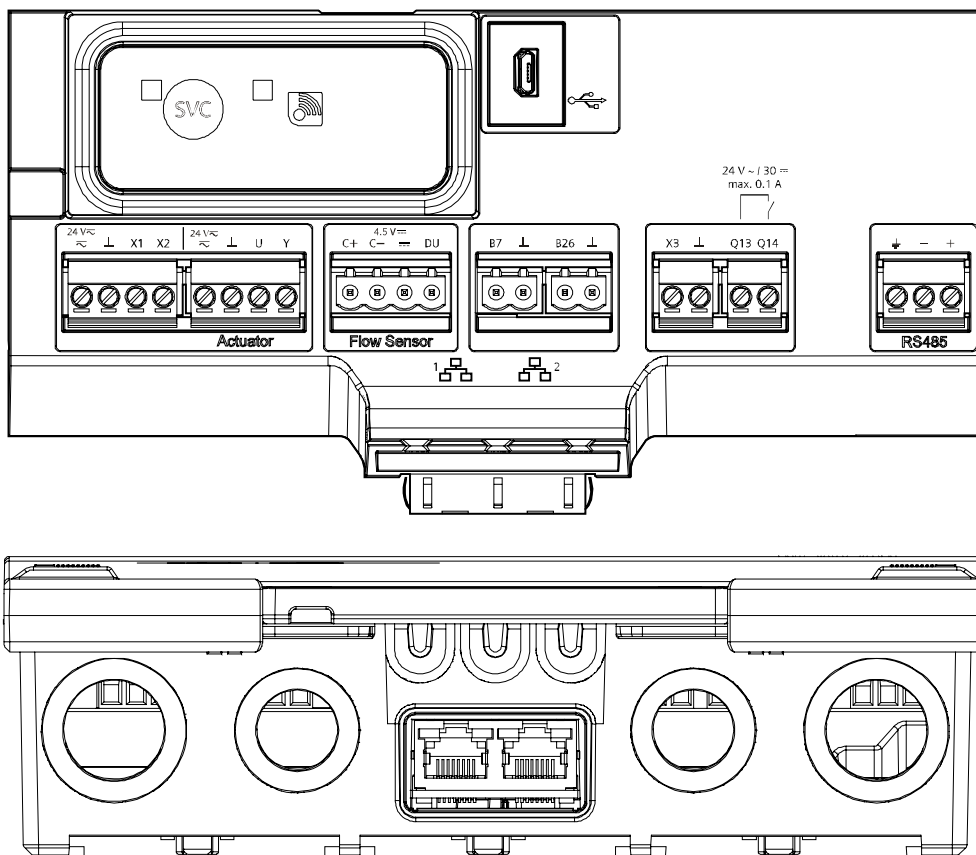
Omgivningsförhållanden		
Drift	Enligt EN 60721-3-3	
Omgivningsförhållanden	Klass 3K5	
	Monteringsplats	Inomhus, skyddat mot väderlek
	Temperatur (allmänt)	-5...< 55 °C
	Fuktighet (kondensbildning ej tillåten)	5...95% RF
Transport	Enligt EN 60721-3-2	
Omgivningsförhållanden	Klass 2K3	
	Temperatur	-25...70 °C
	Fuktighet	< 95% RF
Lagring	Enligt IEC 60721-3-1	
Omgivningsförhållanden	Klass 1K5	
	Temperatur	-5...55 °C
	Fuktighet	5...95% RF
Max. medietemperatur vid ansluten ventil	120 °C	













