

ACVATIX™

Inteligentní ventil – 3cestný regulační ventil s integrovaným měřením energie

EXG.., EXF..



3cestný regulační ventil s integrovaným sběrem energetických dat, určený pro strojovny VZT a klimatizace a také předregulované okruhy. Čidlem řízená dynamická regulace průtoku.

- Závitové ventily EXG4U10E...:
 - DN 15...50
 - Jmenovitý objemový průtok 1,2...12 m³/h
 - Vnější závit podle ISO 228
- Přírubové ventily EXF4U20E...:
 - DN 65...100
 - Jmenovitý objemový průtok 20...50 m³/h
 - Přírubový spoj dle ISO 7005
- Systémová integrace do řídicího systému budovy přes BACnet IP
- Systémová integrace do řídicího systému budovy přes Modbus RTU
- Umožňuje přímé zapojení do Siemens Building Operator
- Ultrazvukové měření průtoku s přesností ± 2 % pro vodu a ± 6 % pro směs voda-etylen glykol
- Měření teploty spárovanými ponornými teplotními čidly

Inteligentní ventily EXG.. a EXF.. jsou 3cestné ventily s měřením objemového průtoku, teploty a energie pro strojovny topení, větrání a klimatizace.

Ventil lze do regulačního okruhu začlenit jako analogový (DC 0/2...10 V nebo 4...20 mA) nebo digitální (BACnet IP / Modbus RTU) člen. Všechna procesní data (objemový průtok, energie, teplota přívodu a zpátečky atd.) lze načítat digitálně i v případě, že je ventil řízen analogově.

Inteligentní ventil má zabudovanou limitní a optimalizační funkci pro podporu ekonomického provozu systému.

Vedle možnosti digitální integrace do systému řízení budov, umožňuje integraci do cloudu pomocí aplikace Siemens Building Operator, kterou správce budovy může ovládat a monitorovat systém a sledovat spotřebu energie.

Inteligentní ventil lze použít pro 3 aplikace:

- Dynamický regulační ventil
- Regulátor teploty přívodu
- Ekvitermní regulátor teploty přívodu

Funkce omezení max. objemového průtoku a max. dodávky energie jsou k dispozici ve všech 3 uvedených aplikacích.

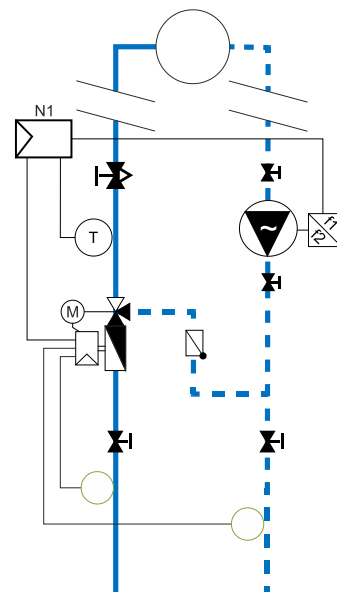
Inteligentní ventil jako dynamický 3cestný ventil

V této aplikaci je Inteligentní ventil součástí okruhu pro regulaci teploty a dostává požadovanou hodnotu teploty z nadřazeného externího regulátoru, který ji převádí, podle zvoleného regulačního režimu, na polohu ventilu, hodnotu průtoku nebo tepelný výkon.

Obrázek vpravo ukazuje předregulovaný okruh pro chladicí stropy.

Nadřazený regulátor [N1] řídí teplotu přívodu do chladicího stropu podle potřeby a posílá požadavek v rozsahu 0...100 % Inteligentnímu ventilu. To lze provést analogově (0...100 % = DC 0...10 V) nebo digitálně přes BACnet IP nebo Modbus RTU.

Inteligentní ventil se řídí zadanou hodnotou a nastaví, např. v režimu regulace průtoku, příslušný průtok hrdlem A.



Inteligentní ventil jako regulátor přívodní teploty (bez čidla venkovní teploty vzduchu)

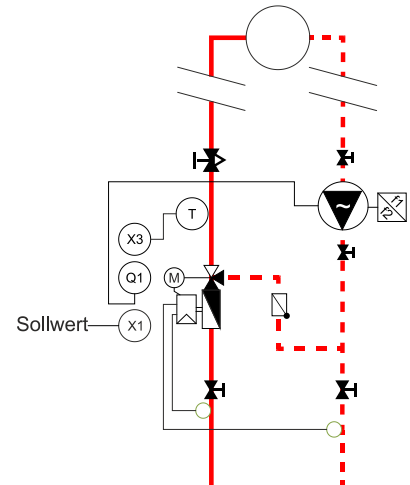
V této aplikaci, Inteligentní ventil přebírá roli externího regulátoru.

Za pomoci přídavného čidla sekundární teploty přívodu [X3], zjišťuje přívodní teplotu a reguluje ji na přednastavenou požadovanou hodnotu změnou objemového průtoku v hrdle A a B.

Na svorku [X3] lze připojit pasivní čidla LG-Ni-1000, DIN-Ni-1000 nebo Pt1000 (385/EU).

Požadovaná teplota může být nastavena externě přes BACnet IP a Modbus RTU nebo analogově na svorce [X1] (0...10 V = 0...100 °C).

Sekundární čerpadlo je uvolněno na relé [Q1] v okamžiku, kdy sekundární teplota přívodu dosáhne hodnoty > 0 °C.



Inteligentní ventil jako ekvitermní regulátor přívodní teploty

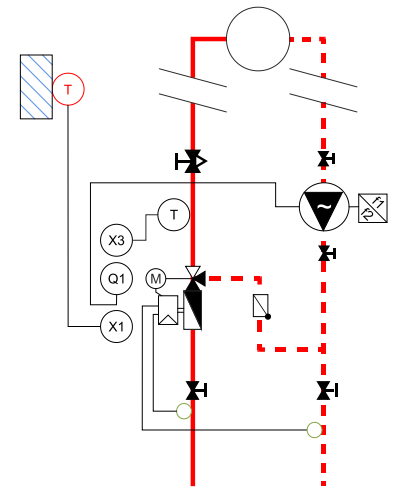
Inteligentní ventil reguluje přívodní teplotu v systému na základě venkovní teploty. V této aplikaci, Inteligentní ventil přebírá roli externího regulátoru.

Při ekvitermní regulaci, je teplota přívodu [X3] nastavena dle převažující venkovní teploty [X1] na základě otopné křivky.

Na svorku [X3] lze připojit pasivní čidla LG-Ni-1000, DIN-Ni-1000 nebo Pt1000 (385/EU), nebo aktivní čidla (0...10 V = -50...50 °C).

Čidlo sekundární teploty přívodu [X3] měří aktuální teplotu přívodu a Inteligentní ventil reguluje teplotu na žádanou hodnotu změnou objemového průtoku.

Na svorku [X3] lze připojit pasivní čidla LG-Ni-1000, DIN-Ni-1000 nebo Pt1000 (385/EU).



Krom otopné křivky, může být ještě nastaven týdenní rozvrh pro různé provozní stavy (Comfort, Pre-Comfort, Economy, Ochranný režim).

Otopná křivka a týdenní rozvrh se nastavují v ABT Go.

Čerpadlo tepelného okruhu lze uvolnit nebo blokovat pomocí relé Q1.

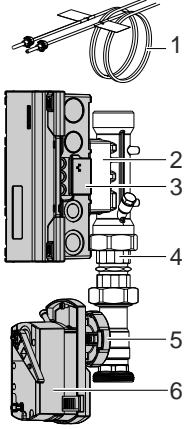
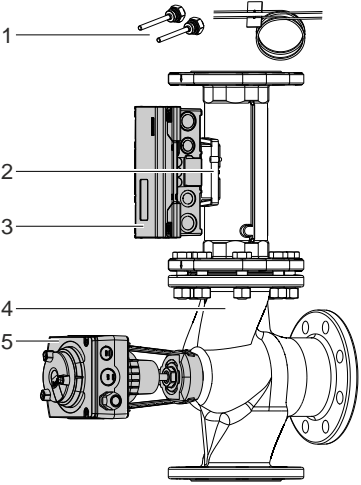
Ne všechny typy digitální komunikace jsou k dispozici pro každou regulační aplikaci. V závislosti na aplikaci jsou tyto možnosti:

	Dyn. regulační ventil	Regulátor teploty přívodu	Ekvitermní regulace topného okruhu
BACnet IP	Volitelné		
Modbus RTU	Volitelné		-
Cloud	Volitelné		

Konstrukce

Inteligentní ventil v sobě slučuje čtyři hlavní funkce:

- Přesné, průběžné měření objemového průtoku ultrazvukovým čidlem průtoku
- Přesné měření teploty spárovanými čidly teploty Pt1000
- Přesnou regulaci průtoku regulačním ventilem a pohonem s vysokým rozlišením
- Dynamické hydraulické vyvážení, výpočty výkonu a energie, ukládání dat o průtoku a energii a integrace do sítě přes řídicí regulační jednotku

EXG4U10E..			EXF4U20E..
	1	Čidlo teploty - pár (> DN 50 vč. jímek)	1
	2	Ultrazvukové čidlo průtoku	2
	3	Regulační jednotka ventilu – Připojení čidel – Dynamická regulace objemového průtoku – Měření energie – Přizpůsobená výměníku tepla – Zálohování údajů o kumulovaném průtoku a energii – Integrace do sítě	3
	4	Spojka mezi průtokovým čidlem a ventilem	-
	5	3cestný ventil	4
	6	Pohon s vysokým rozlišením	5
			

Objemový průtok je nepřetržitě měřen v ultrazvukovém čidle. Hodnota je předávána regulátoru ventilu, který ji používá jako aktuální údaj pro regulaci. Regulátor nastavuje polohu regulačního ventilu tak, aby dosáhl požadované hodnoty průtoku.

Regulační režimy u dynamického regulačního ventilu

Inteligentní ventil při této aplikaci podporuje 3 regulační režimy:

- Regulace objemového průtoku
- Regulace polohy
- Regulace výkonu

Při všech režimech je funkce omezení objemového průtoku aktivní!

Regulace objemového průtoku

V základním nastavení se Inteligentní ventil chová jako regulátor průtoku na hrdle A. Tento regulační režim je označen jako regulace objemového průtoku. Řídicí signál je úměrný požadovanému objemovému průtoku na hrdle A (požadavek 0 % = zavřeno; požadavek 100 % = \dot{V}_{100}). Pokud je aktivní funkce omezení objemového průtoku (\dot{V}_{min} a/nebo \dot{V}_{max}), je rozsah nastavení požadované hodnoty upraven v rámci nastavených omezení (požadavek 0 % = \dot{V}_{min} , požadavek 100 % = \dot{V}_{max}).

Nemá smysl upravovat regulační charakteristiku v hrdle A; charakteristika by měla proto zůstat v továrním nastavení "linear".

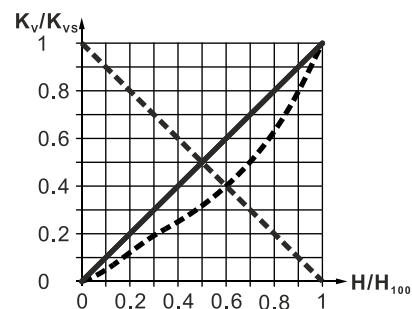
Regulace polohy

Poloha regulačního ventilu je úměrná požadované hodnotě (požadavek 0 % = zavřeno; požadavek 100 % = H100) – přičemž funkce omezení max. objemového průtoku (\dot{V}_{100} nebo \dot{V}_{max}) zůstává aktivní.

Dynamická regulace objemového průtoku není při regulaci polohy aktivní. k_{vs} charakteristika ventilu není nijak elektronicky upravována.

k_{vs} charakteristika ventilu je kombinací charakteristiky regulačního zdvihového nebo kulového ventilu a tlakové ztráty průtokového čidla.

Výsledkem je rovnoprocentní k_{vs} charakteristika s hodnotou n_{gl} 2,2 u závitových ventilů EXG.. (); k_{vs} charakteristika u přírubových ventilů EXF.. je téměř lineární ()



Charakteristika v přímém směru je lineární ()

Regulace výkonu

Výpočtový výkon je výchozí hodnota. Výkon je definován:

- Výpočtovým objemovým průtokem \dot{V}_{max}
 - Výpočtovou teplotou přívodu TVL a výpočtovou teplotou zpátečky TRL
- Výpočtový výkon = $c \times$ výpočtový objemový průtok \times rozdíl výpočtových teplot

$$\dot{Q}_{výpočt.} \sim \dot{V}_{max} \times (TVL_{výpočt.} - TRL_{výpočt.})$$

kde \dot{Q}_{max} je omezení výkonu v %, vztahené k výpočtovému výkonu spotřebiče (výměník tepla/předregulovaný okruh).

Požadovaný výkon je při regulaci vztahen k hodnotě omezení výkonu – ($Y = 0 \dots 100 \% \dot{Q}_{max}$; 0 % = zavřeno; 100 % = \dot{Q}_{max}),

Část "Návrh" obsahuje tabulku výkonů pro vodu při obvyklých teplotních spádech (Návrh dynamického regulačního ventilu [→ 8]).8

Funkce omezení maximálního objemového průtoku (\dot{V}_{100} nebo \dot{V}_{max}) zůstává aktivní při regulaci výkonu. V režimu regulace výkonu, není dynamická regulace objemového průtoku aktivní, protože nechtěná změna objemového průtoku vyvolá změnu výkonu, který je ale již regulován.

Průtoková charakteristika není pro regulaci výkonu relevantní.

Pracovní omezení a další vlastnosti

Jmenovitý objemový průtok a minimální požadovaná tlaková ztráta

Inteligentní ventil má, stejně jako každý dynamický regulační ventil, jmenovitý průtok \dot{V}_{100} daný konstrukcí, který nelze při provozu překročit. Pro dosažení jmenovitého průtoku je nutná minimální tlaková ztráta na ventilu (Δp_{min}), která vychází z hodnoty k_{vs} Inteligentního ventilu. Na rozdíl od mechanického PICV, elektronická regulace objemového průtoku u Inteligentního ventilu zůstává aktivní i pod úrovní minimální tlakové ztráty, takže síť je vždy optimálně vyvážená.

Inteligentní ventil nabízí různé omezovací funkce:

- Omezení maximálního objemového průtoku v hrdle A
- Omezení minimálního objemového průtoku v hrdle A
- Omezení maximálního výkonu
- Omezení teploty zpátečky - min./max. omezení
- Omezení ΔT – omezení rozdílu mezi teplotou přívodu a zpátečky
- Pohyblivé omezení maximálního objemového průtoku

Omezení maximálního objemového průtoku

Doporučujeme aktivovat funkci omezení maximálního objemového průtoku, pokud je návrhový objemový průtok pro zařízení regulované Inteligentním ventilem nižší než je jmenovitý průtok ventilu. V režimu regulace objemového průtoku, nastavená hodnota objemového průtoku \dot{V}_{max} – která může být nastavena mezi 30...100 % jmenovitého objemového průtoku – je považována za 100 % požadované hodnoty. Při ostatních regulačních režimech slouží pouze jako omezení hodnoty.

Omezení minimálního objemového průtoku

Je-li potřeba zajistit minimální průtok regulovaným zařízením, lze použít funkci omezení minimálního objemového průtoku. Omezení je tlakově nezávislé, takže hodnota se při kolísání místního tlaku nemění.

Omezení maximálního výkonu

Na rozdíl od omezení průtoku, funkce omezení výkonu se dynamicky přizpůsobuje teplotě zařízení. Díky tomu je omezení výkonu pro kritické aplikace vhodnější než omezení průtoku.

Omezení teploty zpátečky - min./max. omezení

Moderní, vysoce účinné zdroje energie musí mít odpovídající teploty zpátečky pro dosažení výkonu a účinnosti. Pomocí Inteligentního ventilu lze přesně omezit teplotu zpátečky dle potřeby daného zařízení.

Omezení maximální teploty zpátečky se využije pro aplikaci Inteligentního ventilu ve vytápění; omezení minimální hodnoty zpátečky pro chlazení.

