

ACVATIX™

Zawory inteligentne - zawory regulacyjne z funkcją pomiaru energii

EVG.., EVF..



Zawór inteligentny – zawór regulacyjny z wbudowaną funkcją pomiaru energii do instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz do regulacji wstępnej. Dynamiczna regulacja przepływu oparta na pomiarze z czujników.

- Zawory gwintowane EVG4U10E..
 - DN 15...50
 - Nominalny przepływ objętościowy 1,5...18 m³/h
 - Przyłącza z gwintem zewnętrznym wg ISO-228
- Zawory kołnierzowe EVF4U20E..
 - DN 65...125
 - Nominalny przepływ objętościowy 30...120 m³/h
 - Przyłącze kołnierzowe wg ISO 7005-1
- Możliwość integracji z systemem automatyki budynkowej przez BACnet IP
- Obsługuje bezpośrednie przesyłanie danych do Siemens Building Operator
- Ultradźwiękowy pomiar przepływu objętościowego z dokładnością ± 2%
- Pomiar temperatury dwoma parowanymi zanurzeniowymi czujnikami temperatury

Zawór inteligentny jest przelotowym zaworem niezależnym od ciśnienia (PICV) z pomiarem przepływu objętościowego, temperatury i mocy w instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Zawór można integrować z obiegiem regulacji temperatury analogowo (0/2...10 V DC lub 4...20 mA) lub cyfrowo (BACnet IP). Wszystkie dane procesowe (przepływ objętościowy, moc, temperatura zasilania i powrotu po stronie pierwotnej, itp.) mogą być odczytywane cyfrowo nawet przy integracji sygnałem analogowym.

Zawór inteligentny posiada również zaimplementowane funkcje ograniczania i optymalizacji, które wspomagają efektywnie energetyczną pracę instalacji.

Dodatkowo, oprócz możliwości integracji z systemem automatyki budynkowej, integracja z chmurą i dostępem z aplikacji Siemens Building Operator umożliwia obsługę i monitorowanie systemu oraz ocenę zużycia energii.

Cztery aplikacje zaworu inteligentnego:

- Dynamiczny zawór regulacyjny
- Regulator różnicy ciśnienia
- Regulator temperatury zasilania
- Pogodowy regulator temperatury zasilania (w funkcji temperatury zewnętrznej)

Funkcje ograniczenia przepływu i pomiaru energii są zawsze dostępne we wszystkich czterech aplikacjach.

Zawór inteligentny jako **dynamiczny zawór regulacyjny**

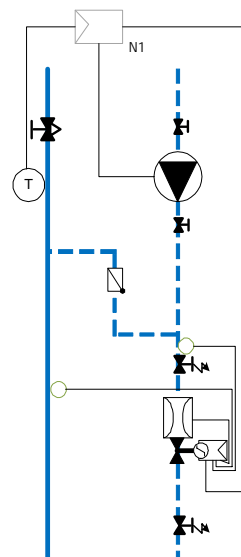
W tej aplikacji, zawór inteligentny stanowi element obiegu regulacji temperatury i odbiera wartość zadaną ze sterownika nadrzędnego, którą interpretuje, zależnie od rodzaju regulacji, jako położenie zaworu, przepływ objętościowy lub moc i odpowiednio do niej prowadzi regulację.

Rysunek po prawej stronie ilustruje przykładowy obieg regulacji wstępnej dla stropów chłodzących.

Sterownik N1 reguluje temperaturę zasilania obiegu stropów chłodzących według zapotrzebowania i określa wartość zadaną 0...100 % dla zaworu inteligentnego.

Sygnał do zaworu może być w postaci analogowej (0...100 % = 0...10 V DC) lub cyfrowej przez BACnet IP.

Zawór inteligentny podąża za tą wartością zadaną i ustawia się, np. przy regulacji przepływu objętościowego, na odpowiedni przepływ objętościowy.

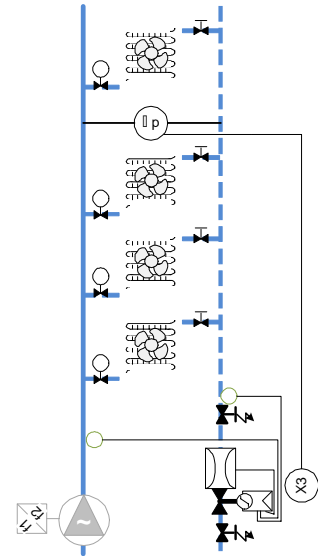


Zawór inteligentny jako **regulator różnicy ciśnienia**

Zawór inteligentny może pracować jako regulator różnicy ciśnienia np. fragmentu instalacji.

W tej aplikacji, zawór inteligentny prowadzi regulację niezależnie od sterownika nadrzędnego. Za pomocą dodatkowego czujnika różnicy ciśnienia [X3], dokonuje pomiaru aktualnej różnicy ciśnienia na fragmencie instalacji i dostosowuje położenie zaworu aby utrzymać stałą różnicę ciśnienia.

W tej aplikacji, zawór inteligentny nie odbiera zewnętrznej wartości zadanej, lecz reguluje do stałej lokalnej wartości zadanej ustawionej przez użytkownika za pomocą aplikacji ABT Go.

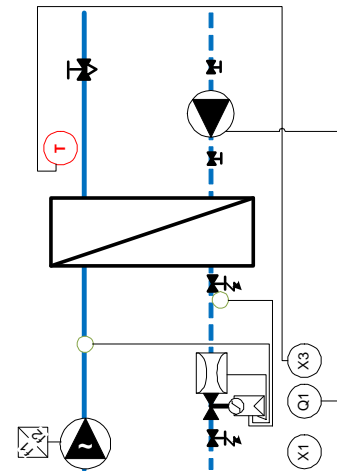


Zawór inteligentny jako **regulator temperatury zasilania bez czujnika temperatury zewnętrznej**

W tej aplikacji, zawór inteligentny pełni rolę sterownika.

Za pomocą dodatkowego czujnika temperatury zasilania strony wtórnej [X3], dokonuje pomiaru aktualnej temperatury zasilania i prowadzi regulację do ustawionej wartości zadanej temperatury przez dostosowanie przepływu objętościowego.

Wartość zadana temperatury może być stała (ABT Go) lub zadawana z zewnątrz (analogowa lub cyfrowa).



Zawór inteligentny jako **pogodowy regulator temperatury zasilania**

Zawór inteligentny może pracować jako zawór w obiegu grzewczym i regulować temperaturę zasilania na podstawie temperatury zewnętrznej. W tej aplikacji, zawór inteligentny pełni rolę sterownika.

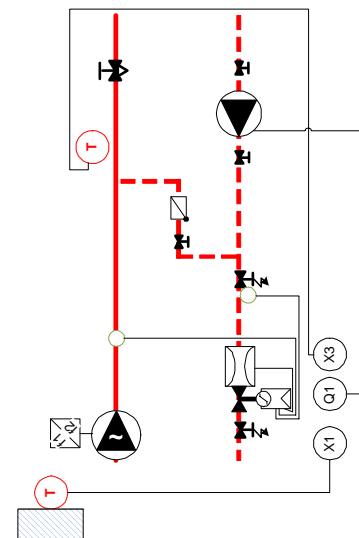
W regulacji pogodowej, temperatura zasilania [X3] określona jest przez temperaturę zewnętrzną [X1] na podstawie krzywej grzewczej.

Czujnik temperatury zasilania strony wtórnej [X3] mierzy aktualną temperaturę zasilania, a zawór inteligentny reguluje ją do utworzonej wartości zadanej temperatury zasilania przez dostosowanie przepływu objętościowego.

Dodatkowo do krzywej grzewczej, tygodniowy program czasowy może również zmieniać tryb pracy pomieszczenia (Komfort, Pre-Komfort, Ekonomiczny, Ochrona).

Krzywą grzewczą i program tygodniowy ustawia się w aplikacji ABT Go.

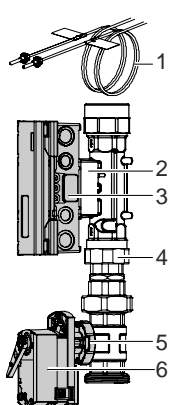
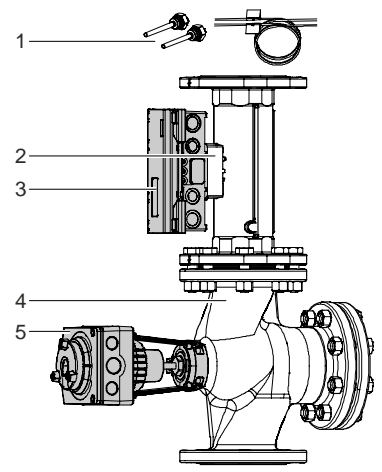
Pompa obiegu grzewczego może być zwalniana do pracy lub blokowana za pomocą przekaźnika Q1.



Budowa

Zawór inteligentny łączy w sobie cztery główne funkcje:

- Dokładny, ciągły pomiar przepływu objętościowego za pomocą przepływomierza ultradźwiękowego
- Precyzyjny pomiar temperatury za pomocą sparowanych czujników temperatury Pt1000
- Precyzyjna regulacja przepływu za pomocą zaworu regulacyjnego z siłownikiem wysokiej rozdzielczości
- Dynamiczne równoważenie hydrauliczne, obliczanie mocy i energii, przechowywanie sumarycznego przepływu i energii oraz integracja sieciowa za pomocą centralnego układu sterującego

	1	Para czujników temperatury (>DN 50 z osłonami ochronnymi)	1	
	2	Przepływomierz ultradźwiękowy	2	
	3	Układ sterujący zaworu inteligentnego <ul style="list-style-type: none"> – Interfejs do czujników – Dynamiczna regulacja przepływu objętościowego – Pomiar mocy i energii – Optymalizacja wymiennika ciepła – Przechowywanie sumarycznego przepływu i energii – Integracja sieciowa 	3	
	4	Połączenie przepływomierza / zaworu	-	
	5	Zawór regulacyjny przepływu	4	
	6	Siłownik wysokiej rozdzielczości	5	

Pomiar przepływu objętościowego dokonywany jest w sposób ciągły przez ultradźwiękowy przepływomierz i przekazywany do układu sterującego, który przyjmuje bieżący przepływ jako wartość do regulacji lub ograniczania poprzez wysterowanie zaworu regulacyjnego dopóki wartości rzeczywista przepływu objętościowego nie osiągnie wartości zadanej.