Normer och standarder		
Produktstandard		EN 60730-x
Elektromagnetisk kompatibilitet (användningsområde)		För bostads-, kommersiella och industrimiljöer
EU-konformitet (CE)		
	EVG.. / EVF..	A6V11692721 ¹⁾
	ASE4U10E	A6V11664685 ¹⁾
	AVG4E..VAG / AVF4E..	A6V11692707 ¹⁾
	GLA161.9E/HR	A6V101082021 ¹⁾
	SAV61.00/HR	A6V10455624 ¹⁾
	SAX61.03/HR	A6V10321559 ¹⁾
	EZU10-..	A6V11692688 ¹⁾
RCM-konformitet		
	EVG.. / EVF..	A6V11694334 ¹⁾
	ASE4U10E	A6V11692702 ¹⁾
	AVG4E..VAG / AVF4E..	A6V11692730 ¹⁾
	GLA161.9E/HR	A6V101082027 ¹⁾
	SAV61.00/HR	A6V10455626 ¹⁾
	SAX61.03/HR	A6V10402431 ¹⁾
EAC-konformitet		Euroasiatisk konformitet för alla EVG../EVF..

Miljökompatibilitet		
Produktens miljödeklaration innehåller information om produktens miljövänliga tillverkning och process (RoHS-konformitet, materialsammansättning, förpackning, miljömässiga fördelar, avfallshantering)		
	ASE4U10E	A6V11684717 ¹⁾
	AVG4E..VAG	A6V11654066 ¹⁾
	AVF4E..	A6V11654064 ¹⁾
	ALF4E..	A6V11654081 ¹⁾
	EZU10-..	A6V11684742 ¹⁾
	GLA161.9E/HR	A6V101033533 ¹⁾
	SAV61.00/HR	A6V10450170 ¹⁾
	SAX61.03/HR	A6V10691442 ¹⁾
	VVF42..KC	A6V10824366 ¹⁾
	EZT..	A6V11684744 ¹⁾
	EZU-WA, EZU-WB	A6V11654200 ¹⁾

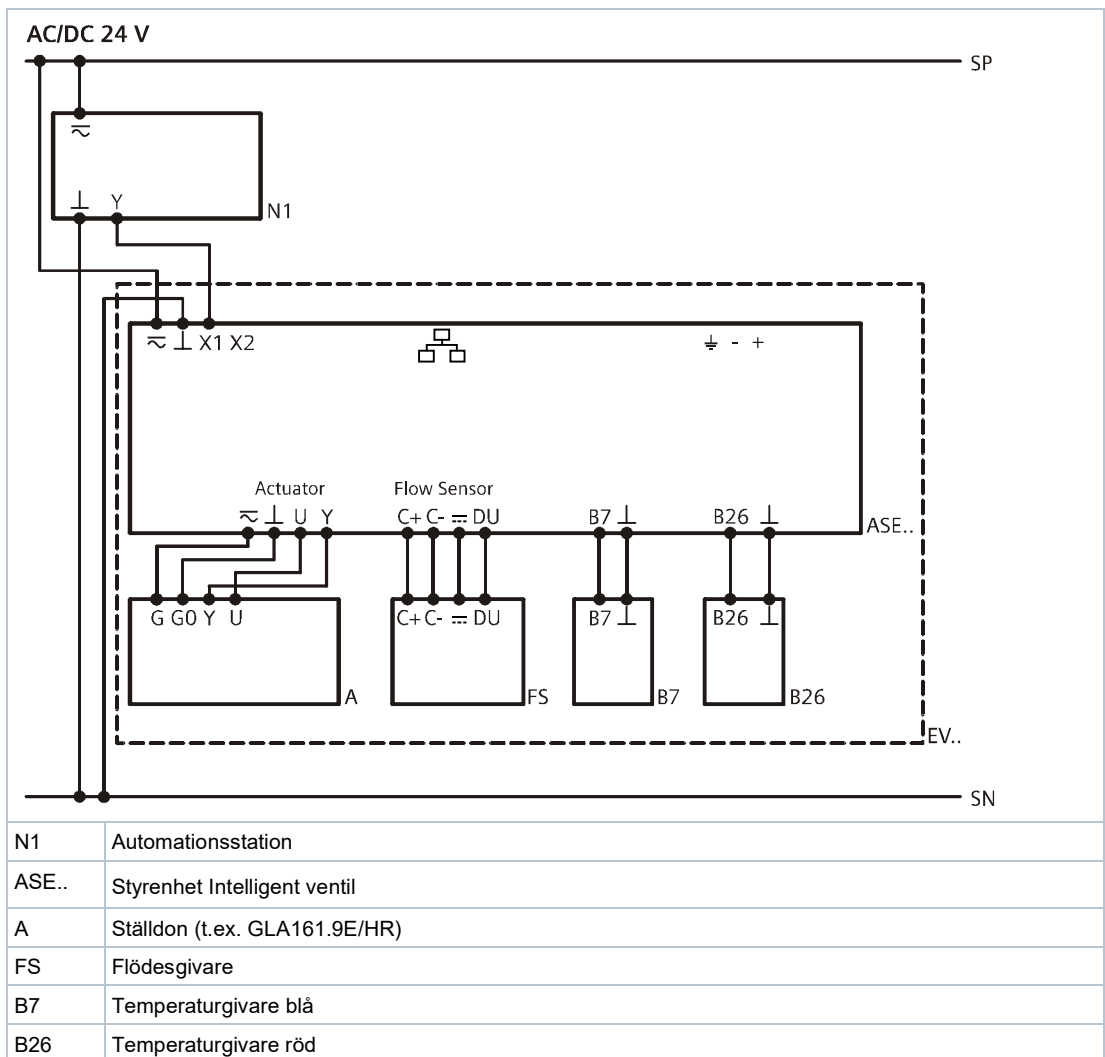
¹⁾ Dokumenten kan laddas ned från www.siemens.se/hjt eller <http://www.siemens.com/bt/download>.