Nastavení se provádí ve dvou krocích:

1. Povolení funkce
2. Nastavení požadované hodnoty
 - Tovární nastavení pro omezení maxima = 40 °C; rozsah nastavení = 0...100 °C
 - Tovární nastavení pro omezení minima = 10 °C; rozsah nastavení = 0...100 °C

Omezení ΔT

V systému, kde přívodní teplotu nelze udržovat na konstantní úrovni – například kvůli velkému kolísání výkonu nebo nedostatečné kapacitě zdroje – omezení teplotního spádu mezi přívodem a zpátečkou je alternativou pro omezení teploty zpátečky. Omezení ΔT zajistí, že spotřebič nedostane větší výkon, než je schopen zpracovat.

Nastavení se provádí ve dvou krocích:

1. Povolení funkce
2. Nastavení požadované hodnoty
 - Tovární nastavení omezení ΔT = 6 °C; rozsah nastavení = 0...40 °C

Pohyblivé omezení maximálního objemového průtoku

Volba pohyblivého maximálního objemového průtoku je dobré řešení pro systémy, kde návrhový objemový průtok a výkon v části řízené Inteligentním ventilem (topný výměník/chladič/předregulovaný okruh) nejsou známy nebo se budou pravidelně měnit v důsledku rozšíření systému, popř. změny jeho použití. Toto omezení zamezí krátkodobým nadměrným požadavkům na průtok z regulátoru při náhlých změnách zátěže nebo při náběhu systému při plném i částečném výkonu.

Pohyblivé omezení maximálního objemového průtoku funguje jako pohyblivý filtr maximálních hodnot, který počítá hodnotu Pohyblivé omezení maximálního objemového průtoku z naměřených hodnot za 4 poslední dny. Krátkodobá zvýšení jsou omezena na hodnotu tohoto pohyblivé omezení maximálního objemového průtoku. Dlouhodobá zvýšení (delší než 3 hodiny) způsobí postupné zvýšení hodnoty pohyblivého omezení maximálního objemového průtoku.

Nastavení se provádí povolením funkce. Nastavení požadované hodnoty není třeba.

Zálohový režim

Zálohový režim určuje chování zařízení v případě přerušení komunikace a ztráty požadované hodnoty. Je-li požadovaná hodnota neplatná po nakonfigurovanou dobu, zálohový režim určí reakci zařízení.

Funkci lze nastavit třemi způsoby:

- Ventil se při zálohovém režimu zavře.
- Zařízení pokračuje podle naposledy obdržené požadované hodnoty.
- Zařízení pokračuje podle přednastavené požadované hodnoty.

V okamžiku, kdy je opět k dispozici požadovaná hodnota, zálohový režim se ukončí.

Ne všechny funkce jsou k dispozici pro všechny regulační aplikace. Následující funkce jsou k dispozici v závislosti na aplikaci:

	Dynamický regulační ventil			Regulátor teploty přívodu	Ekvitermní regulace topného okruhu
	Regulace polohy	Regulace objemového průtoku	Regulace výkonu		
Nastavení	Externí				Interní
Omezení maximálního objemového průtoku	Vždy aktivní				
Omezení minimálního objemového průtoku	Volitelné				
Omezení maximálního výkonu	-		Vždy aktivní		-
Omezení teploty zpátečky	Volitelné				
Omezení ΔT	Volitelné				-
Pohyblivé omezení maximálního objemového průtoku	Volitelné				
Zálohový režim 1)	Volitelné				-

1) Jen když zdrojem požadované hodnoty je "svorka" a "Modbus RTU".

Médium

Inteligentní ventil lze použít ve všech jmenovitých rozměrech v okruzích s chladnou/horkou vodou. V rozsahu maximálního objemového průtoku 0,36...50 m³/h, je možné použít i směs voda-etylenglykol s koncentrací glykolu mezi 20...35 %.

Spodní hranice koncentrace vychází z informací dodavatelů směsí voda-etylenglykol, kteří nižší koncentrace nedoporučují.

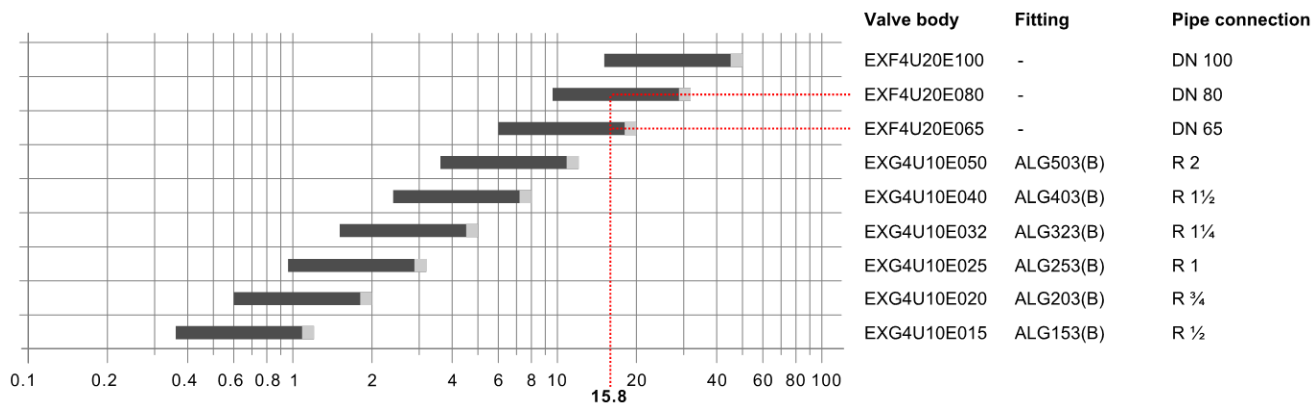
Pro spolehlivé měření objemového průtoku/výkonu u směsí voda-etylenglykol, musí být koncentrace zadána s co největší přesností (parametr "liquid concentration").

Návrh

Návrh ventilu v aplikaci dynamického regulačního ventilu

Díky nezávislosti na tlaku, je návrh Inteligentního ventilu v zásadě jednoduchý. Pokud již znáte průtok, jednoduše vyberte odpovídající ventil, případně i příslušné šroubení z níže uvedeného diagramu. Elektronický regulátor objemového průtoku zajistí že ventil vždy dosáhne svého jmenovitého objemového průtoku. Jmenovitý objemový průtok však nelze překročit.

Doporučujeme zvolit ventil tak, aby maximální objemový průtok \dot{V}_{max} byl mezi 30...90 % jmenovitého. Rezerva slouží pro případ, že bude potřeba nastavit poněkud větší hodnotu, než byla původně vypočtena.



Objemový průtok \dot{V} [m³/h]

■ = Doporučený rozsah pro návrh, který umožní následné navýšení objemového průtoku při montáži = 30...90 % z \dot{V}_{100}

■ = Maximální rozsah pro návrh bez rezervy pro další navýšení objemového průtoku = 90...100 % z \dot{V}_{100}

Příklad		
Požadovaný objemový průtok \dot{V}_{max}	Výběr Inteligentního ventilu	
15,8 m ³ /h	EXF4U20E065:	$\dot{V}_{100} = 20 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \dot{V}_{max} = 79 \%$
	EXF4U20E080:	$\dot{V}_{100} = 32 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \dot{V}_{max} = 49 \%$

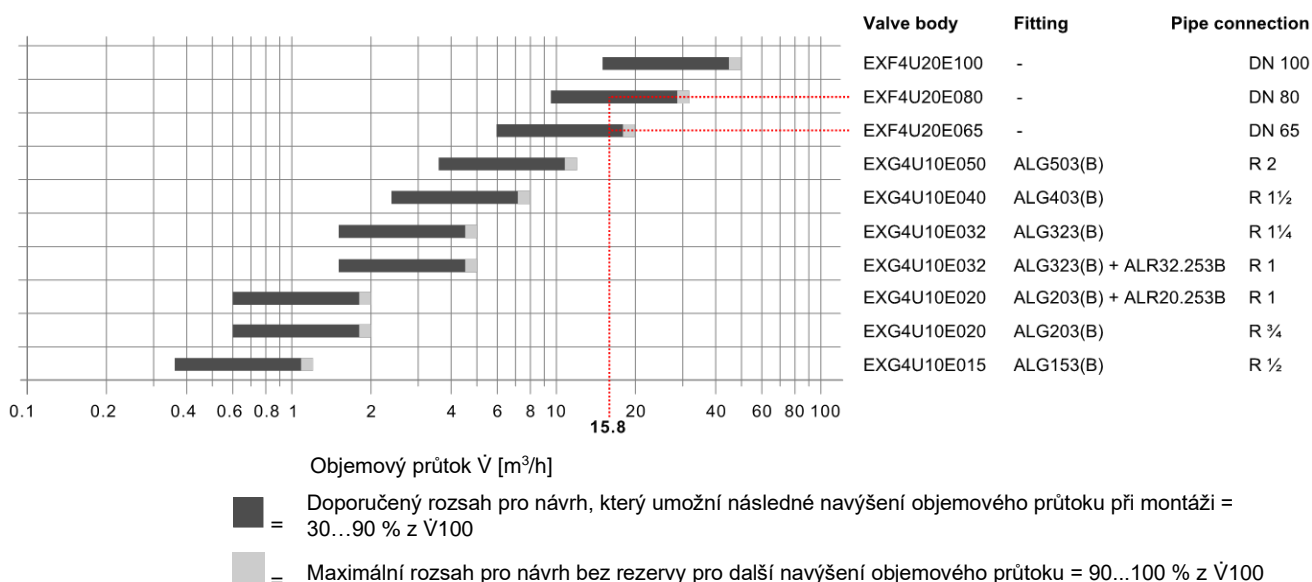
Maximální výkon při obvyklých teplotních spádech:

Typ	Sklad. číslo	DN	V ₁₀₀ [m ³ /h]	Q [kW] při			
				ΔT 6 K	ΔT 10 K	ΔT 15 K	ΔT 20 K
EXG4U10E015	S55300-M111	15	1,2	8,4	13,9	20,9	27,8
EXG4U10E020	S55300-M112	20	2	13,9	23,2	34,8	46,4
EXG4U10E025	S55300-M113	25	3,2	22,3	37,1	56	74
EXG4U10E032	S55300-M114	32	5	34,8	58	87	116
EXG4U10E040	S55300-M115	40	8	56	93	139	186
EXG4U10E050	S55300-M116	50	12	70	116	174	232
EXF4U20E065	S55300-M117	65	20	139	232	348	464
EXF4U20E080	S55300-M118	80	32	223	371	557	742
EXF4U20E100	S55300-M119	100	50	348	580	870	1160

Návrh ventilu v aplikaci dynamického regulačního ventilu se směsí s etylenglykolem

Návrh ventilu v aplikaci dynamického regulačního ventilu se směsí s etylenglykolem je analogický s návrhem pro vodu. Pokud již znáte průtok, jednoduše vyberte odpovídající ventil, případně i příslušné šroubení z níže uvedeného diagramu.

Doporučujeme zvolit ventil tak, aby maximální objemový průtok V_{max} byl mezi 30...90 % jmenovitého.



Návrh ventilu v aplikaci regulátoru teploty přívodu

Při této aplikaci jsou zpravidla k dispozici údaje o výkonu v závislosti na výpočtových teplotách, které se zvolí při návrhu.

Tato informace se pak může použít pro výpočet požadovaného objemového průtoku a ten pak ovlivní výběr ventilu. viz. Příklady projektování [→ 9].10

Základní výpočty

1. Určení potřeby tepla nebo chladu \dot{Q} [kW]
2. Určení teplotního spádu ΔT [K]
3. Výpočet objemového průtoku

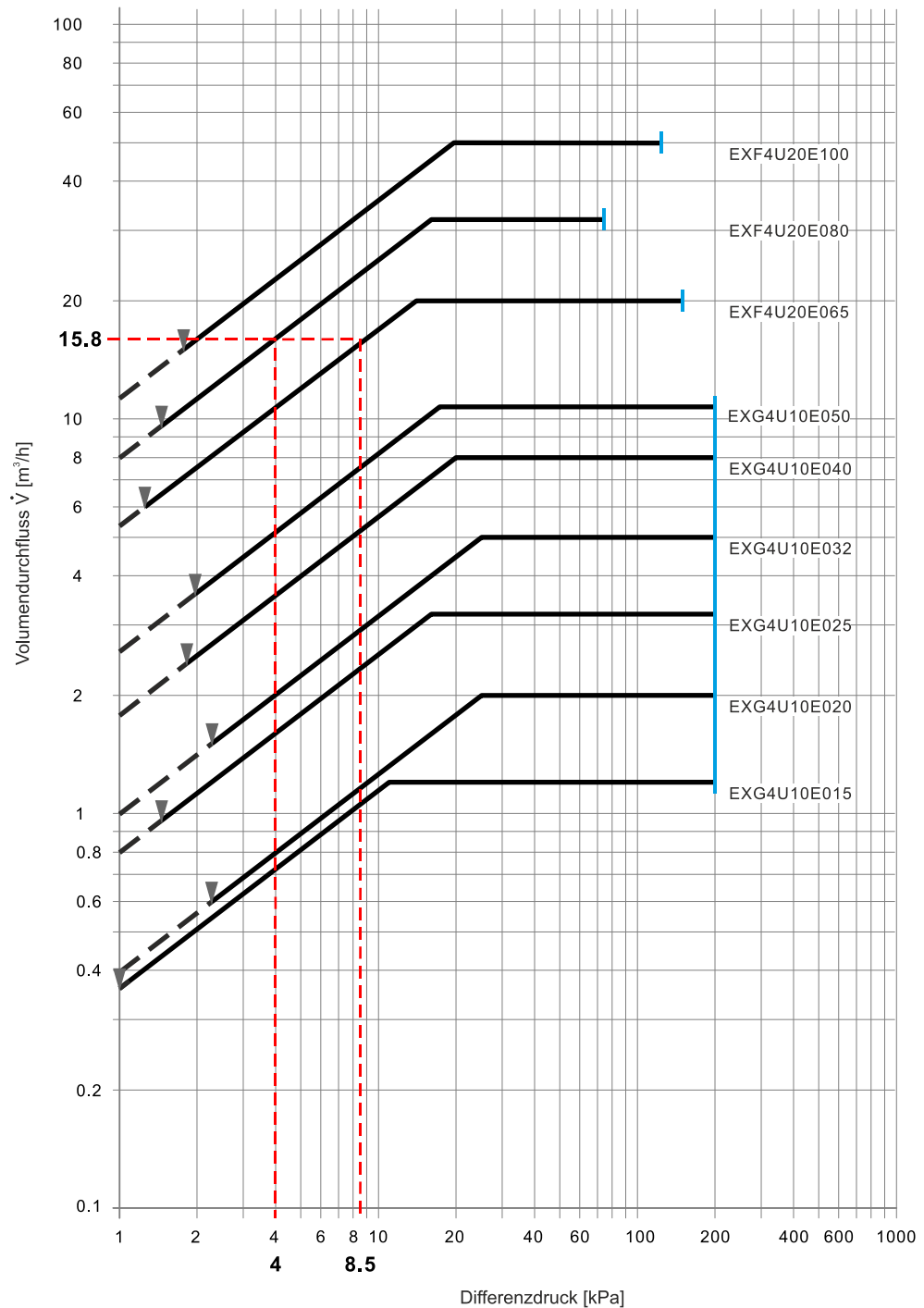
$$\dot{V}[\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\dot{Q}[\text{kW}] \times 3600[\text{s}]}{4190[\text{kJ}/\text{kgK}] \times \Delta T[\text{K}]}$$
4. Výběr vhodného Inteligentního ventilu EX..

Příklad

1.	Topný/chladicí výkon	$\dot{Q} = 110 \text{ kW}$
2.	Teplotní spád	$\Delta T = 6 \text{ K}$
3.	Objemový průtok $\dot{V}[\text{m}^3/\text{h}] = \frac{110 \text{ kW} \times 3600 \text{ s}}{4190 \text{ kJ}/\text{kgK} \times 6 \text{ K}} = 15.8 \text{ m}^3/\text{h}$ Pozn.: Pro stanovení objemového průtoku můžete použít pravítko pro návrh ventilů.	
4.	Výběr EX.. Zvolte Inteligentní ventil, který bude pracovat do 90% jmenovitého průtoku. To umožní nastavení vyššího výkonu, bude-li potřeba.	
	Výběr:	EXG4U20E065 $\Delta p_{\min} = 8,5 \text{ kPa}$
		EXF4U20E080 $\Delta p_{\min} = 4 \text{ kPa}$
5.	Zjistěte přednastavení	
	EXG4U20E065: 15,8 / 20 = 79 %	Optimální výběr
	EXF4U20E080: 15,8 / 32 = 49 %	

Návrhový diagram

Chcete-li určit tlakovou diferenci při požadovaném maximálním objemovém průtoku, lze použít hodnotu k_{vs} z Přehledu typů [→ 11].12



= Maximální rozsah pro návrh bez rezervy pro další navýšení objemového průtoku

 = minimální V_{max}

 = Δp_{max}

Vypočtený objemový průtok	Výběr Inteligentního ventilu	Tlaková diference [kPa]
15,8 m ³ /h	EXF4U20E065	8,5
	EXF4U20E080	4

Závitový Inteligentní ventil EXG4U10E..