Zawór inteligentny obsługuje trzy tryby regulacji w tej aplikacji:

- Regulacja przepływu objętościowego
- Regulacja położenia
- Regulacja mocy

Ograniczenie przepływu objętościowego jest aktywne we wszystkich trybach regulacji!

Regulacja przepływu objętościowego

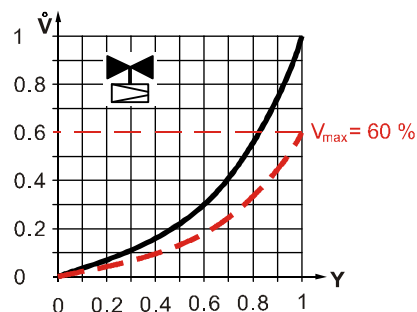
W podstawowej konfiguracji, zawór inteligentny działa jako elektroniczny zawór PICV (Pressure-Independent Control Valve = zawór regulacyjny niezależny od ciśnienia). Ten typ regulacji jest nazywany regulacją przepływu objętościowego. Sygnał sterujący jest proporcjonalny do regulowanego przepływu objętościowego (wartość zadana 0 % = zamknięty; wartość zadana 100 % = \dot{V}_{100}). Zakres wartości zadanej odzwierciedla nowe wartości graniczne (wartość zadana 0 % = \dot{V}_{\min} , wartość zadana 100 % = \dot{V}_{\max}), jeśli aktywne jest ograniczenie przepływu (\dot{V}_{\min} i/lub \dot{V}_{\max}). W regulacji przepływu objętościowego, krzywa charakterystyki przepływu może być dostosowana do charakterystyki wymiennika ciepła.

Dostępne są trzy krzywe charakterystyki:

Stałoprocentowa, optymalizowana w zakresie otwarcia (ustawienie fabryczne)

Zalecana do nagrzewnic i chłodziw, których charakterystyka wymiennika ciepła nie jest znana.

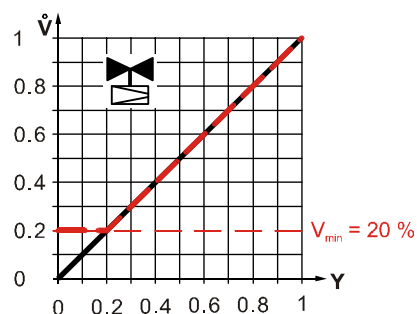
--- : Zmodyfikowana charakterystyka przy ograniczeniu przepływu maksymalnego do 60 %



Liniowa

Zalecana do płytowych wymienników ciepła woda/woda lub obiegów wtryskowych w regulacji wstępnej.

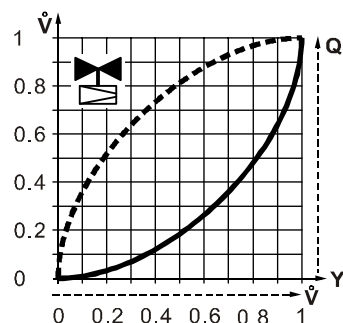
--- : Obcięta charakterystyka przy ograniczeniu przepływu minimalnego do 20 %



Zoptymalizowana pod wymiennik ciepła

Zalecana do nagrzewnic i chłodziw, których charakterystyka wymiennika ciepła (wartość a) jest znana.

----- : $Q = f(V)$ charakterystyka wymiennika
 ————— : $V = f(Y)$ charakterystyka zaworu inteligentnego



\dot{v} = Przepływ objętościowy \dot{V} / \dot{V}_{100}
 Y = Sygnał sterujący
 Q = Moc cieplna

W przypadku ograniczenia maksymalnego przepływu objętościowego, krzywa jest zawsze dostosowywana do ustawionej wartości zadanej ograniczenia (przykład dla charakterystyki stałoprocentowej).

Przy ograniczeniu minimalnego przepływu objętościowego, charakterystyka jest obcinana poniżej przepływu minimalnego (przykład dla charakterystyki liniowej).

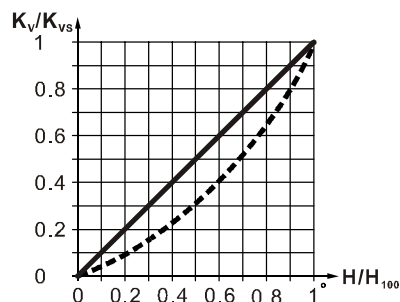
Regulacja położenia

Położenie zaworu regulacyjnego jest proporcjonalne do wartości zadanej (wartość zadana 0 % = zamknięty; wartość zadana 100 % = H_{100}) – przy czym ograniczenie maksymalnego przepływu (\dot{V}_{100} lub \dot{V}_{max}) pozostaje aktywne.

Dynamiczna regulacja przepływu jest nieaktywna w trybie regulacji położenia i krzywa charakterystyki wartości k_{VS} nie jest elektronicznie modyfikowana.

Krzywa charakterystyki wartości k_{VS} powstaje z zestawienia charakterystyki zaworu regulacyjnego lub kulowego zaworu regulacyjnego z charakterystyką oporu przepływomierza.

W skutek tego, krzywa charakterystyki wartości k_{VS} zaworów gwintowanych EVG.. jest stałoprocentowa z n_{gl} 2,2; a zaworów kołnierzych EVF.. – prawie liniowa.



Regulacja mocy

Moc projektowa jest zmienną referencyjną. Określana jest przez:

- Projektowy przepływ objętościowy \dot{V}_{max}
- Projektowe temperatury zasilania i powrotu, $T_{VL, proj.}$ i $T_{RL, proj.}$

Moc projektowa = $c \times$ projektowy przepływ objętościowy \times różnica projektowych temperatur

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

gdzie \dot{Q}_{max} jest ograniczeniem mocy w %, dotyczącym mocy projektowej odbiornika (wymyennik ciepła / obieg regulacji wstępnej).

Wartość zadana mocy do regulacji jest interpretowana w odniesieniu do ograniczenia mocy ($Y = 0 \dots 100 \% \dot{Q}_{max}$; 0 % = zamknięty; 100 % = \dot{Q}_{max}),

W punkcie „Dobór” zamieszczono tabelę wartości mocy dla wody przy typowych różnicach temperatury (dobór jako dynamiczny zawór regulacyjny [\rightarrow strona 9]).

Ograniczenie maksymalnego przepływu objętościowego (\dot{V}_{100} lub \dot{V}_{max}) również pozostaje aktywne w trybie regulacji mocy. Przy regulacji mocy, dynamiczna regulacja przepływu objętościowego jest nieaktywna, gdyż jakakolwiek niepożądana zmiana przepływu automatycznie skutkuje zmianą mocy, co nie jest regulowane.

Krzywa charakterystyki przepływu nie jest istotna przy regulacji mocy.

Ograniczenia robocze

Nominalny przepływ objętościowy i minimalne wymagane ciśnienie różnicowe – zawór inteligentny, jak każdy zawór PICV, posiada konstrukcyjny przepływ nominalny \dot{V}_{100} , którego nie można przekraczać podczas pracy. Minimalne ciśnienie różnicowe (Δp_{min}) wymagane jest do osiągnięcia nominalnego przepływu objętościowego; obliczane jest z wartości k_{VS} zaworu inteligentnego. W odróżnieniu od mechanicznych zaworów PICV, elektroniczna regulacja przepływu objętościowego w zaworze inteligentnym pozostaje aktywna poniżej minimalnego ciśnienia różnicowego – dlatego instalacja jest zawsze optymalnie zrównoważona.

Zawór inteligentny obsługuje kilka funkcji ograniczenia:

- Ograniczenie maksymalnego przepływu objętościowego
- Ograniczenie minimalnego przepływu objętościowego
- Ograniczenie maksymalnej mocy
- Ograniczenie minimalnej/maksymalnej temperatury powrotu

Ograniczenie maksymalnego przepływu objętościowego

Zalecamy aktywowanie ograniczenia maksymalnego przepływu objętościowego jeśli projektowy przepływ objętościowy instalacji częściowej (nagrzewnica, chłodnica, regulacja wstępna) regulowany przez zawór inteligentny jest mniejszy niż przepływ nominalny zaworu inteligentnego. W trybie regulacji przepływu objętościowego, ustawiony przepływ objętościowy \dot{V}_{max} – w przedziale 30...100% nominalnego przepływu objętościowego – jest interpretowany jako 100% wartości zadanej. W innych trybach regulacji działa to jako wartość ograniczenia.

Ograniczenie minimalnego przepływu objętościowego

Ograniczenie minimalnego przepływu objętościowego osiąga minimalny przepływ przez regulowaną instalację częściową gdy jest to stosowne. Ograniczenie jest oczywiście niezależne od ciśnienia, aby nie powstała nadwyżka ani niedobór w dostawie czynnika podczas lokalnych zmian różnicy ciśnienia.

Ograniczenie maksymalnej mocy

W odróżnieniu od ograniczenia przepływu objętościowego, ograniczenie mocy dynamicznie dostosowuje się do rozkładu temperatury w instalacji. W rezultacie, regulacja mocy jest bardziej odpowiednia dla krytycznych odbiorników niż ograniczenie przepływu objętościowego.

Ograniczenie minimalnej/maksymalnej temperatury powrotu

Nowoczesne, wysoko efektywne źródła muszą mieć zapewnioną dostatecznie niską/wysoką temperaturę powrotu, aby osiągnąć odpowiednią moc/wydajność. Z zaworem inteligentnym, można precyzyjnie ograniczyć wartość temperatury powrotu według potrzeb danej instalacji.