Anslutningsplintar

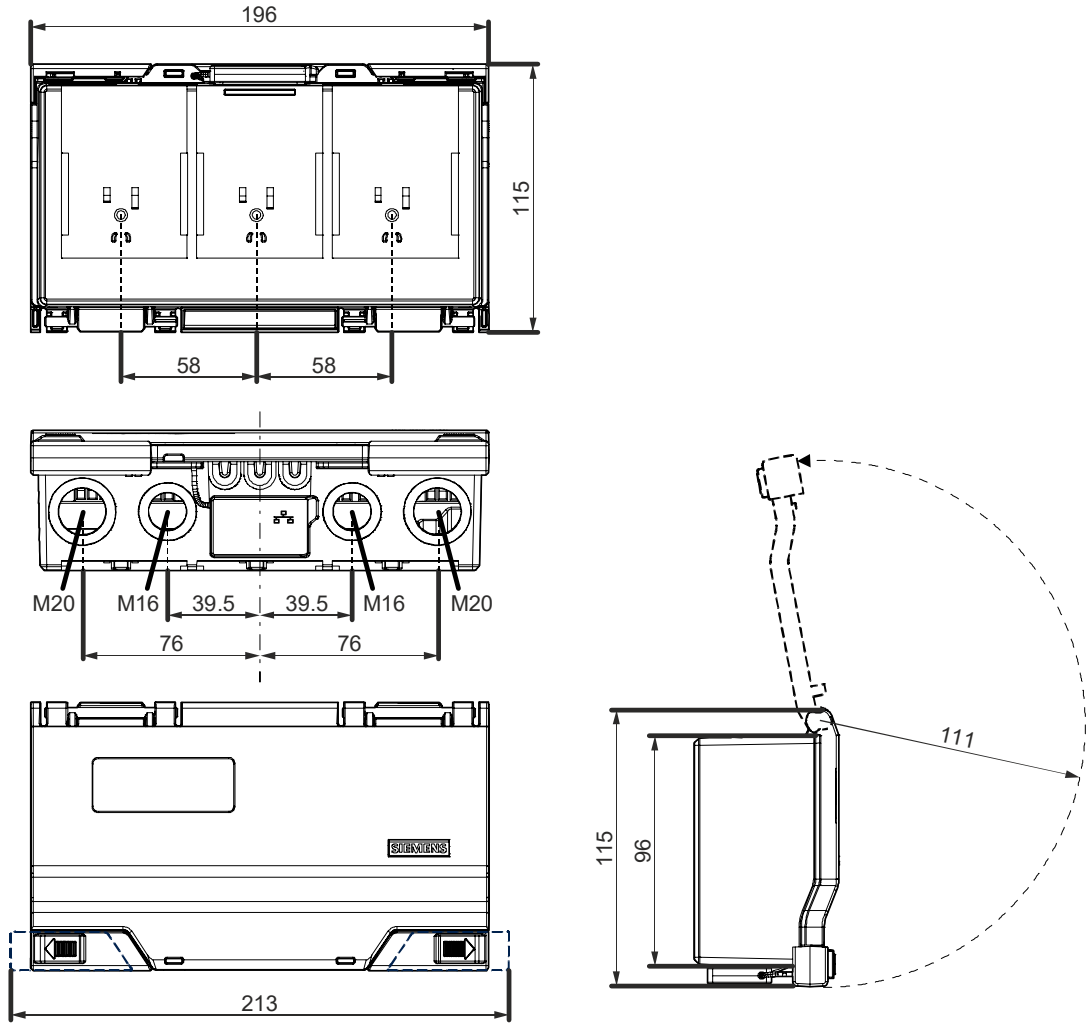


Anslutning	Beskrivning	Plintar
1, 2 Ethernet	2 st. RJ45-gränssnitt (2 st. Ethernet-uttag)	
	Matning SELV/PELV AC/DC 24 V	
	Systemnoll	
	Bövrädesingång intelligent ventil: DC 0/2...10 V; 4...20 mA (passiv temperaturgivare vid användning som utetemperaturberoende framledningstemperaturregulator)	X1
	Ärvärdesutgång intelligent ventil: DC 0/2...10 V; 4...20 mA	X2
USB	USB-gränssnitt	
Ställdon	Fältmatning AC 24 V för ställdonet	
	Systemnoll	
	Lägesåterföring ställdon DC 0...10 V	U
	Styrsignal ställdon DC 0...10 V	Y
Flödesgivare	L-buss potential	C+
	L-buss nolledare (galvaniskt fränskild)	C-
	Matning flödesgivare (DC 4.5 V)	
	Pulsingång	DU
Analoga ingångar	Passiv temperaturingång	B7
	Systemnoll	
	Passiv temperaturingång	B26
	Systemnoll	
	Universell ingång (DC 0...10 V / passiv temperaturgivaringång)	X3
	Systemnoll	
Utgångar	Manöverutgång AC 24 V; DC 30 V; 0,1 A	Q13
		Q14
RS485	Används inte för tillfället	
		-
		+
Service	Serviceknapp	SVC
Indikering	Lysdiod för driftsätt	
Com/ WLAN	WLAN-knapp	
Indikering	Kommunikationsdiod	