Typ	Sklad. číslo	DN	\dot{V}_{100}	$min\dot{V}_{max}$	Δp_{V100}	Δp_{V50}	Δp_{max}	$k_{VS, A-AB}$	$k_{VS, B-AB}$
			[m ³ /h]	[kPa]	[m ³ /h]				
EXG4U10E015	S55300-M111	15	1,2	0,36	11	3	200	3,7	4
EXG4U10E020	S55300-M112	20	2	0,6	25	6		4	5
EXG4U10E025	S55300-M113	25	3,2	0,96	16	4		8	8
EXG4U10E032	S55300-M114	32	5	1,5	25	6		10	12
EXG4U10E040	S55300-M115	40	8	2,4	20	5		18	18
EXG4U10E050	S55300-M116	50	12	3,6	15	4		26	30

		Provozní napětí	Řídící signál	Doba přestavení	Bezpečnostní funkce
EXG4U10E015	S55300-M111	AC / DC 24 V	DC 0...10 V DC 2...10 V 4...20 mA	90 s	-
EXG4U10E020	S55300-M112				
EXG4U10E025	S55300-M113				
EXG4U10E032	S55300-M114				
EXG4U10E040	S55300-M115				
EXG4U10E050	S55300-M116				

Přírubový Inteligentní ventil EXF4U20E..

Typ	Sklad. číslo	DN	\dot{V}_{100}	$min\dot{V}_{max}$	Δp_{V100}	Δp_{V50}	Δp_{max}	p_s	$k_{VS, A-AB}$	$k_{VS, B-AB}$
			[m ³ /h]	[kPa]	[m ³ /h]					
EXF4U20E065	S55300-M117	65	20	6	14	3	150	1500	55	63
EXF4U20E080	S55300-M118	80	32	9,6	16	4	75	1200	80	100
EXF4U20E100	S55300-M119	100	50	15	19	5	125	1600	113	160

		Provozní napětí	Řídící signál	Doba přestavení	Bezpečnostní funkce
EXF4U20E065	S55300-M117	AC / DC 24 V	DC 0...10 V DC 2...10 V 4...20 mA	30 s	-
EXF4U20E080	S55300-M118				
EXF4U20E100	S55300-M119			120 s	

- DN = jmenovitá světlost
- \dot{V}_{100} = Objemový průtok plně otevřeným ventilem
- $min\dot{V}_{max}$ = Nejmenší možný přednastavený objemový průtok skrz plně otevřený ventil
- Δp_{V100} = Požadovaná minimální tlaková diference pro zajištění jmenovitého průtoku \dot{V}_{100}
- Δp_{V50} = Tlaková ztráta plně otevřeného ventilu při 50 % jmenovitého průtoku
- Δp_{max} = Maximální dovolená tlaková ztráta pro celý rozsah pohybu ventilu s pohonem.
- p_s = Přípustný provozní tlak
- k_{VS} = Jmenovitý průtok vody (5...30 °C) plně otevřeným ventilem při tlakové ztrátě 100 kPa (1 bar)

Rozsah dodávky

Inteligentní ventil je dodáván jako sada sestávající z:

EXG.. Závitový	EXF.. Přírubový
Regulační jednotka ventilu	
Pohon	
Průtoková část (regulační kulový ventil VBG61.. a průtokové čidlo jsou smontovány)	Čidlo průtoku AVF4E.. Regulační ventil VXF42..
Pár teplotních čidel pro přímou montáž (jímky se objednávají zvlášť)	Pár teplotních čidel včetně ochranných jímek

Zařízení se dodává bez šroubení, protipřírub a těsnění.

Varné nátrubky pro jímky, např. WZT-G12, se objednávají zvlášť!

Příslušenství / Náhradní díly

Příslušenství

Typ	Sklad. číslo	Popis	
EZT-M40	S55845-Z231	Jímky, mosaz, pro DN 15...50	DN 65...125 jsou včetně jímek!
EZU-WA	S55845-Z234	Držák na stěnu pro regulátor Inteligentního ventilu	Při vysokých teplotách média (>90°C)
EZU-WB	S55845-Z236	Nástavce pro regulátor Inteligentního ventilu	Při riziku kondenzace vlivem nízkých teplot média
EZU10-10060	S55845-Z237	Pár ponorných teplotních čidel Pt1000	PL Ø 6 x 105 mm, délka kabelu 6 m
ALX15	S55845-Z174	Filtr s vnitřním závitěm, DN 15	Filtr
ALX20	S55845-Z175	Filtr s vnitřním závitěm, DN 20	
ALX25	S55845-Z176	Filtr s vnitřním závitěm, DN 25	
ALX32	S55845-Z177	Filtr s vnitřním závitěm, DN 32	
ALX40	S55845-Z178	Filtr s vnitřním závitěm, DN 40	
ALX50	S55845-Z179	Filtr s vnitřním závitěm, DN 50	
ALI15VBG60/61	S55845-Z168	Izolační kryt, DN 15	Pro tepelnou izolaci
ALI20VBG60/61	S55845-Z169	Izolační kryt, DN 20	
ALI25VBG60/61	S55845-Z170	Izolační kryt, DN 25	
ALI32VBG60/61	S55845-Z171	Izolační kryt, DN 32	
ALI40VBG60/61	S55845-Z172	Izolační kryt, DN 40	
ALI50VBG60/61	S55845-Z173	Izolační kryt, DN 50	
QAC22	BPZ:QAC22	LG-Ni1000 venkovní čidlo	Teplotní čidlo pro aplikace <ul style="list-style-type: none"> Regulace teploty přívodu Ekvitermní regulátor teploty přívodu
QAD22	BPZ:QAD22	Příložené teplotní čidlo LGNi1000-	
QAE2120.010	BPZ:QAE2120.010	Ponorné teplotní čidlo LGNi1000, s ochrannou jímkou, 100 mm-	
QAE2120.015	BPZ:QAE2120.015	Ponorné teplotní čidlo LGNi1000, s ochrannou jímkou, 150 mm-	
QAE2164.010	BPZ:QAE2164.010	Ponorné teplotní čidlo DC 0...10 V, 100 mm	

Šroubení

Typ	Sklad. číslo	Popis		
ALG153	BPZ:ALG153	G 1" / Rp ½"	Sada 3 šroubení pro 3cestné ventily <ul style="list-style-type: none"> • 3 převlečné matice • 3 vsuvné díly • 3 plochá těsnění 	
ALG203	ALG203	G 1¼" / Rp ¾"		
ALG253	ALG253	G 1½" / Rp 1"		
ALG323	ALG323	G 2" / Rp 1¼"		
ALG403	ALG403	G 2¼" / Rp 1½"		
ALG503	ALG503	G 2¾" / Rp 2"		
ALG153B	S55846-Z101	G 1" / Rp ½"		
ALG203B	S55846-Z103	G 1¼" / Rp ¾"		
ALG253B	S55846-Z105	G 1½" / Rp 1"		
ALG323B	S55846-Z107	G 2" / Rp 1¼"		
ALG403B	S55846-Z109	G 2¼" / Rp 1½"	Tvárná litina	
ALG503B	S55846-Z110	G 2¾" / Rp 2"		
ALR20.253B	Z55845-Z275	R ¾" / Rp 1"		Sada 3 přechodů
ALR32.253B	Z55845-Z276	R 1¼" / Rp 1"		Sada 3 redukčních spojek
Mosaz Pro teploty média do 100 °C				

Náhradní díly

Typ	Sklad. číslo	Popis
ASE4U10E	S55845-Z205	Regulační jednotka 3cestného Inteligentního ventilu, série EXG4U.. a EXF4U..
AVG4E015VBG	S55845-Z250	3cestný ventilový díl PN 16 (regulační kulový ventil + čidlo průtoku smontované) pro Inteligentní ventil EXG4U10E015, DN 15 závitový, kvs 3,7 m3/h
AVG4E020VBG	S55845-Z245	3cestný ventilový díl PN 16 (regulační kulový ventil + čidlo průtoku smontované) pro Inteligentní ventil EXG4U10E020, DN 20 závitový, kvs 4 m3/h
AVG4E025VBG	S55845-Z246	3cestný ventilový díl PN 16 (regulační kulový ventil + čidlo průtoku smontované) pro Inteligentní ventil EXG4U10E025, DN 25 závitový, kvs 8 m3/h
AVG4E032VBG	S55845-Z247	3cestný ventilový díl PN 16 (regulační kulový ventil + čidlo průtoku smontované) pro Inteligentní ventil EXG4U10E032, DN 32 závitový, kvs 10 m3/h
AVG4E040VBG	S55845-Z248	3cestný ventilový díl PN 16 (regulační kulový ventil + čidlo průtoku smontované) pro Inteligentní ventil EXG4U10E040, DN 40 závitový, kvs 18 m3/h
AVG4E050VBG	S55845-Z249	3cestný ventilový díl PN 16 (regulační kulový ventil + čidlo průtoku smontované) pro Inteligentní ventil EXG4U10E050, DN 50 závitový, kvs 26 m3/h
AVF4E065	S55845-Z213	Ultrazvukové čidlo průtoku pro Inteligentní ventil DN 65 montážní délka 300 mm, přírubové DN 65, PN 16
AVF4E080	S55845-Z214	Ultrazvukové čidlo průtoku pro Inteligentní ventil DN 80 montážní délka 300 mm, přírubové DN 80, PN 16
AVF4E100	S55845-Z215	Ultrazvukové čidlo průtoku pro Inteligentní ventil DN 100 montážní délka 360 mm, přírubové DN 100, PN 16
ALF4E065	S55845-Z218	Ventilová montážní sada PN16 pro Inteligentní ventil DN 65 (EXF4U20E065), přírubová
ALF4E080	S55845-Z219	Ventilová montážní sada PN16 pro Inteligentní ventil DN 80 (EXF4U20E080), přírubová
ALF4E100	S55845-Z220	Ventilová montážní sada PN16 pro Inteligentní ventil DN 100 (EXF4U20E100), přírubová
EZU10-2615	S55845-Z229	Pár teplotních čidel Pt1000, DS M10x1, Ø 5,2 x 26 mm, kabel 1,5 m
EZU10-10025	S55845-Z230	Pár teplotních čidel Pt1000, PL Ø 6 x 105 mm, kabel 2,5 m
EZT-S100	S55845-Z232	Jímka G ½ B", G ¼ B", nerezová ocel, Ø 6,2 x 92,5 mm, pro teplotní čidla Ø 6 x 105 mm
VXF42.65-63	S55204-V139	3cestný zdvihový ventil DN 65, PN16, přírubový pro Inteligentní ventil EXF4U20E65, kvs 63
VXF42.80-100	S55204-V141	3cestný zdvihový ventil DN 80, PN16, přírubový pro Inteligentní ventil EXF4U20E80, kvs 100
VXF42.100-160	S55204-V143	3cestný zdvihový ventil DN 100, PN16, přírubový pro Inteligentní ventil EXF4U20E100, kvs 160
GLA161.9E/HR	S55499-D444	Rotační pohon pro kulové ventily, AC/DC 24 V, 10 Nm, NSR, modulační 0...10 V Velmi přesný polohový signál, pouze pro použití u Inteligentního ventilu EXG4U10E..

Typ	Sklad. číslo	Popis
SAX61.03/HR	S55150-A142	Pohon ventilu 800 N, zdvih 20 mm, AC/DC 24 V, modulační 0...10 V Velmi přesný polohový signál, pouze pro použití u Inteligentního ventilu EXF4U20E..., DN 65 a DN 80
SAV61.00/HR	S55150-A146	Pohon ventilu 1600 N, zdvih 40 mm, AC/DC 24 V, modulační 0...10 V Velmi přesný polohový signál, pouze pro použití u Inteligentního ventilu EXF4U20E..., DN 100
428488060	BPZ:428488060	Ucpávka vřetena pro VXF42.65-63 and VXF42.80-100
467956290	BPZ:467956290	Ucpávka vřetena pro VXF42.100-160

Dokumentace

Název	Obsah	Č. dokumentu	
Inteligentní ventil – Regulační ventil s integrovaným získáváním energetických dat	Katalogový list Popis výrobku EXG..., EXF..	A6V12028437	
Rotační pohony pro kulové ventily v kombinaci s regulátorem Inteligentního ventilu	Katalogový list Popis výrobku GLA161.9E/HR	A6V11418678	
Elektromotorické pohony v kombinaci s regulátorem Inteligentního ventilu	Katalogový list Popis výrobku SAX61.03/HR, SAV61.00/HR	A6V11418660	
Pohony SAX..., SAY..., SAV..., SAL... pro ventily	Základní dokumentace: Souhrnná informace pro SAX..., SAV.. pohony.	P4040	
EVG../EXG../EVF../EXF..	Montážní návod	A6V11449479	
GLA161.9E/HR	Montážní návod	A6V11418688	
AVG4..VAG, AVG4..VVG	Montážní návod	A6V11449852	
AVF4..	Montážní návod	A6V11478285	
Inteligentní ventil – uvedení do provozu pomocí ABT Go	Návod na uvedení do provozu: Popis krok za krokem pro konfiguraci a zprovoznění pomocí ABT Go	A6V11422293	
Inteligentní ventil – Instalace/Uvedení do provozu v Desigo	Technické pokyny: Popis krok za krokem pro integraci do zařízení Desigo PX	A6V11572317	
Inteligentní ventil – Modbus registry	Popis registrů Modbus pro Inteligentní ventil	A6V12547886	
Inteligentní ventil – BACnet Objekty	Seznam BACnet objektů pro Inteligentní ventil	A6V11757108	
Inteligentní ventil – integrace do Building Operator	Technické pokyny: Popis krok za krokem pro integraci do Siemens Building Operator	A6V11999683	
Readme OSS "Intelligent Valve"	OSS dokument Komponenty Open source software, copyrights, licenční podmínky	V1.2	A6V11676101
		V2.0	A6V12343374

Související dokumentaci, jako prohlášení o životním prostředí, CE prohlášení atd., lze stáhnout z adresy: <http://siemens.com/bt/download>

Poznámky

Bezpečnostní pokyny

V zájmu ochrany osob a majetku dodržujte následující bezpečnostní pokyny.

Bezpečnostní pokyny obsahují tyto prvky:

- Symboly pro nebezpečí
- Signální slova
- Typy a zdroje nebezpečí
- Důsledky, pokud nebezpečí nastane
- Opatření a zákazy k zamezení nebezpečí

Symbole pro nebezpečí



Toto je symbol pro nebezpečí. upozorňuje na nebezpečí úrazu.
Dodržujte všechna opatření označená tímto symbolem, abyste předešli zranění nebo smrti.

Doplňkové symboly nebezpečí

Tyto symboly označují obecná nebezpečí, druh nebezpečí, možné důsledky, opatření a zákazy. Jejich vzorek je uveden v následující tabulce:



Obecná nebezpečí



Nebezpečí výbuchu



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem



Laser



Baterie



Horké části

Signální slova

Signální slovo upřesňuje nebezpečí dle následující tabulky:

Signální slova	Úroveň nebezpečí
NEBEZPEČÍ	'NEBEZPEČÍ' označuje nebezpečnou situaci, která způsobí smrt nebo vážné zranění, pokud se této situaci nevyhnete.
VÝSTRAHA	'VÝSTRAHA' označuje nebezpečnou situaci, která může způsobit smrt nebo vážné zranění, pokud se této situaci nevyhnete.
VAROVÁNÍ	'VAROVÁNÍ' označuje nebezpečnou situaci, která může způsobit drobné nebo střední zranění, pokud se této situaci nevyhnete.
POZNÁMKA	'POZNÁMKA' označuje situaci, která může způsobit škody na majetku, pokud se této situaci nevyhnete. 'POZNÁMKA' se netýká možného zranění.