Ograniczenie maksymalnej temperatury powrotu jest dostępne gdy zawór inteligentny stosowany jest w aplikacjach grzewczych; ograniczenie minimalnej temperatury powrotu dostępne jest w aplikacjach chłodzenia. Ustawienia wykonuje się w dwóch krokach:

1. Włączenie funkcji
2. Ustawienie wartości zadanej ograniczenia
 - nastawa fabryczna dla ograniczenia maksimum = 40 °C
 - nastawa fabryczna dla ograniczenia minimum = 10 °C

Nie wszystkie ograniczenia są dostępne w każdym trybie regulacji. Zależnie od trybu regulacji dostępne są następujące ograniczenia:

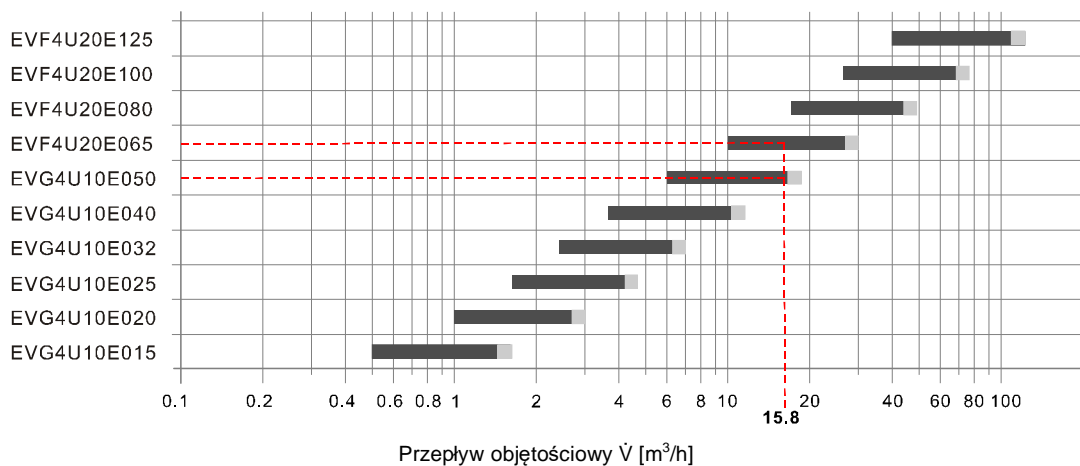
	Regulacja położenia	Regulacja przepływu objętościowego	Regulacja mocy
Wartość zadana	Zewnętrzna		
Ograniczenie maks. przepływu	Zawsze aktywne		
Ograniczenie min. przepływu	Konfigurowane		
Ograniczenie maksymalnej mocy	-		Zawsze aktywne
Ograniczenie temperatury powrotu	Konfigurowane		

Dobór

Dobór jako dynamiczny zawór regulacyjny

Dobór zaworu inteligentnego, jako rozwiązania niezależnego od ciśnienia, ogólnie jest prosty. Jeśli przepływ objętościowy jest znany, można po prostu dobrać odpowiedni zawór z wykresu poniżej. Elektroniczny regulator przepływu objętościowego zapewnia, że zawór zawsze osiąga wymagany nominalny przepływ objętościowy. Nominalnego przepływu objętościowego nie można jednak przekraczać.

Zalecamy dobierać zawory tak, aby maksymalny przepływ objętościowy \dot{V}_{max} ustawiony był na wartość 30...90 %. Pozostaje wówczas pewien zapas na wypadek, gdyby podczas montażu potrzebny był trochę większy przepływ objętościowy niż początkowo obliczony.



- = Zalecany zakres projektowy zapewniający zapas na późniejsze zwiększenie przepływu objętościowego podczas montażu = 30...90 % wartości \dot{V}_{100}
- = Maksymalny zakres projektowy bez zapasu na zwiększenie przepływu objętościowego = 90...100 % wartości \dot{V}_{100}

Przykład	
Wymagany przepływ objętościowy \dot{V}_{\max}	Dobór zaworu inteligentnego
15,8 m ³ /h	EVG4U10E050: $\dot{V}_{100} = 18 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \dot{V}_{\max} = 88 \%$
	EVF4U20E065: $\dot{V}_{100} = 30 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \dot{V}_{\max} = 53 \%$

Zakres maksymalnej mocy odbiornika przy typowych różnicach temperatury:

Typ	Numer zamówieniowy	DN	\dot{V}_{100} [m ³ /h]	Q [kW] przy			
				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

Dobór jako regulator temperatury zasilania

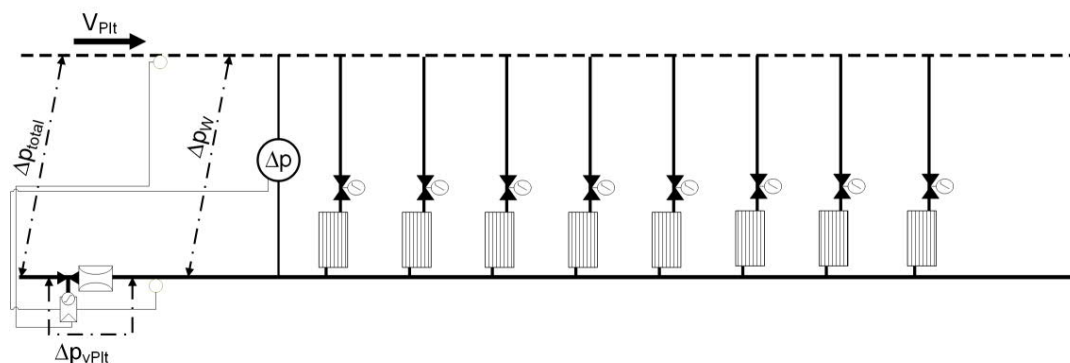
Zasadniczo, moc przekazywana w tej aplikacji jest osiągnięta przy danych temperaturach projektowych po stronie pierwotnej jako zmiennych projektowych.

Informację tą można wykorzystać do obliczenia wymaganego projektowego przepływu objętościowego instalacji, który wpływa na dobór zaworu. Patrz „Przykłady obliczeń” [→ strona 9].

Dobór jako regulator różnicy ciśnienia

Do doboru regulatora różnicy ciśnienia potrzebne są cztery parametry projektowe:

1. Regulowana różnica ciśnienia Δp_w ; może mieścić się w przedziale 25...120 kPa
2. Minimalna oczekiwana całkowita różnica ciśnienia $\Delta p_{total, min}$
3. Maksymalna oczekiwana całkowita różnica ciśnienia $\Delta p_{total, max}$
4. Przepływ projektowy \dot{V}_{PIt} w części instalacji regulowanej przez zawór inteligentny



Δp_{total} = Dyspozycyjna różnica ciśnienia instalacji

\dot{V}_{PIt} = Projektowy przepływ objętościowy do regulacji częściowej instalacji

Δp_w = Wymagana różnica ciśnienia do regulacji częściowej instalacji

Δp_{VPIt} = Dyspozycyjna różnica ciśnienia dla zaworu inteligentnego

Na początku obliczana jest minimalna różnica ciśnienia dyspozycyjna dla zaworu inteligentnego:

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

Minimalną wymaganą wartość k_v dla zaworu inteligentnego można określić przy pomocy Δp_{VPIt} i przepływu projektowego \dot{V}_{PIt} :

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

Dobrać zawór z najbliższą wyższą wartością k_{vs} – patrz „Zestawienie typów” [→ strona 12].

Przykład obliczeń

Zawór inteligentny jako dynamiczny zawór regulacyjny lub regulator temperatury zasilania

Postępowanie

1. Określenie zapotrzebowania na ciepło lub chłód \dot{Q} [kW]
2. Określenie różnicy temperatury ΔT [K]
3. Obliczenie przepływu objętościowego

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

4. Dobór odpowiedniego zaworu inteligentnego EV..

Przykład

1.	Moc grzewcza/chłodnicza	$Q = 110 \text{ kW}$
2.	Różnica temperatury	$\Delta T = 6 \text{ K}$
3.	Przepływ objętościowy $\dot{V}[\text{m}^3/\text{h}] = \frac{110 \text{ kW} \times 3600 \text{ s}}{4190 \text{ kJ/kgK} \times 6 \text{ K}} = 15,8 \text{ m}^3/\text{h}$ Uwaga: aby określić przepływ objętościowy, można skorzystać z suwaka do doboru zaworów.	
4.	Dobór zaworu EV.. Dobrać zawór inteligentny do pracy z 90% nominalnego przepływu objętościowego. Pozwala to na ustawienie większej mocy grzewczej lub chłodniczej w razie potrzeby.	
	Dobór:	EVG4U10E050 $\Delta p_{\min} = 28 \text{ kPa}$
		EVF4U20E065 $\Delta p_{\min} = 8 \text{ kPa}$
5.	Określenie nastawy wstępnej	
	EVG4U10E050: $15,8 / 18 = 88 \%$	Optymalny dobór
	EVF4U20E065: $15,8 / 30 = 53 \%$	

Zawór inteligentny jako regulator różnicy ciśnienia

Postępowanie

- Określenie minimalnej dyspozycyjnej różnicy ciśnienia dla zaworu inteligentnego $\min \Delta p_{VPit} [\text{kPa}]$
- Określenie przepływu w instalacji $\dot{V}_{Pit} [\text{m}^3/\text{h}]$
- Obliczenie minimalnej wymaganej wartości k_v

$$\min k_v [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\dot{V}_{Pit} [\text{m}^3/\text{h}]}{\sqrt{\min \Delta p_{VPit} [\text{bar}]}}$$