För användning som dynamisk styrventil – Börvärdeskälla plint

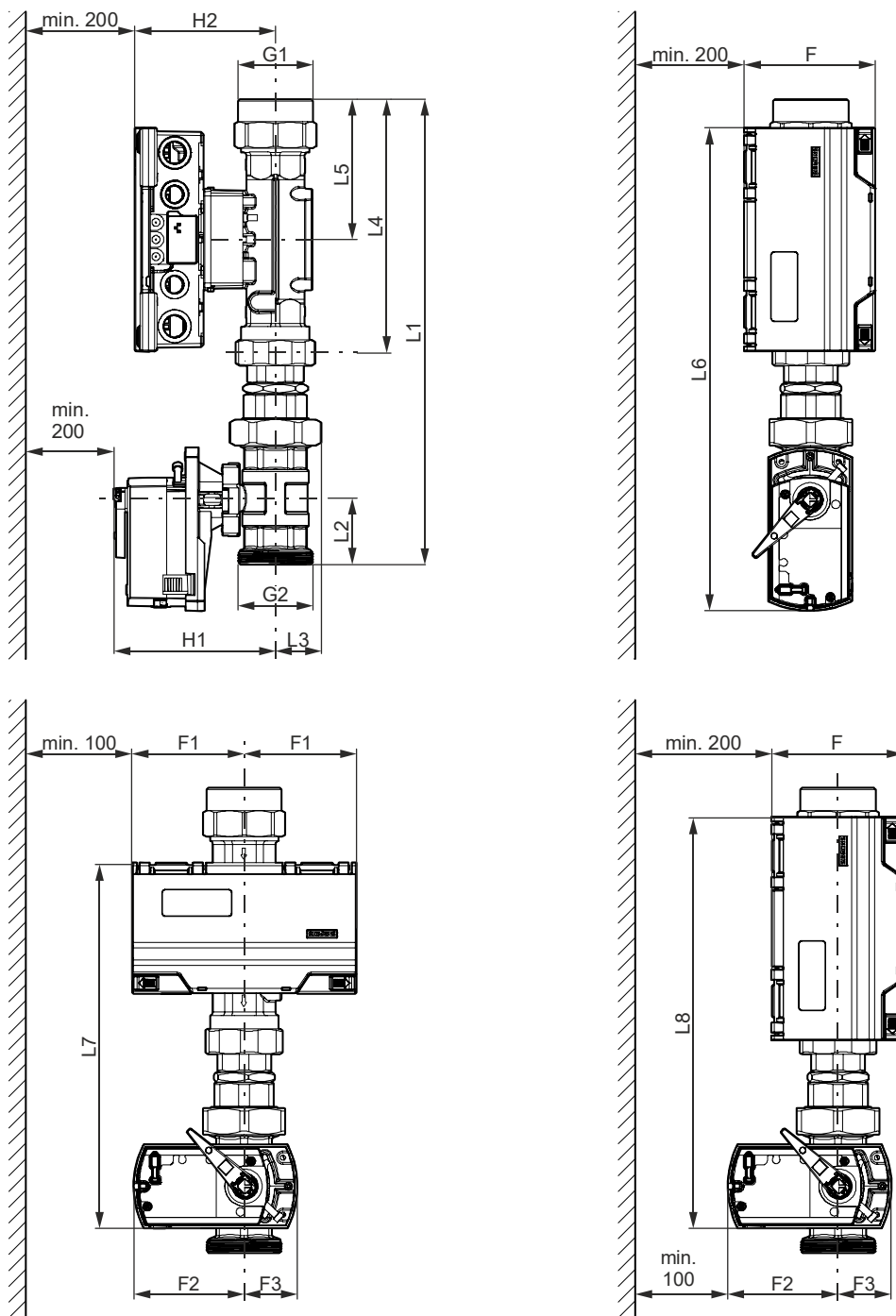


Styrenhet Intelligent ventil, ASE4U10E



kg
0,5

Ventiler med gängad anslutning, EVG4U10E..