Znázornění nebezpečí úrazu

Informace o riziku úrazu jsou znázorněny takto:


	▲ VÝSTRAHA
	Typy a zdroje nebezpečí Důsledky, pokud nebezpečí nastane <ul style="list-style-type: none"> Opatření a zákazy k zamezení nebezpečí

Znázornění nebezpečí škody na majetku


Informace o riziku poškození majetku jsou znázorněny takto:

	UPOZORNĚNÍ
	Typy a zdroje nebezpečí Důsledky, pokud nebezpečí nastane <ul style="list-style-type: none"> Opatření a zákazy k zamezení nebezpečí

Bezpečnost

	VAROVÁNÍ
	Místní bezpečnostní předpisy Nedodržení místních bezpečnostních předpisů může mít za následek poranění osob nebo poškození majetku. <ul style="list-style-type: none">• Dodržujte místní předpisy a bezpečnostní směrnice.

Kvalifikované osoby

	UPOZORNĚNÍ
	Kvalifikovaná osoby! Nesprávná instalace může narušit bezpečnostní opatření, což laik nemusí poznat. <ul style="list-style-type: none">• K instalaci je nutná odborná znalost systémů vytápění a chlazení.• Pouze správně vyškolená osoba může instalovat toto zařízení.• Zamezte přístupu laikům, zvláště dětem.

Pouze osoba, o které je možné se důvodně domnívat, že provede práce spolehlivě, je smí provádět. Nedovolte osobám, jejichž reakce mohou být omezené, např. vlivem drog, alkoholu nebo léků, aby práce prováděli.

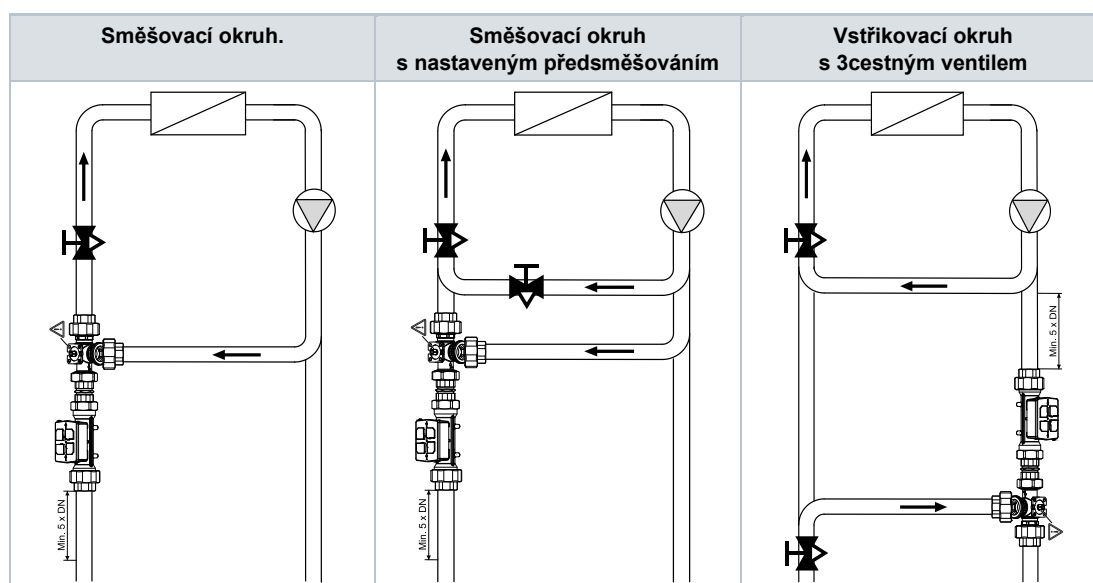
Oborný topenář

Oborní topenáři jsou osoby schopné provádět montážní práce na topném nebo klimatizačním zařízení a sami rozpoznat a vyhnout se nebezpečím, díky svému technickému vzdělání, znalostem a zkušenostem, stejně jako znalostem příslušných norem a vyhlášek.

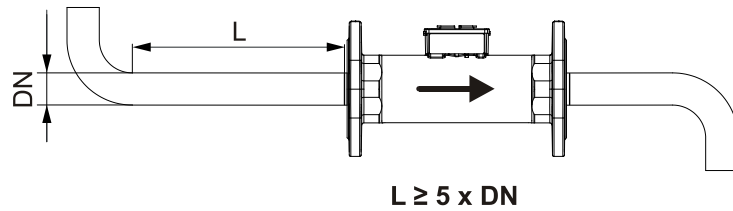
Odborní topenáři jsou speciálně vyškoleni pro pracovní prostředí, ve kterém se pohybují a znají odpovídající normy a vyhlášky.

Projektování

Inteligentní ventily EXG.. a EXF.. lze použít pro 3 hydraulické okruhy:



Na vstupu čidla průtoku musí být nepřerušovaná rovná trasa o délce $L \geq 5 \times DN$, aby se zajistila uváděná přesnost měření a regulace.

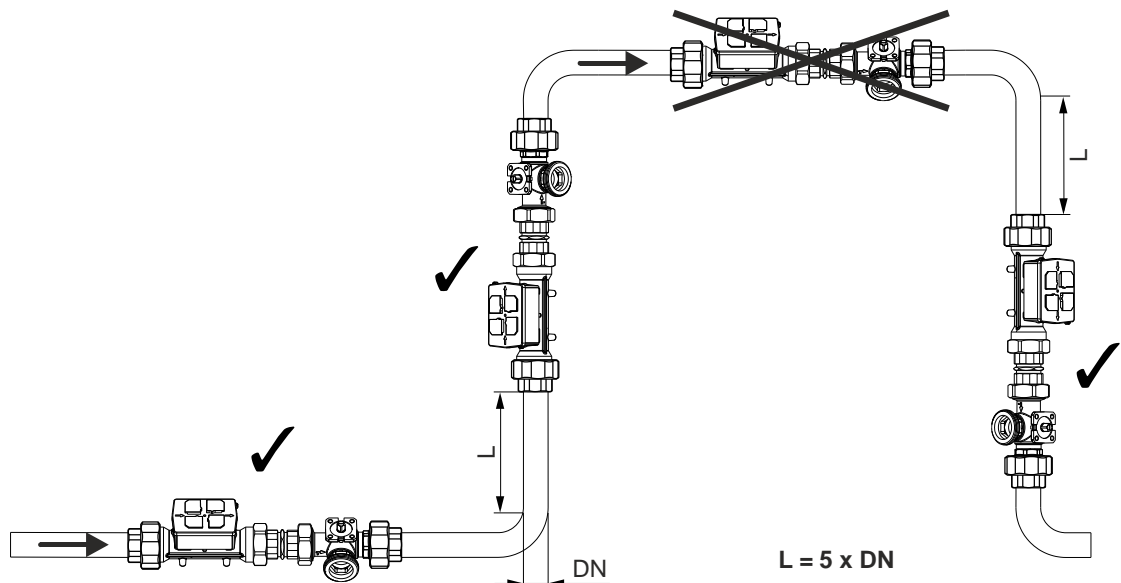


Ventil	Symbol / směr proudění EXG.. / EXF..	Průtok v regulačním režimu		Vřeteno ventilu	
		Vstup A / B	Výstup AB	SAX... / SAV...: Zasunuje	SAX... / SAV...: Vysunuje
				GLA...: Rotace ve směru hodinových ručiček	GLA...: Rotace proti směru hodinových ručiček
Inteligentní ventil	 Flow direction	Proměnlivý	Nepřerušova ně	Hrdlo A zavírá	Hrdlo A otevírá



Vyznačený směr proudění (šipka na čidle průtoku a těle ventilu) musí být dodržen; jinak se Inteligentní ventil nesmí používat!

Neinstalujte v nejvyšším bodě systému, aby nedocházelo k hromadění vzduchových bublin v čidle průtoku.

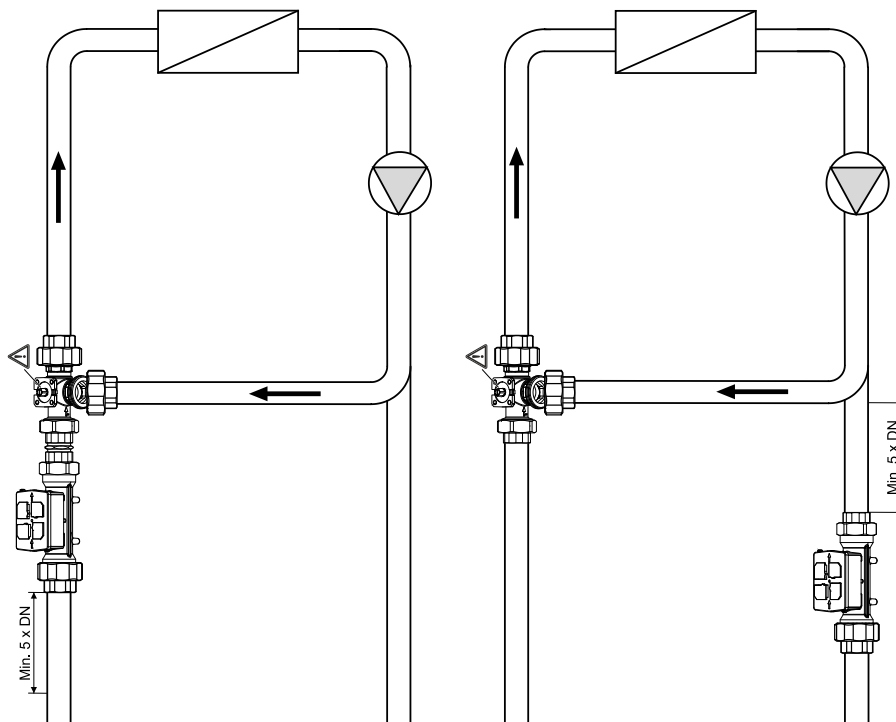


Platí pravidlo: nejdřív měř, potom reguluj – čidlo průtoku musí vždy být namontované před ventilem při kompaktní instalaci.

Symbol v katalogu a popisech aplikací	Symbol ve schématech
	Pro PICV neexistují standardní symboly ve schématech

Doporučujeme instalovat filtr, např. ALX., na přívodu do výměníku. Tím se zvýší spolehlivost a životnost Inteligentního ventilu.

Čidlo průtoku a regulační ventil lze instalovat odděleně:



Závitová verze: pamatujte, že utahovací moment pro šroubení je velmi vysoký (75...500 Nm).

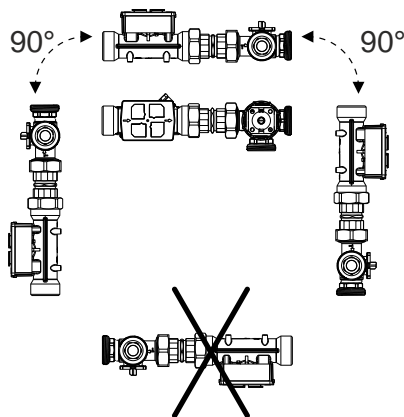
Utahovací moment pro šroubení	
DN 15	< 75 Nm
DN 20	< 90 Nm
DN 25	< 150 Nm
DN 32	< 300 Nm
DN 40	< 410 Nm
DN 50	< 500 Nm

<p>Tmelení u DN 15, DN 32, a DN 50</p>
--

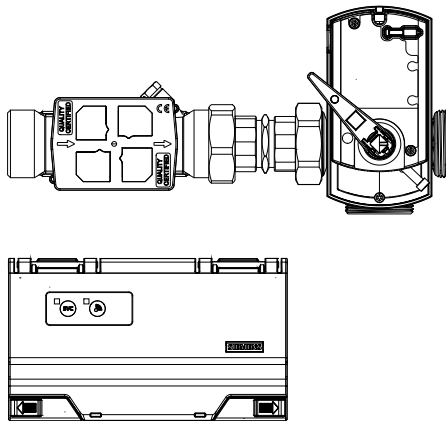
	<p>UPOZORNĚNÍ</p> <p>DN 15, DN 32 a DN 50</p> <p>Vložný díl šroubení je přitmelený k čidlu průtoku a nesmí se demontovat!</p> <ul style="list-style-type: none"> Šroubení musí zůstat na čidle průtoku.
--	--

Inteligentní ventil se sestavuje na místě instalace. Žádné úpravy, s výjimkou nastavení pomocí aplikace ABT Go (viz. Uvedení do provozu [→ 22]), ani speciální nástroje nejsou potřeba. Samostatné montážní návody jsou přiloženy k ventilu a čidlu průtoku.22

Montážní polohy



Pro teplotu média nad 90 °C, namontujte čidlo do zpátečky. Není-li to možné, instalujte regulátor Inteligentního ventilu odděleně na zdi pomocí nástěnné konzole EZU-WA.

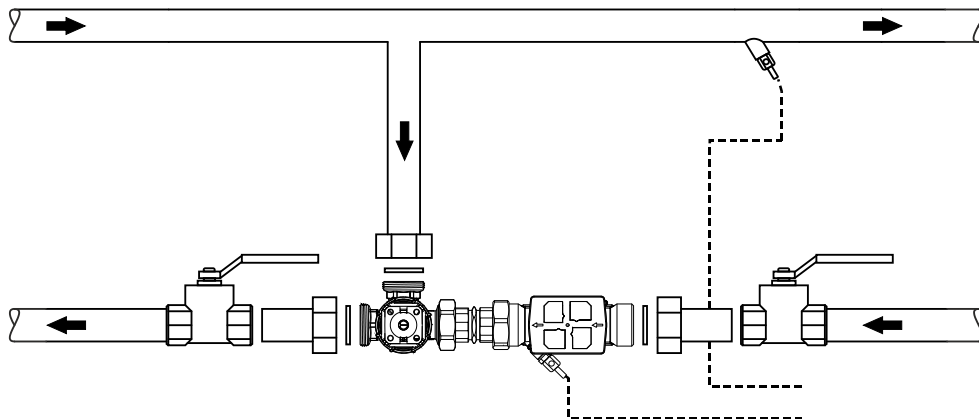


Montáž teplotních čidel

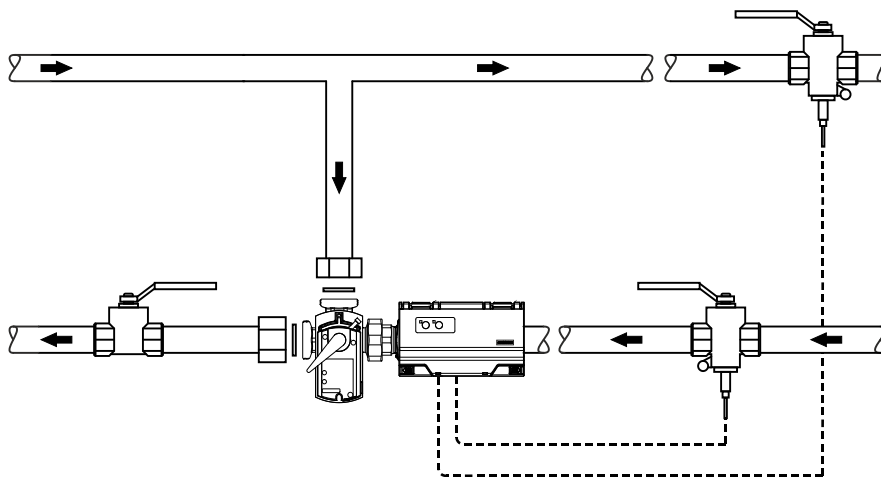
Závitové ventily EXG4U10E..

EXG.. závitové ventily se dodávají s teplotními čidly pro přímou montáž do potrubí EZU10-2615.