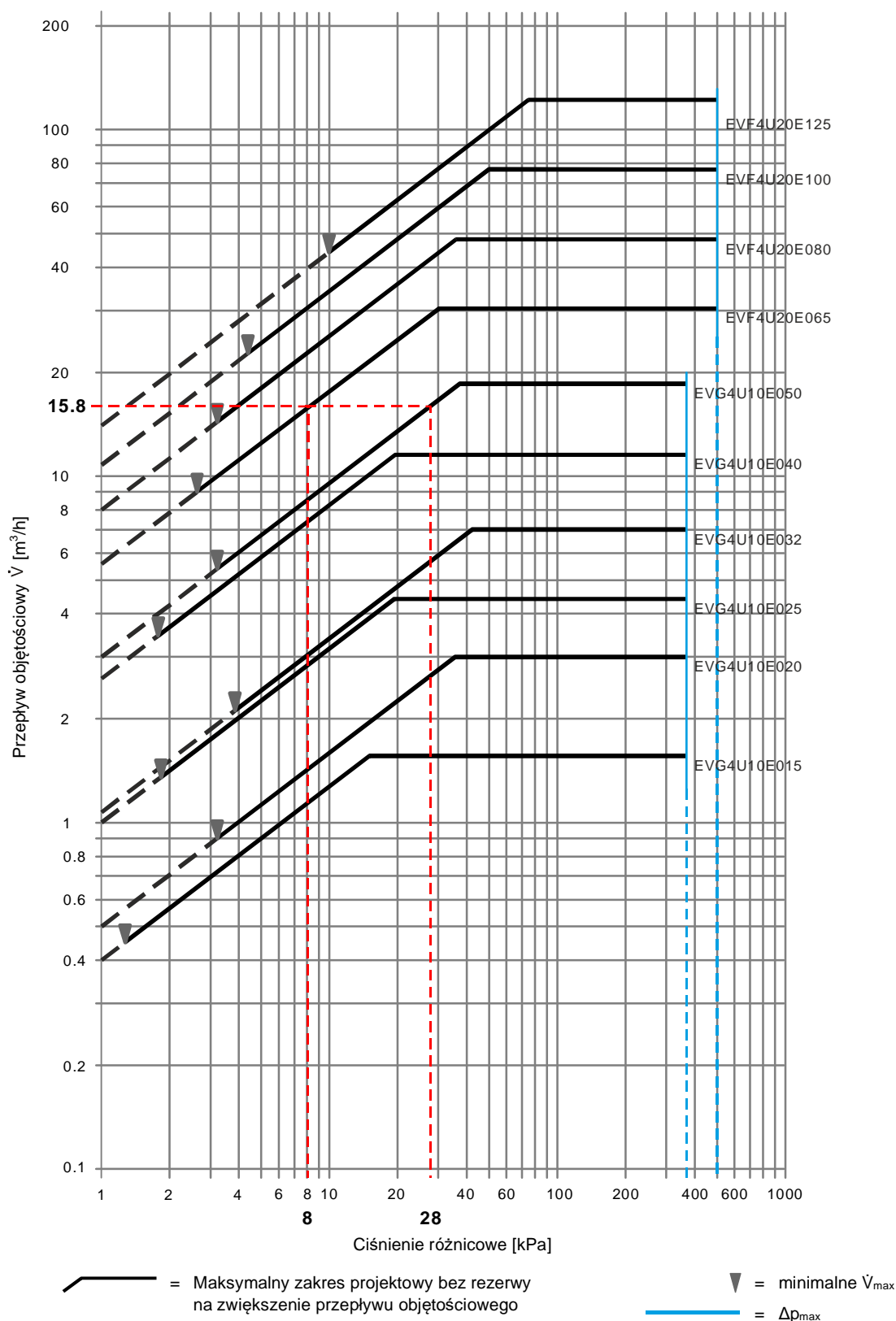
- Dobór odpowiedniego zaworu inteligentnego EV...: $k_{VS} > \min k_v$

Przykład

1.	Wymagana różnica ciśnienia w instalacji	$\Delta p_w = 35 \text{ kPa} (0,35 \text{ bar})$
	Minimalna dyspozycyjna całkowita różnica ciśnienia	$\Delta p_{\text{total, min}} = 50 \text{ kPa} (0,5 \text{ bar})$
	Minimalna dyspozycyjna różnica ciśnienia dla zaworu inteligentnego	$\min \Delta p_{VPit} = 50 - 35 = 15 \text{ kPa} (0,15 \text{ bar})$
2.	Przepływ w instalacji	$\dot{V}_{Pit} = 16 \text{ m}^3/\text{h}$
3.	Wymagana minimalna wartość k_v $\min k_v [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{16 \text{ m}^3/\text{h}}{\sqrt{0,15 \text{ bar}}} = 41,3 \text{ m}^3/\text{h}$	
4.	Dobór zaworu EV.. Dobrać zawór inteligentny z k_{VS} minimum $41,3 \text{ m}^3/\text{h}$. Dzięki temu, wymagany przepływ o wartości $16 \text{ m}^3/\text{h}$ będzie mógł być zapewniony nawet przy minimalnej dostępnej różnicy ciśnienia.	
	Dobór:	EVF4U20E065 $k_{VS} = 55 \text{ m}^3/\text{h}$ Δp_{V100} przy $16 \text{ m}^3/\text{h} = 8,5 \text{ kPa}$
5.	Określenie nastawy wstępnej	
	EVF4U20E065: $16 / 30 = 53 \%$	Optymalny dobór

Wykres doboru

Aby określić spadek ciśnienia przy wymaganym maksymalnym przepływie objętościowym, można się kierować wartością k_{vs} podaną w „Zestawieniu typów” [→ strona 12]).



Obliczony przepływ \dot{V}	Dobór zaworu inteligentnego	Ciśnienie różnicowe [kPa]
15,8 m ³ /h	EVG4U10E050	28
	EVF4U20E065	8

Zawór inteligentny gwintowany EVG4U10E..

Typ	Symbol zamówieniowy	DN	\dot{V}_{100}	$min\dot{V}_{max}$	Δp_{V100}	Δp_{V50}	Δp_{max}	Δp_s	p_s	k_{vs}
			[m ³ / h]		[kPa]					
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		800		11
EVG4U10E040	S55300-M104	40	11,5	3,45	20	5		600		26
EVG4U10E050	S55300-M105	50	18	5,4	36	9		600		30

Zawór inteligentny kołnierzowy EVF4U20E..

Typ	Symbol zamówieniowy	DN	\dot{V}_{100}	$min\dot{V}_{max}$	Δp_{V100}	Δp_{V50}	Δp_{max}	Δp_s	p_s	k_{vs}
			[m ³ / h]		[kPa]					
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 = Średnica nominalna

\dot{V}_{100} = Przepływ objętościowy przez całkowicie otwarty zawór

$min\dot{V}_{max}$ = Najmniejsza możliwa nastawa przepływu objętościowego przez całkowicie otwarty zawór

Δp_{V100} = Wymagana minimalna różnica ciśnienia gwarantująca przepływ nominalny \dot{V}_{100}

Δp_{V50} = Ciśnienie na całkowicie otwartym zaworze przy 50 % przepływu nominalnego

Δp_{max} = Maksymalne dopuszczalne ciśnienie różnicowe w kanale regulacyjnym zaworu, obowiązujące w całym zakresie pracy zaworu z siłownikiem

Δp_s = Maksymalne dopuszczalne ciśnienie różnicowe przy którym zawór z siłownikiem niezawodnie się zamyka pokonując ciśnienie (ciśnienie zamknięcia)

p_s = Dopuszczalne ciśnienie robocze

k_{vs} = Wartość nominalnego przepływu zimnej wody (5...30 °C) przez całkowicie otwarty zawór przy spadku ciśnienia 100 kPa (1 bar)

Zakres dostawy

Zawór inteligentny dostarczany jest jako komplet składający się z:

EVG.. gwintowany	EVF.. kołnierzowy
Układ sterujący zaworu inteligentnego	
Siłownik	
Zawór regulacyjny połączony z przepływomierzem	Przepływomierz Zawór regulacyjny
Para czujników temperatury do montażu bezpośredniego (osłony ochronne należy zamawiać oddzielnie)	Para czujników temperatury z osłonami ochronnymi

Urządzenie jest dostarczane bez śrubunków, bez przeciwołnierzcy i bez uszczeltek.
Tuleje do wstawiania do montażu osłon np. WZT-G12 należy zamawiać oddzielnie!

Wyposażenie dodatkowe

Typ	Symbol zamówieniowy	Opis	
EZT-M40	S55845-Z231	Oslony ochronne, mosiądz, do średnic DN 15...50	DN 65...125 zawierają osłony ochronne!
EZU-WA	S55845-Z234	Płytko do montażu naściennego układu sterującego zaworu inteligentnego	Stosować przy wysokich temperaturach czynnika (>90 °C)
EZU-WB	S55845-Z236	Elementy dystansowe do układu sterującego zaworu inteligentnego	Gdy występuje ryzyko kondensacji wskutek niskiej temperatury czynnika
EZU10-10060	S55845-Z237	Para zanurzeniowych czujników temperatury Pt1000	PL Ø 6 x 105 mm, długość kabla 6 m
ALX15	S55845-Z174	Filtr z gwintem wewnętrznym, DN 15	Filtr siatkowy
ALX20	S55845-Z175	Filtr z gwintem wewnętrznym, DN 20	
ALX25	S55845-Z176	Filtr z gwintem wewnętrznym, DN 25	
ALX32	S55845-Z177	Filtr z gwintem wewnętrznym, DN 32	
ALX40	S55845-Z178	Filtr z gwintem wewnętrznym, DN 40	
ALX50	S55845-Z179	Filtr z gwintem wewnętrznym, DN 50	
QAD22	QAD22	Przyłgowy czujnik temperatury LG-Ni1000	Czujniki temperatury do aplikacji: <ul style="list-style-type: none"> Regulacja temperatury zasilania Pogodowa regulacja temperatury zasilania
QAC22	QAC22	Czujnik temperatury zewnętrznej LG-Ni1000	
QAE2120..	QAE2120..	Zanurzeniowy czujnik temperatury LG-Ni1000, z osłoną ochronną	
QBE3000-D1.6	S55720-S174	Czujnik różnicy ciśnień do płynów i gazów (0...10 V), do aplikacji: <ul style="list-style-type: none"> Regulacja różnicy ciśnienia 	0...1,6 bar
QBE3000-D2.5	S55720-S175		0...2,5 bar
QBE3000-D4	S55720-S176		0...4 bar