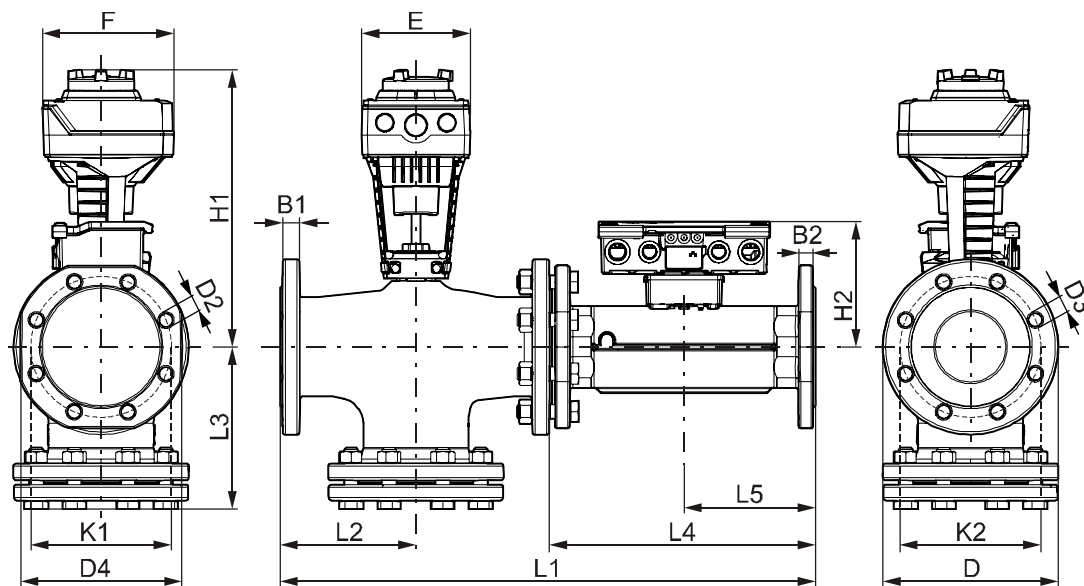


Ventiltyp	F	F1	F2	F3	G1	G2	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	kg
EVG4U10E015	115	98	98	46	G 1 B	130	110	232,5	43,5	21,5	115	60	382	-	321	2,5	
EVG4U10E020					G 1¼ B	130	112	273	45	26	130	65	351,5		291	2,9	
EVG4U10E025					G 1½ B	132,5	116	302	29	150	75	377	317		3,5		
EVG4U10E032					G 2 B	136	116	254,5	50	35	145	77,5	380		320	3,7	
EVG4U10E040					G 2¼ B	142	123	410	58	40,5	223	123	423		324	6,3	
EVG4U10E050					G 2¾ B	155	123	358,5	62,5	49	223	123	367		367	7,0	

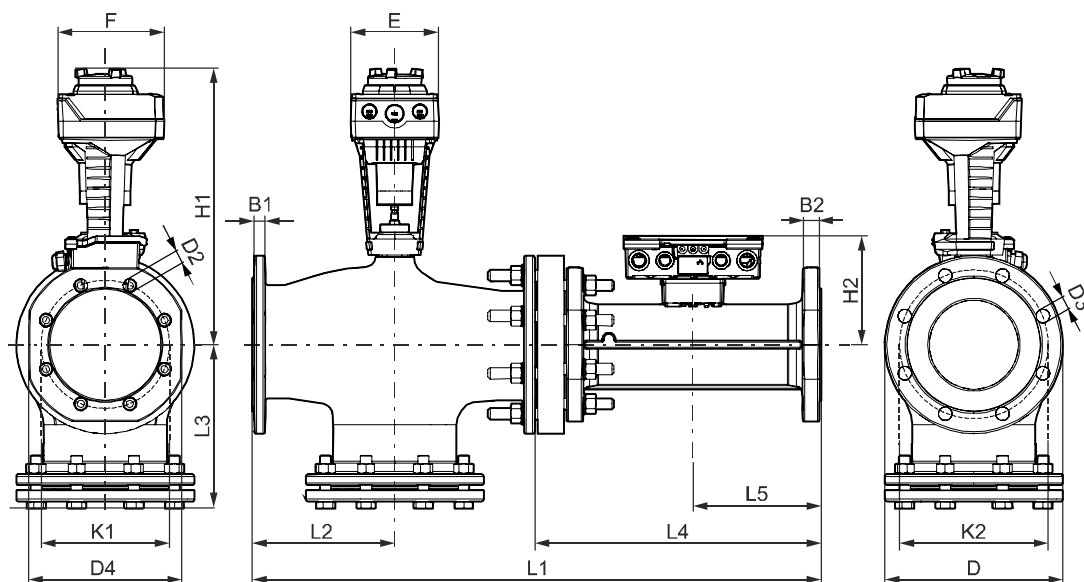
1) Anordning ej möjligt

Ventiler med flänsad anslutning, EVF4U20E..