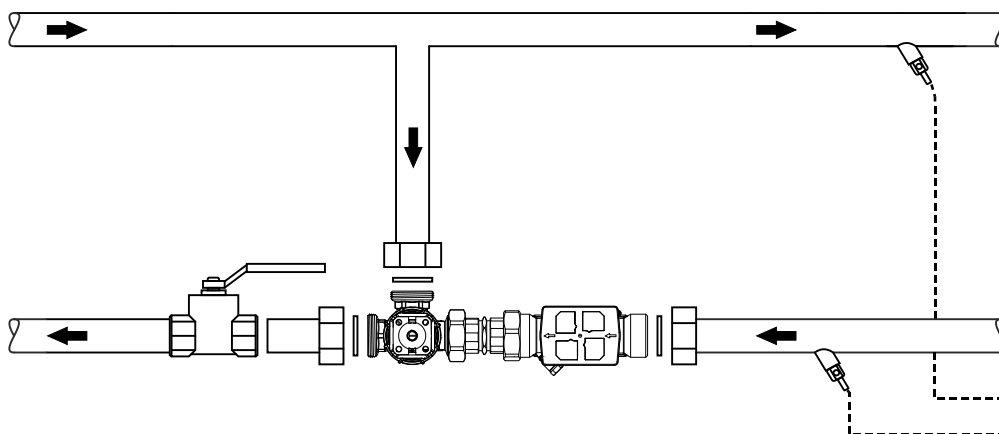
Čidla se závitem M10x1 lze přímo montovat do čidla průtoku. Druhé čidlo je také přímo ponořené do navařovacího nátrubku WZT-G10 (dodává se jako příslušenství).



Alternativně lze čidla montovat přímo do běžně dodávaných kulových ventilů s integrovaným měřícím nastavcem (např. Siemens WZT-K.. / Jumo 902442/11) nebo T-kusů (např. Jumo 902442/31).



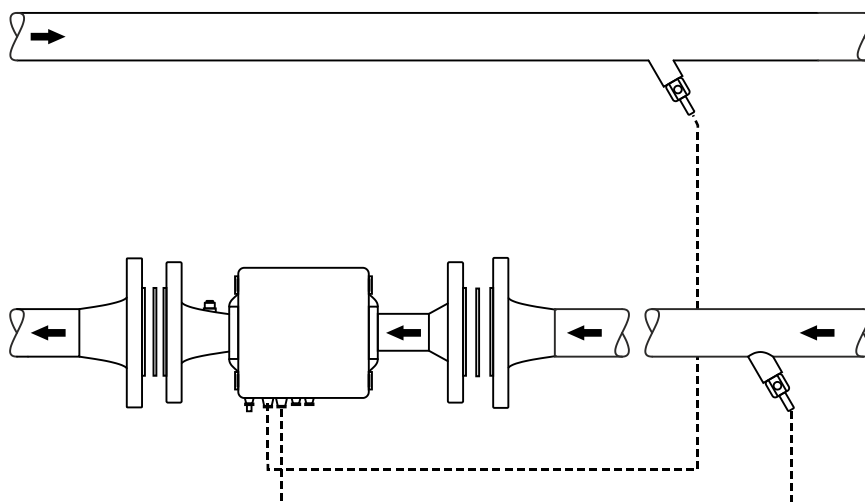
Pro montáž do jímky jsou k dispozici mosazné jímky EZT-M40.



Přírubové ventily EXF4U20E..

EXF.. přírubové ventily se dodávají s teplotními čidly EZU10-10025 pro montáž do jímek EZT-S100 (součást dodávky).

Navařovací nátrubky jsou dodávkou stavby (např. WZT-G12) – Příklad montáže s jímkou.



Uvedení do provozu

Zařízení má jen jednoduchý uživatelský interface.
Pro uvedení do provozu se používá aplikace ABT Go.

Aplikace ABT Go (Verze 3.3.1 nebo novější)

Aplikace ABT Go je k dispozici pro iOS a Android v příslušných obchodech s aplikacemi a lze ji použít na telefonech i tabletech. Připojuje se přímo přes WLAN. Tlačítko WLAN na Inteligentním ventilu spustí přístupový bod WLAN.

Zde jsou nejdůležitější parametry pro nastavení při uvádění Inteligentního ventilu do provozu:

Parametr	Rozsah hodnot	Popis	Tovární nastavení	Přístupová úroveň
Konstrukce ventilu	<ul style="list-style-type: none"> 2cestný ventil 3cestný ventil 	Volba pro ovládání 2cestných nebo 3cestných ventilů. Musí být přenastaveno při použití EXG4U10E.. nebo EXF4U20E..!	2cestný ventil	Technik MaR
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> Dynamický regulační ventil Regulátor teploty přívodu Ekvitermní regulátor teploty přívodu 	viz. použití [→ 2]2	Dynamický regulační ventil	Technik MaR
Režim řízení	<ul style="list-style-type: none"> Regulace objemového průtoku Regulace polohy Regulace výkonu 	Viz. Režimy regulace dynamického regulačního ventilu [→ 4]4	Regulace objemového průtoku	Technik MaR
\dot{V}_{max}	30...100 %	Maximální objemový průtok pro všechny režimy. Používá se pro hydraulické vyvážení spotřebiče. Lze nastavit v aplikaci ABT Go v jednotkách m ³ /h, l/h, l/min nebo l/s.	Aktivní 100 %	Instalatér
\dot{V}_{min}	2,5...20 %	Minimální objemový průtok pro všechny režimy. Lze nastavit v aplikaci ABT Go v jednotkách m ³ /h, l/h, l/min nebo l/s.	Neaktivní	Instalatér
Zdroj požadované hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> Svorka BACnet IP (remote) Modbus RTU Lokální 	Nastaví, zda je požadovaná hodnota signál na svorce X1, informace ze sítě BACnet nebo je místně nastavena na přístroji (např. při použití jako regulátor tlakové diference) jako pevná hodnota.	Svorka	Technik MaR
Druh řídicího signálu	<ul style="list-style-type: none"> 0...10 V 2...10 V 4...20 mA 	Typ signálu očekávaný na svorce X1	0...10 V	Technik MaR
Skutečná hodnota	<ul style="list-style-type: none"> Poloha Objemový průtok 0...V100 Napájení Primární vstupní teplota Primární výstupní teplota Teplotní spád (přívod – zpátečka) 	Určuje, zda analogový signál na svorce X2 představuje polohu ventilu nebo objemový průtok. V případě objemového průtoku, 0...V100 = 0...100 %.	Deaktivováno	Technik MaR
Typ signálu skutečné hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> 0...10 V 2...10 V 4...20 mA 	Typ signálu očekávaný na svorce X2	-	Technik MaR
Průtoková charakteristika	<ul style="list-style-type: none"> Lineární Rovnoprocentní Přizpůsobená výměníku tepla 	Průtokovou charakteristiku lze vybrat ve volbě režimu regulace objemového průtoku.	Lineární	Technik MaR

Interface na zařízení

Servisní LED [1]

- Zobrazuje provozní stav (viz. tabulka níže)

Servisní tlačítko [2]

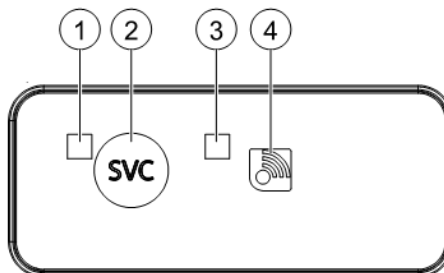
- Spustí blikání
- Potlačí požadovanou hodnotu a nastaví V_{max} na 10 minut (držet po dobu 3...6 s)
- Spustí průtokový test (podržet 6...8 s)

Komunikační LED [3]

- Zobrazuje stav komunikace (viz. tabulka níže)

Tlačítko WLAN [4]

- Aktivuje integrovaný přístupový bod WLAN na 10 min (podržet asi 0,5 s)



- Reset zařízení do továrního nastavení
 - Podržet obě tlačítka ([2], [4]) současně po dobu 10...15 s: LED ([1], [3]) pomalu blikají oranžově po dobu 10 s
Uvolněním tlačítek během těchto 10 sekund, zrušíte reset.
 - Po 10 s blikání, LED blikají rychle asi 5 s a reset se provede po uvolnění tlačítek.
 - Regulátor se vrátí do normálního provozu bez provedení resetu, pokud dál držíte tlačítka.



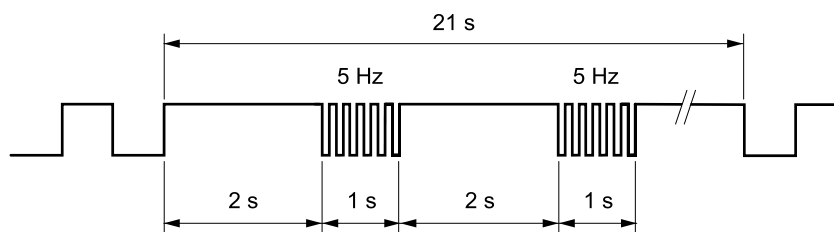
UPOZORNĚNÍ

Všechna nastavení, síťová nastavení, parametry uvedení do provozu a hesla se vrátí do továrního nastavení!

- Tato akce se nedá zrušit ani vrátit.

Servisní LED			SVC
Barva	Charakter blikání		Popis
	svítí	nesvítí	
Bílá	nepřetržitě	-	Rozběh zařízení
Zelená	0,5 s	0,5 s	Zařízení v režimu konfigurace
	4,75 s	0,25 s	Normální provoz
	0,25 s	0,25 s	Ukončení místního vynuceného řízení
Modrá	0,5 s	0,5 s	Místní nucené řízení – zkouška průtoku
Žlutá	0,5 s	0,5 s	Místní nucené řízení – objemový průtok \dot{V}_{max}
Červená	0,5 s	0,5 s	Vadný vstup/výstup nebo díl: <ul style="list-style-type: none"> • Čidlo průtoku <ul style="list-style-type: none"> – Nesprávný směr proudění – Vzduch v čidle – Vadné připojení čidla • Teplotní čidla <ul style="list-style-type: none"> – Poškozený kabel – Zkrat • Pohon <ul style="list-style-type: none"> – Zablokovaný – Vadné propojení • Svorka řídicího signálu <ul style="list-style-type: none"> – Vadné propojení – Neplatný signál
			2 s / 5 Hz
	nepřetržitě	-	Chyba
Oranžová	0,5 s	0,5 s	Připravuje se reset do továrního nastavení
	0,1 s	0,1 s	Reset do továrního nastavení spuštěn
-	-	-	Podpětí

1)



Komunikační LED			
Barva	Charakter blikání		Popis
	svítí	nesvítí	
-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Bez komunikace Odpojený ethernetový kabel Rozběh zařízení
Modrá	0,5 s	0,5 s	WLAN umožněna
	nepřetržitě	-	Přenos dat po WLAN
Zelená	0,5 s	0,5 s	Chyba TCP/IP komunikace – IP adresa není k dispozici
	nepřetržitě	-	Přenos dat po TCP/IP ¹⁾
Fialová	0,5 s	0,5 s	Přenos dat po TCP/IP se Siemens Building Operator (Cloud)
Oranžová	nepřetržitě	-	Modbus připojen a nakonfigurován – žádný datový přenos přes EIA-485
	0,5 s	0,5 s	Aktivní komunikace přes EIA-485
	0,5 s	0,5 s	Připravuje se reset do továrního nastavení ²⁾
	0,1 s	0,1 s	Reset do továrního nastavení spuštěn

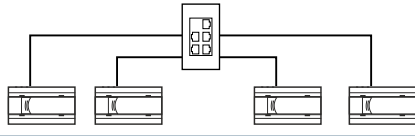
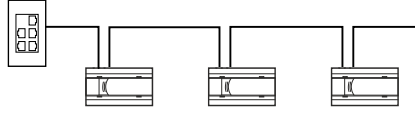
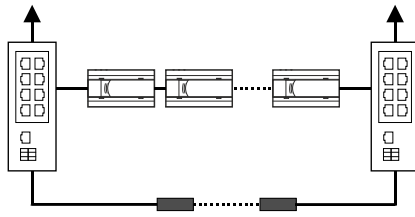
¹⁾ Při liniové topologii (daisy chain) je možné kontrolovat pouze zda je připojeno sousední zařízení – spojení se switchem/routerem není jisté a může být dokonce přerušeno.

²⁾ Platí jen v případě, kdy SVC LED také bliká synchronně.

Integrace do sítě BACnet IP

Inteligentní ventil lze integrovat přes TCP/IP do BACnet IP sítě.

Zařízení podporuje:

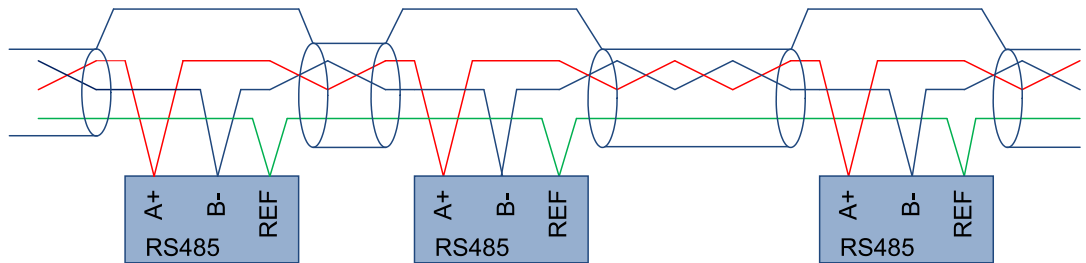
<ul style="list-style-type: none"> Hvězdicovou topologii 	
<ul style="list-style-type: none"> Liniovou topologii (daisy chain) 	
<ul style="list-style-type: none"> Kruhovou topologii <ul style="list-style-type: none"> – Je třeba použít síťové přepínače s protokolem Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)". 	

V případě liniové topologie se nedoporučuje použít víc jak 10 zařízení v jedné linii. Kompletní seznam podporovaných datových bodů BACnet je uveden v dokumentu "Inteligentní ventil – BACnet Objekty" (Produktová dokumentace [→ 14]).15 V aplikaci ABT Go se nastavují parametry sítě (IP adresa, subsegment, atd.).

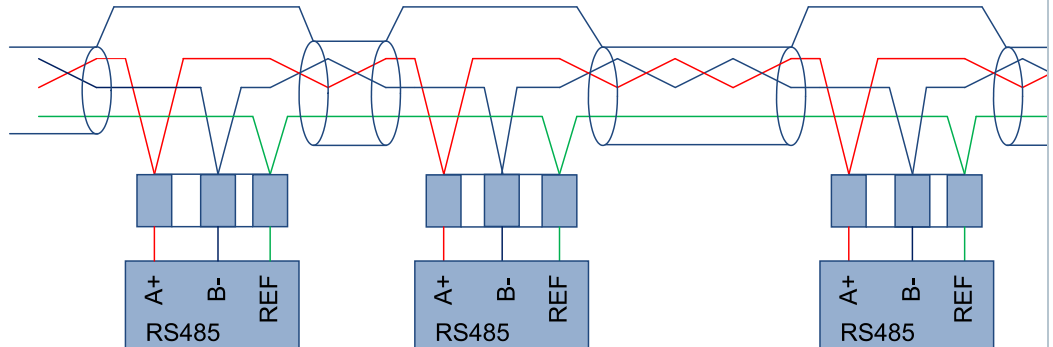
Integrace do sítě Modbus RTU

Inteligentní ventil lze integrovat přes EIA-485 do sítě Modbus RTU. Ačkoliv je standard RS485 jednoduchý a prověřený, je nutné zvážit důležité požadavky a zkušenosti. To začíná již výběrem topologie:

- Nejlepší: jeden pramen
 - Nejlepší topologií je jeden pramen (liniová topologie) se sběrnicovým kabelem připojeným přímo do jednotlivých zařízení (daisy chain). Tento typ zapojení má nejméně problémů.



- Nevýhody mezilehlých terminálů
 - Zapojení síťových zařízení přes mezilehlé terminály a ukončovací spojky vytváří složité cesty pro odrazy a harmonické elektrických signálů. Je zřejmé, že dlouhá a nekroucená mezilehlá propojení zvyšují riziko interferencí.



Údržba

Regulační ventily EVF.. a EXG.. jsou bezúdržbové.


Likvidace



Výrobek je z hlediska likvidace považován za elektrické a elektronické zařízení dle příslušné evropské směrnice a nesmí být likvidován s domácím odpadem.

- Použijte pouze předepsané cesty pro likvidaci zařízení.
- Dodržujte všechny místní a aktuálně platné zákony a nařízení.