Części zamienne

Typ	Symbol zamówieniowy	Opis	
ASE4U10E	S55845-Z205	Układ sterujący zaworów inteligentnych PICV typu EVG4U.. i EVF4U..	
AVG4E015VAG	S55845-Z223	Zawór regulacyjny kulowy z przepływomierzem PN 16 do zaworu inteligentnego EVG4..1.E015, DN 15 z przyłączami gwintowanymi, k_{vs} 4 m ³ /h	
AVG4E020VAG	S55845-Z224	Zawór regulacyjny kulowy z przepływomierzem PN 16 do zaworu inteligentnego EVG4..1.E020, DN 20 z przyłączami gwintowanymi, k_{vs} 5 m ³ /h	
AVG4E025VAG	S55845-Z225	Zawór regulacyjny kulowy z przepływomierzem PN 16 do zaworu inteligentnego EVG4..1.E025, DN 25 z przyłączami gwintowanymi, k_{vs} 10 m ³ /h	
AVG4E032VAG	S55845-Z226	Zawór regulacyjny kulowy z przepływomierzem PN 16 do zaworu inteligentnego EVG4..1.E032, DN 32 z przyłączami gwintowanymi, k_{vs} 11 m ³ /h	
AVG4E040VAG	S55845-Z227	Zawór regulacyjny kulowy z przepływomierzem PN 16 do zaworu inteligentnego EVG4..1.E040, DN 40 z przyłączami gwintowanymi, k_{vs} 26 m ³ /h	
AVG4E050VAG	S55845-Z228	Zawór regulacyjny kulowy z przepływomierzem PN 16 do zaworu inteligentnego EVG4..1.E050, DN 50 z przyłączami gwintowanymi, k_{vs} 30 m ³ /h	
AVF4E065	S55845-Z213	Przepływomierz ultradźwiękowy do zaworu inteligentnego DN 65 długość montażowa 300 mm, kołnierzowy DN 65, PN 16	
AVF4E080	S55845-Z214	Przepływomierz ultradźwiękowy do zaworu inteligentnego DN 80 długość montażowa 300 mm, kołnierzowy DN 80, PN 16	
AVF4E100	S55845-Z215	Przepływomierz ultradźwiękowy do zaworu inteligentnego DN 100 długość montażowa 360 mm, kołnierzowy DN 100, PN 16	
AVF4E125	S55845-Z216	Przepływomierz ultradźwiękowy do zaworu inteligentnego DN 125 długość montażowa 360 mm, kołnierzowy DN 100, PN 16	

Typ	Symbol zamówieniowy	Opis
ALF4E065	S55845-Z218	Zestaw montażowy PN16 do zaworu inteligentnego DN 65 (EVF4..2..E065), kołnierzowy
ALF4E080	S55845-Z219	Zestaw montażowy PN16 do zaworu inteligentnego DN 80 (EVF4..2..E080), kołnierzowy
ALF4E100	S55845-Z220	Zestaw montażowy PN16 do zaworu inteligentnego DN 100 (EVF4..2..E100), kołnierzowy
ALF4E125	S55845-Z221	Zestaw montażowy PN16 do zaworu inteligentnego DN 125 (EVF4..2..E125), kołnierzowy
EZU10-2615	S55845-Z229	Para czujników temperatury Pt1000, DS M10x1, Ø 5,2 x 26 mm, długość kabla 1,5 m
EZU10-10025	S55845-Z230	Para czujników temperatury Pt1000, PL Ø 6 x 105 mm, długość kabla 2,5m
EZT-S100	S55845-Z232	Oslony ochronne G ½ B", G ¼ B", stal nierdzewna, Ø 6,2 x 92,5 mm, do czujników temperatury Ø 6 x 105 mm
VVF42.65KC ¹⁾	S55204-V182	Zawór regulacyjny odciążony ciśnieniowo DN 65, PN16, kołnierzowy do zaworu inteligentnego EVF4U20E65, k _{VS} 63 m ³ /h
VVF42.80KC ¹⁾	S55204-V183	Zawór regulacyjny odciążony ciśnieniowo DN 80, PN16, kołnierzowy do zaworu inteligentnego EVF4U20E80, k _{VS} 100 m ³ /h
VVF42.100KC ¹⁾	S55204-V184	Zawór regulacyjny odciążony ciśnieniowo DN 100, PN16, kołnierzowy do zaworu inteligentnego EVF4U20E100, k _{VS} 160 m ³ /h
VVF42.125KC ¹⁾	S55204-V185	Zawór regulacyjny odciążony ciśnieniowo DN 125, PN16, kołnierzowy do zaworu inteligentnego EVF4U20E125, k _{VS} 200 m ³ /h
GLA161.9E/HR	S55499-D444	Siłownik obrotowy, 24 V AC/DC, 10 Nm, bez sprężyny, sterowanie 0...10 V Sygnał sterujący wysokiej dokładności, do stosowania wyłącznie z zaworem inteligentnym EVG4U10E..
SAX61.03/HR	S55150-A142	Siłownik zaworu 800 N, skok 20 mm, 24 V AC/DC, sterowanie 0...10 V Sygnał sterujący wysokiej dokładności, do stosowania wyłącznie z zaworem inteligentnym EVF4U20E..., DN 65 i DN 80
SAV61.00/HR	S55150-A146	Siłownik zaworu 1600 N, skok 40 mm, 24 V AC/DC, sterowanie 0...10 V Sygnał sterujący wysokiej dokładności, do stosowania wyłącznie z zaworem inteligentnym EVF4U20E..., DN 100 i DN 125

¹⁾ Dostępny tylko jako część zamienna do EVF4U20E..

Dokumentacja produktowa

Tytuł	Zawartość	ID Dokumentu
Zawory inteligentne – zawory regulacyjne z funkcją pomiaru energii	Karta katalogowa: Opis produktu EVG.., EVF..	A6V11444716
Siłownik obrotowy do współpracy z układem sterującym zaworu inteligentnego	Karta katalogowa: Opis produktu GLA161.9E/HR	A6V11418678
Siłownik elektromechaniczny do współpracy z układem sterującym zaworu inteligentnego	Karta katalogowa: Opis produktu SAX61.03/HR, SAV61.00/HR	A6V11418660
Siłowniki do zaworów SAX..., SAY..., SAV..., SAL..	Opis techniczny: Szczegółowe informacje na temat siłowników nowej generacji SAX.., SAV..	P4040
EVF.. / EVG..	Instrukcja montażu	A6V11449479
GLA161.9E/HR	Instrukcja montażu	A6V11418688
AVG4..VAG	Instrukcja montażu	A6V11449852
AVF4..	Instrukcja montażu	A6V11478285
Intelligent Valve – Commissioning with ABT Go	Instrukcja uruchomienia: Instrukcja krok-po-kroku do konfiguracji i uruchomienia przy pomocy aplikacji ABT Go	A6V11422293

Tytuł	Zawartość	ID Dokumentu
Intelligent Valve – Engineering/Commissioning in Desigo	Instrukcja inżynierska: Instrukcja krok-po-kroku do integracji z instalacjami Desigo PX	A6V11572317
Intelligent Valve – BACnet Objects	Lista obiektów BACnet dostępnych w zaworze inteligentnym	A6V11757108
Readme OSS „Intelligent Valve – 1.1”	Dokument OSS Komponenty oprogramowania Open Source, praw autorskie, warunki licencji	A6V11676101

Powiązane dokumenty jak deklaracje środowiskowe, deklaracje CE, itp. można pobrać ze strony internetowej <http://siemens.com/bt/download>

Uwagi

Uwagi bezpieczeństwa

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa muszą być przestrzegane aby chronić ludzi i mienie. Uwagi bezpieczeństwa w tym dokumencie zawierają następujące elementy:

- Symbol zagrożenia
- Hasło ostrzegawcze
- Rodzaj i źródło pochodzenia zagrożenia
- Konsekwencje wystąpienia zagrożenia
- Działania i zakazy zapobiegające zagrożeniom

Symbole zagrożenia



Symbol zagrożenia. Ostrzega przed **ryzykiem obrażeń**.

Postępować zgodnie z zaleceniami oznaczonymi tym symbolem, aby uniknąć obrażeń lub śmierci.

Dodatkowe symbole zagrożenia

Symbole te wskazują ogólne zagrożenia, typ zagrożenia lub możliwe konsekwencje, działania i zakazy, których przykłady są pokazane w poniższej tabeli:



Zagrożenie ogólne



Strefa potencjalnie zagrożona wybuchem



Wysokie napięcie / porażenie prądem



Światło laserowe



Bateria



Ciepło


Hasła ostrzegawcze

Hasła ostrzegawcze klasyfikują zagrożenie według opisu w poniższej tabeli:

Hasło	Poziom zagrożenia
NIEBEZPIECZEŃSTWO	NIEBEZPIECZEŃSTWO wskazuje niebezpieczną sytuację, której skutkiem jest śmierć lub poważne obrażenia jeśli nie uniknie się takiej sytuacji.
OSTRZEŻENIE	OSTRZEŻENIE wskazuje niebezpieczną sytuację, która może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami jeśli nie uniknie się takiej sytuacji.
UWAGA	UWAGA wskazuje niebezpieczną sytuację, która może skutkować lekkimi lub umiarkowanie poważnymi obrażeniami jeśli nie uniknie się takiej sytuacji.
WSKAZÓWKA	WSKAZÓWKA dotyczy możliwych sytuacji, które mogą powstać i powodować uszkodzenia wskutek nieprzestrzegania ostrzeżeń. WSKAZÓWKA nie dotyczy możliwych obrażeń ciała.


Prezentacja ryzyka obrażeń

Informacje odnośnie ryzyka obrażeń są przedstawiane jak poniżej:


	⚠ OSTRZEŻENIE
	Rodzaj i źródło zagrożenia Konsekwencje w przypadku występowania zagrożenia <ul style="list-style-type: none">• Działania / zakazy zapobiegające zagrożeniu

Prezentacja możliwych uszkodzeń mienia

Informacje odnośnie możliwych uszkodzeń mienia są przedstawiane jak poniżej:

	WSKAZÓWKA
	Rodzaj i źródło zagrożenia Konsekwencje w przypadku występowania zagrożenia <ul style="list-style-type: none">• Działania / zakazy zapobiegające zagrożeniu

Bezpieczeństwo

	⚠ UWAGA
	Krajowe regulacje bezpieczeństwa Niestosowanie się do krajowych regulacji bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami osób i uszkodzeniem mienia. <ul style="list-style-type: none">• Przestrzegać krajowych zasad i odpowiednich regulacji bezpieczeństwa.