DN 65...100



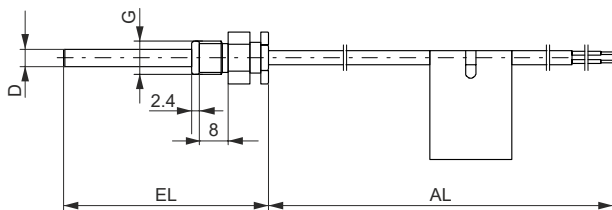
DN 125



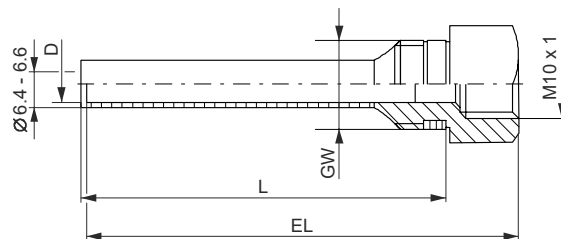
Ventiltyp	B1	B2	D	D2	D3	D4	E	F	H1	H2	K1	K2	L1	L2	L3	L4	L5	kg
EVF4U20E065	17	19	184	18 (4x)	19 (4x)	170	124	150	316	136	145	145	591	145	174	300	150	30,3
EVF4U20E080	19	18	200	19 (8x)	19 (8x)	185				143	160	160	611	155	186			
EVF4U20E100	20	23	220	19 (8x)		216				375	154	180	180	711	175	206	61,6	
EVF4U20E125	15		250		388	210				800	200	228	360	180	81,6			

Temperaturgivare EZU., dykrör EZT..

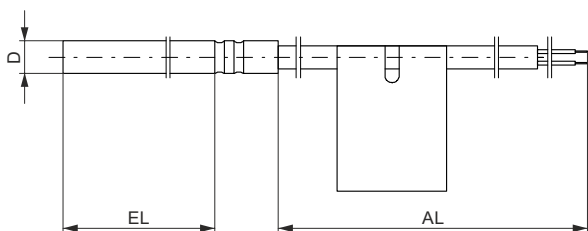
EZU10-2615



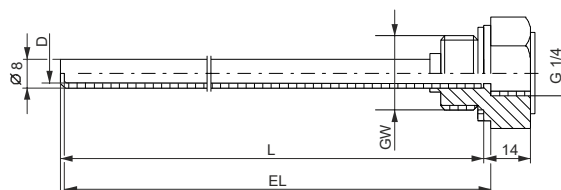
EZT-M40



EZU10-10025 / EZU10-10060



EZT-S100



Temperaturgivare				
Typbeteckning	D	EL	G	AL
EZU10-2615	5,2	26,5	M10x1	1500
EZU10-10025	6	92,5	-	2500
EZU10-10060				6000

Dykrör					
Typbeteckning	D	EL	L	GW	SW
EZT-M40	5,2	50	40	G ¼	17
EZT-S100	6,2	100	92,5	G ½	27

Revisionsnummer

Typbeteckning	Giltig fr.o.m. rev.nr.	Typbeteckning	Giltig fr.o.m. rev.nr.
EVG4U10E015 S55300-M100	..A	EVF4U20E065 S55300-M106	..A
EVG4U10E020 S55300-M101	..A	EVF4U20E080 S55300-M107	..A
EVG4U10E025 S55300-M102	..A	EVF4U20E100 S55300-M108	..A
EVG4U10E032 S55300-M103	..A	EVF4U20E125 S55300-M109	..A
EVG4U10E040 S55300-M104	..A		
EVG4U10E050 S55300-M105	..A		

Modell info	ASN=ASE4U10E; HW=2.1.0
Grundprogram revision	03.54.02.04; APP=1.15.1591; SVS-300.6.SBC=15.00; ISC=01.00
Applikationens programversion	AAS-20:SU=SiUn; APT=HvacFnct34; APTV=2.000; APS=1

Utfärdad av
Siemens AB
Smart Infrastructure
Evenemangsgatan 21
SE-169 79 Solna, Sweden
el. 08-578 410 00
<http://www.siemens.se/sbt>

© 2019-2020 Siemens AB, Smart Infrastructure, en/2020-04-06
Rätt till tekniska ändringar och tillgänglighet förbehålles