Způsob použití

	⚠ VÝSTRAHA
	Způsob použití Nesprávné použití může způsobit zranění anebo škodu na výrobku nebo systému. <ul style="list-style-type: none">• Výrobek Siemens se smí používat jen v rozsahu příkladů použití uvedených v katalogovém listu a doplňující technické dokumentaci.• Technické parametry jsou zaručeny jen pro výrobky uvedené v tomto dokumentu. Při použití produktů jiných výrobců je jakákoli záruka poskytovaná společností Siemens neplatná.• Bezproblémový a bezpečný provoz je podmíněn správnou přepravou, skladováním, sestavením, montáží, nastavením, uvedením do provozu, provozováním a servisem.• Je nutné dodržet povolené podmínky prostředí. Dodržujte všechny pokyny v doplňující dokumentaci.

Vynětí ze záruky

Obsah tohoto dokumentu byl zkontrolován, aby odpovídal hardwaru a firmwaru zde popsanému. Přesto může dojít k odlišnostem, takže nemůžeme zcela zaručit úplný souhlas. Informace uvedené v tomto dokumentu jsou pravidelně revidovány a každá potřebná změna je doplněna do následujícího vydání. Návrhy na zlepšení dokumentace jsou vítány.

Směrnice pro rádiová zařízení

Zařízení používá frekvence harmonizované v Evropě a splňuje požadavky Směrnice o rádiových zařízeních (2014/53/EU, dříve 1999/5/EC).

Přehled licence softwaru

Tato zařízení používají Open Source Software (OSS); viz. OSS dokument pro příslušné typy regulátorů a VVS.

Všechny komponenty Open Source Software použité v produktu (včetně copyrightů a licenčních ujednání) jsou k dispozici na <http://siemens.com/bt/download>.

Verze firmware	OSS dokument		Regulátor
	Č. dokumentu	Název	
FW01.19.xxxxx	A6V13095123	Readme OSS "Intelligent Valve", V3.0	ASE4U10E
FW01.18.xxxxx	A6V12343374	Readme OSS "Intelligent Valve", V2.0	
FW01.17.xxxxx			
FW01.16.xxxxx	A6V11676101	Readme OSS "Intelligent Valve", V1.2	
FW01.15.xxxxx			
FW01.14.xxxxx			
FW01.13.xxxxx			

Vyloučení odpovědnosti v kybernetické bezpečnosti

Siemens poskytuje skupinu produktů, řešení, systémů a služeb, které obsahují bezpečnostní funkce podporující bezpečný provoz objektů, systémů, strojů a sítí. V oboru technologie budov to zahrnuje automatizaci budov a regulaci, požární bezpečnost, řídicí systémy zabezpečení a fyzické bezpečnostní systémy.

V zájmu ochrany objektů, systémů, strojů a sítí proti kyber útokům, je třeba zavést – a trvale udržovat – holistický, moderní bezpečnostní koncept. Sortiment Siemens představuje jen jednu část tohoto konceptu.

Nesete vlastní odpovědnost za zamezení neautorizovanému přístupu do vašich objektů, systémů, strojů a sítí, které by měly být připojeny do firemní sítě nebo internetu, jen když je toto připojení nutné a jen když příslušná bezpečnostní opatření (např. firewall a/nebo oddělené sítě) jsou zajištěna. Současně je třeba vzít v úvahu doporučení Siemens na vhodná bezpečnostní opatření. Pro další informace kontaktujte obchodní zastoupení Siemens nebo navštivte

<https://www.siemens.com/global/en/home/company/topic-areas/future-of-manufacturing/industrial-security.html>

Sortiment Siemens prochází stálým vývojem s cílem dosáhnout vyšší bezpečnosti. Siemens důrazně doporučuje co nejrychlejší instalaci aktualizací a nejnovějších verzí. Používání verzí, které již nejsou podporovány a opomenutí instalace nejnovějších aktualizací může zvýšit vaše ohrožení kyber hrozbami. Siemens důrazně doporučuje plnit všechna bezpečnostní doporučení ohledně nejnovějších bezpečnostních hrozeb, instalovat opravy a další opatření, publikované, krom jiného, na <https://www.siemens.com/cert/en/cert-security-advisories.htm>.

Rozměry a hmotnost	
viz Rozměry [→ 38]39	

Napájení	EXG4U10E..	EXF4U20E.. DN 65...80	EXF4U20E.. DN 100	
Provozní napětí	AC 24 V ~ ±20 % (19,2...28,8 V ~) DC 24 V = ±20 % (19,2...28,8 V =)			
Frekvence	50/60 Hz			
Spotřeba energie včetně periférií				
	Provoz	5 W	6,25 W	8 W
	Normální poloha	2,7 W	3,5 W	3,5 W
	Návrh	8,5 VA	14 VA	16 VA
Spotřeba energie ASE4U10E				
	Provoz	3,5 W		
	Normální poloha	2 W		
	Návrh	6 VA (regulátor bez pohonu!)		
Vnitřní pojistka	Vratná			
Jištění přívodního vedení	<ul style="list-style-type: none"> • Pojistka pomalá 6...10 A • Jistič: Max. 13 A, typ B, C, D dle EN 60898 • Zdroj s proudovým omezením do max. 10 A 			

Připojení	
Ethernet	Zástrčky: 2 x RJ45, stíněné Interface typ: 100BASE-TX, IEEE 802.3 compatible Bitrates: 10/100 Mbps, autosensing Protokol: BACnet over UDP/IP
USB (2.0)	Zástrčka: Micro-B Data rate: 1,5 Mbps a 12 Mbps bez elektrického oddělení od země
L-bus	Baud rate: 2,4 kBaud Bus napájení: 10 mA Chráněno proti zkratu nesprávným zapojením při max. AC 24 V

Modbus RTU interface		
Interface typ	EIA-485, elektricky oddělený	
Baud rates	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 / 76800	
	Výchozí	19200
Interní ukončení sběrnice	120 Ω, spínatelné přes ABT Go	
Interní polarizace sběrnice	270 Ω / 270 Ω – NELZE přepnout!	
Kabeláž (pouze uvnitř budovy)	3žilový kabel	
	Délka	Max. 1000 m (3300 ft)
	UPOZORNĚNÍ	Baud rate je třeba přizpůsobit délce kabelu.
Ochrana	Chráněno proti zkratu nesprávným zapojením při AC 24 V	
Maximální počet zařízení (uzlů) v segmentu sběrnice	31	

Provozní údaje

Regulační ventil		EXG4U10E..	EXF4U20E..
Jmenovitý průtok		Viz. Přehled typů [→ 11]12	
Nastavitelný průtok jako [%] z V100		30...100 %	
Přípustná média		Chladná a horká voda, voda s etylenglykolem ≤ 35 %	
Přesnost regulace	Voda	±5 %	
	Voda s etylenglykolem	±10 %	
Teplota média		1...120 °C	
Provozní tlak p _s		1600 kPa	Viz. Přehled typů [→ 11]12
Diferenční tlak Δp _{max} / Δp _s		Viz. Přehled typů [→ 11]12	
Průtoková charakteristika (Regulační režim "Regulace objemového průtoku")		Lineární	
Netěsnost	Přímý směr	Vodotěsný dle EN 60534-4 L/1, lepší třída 4	0...0,03 % z hodnoty k _{VS}
	Obtok	< 1 % z hodnoty k _{VS}	0,5...2 % z hodnoty k _{VS}
Montážní pozice		svisle až vodorovně	
Tělo ventilu		Mosaz	Litina
Slepá příruba		-	
Vřeteno ventilu, sedlo, koule		Mosaz	Nerezová ocel
Ucpávka vřetene		EPDM	

Pohon	EXG4U10E..	EXF4U20E.. DN 65...80	EXF4U20E.. DN 100
	GLA161.9E/HR	SAX61.03/HR	SAV61.00/HR
Doba přestavení (pro jmenovitý zdvih)	90 s	30 s	120 s
Přestavná síla	-	800 N	1600 N
Jmenovitý točivý moment	10 Nm	-	
Jmenovitý úhel natočení	90°		
Jmenovitý zdvih	-	20 mm	40 mm

Měření průtoku		EXG4U10E..	EXF4U20E..
Ultrasvukové měření průtoku		Ano	
Přesnost měření			
	Voda	±2 % (25...100 % V ₁₀₀)	
	Voda s etylenglykolem	±6 % (25...100 % V ₁₀₀) ^{1), 2)}	
Minimální měřitelná hodnota		1 % z V100	
Materiál měřící trubky			
	DN 15...50	Mosaz	-
	DN 65	-	Mosaz
	DN 80		Tvárná litina s kuličkovým grafitem EN-GJS-500
	DN 100...125		Mosaz

1) Ověřeno s Antifrogen® N od Clariant.

2) Ačkoliv měření objemového průtoku, výkonu a regulace objemového průtoku a výkonu u velikostí DN 80...100 stále fungují v rozsahu 1...20 °C, lze očekávat zvýšené chyby měření a regulace.

U vytápění lze zaručit nepřetržitý provoz při teplotách média >20 °C instalací snímače průtoku do přívodu.

Měření teploty	EXG4U10E..	EXF4U20E..
Přesnost měření absolutní teploty	±0.6 °C při 20 °C ±0.8 °C při 60 °C (Pt1000 EN60751, class B)	
Přesnost měření rozdílu teplot	±0.2 K při ΔT = 20 K	
Rozlišení	0,085 °C	
Certifikát testu prototypu Modul B dle MID	A0445/2112/2007	DE-06-MI004-PTB011
Přípustný provozní tlak pro přímo ponořené čidlo	PN 16	-
Tělo přímo ponořené čidla DS M10x1, Ø 5,2 x 26 mm, kabel 1,5 m	Nerezová ocel	-
Jímka G ½ B", Ø 6,2 x 92,5 mm pro teplotní čidla Ø 6 x 105 mm		
	Přípustný provozní tlak	PN 25
	Typ	Mosaz Nerezová ocel

Vstupy

Vstupy jsou chráněny proti nesprávnému zapojení AC/DC 24 V.

Vstup signálu požadované hodnoty, analogový (svorka X1)		při aplikaci "Dynamický regulační ventil"	
Typ	Rozsah (přesah)	Rozlišení	Vstupní odpor (R _{in})
AI 0...10 V	0...10 V (-1...11 V) DC < 0,3 V = 0 % DC 0,3...10 V = 0...100 %	1 mV	100 kΩ
AI 0...10 V	2...10 V (1...11 V) DC 2...10 V = 0...100 %	1 mV	100 kΩ
AI 4...20 mA	4...20 mA (2...22 mA) 4...20 mA = 0...100 %	2,3 μA	< 460 Ω
Při rozpojení: záporné napětí -3,1 V (detekce přerušného obvodu)			

Vstup signálu požadované hodnoty, analogový (svorka X1)		při aplikaci "Regulátor teploty přívodu"	
Typ	Rozsah (přesah)	Rozlišení	Vstupní odpor (R _{in})
AI 0...10 V	0...10 V (-1...11 V) 1 DC 0.1...10 V = 1...100 °C	1 mV	100 kΩ
AI 0...10 V	2...10 V (1...11 V) DC 2...10 V = 0...100 °C	1 mV	100 kΩ
AI 4...20 mA	4...20 mA (2...22 mA) 4...20 mA = 0...100 °C	2,3 μA	< 460 Ω
Při rozpojení: záporné napětí -3,1 V (detekce přerušného obvodu)			

Vstup signálu, analogový (svorka X1)		při aplikaci "Ekvitermní regulátor teploty přívodu"	
Typ	Rozsah (přesah)	Rozlišení	Vstupní odpor (R _{in})
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	-
AI 0...10 V	0...10 V (-1...11 V) DC 0,1...10 V = -49...50 °C	1 mV	100 kΩ

Zpětná vazba od polohy pohonu, analogová (svorka U)			
Typ	Rozsah (přesah)	Rozlišení	Vstupní odpor (Rin)
AI 0...10 V	0...10 V (-1...11 V)	1 mV	100 kΩ
Při rozpojení: záporné napětí -3,1 V (detekce přerušného obvodu)			

Měření teploty pro měření energie, analogové (svorky B7, B26)		
Typ	Rozsah (přesah)	Rozlišení
AI Pt1000 (385/EU)	-40...150 °C (-45...160 °C) -40...302 °F (-49...320 °F)	85 mK 0,153 °F

Měření teploty, analogové (svorka X3)			při aplikaci "Regulátor teploty přívodu" a "Ekvitermní regulátor teploty přívodu"
Typ	Rozsah (přesah)	Rozlišení	
AI Pt1000 (385/EU)	-40...150 °C (-45...160 °C) -40...302 °F (-49...320 °F)	85 mK 0,153 °F	
AI (LG-)Ni1000		55 mK 0,099 °F	
AI Ni1000 DIN		45 mK 0,081 °F	

Měření napětí, analogové (svorka X3)			při aplikaci "Regulátor tlakové diference"
Typ	Rozsah (přesah)	Rozlišení	
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	
Při rozpojení: záporné napětí -1.5 V, 8 μA (detekce přerušného obvodu)			

Měření průtoku, digitální (svorka DU)
používejte pouze čidla průtoku specifikovaná v katalogovém listu.

Výstupy


Vstupy jsou chráněny proti zkratu a nesprávnému zapojení AC/DC 24 V.

Zpětná vazba od polohy, analogová (svorka X2)			
Typ	Rozsah (přesah)	Rozlišení	Výstupní proud / výstupní impedance
AO 0...10 V	0...10 V (0...10,5 V)	11 mV	Max. 1 mA
AO 2...10 V	0...10 V (1...10,5 V)	11 mV	Max. 1 mA
AO 4...20 mA	4...20 mA (4...20 mA)	22 μA	< 650 Ω

Výstupní signál pohonu, analogový (výstup Y)			
Typ	Rozsah (přesah)	Rozlišení	Výstupní proud
AO 0-10 V	0...10 V (0...10,5 V)	11 mV	Max. 1 mA

Přepínací výstupní relé (výstupy Q13, Q14)	
Typ	Relé
Přepínací napětí	AC 24 V / DC 30 V
Přípustná proudová zátěž	100 mA

Zdroj pro periferní zařízení (výstupy V ≈)	
Výstupní napětí	AC / DC 24 V
Přípustná proudová zátěž	10 A
Ochrana proti přetížení	žádná

WLAN interface	
Interface typ	bezdrátový přístupový bod
Podporované normy	IEEE 802.11b/g/n
Frekvenční pásmo	2,4 GHz
kanály WLAN	3
Přenosový výkon	17 dBm
Vzdálenost (volné pole)	Min. 5 m (16 ft)
Párování zařízení	Aktivace/deaktivace servisním tlačítkem Automatické vypnutí po 10 minutách není-li připojen WLAN client.
Výchozí SSID a heslo WLAN	
SSID	<p><ASN>_<Series no.></p> <p>Příklad:</p>  <p>[1] ASN ASE4U10E</p> <p>[2] Datum / písmeno série / výrobní číslo 20181204A0000001000</p> <p>SSID ASE4U10E_0000001000</p>
Heslo	12345678 Heslo je přednastavené a nelze ho změnit

Shoda

Třída ochrany	
Stupeň krytí montáž svisle až vodorovně (viz. Montáž [→ 20])20	IP 54 dle EN 60529
Třída izolace	dle EN 60730
AC / DC 24 V	III

Podmínky prostředí		
Provoz		dle EN 60721-3-3
	Klimatické podmínky	Třída 3K5
	Montážní pozice	v interiéru, chráněné před vlivy počasí
	Teplota (obecná)	-5...< 55 °C
	Vlhkost (bez kondenzace)	5...95 % r.v.
Přeprava		dle EN 60721-3-2
	Klimatické podmínky	Třída 2K3
	Teplota	-25...70 °C
	Vlhkost	< 95% r.v.
Skladování		Dle IEC 60721-3-1
	Klimatické podmínky	Třída 1K5
	Teplota	-5...55 °C
	Vlhkost	5...95 % r.v.
Max. přípustná teplota média v připojeném ventilu		120 °C