!	WSKAZÓWKA
	<p>Kwalifikacje personelu!</p> <p>Niewłaściwa instalacja może unieważnić środki bezpieczeństwa, których może nie dostrzec osoba niewykwalifikowana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do montażu wymagana jest wiedza techniczna o instalacjach HVAC. • Tylko wykwalifikowany personel może podjąć się instalacji. • Zapobiegać dostępowi osób niepowołanych, zwłaszcza dzieciom.

Instalację mogą przeprowadzać tylko osoby zdolne do pracy w sposób odpowiedzialny i świadomy. Zabrania się pracy z urządzeniami osobom, których reakcje mogą być zaburzone przez np. środki odurzające, alkohol, leki.

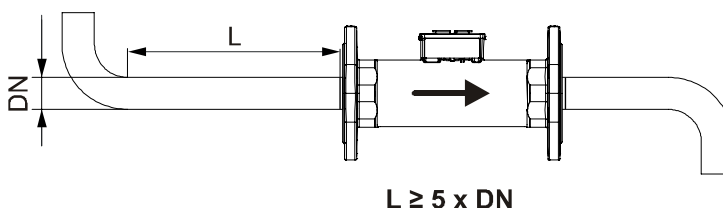
Specjalista instalacji grzewczych

Ze względu na specjalistyczne wykształcenie, wiedzę i doświadczenie, jak również znajomość odpowiednich norm i regulacji, specjalista instalacji grzewczych jest zdolny do wykonywania zadań mechanicznych w instalacjach HVAC i rozpoznawania potencjalnych zagrożeń i ich zapobiegania.

Specjalista instalacji grzewczych jest wyszkolony do pracy w środowisku, w którym pracuje i zna odpowiednie normy i regulacje.

Projektowanie

Przed przepływomierzem należy zachować odcinek prosty o długości $L \geq 5 \times DN$, aby zagwarantować prawidłowy pomiar i dokładność regulacji.

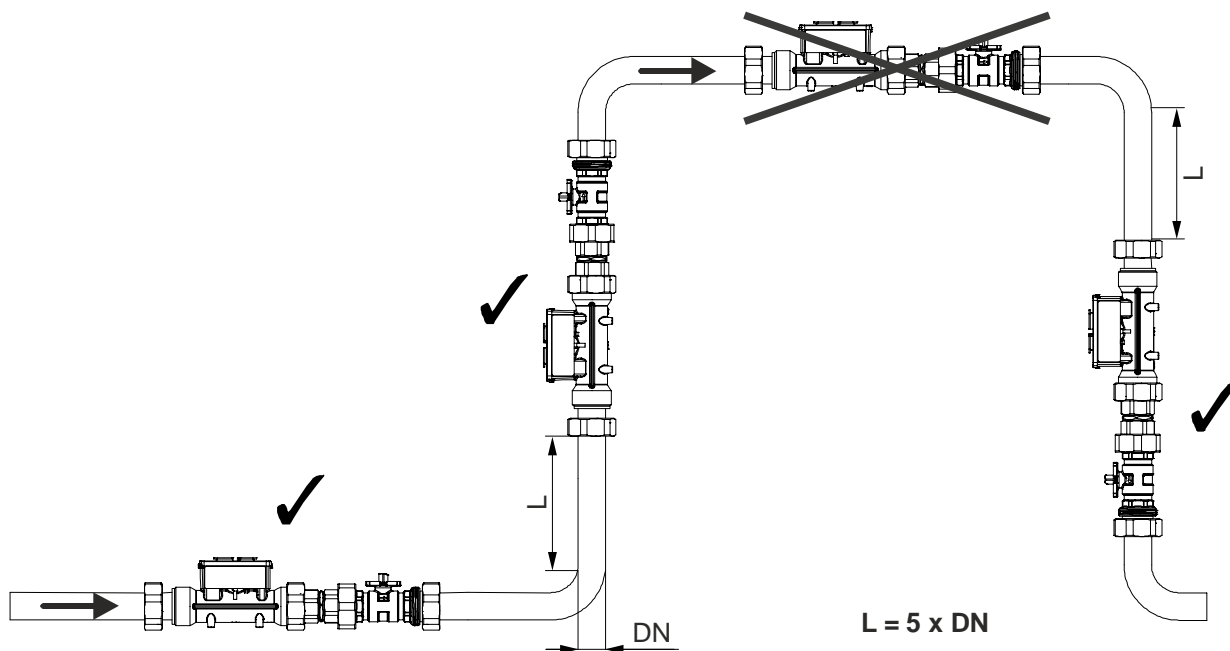


Zawór	Symbol / kierunek przepływu EVG.. / EVF..	Przepływ w trybie regulacji		Trzpień zaworu	
		Wlot	Wylot	SAX.. / SAV.. wsuwa się	SAX.. / SAV.. wysuwa się
				GLA.. obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara	GLA.. obrót przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
Zawór inteligentny		Zmienny		Zamyka się	Otwiera się



Oznaczone kierunki przepływu (strzałka na przepływomierzu i na zaworze) muszą być zgodne; w przeciwnym razie zawór inteligentny nie będzie pracował prawidłowo!

Nie montować zaworu inteligentnego w najwyższym punkcie instalacji, aby w przepływomierzu nie gromadziły się pęcherze powietrza.

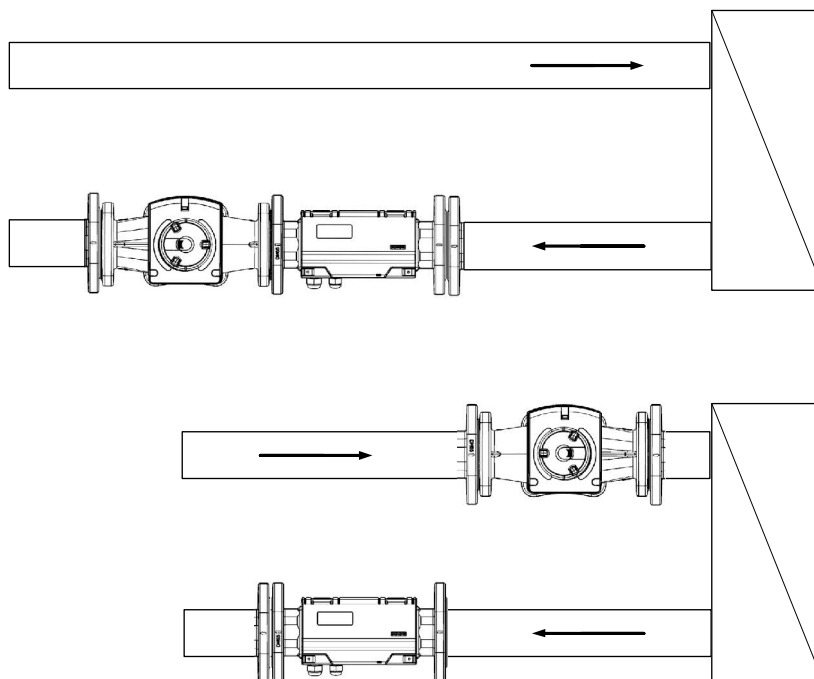


Obowiązuje zasada: najpierw pomiar, potem regulacja – innymi słowami, przepływomierz musi być zawsze zlokalizowany przed zaworem regulacyjnym przy montażu kompaktowym. Zawór inteligentny musi być montowany na powrocie do jego optymalnej pracy. Z uwagi na niższe temperatury, komponenty zaworu narażone są na mniejsze zużycie.

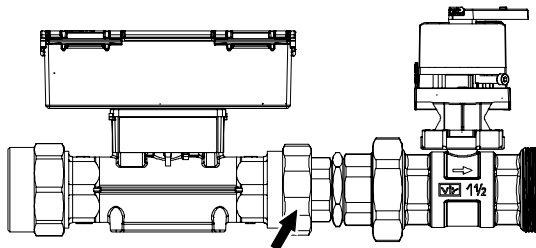
Symbol w katalogu i opisach aplikacji	Symbol na schematach
	Zawory PICV nie mają standardowych symboli na schematach

Zalecamy zainstalowanie filtra np. ALX.. na przewodzie zasilającym do wymiennika ciepła. Zwiększa to niezawodność i okres trwałości zaworu inteligentnego.

Przepływomierz i zawór regulacyjny można montować łącznie (montaż kompaktowy) lub rozdzielnie:



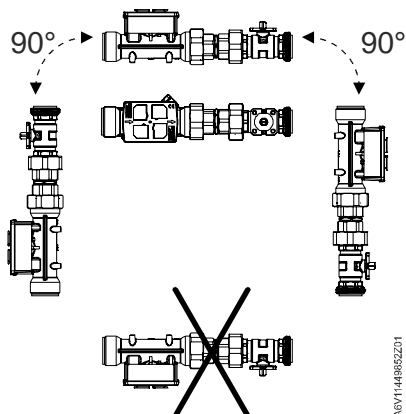
Wersje gwintowane: moment skręcenia ogólnie jest bardzo duży (75...500 Nm).

		Moment przykręcenia	
		DN	Moment
Połączenie DN 15, DN 32 i DN 50		DN 15	< 75 Nm
		DN 20	< 90 Nm
		DN 25	< 150 Nm
		DN 32	< 300 Nm
		DN 40	< 410 Nm
		DN 50	< 500 Nm

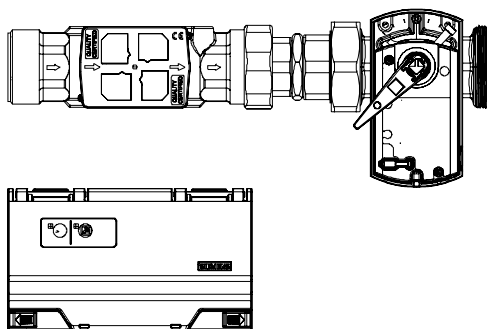
!	UWAGA
	DN 15, DN 32 i DN 50 Element gwintowanego łącznika jest złączony z przepływomierzem i nie może być rozdzielany! • Łącznik musi pozostawać na przepływomierzu.

Zawór inteligentny jest instalowany na obiekcie. Nie są do tego wymagane żadne ustawienia ani specjalne narzędzia, za wyjątkiem konfiguracji przy pomocy aplikacji ABT Go (patrz „Uruchomienie” [→ strona 22]).
Oddzielne instrukcje montażu są dostarczane z zaworem i przepływomierzem.

Pozycje montażu



Przepływomierz montować na powrocie jeśli temperatura czynnika przekracza 90 °C. Jeśli to niemożliwe, układ sterujący zaworu inteligentnego zdjąć z przepływomierza i zamontować rozdzielnie na ścianie przy pomocy płytki do montażu ściennego EZU-WA.

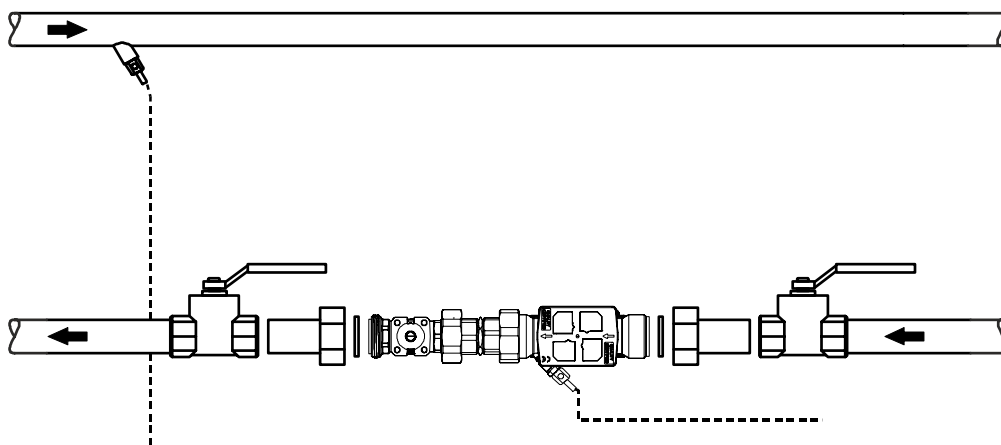


Montaż czujników temperatury

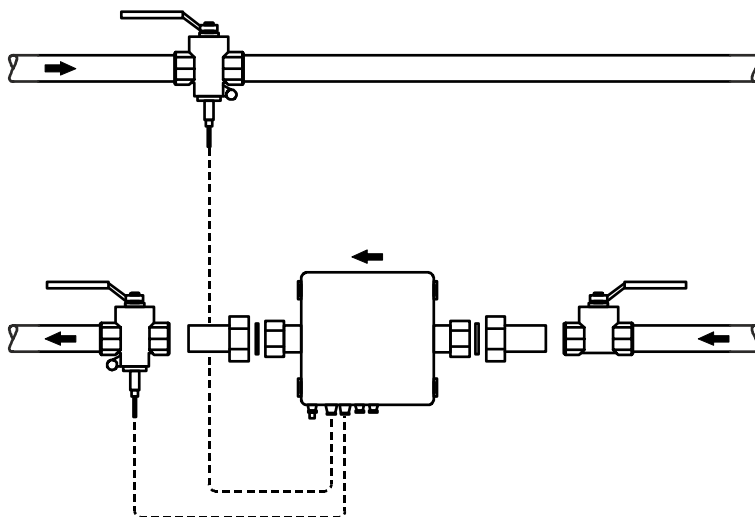
Zawory gwintowane **EVG4U10E..**

Zawory EVG.. z przyłączami gwintowanymi są wyposażone w zanurzeniowe czujniki temperatury EZU10-2615.

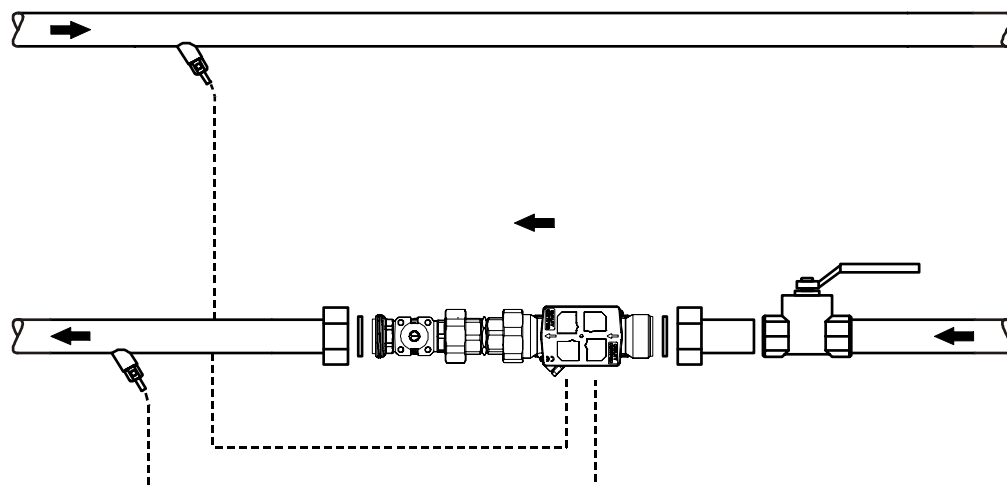
Czujniki z przyłączem gwintowanym M10x1 mogą być montowane bezpośrednio w przepływomierzu. Drugi czujnik montuje się bezpośrednio w tulei do wspawania WZT-G10 (dostępnej jako wyposażenie dodatkowe).



Jako alternatywa, czujniki mogą być montowane bezpośrednio w zaworach kulowych (np. Siemens WZT-K.. / Jumo 902442/11) lub trójnikach (Jumo 902442/31).

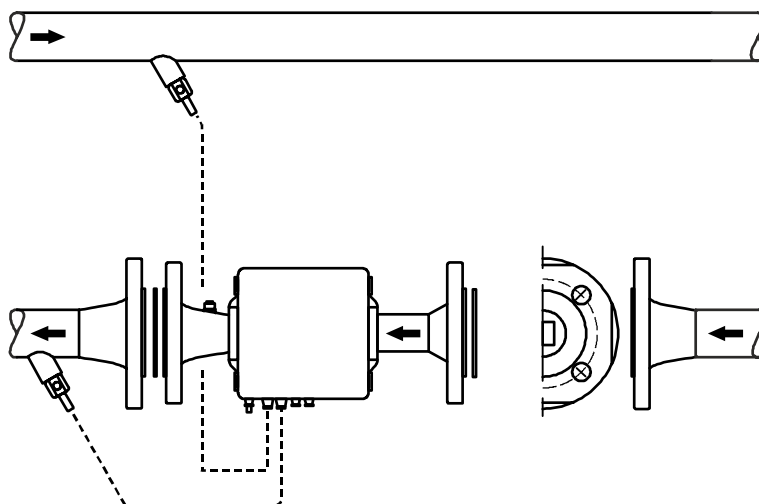


Mosiężne osłony ochronne EZT-M40 są dostępne do montażu czujników w osłonach.



Zawory kołnierzowe **EVF4U20E..**

Zawory z przyłączami kołnierzowymi EVF.. wyposażone są w czujniki temperatury EZU10-10025 do montażu w osłonach ochronnych EZT-S100 (dostarczanych z zaworem). Tuleje do wstawiania muszą być zaprojektowane na obiekcie (np. WZT-G12) – przykład montażu z osłonami ochronnymi.



Urządzenie posiada prosty interfejs użytkownika.
Do uruchomienia urządzenia wykorzystujemy się aplikację ABT Go.

Aplikacja ABT Go (wersja 3.3.1 lub późniejsza)

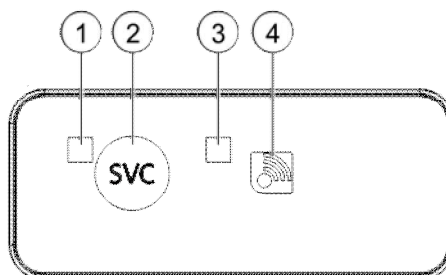
Aplikacja ABT Go jest dostępna na urządzenia iOS i Android z odpowiednich sklepów z aplikacjami i może być używana na smartfonach i tabletach. Łączy się bezpośrednio przez WLAN. Zawór inteligentny wyposażony jest w przycisk WLAN, który aktywuje jego punkt dostępu WLAN.

Poniżej podano najważniejsze ustawienia parametrów do uruchomienia zaworu inteligentnego:

Parametr	Zakres wartości	Opis	Ustawienie fabryczne	Poziom dostępu
Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> Dynamiczny zawór regulacyjny Regulator różnicy ciśnienia Regulator temperatury zasilania Pogodowy regulator temperatury zasilania 	Patrz „Zastosowanie“ [→ strona 2]	Dynamiczny zawór regulacyjny	Technik specjalista
Rodzaj regulacji	<ul style="list-style-type: none"> Regulacja przepływu objętościowego Regulacja położenia Regulacja mocy 	Patrz „Rodzaje regulacji w aplikacji jako dynamiczny zawór regulacyjny“ [→ strona 5]	Regulacja przepływu objętościowego	Technik specjalista
\dot{V}_{\max}	30...100%	Maksymalny przepływ objętościowy odpowiedni do wszystkich typów regulacji, Stosowany do równoważenia hydraulicznego odbiorców. Może być ustawiony przez aplikację ABT Go w jednostkach: m ³ /h, l/h, l/min lub l/s.	Aktywny 100%	Instalator
\dot{V}_{\min}	2,5...20%	Minimalny przepływ objętościowy odpowiedni do wszystkich typów regulacji. Może być ustawiony przez aplikację ABT Go w jednostkach: m ³ /h, l/h, l/min lub l/s.	Nieaktywny	Instalator
Źródło wartości zadanej	<ul style="list-style-type: none"> Zacisk BACnet IP (zdalne) Lokalne 	Wybór, czy wejście X1 interpretować jako wartość zadaną, czy pochodzi ona z sieci BACnet, czy jest ustawiona lokalnie jako wartość stała (np. w przypadku regulatora różnicy ciśnienia).	Zacisk	Technik specjalista
Typ sygnału wartości zadanej	<ul style="list-style-type: none"> 0...10 V 2...10 V 4...20 mA 	Typ sygnału na wejściu X1	0...10 V	Technik specjalista
Aktualna wartość parametru	<ul style="list-style-type: none"> Położenie Przepływ obj. 0...\dot{V}_{100} 	Wybór, czy sygnał analogowy na wyjściu X2 odpowiada położeniu zaworu, czy przepływowi objętościowemu. Dla przepływu objętościowego: 0... $\dot{V}_{100} = 0...100\%$	Przepływ objętościowy 0... \dot{V}_{100}	Technik specjalista
Typ sygnału wartości aktualnej	<ul style="list-style-type: none"> 0...10 V 2...10 V 4...20 mA 	Typ sygnału na wyjściu X2	-	Technik specjalista
Charakterystyka przepływu	<ul style="list-style-type: none"> Liniowa Stałoprocentowa Zoptymalizowana pod wymiennik 	Charakterystyka przepływu może być wybrana przy regulacji przepływu objętościowego.	Stałoprocentowa	Technik specjalista