Normy, směrnice a schválení		
Výrobová norma		EN 60730-x
Elektromagnetická kompatibilita (použití)		Pro rezidenční, komerční a průmyslové prostředí
EU shoda (CE)		
	EXG.. / EXF..	A6V11692721 ¹⁾
	ASE4U10E	A6V11664685 ¹⁾
	AVG4E..VBG / AVF4E..	A6V11692707 ¹⁾
	GLA161.9E/HR	A6V101082021 ¹⁾
	SAV61.00/HR	A6V10455624 ¹⁾
	SAX61.03/HR	A6V10321559 ¹⁾
	EZU10-..	A6V11692688 ¹⁾
	RCM shoda	
	EXG.. / EXF..	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⁾
WiFi		
	Čína	CMIIT ID 2020 DJ 3810
	Korea	KC R-R-S7M-ASE4U10E
	Singapore	splňuje IMDA Standards DB01752

Životní prostředí

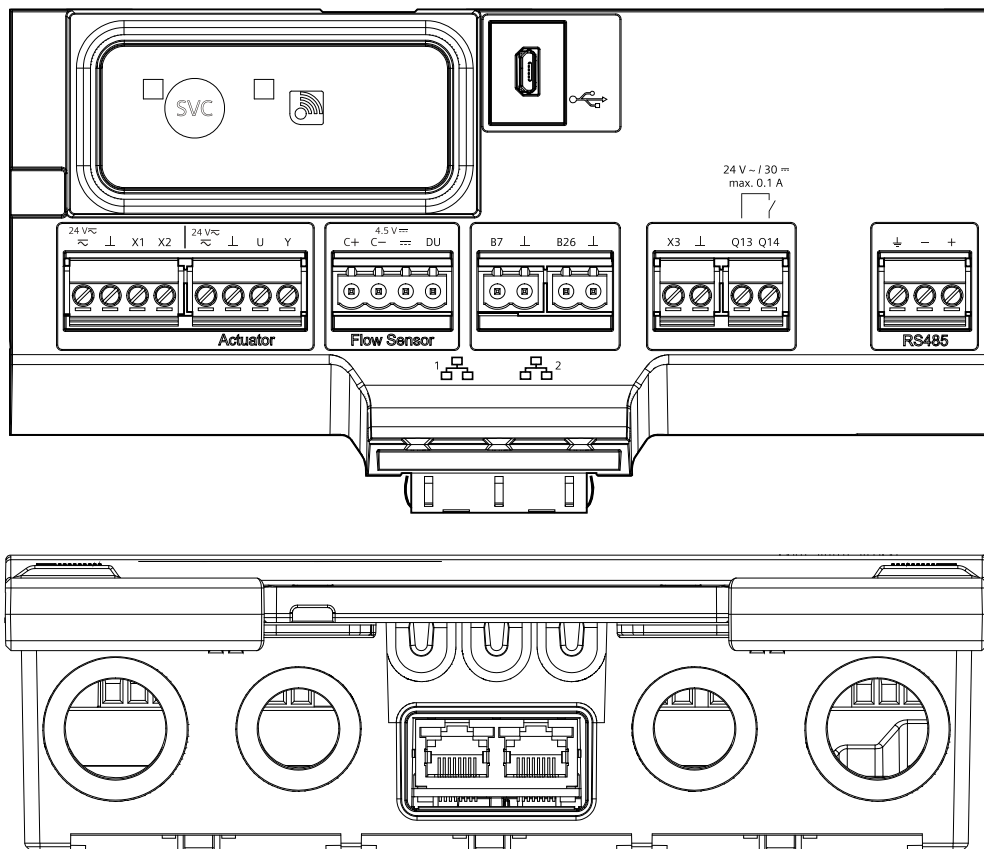
Prohlášení o vlivu výrobku na životní prostředí uvedené níže obsahuje posouzení vlivů výrobku na životním prostředí (směrnice RoHS, materiálové složení, balení, environmentální výhody, likvidace).












ASE4U10E	A6V11684717 ¹⁾
AVG4E..VBG	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⁾
VXF42..	CE1E4403en03 ¹⁾
EZT..	A6V11684744 ¹⁾
EZU-WA, EZU-WB	A6V11654200 ¹⁾

¹⁾ Dokumentaci lze stáhnout <http://www.siemens.com/bt/download>

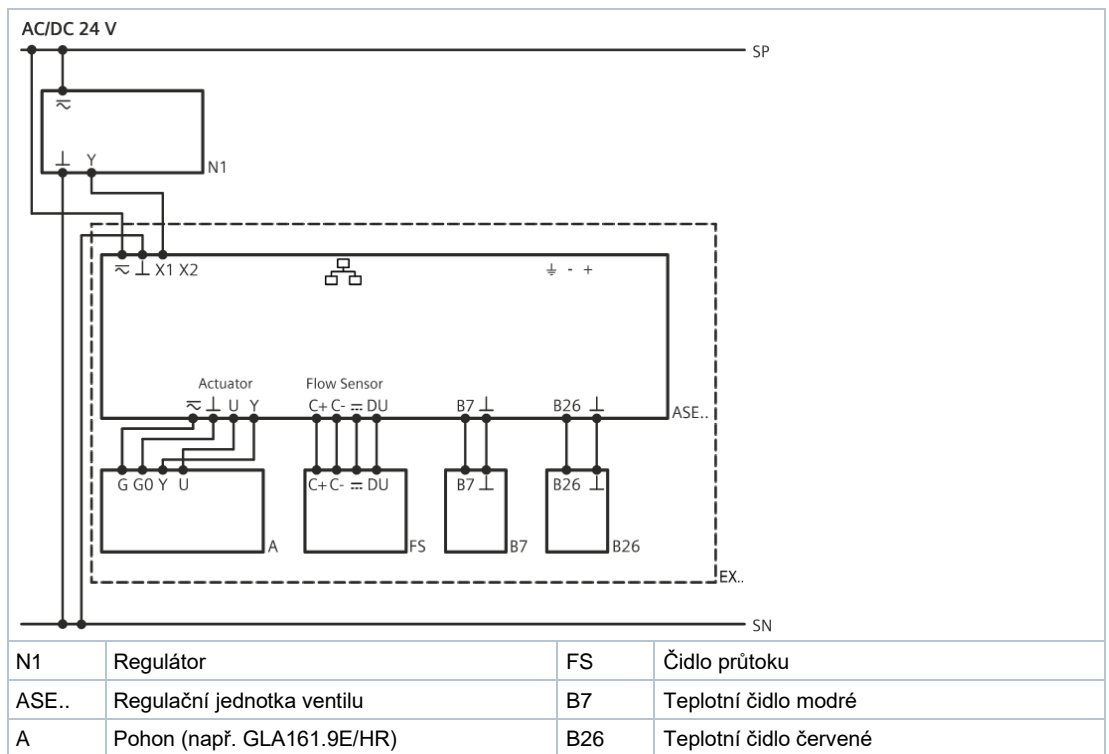
Schéma zapojení

Připojovací svorkovnice

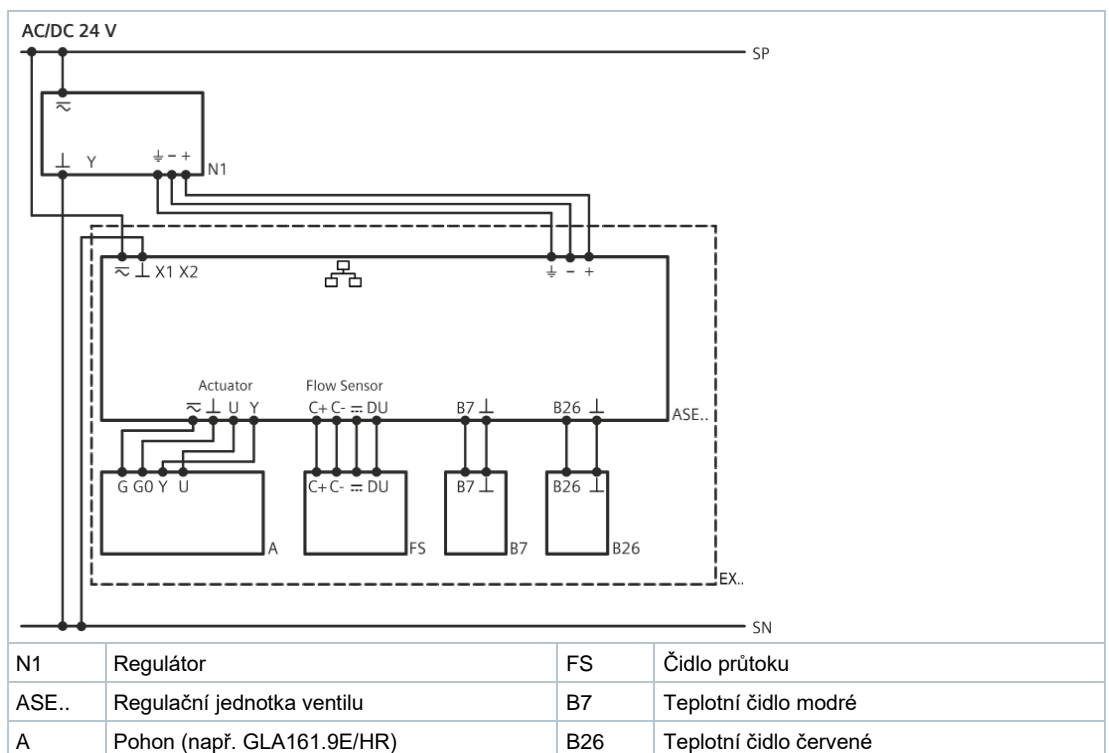


Připojovací závit	Popis	Svorka
1, 2 Ethernet	2 x RJ45 konektor pro Ethernet switch	
	Napájení SELV/PELV AC/DC 24 V	
	Systémová nula	
	Řídící signál Inteligentní ventil: DC 0/2...10 V; 4...20 mA (Pasivní nebo aktivní teplotní čidla v aplikaci "Ekvitermní regulátor teploty přívodu")	X1
	Výstup s aktuální hodnotou Inteligentní ventil: DC 0/2...10 V; 4...20 mA	X2
USB	USB konektor	
Pohon	Zdroj AC 24 V pro pohon	
	Systémová nula	
	Zpětná vazba od polohy pohonu DC 0...10 V	U
	Řídící signál pohonu DC 0...10 V	Y
Čidlo průtoku	L-bus potenciál	C+
	L-bus nula (elektricky izolovaná)	C-
	Napájení čidlo průtoku (DC 4.5 V)	==
	Pulsní vstup	DU
Vstupy analogové	Pasivní teplotní vstup	B7
	Systémová nula	
	Pasivní teplotní vstup	B26
	Systémová nula	
	Universální vstup (DC 0...10 V / vstup pasivního teplotního čidla)	X3
	Systémová nula	
Výstupy	Přepínací výstup AC 24 V; DC 30 V; 0,1 A	Q13
		Q14
RS485	EIA-485 interface (Modbus RTU) Podporován od verze softwaru 1.18.xxxxx	
		-
		+
Servis	Servisní tlačítko	SVC
Displej	Operační LED	
Com/WLAN	WLAN tlačítko	
Displej	Komunikační LED	

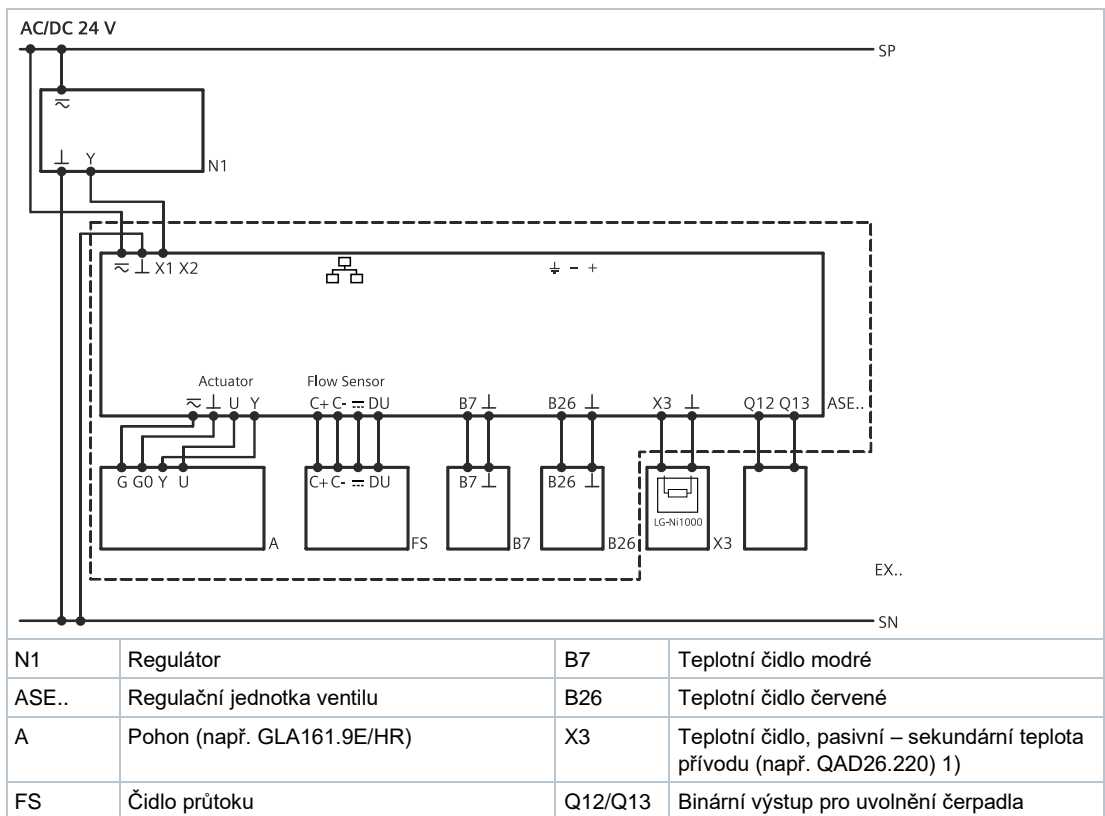
Pro aplikaci "Dynamický regulační ventil" – požadovaná hodnota přes svorky



Pro aplikaci "Dynamický regulační ventil" – požadovaná hodnota přes Modbus

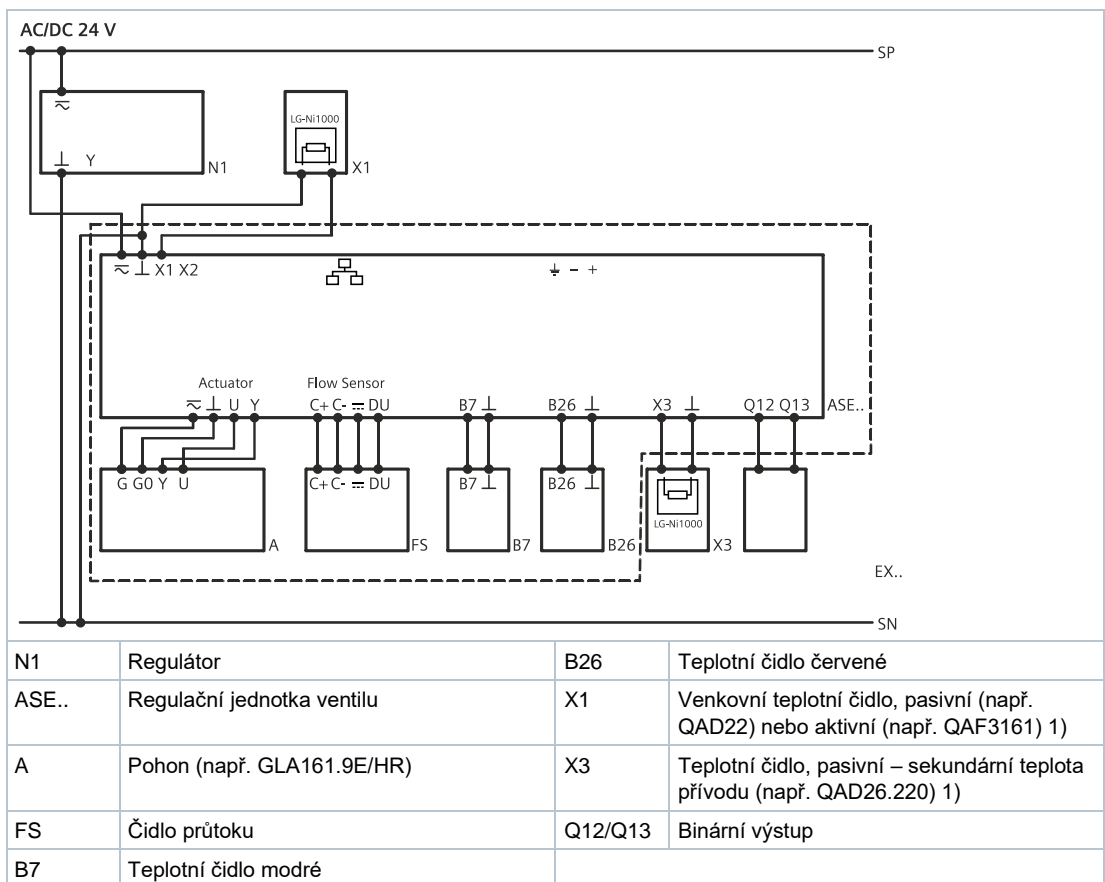


Pro aplikaci “Regulátor teploty přívodu” – požadovaná hodnota přes svorky



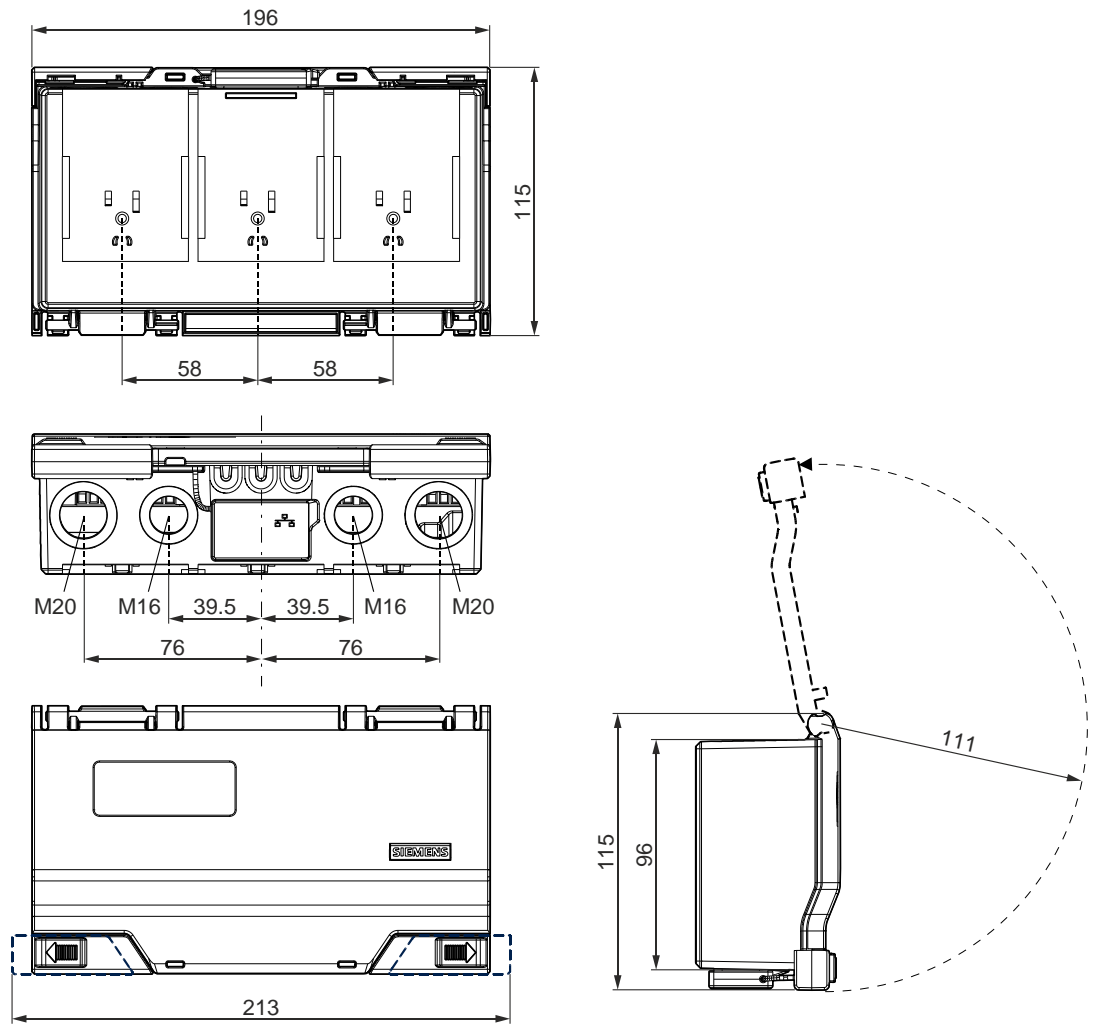
1) Teplotní čidla nejsou součástí dodávky; nutno objednat samostatně.

Pro aplikaci “Ekvitermní regulátor teploty přívodu”



1) Teplotní čidla nejsou součástí dodávky; nutno objednat samostatně.

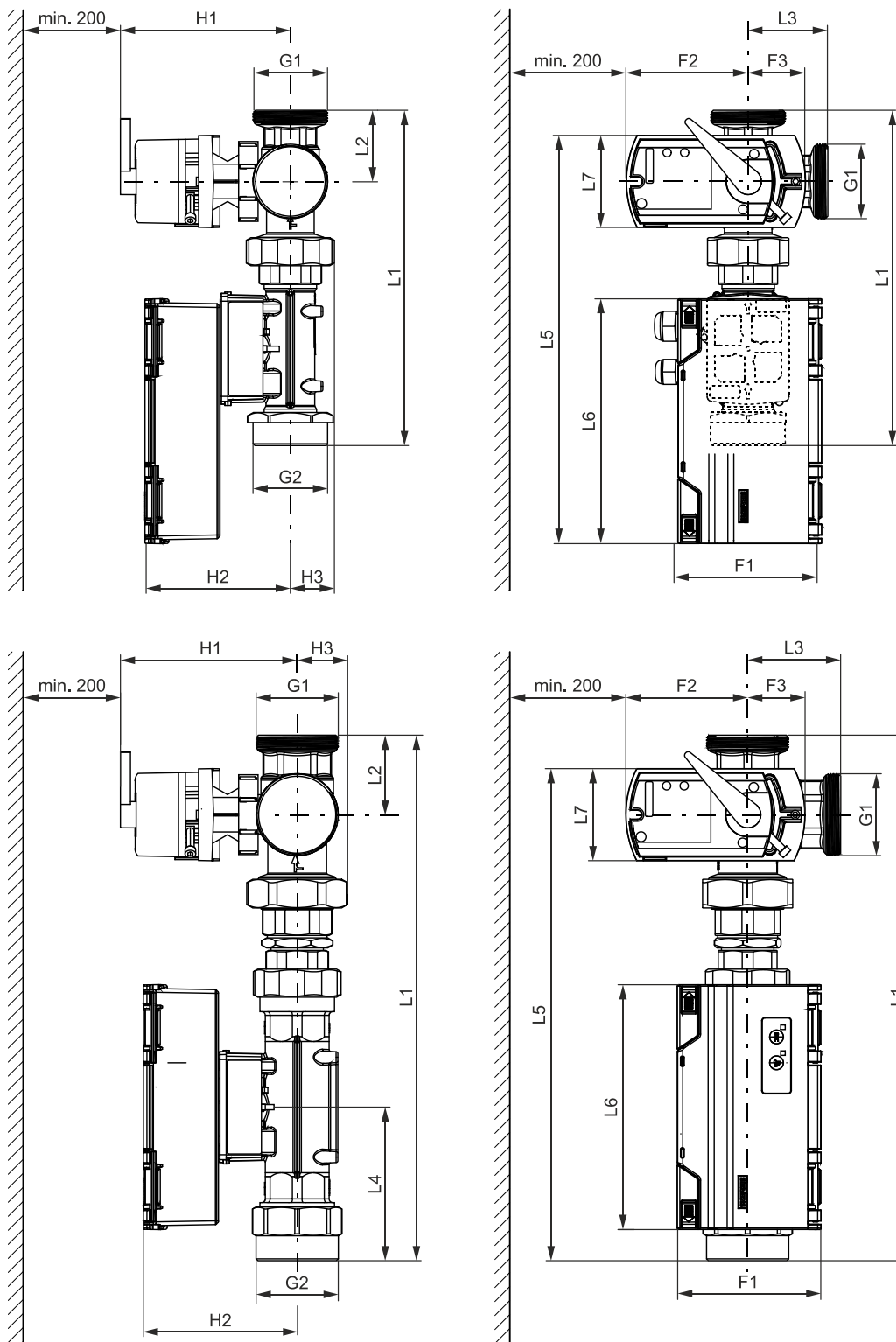
Regulátor Inteligentního ventilu, ASE4U10E



Rozměry v mm

kg
0,5

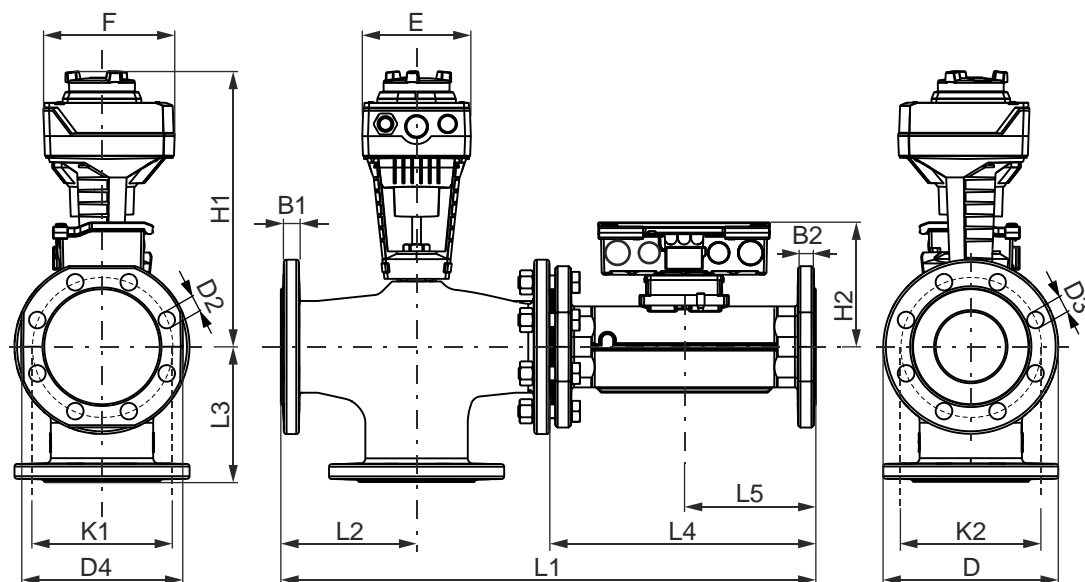
Závitový, EXG4U10E..



Rozměry v mm

Ventil	F1	F2	F3	G1	G2	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	kg
EXG4U10E015	115	98	46	G 1 B	130	110	110	21,5	232,5	43,5	44,15	115	321	196	78,5	2,5
EXG4U10E020				G 1¼ B												112
EXG4U10E025				G 1½ B	132,5	116	29	302	49,5	150	317	3,5				
EXG4U10E032				G 2 B	136	116	35	254,5	50	63,7	145	320	3,7			
EXG4U10E040				G 2¼ B	142	123	40,5	410	58	74,3	394,1	6,3				
EXG4U10E050				G 2½ B	155	49	358,5	62,5	82,1	223	340	7,0				

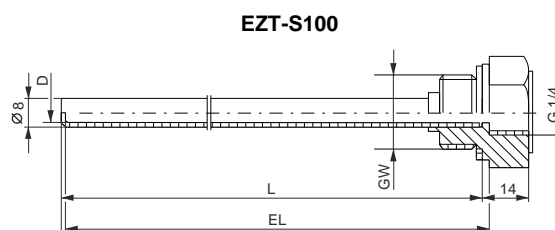
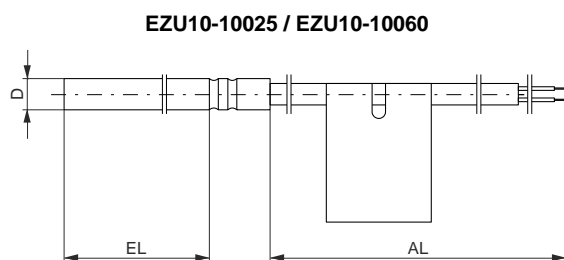
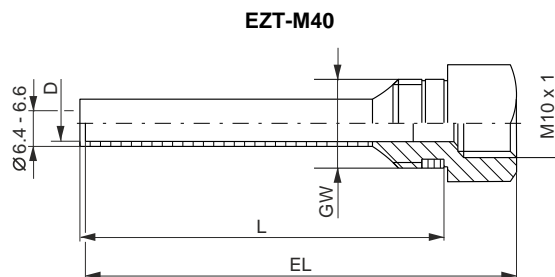
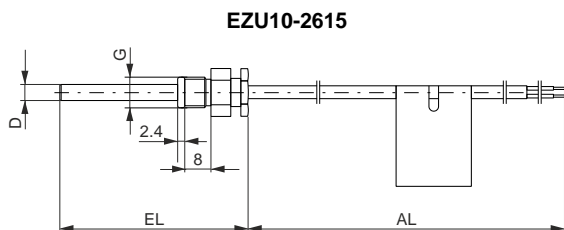
Přírubový, EX4U20E..



Rozměry v mm

Ventil	B1	B2	D	D2	D3	D4	E	F	H1	H2	K1	K2	L1	L2	L3	L4	L5	kg
EXF4U20E065	17	19	184	18 (4x)	19 (4x)	170			316	136	145	145	591	145	145	300	150	30
EXF4U20E080	19	18	200	19 (8x)	19 (8x)	185	124	150		143	160	160	611	155	155		37,4	
EXF4U20E100	20	23	220	19 (8x)	19 (8x)	216				375	154	180	180	711	175		175	360

Teplotní čidla EZU..., jímky EZT..

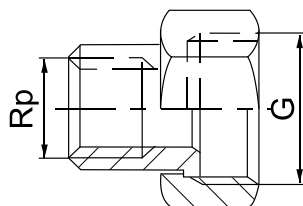


Rozměry v mm

Teplotní čidla				
Typ	D	EL	G	AL
EZU10-2615	5,2	26,5	M10x1	1500
EZU10-10025	6	92,5	-	2500
EZU10-10060				6000

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

Šroubení



Pro 3cestné ventily EXG4U10E.. (sada 3 kusů)		G	Rp
Typ	Ventil	coul	
ALG153 / ALG153B	EXG4U10E015	G 1 B	Rp ½
ALG203 / ALG203B	EXG4U10E020	G 1¼ B	Rp ¾
ALG253 / ALG253B	EXG4U10E025	G 1½ B	Rp 1
ALG323 / ALG323B	EXG4U10E032	G 2 B	Rp 1¼
ALG403 / ALG403B	EXG4U10E040	G 2¼ B	Rp 1½
ALG503 / ALG503B	EXG4U10E050	G 2¾ B	Rp 2

- Na straně ventilu je cylindrický závit podle ISO 228-1
- Na straně potrubí je cylindrický závit podle ISO 7-1
- Šroubení ALG..B pro teplotu média do 100 °C

Čísła revízií dokumentace

Typ	Platné od revize č.	Typ	Platné od revize č.
EXG4U10E015 S55300-M111	..A	EXF4U20E065 S55300-M117	..A
EXG4U10E020 S55300-M112	..A	EXF4U20E080 S55300-M118	..A
EXG4U10E025 S55300-M113	..A	EXF4U20E100 S55300-M119	..A
EXG4U10E032 S55300-M114	..A		
EXG4U10E040 S55300-M115	..A		
EXG4U10E050 S55300-M116	..A		

Model info	ASN=ASE4U10E; HW=2.2.0
Firmware revise	09.54.14.03; APP=1.19.7671; SVS-300.6.SBC=15.00; ISC=01.00
Verze aplikačního softwaru	AAS-20:SU=SiUn; APT=HvacFnct34; APTV=2.108; APS=1

Vydal
Siemens s.r.o.
Smart Infrastructure
BP
Siemensova 1
Praha 13
Tel. +420 724 219 555
www.siemens.cz/HVAC

© Siemens Switzerland Ltd, 2020
Parametry a dostupnost se mohou měnit bez předchozího upozornění.