Lokalny interfejs użytkownika


<p>Dioda LED serwisowa [1]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje stan pracy (patrz tabela poniżej) 	<p>Dioda LED komunikacji [3]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje stan komunikacji (patrz tabela poniżej)
<p>Przycisk serwisowy [2]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forsuje wartość zadaną i ustawia V_{100} na 10 minut (wcisnąć na 3...6 s) • Test przepływu (wcisnąć na 6...8 s) 	<p>Przycisk WLAN [4]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktywuje wbudowany punkt dostępu WLAN na 10 minut (wcisnąć na ok. 0,5 s)



- Przywracanie ustawień fabrycznych (reset)
 - Wcisnąć jednocześnie oba przyciski ([2], [4]) na 10...15 s: diody LED ([1], [3]) powoli migają przez 10 s. Zwalniając przyciski w przeciągu tych 10 s można anulować procedurę.
 - Po upływie tych 10 s, diody LED szybko migają przez kolejne ok. 5 s podczas których zwalniając przyciski włącza się przywracanie ustawień fabrycznych.
 - Jeśli przyciski pozostaną dalej wciśnięte, układ sterujący powróci do normalnej pracy bez przywrócenia ustawień fabrycznych.

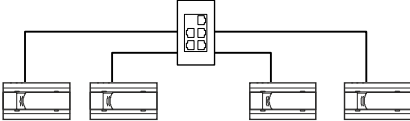
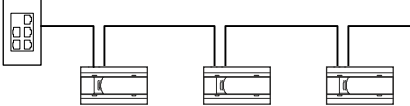
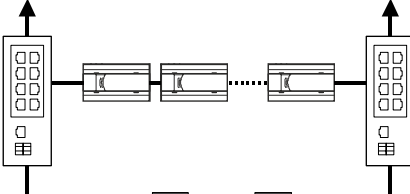
	<p>UWAGA</p> <p>Wszystkie parametry konfiguracji, ustawienia sieciowe, parametry uruchomieniowe i hasła przywracane są do wartości fabrycznych!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Działania tego nie można anulować i jest nieodwracalne.
--	--

Dioda LED serwisowa			SVC
Kolor	Zachowanie diody		Opis
	Włączona	Wyłączona	
Biały	Ciągle	-	Uruchamianie urządzenia
Zielona	0,5 s	0,5 s	Urządzenie w trybie konfiguracji
	4,75 s	0,25 s	Praca normalna
	0,25 s	0,25 s	Zatrzymanie sterowania ręcznego
Niebieska	0,5 s	0,5 s	Sterowanie ręczne – Test przepływu
Żółta	0,5 s	0,5 s	Sterowanie ręczne – Ciągły przepływ minimalny
Czerwona	0,5 s	0,5 s	Błąd wejścia/wyjścia lub komponentu: <ul style="list-style-type: none"> • Przepływomierz <ul style="list-style-type: none"> – Niewłaściwy kierunek przepływu – Zapowietrzenie – Awaria połączenia czujnika • Czujnik temperatury <ul style="list-style-type: none"> – Uszkodzony kabel – Zwarcie • Siłownik <ul style="list-style-type: none"> – Zablokowany – Awaria połączenia • Zacisk wejścia wartości zadanej <ul style="list-style-type: none"> – Awaria połączenia – Niewłaściwy sygnał
			Ciągle
Pomarańcz.	0,5 s	0,5 s	Przywracanie ustawień fabrycznych przygotowywane
	0,1 s	0,1 s	Przywracanie ustawień fabrycznych uruchomione
-	-	-	Zanik napięcia

Dioda LED komunikacji			
Kolor	Zachowanie diody		Opis
	Włączona	Wyłączona	
-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Brak komunikacji • Rozłączony kabel Ethernet • Uruchamianie urządzenia
Niebieska	0,5 s	0,5 s	WLAN włączone
	Ciągły	-	Transmisja danych WLAN
Zielona	0,5 s	0,5 s	Błąd komunikacji TCP/IP – niedostępny adres IP
	Ciągły	-	Transmisja danych TCP/IP
Fioletowa	0,5 s	0,5 s	Transmisja danych TCP/IP do Siemens Building Operator (chmura)
Pomarańcz.	0,5 s	0,5 s	Przywracanie ustawień fabrycznych przygotowywane
	0,1 s	0,1 s	Przywracanie ustawień fabrycznych uruchomione

Integracja sieciowa

Zawór inteligentny można zintegrować z siecią BACnet IP poprzez TCP/IP.
Urządzenie obsługuje:

<ul style="list-style-type: none">• Topologie typu gwiazda	
<ul style="list-style-type: none">• Topologie typu linia (daisy chain)	
<ul style="list-style-type: none">• Topologie typu pierścień<ul style="list-style-type: none">– W tym wypadku stosuje się switche sieciowe z „Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)”.	

Do 20 zaworów inteligentnych można stosować w segmencie BACnet.


Kompletną listę obsługiwanych punktów danych BACnet podano w dokumencie „Intelligent Valve – BACnet Objects” (patrz „Dokumentacja produktowa” [→ strona 14]).

Aplikacja ABT Go konfiguruje parametry sieci (adres IP, pod-segment, itp.).

Konserwacja

Zawory regulacyjne EVF.. i EVG.. nie wymagają konserwacji.

Utylizacja

	<p>Urządzenie musi być utylizowane jako zużyty sprzęt elektroniczny zgodnie z odpowiednią Dyrektywą Europejską i nie może być utylizowane wraz z odpadami komunalnymi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Urządzenie należy utylizować odpowiednimi kanałami przewidzianymi do tego celu• Przestrzegać wszystkich przepisów i regulacji obowiązujących w tym zakresie.
---	--

Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem**⚠ OSTRZEŻENIE****Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem**

Niewłaściwe zastosowanie może powodować obrażenia ciała jak również uszkodzenie urządzenia lub instalacji.

- Produkt Siemens może być stosowany tylko do aplikacji opisanych w katalogu i powiązanej dokumentacji technicznej.
- Dane techniczne są zagwarantowane tylko w połączeniu z produktami wymienionymi w tym dokumencie. Stosowanie produktów firm trzecich powoduje utratę gwarancji.
- Aby zapewnić bezpieczną i bezproblemową pracę produktu, wymagane są odpowiedni transport, składowanie, instalacja, montaż, uruchomienie, praca i serwisowanie.
- Przestrzegać dopuszczalnych warunków środowiskowych oraz wszystkich uwag w powiązanej dokumentacji technicznej.

Zwolnienie z odpowiedzialności

Zawartość dokumentu została sprawdzona aby zapewnić spójności ze sprzętem i oprogramowaniem firmware. Ponieważ jednak mogą wystąpić różnice, nie możemy całkowicie zagwarantować pełnej zgodności. Informacje zawarte w tym dokumencie są regularnie sprawdzane i wszelkie stosowne zmiany są dokonywane w kolejnych edycjach. Sugestie dotyczące ulepszeń dokumentacji są zawsze mile widziane.

Dyrektywa dotycząca sprzętu radiowego

Urządzenie wykorzystuje częstotliwości zharmonizowane w Europie i spełnia wymagania dyrektywy dotyczącej urządzeń radiowych (Radio Equipment Directive 2014/53/EU, wcześniej 1999/5/EC).

Open Source Software (OSS) – otwarte oprogramowanie**Podsumowanie licencji oprogramowania**

Urządzenie zawiera otwarte oprogramowanie Open Source (OSS), patrz dokument OSS opisujący określony typ urządzenia i jego aktualną wersję.

Tytuł: Readme OSS „Intelligent Valve – 1.1”

Wszystkie komponenty otwartego oprogramowania wykorzystane w produkcie (wliczając w to prawa autorskie i warunki licencji) można znaleźć w dokumencie A6V11676101 na stronie <http://siemens.com/bt/download>.

Cyber-bezpieczeństwo

Siemens dostarcza portfolio produktów, rozwiązań, systemów i usług, które zawierają funkcje bezpieczeństwa wspomagające pracę instalacji, systemów, maszyn i sieci. W branży automatyki budynkowej oznacza to systemy automatyki budynku, bezpieczeństwa pożarowego, zarządzania bezpieczeństwem oraz kontroli dostępu.

Aby zapewnić ochronę instalacji, systemów, maszyn i sieci przed cyber-zagrożeniami, konieczna jest implementacja – i ciągły rozwój – całościowej i nowoczesnej koncepcji bezpieczeństwa. Portfolio produktów Siemens tworzy jeden element takiej koncepcji.

Po stronie użytkownika leży odpowiedzialność za zapobieganie nieautoryzowanemu dostępowi do instalacji, systemów, maszyn i sieci, które powinny być podłączone jedynie do

sieci korporacyjnej lub Internetu, jeśli takie połączenie jest konieczne, i tylko wtedy gdy zachowane są środki ostrożności (firewall i/lub segmentacja sieci). Dodatkowo, uwzględnić wytyczne Siemens dotyczące środków bezpieczeństwa. W sprawie dodatkowych informacji, prosimy o kontakt z biurem Siemens lub odwiedzić stronę:

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

Portfolio produktów Siemens ulega ciągłemu rozwojowi, aby uczynić je bardziej bezpiecznymi. Siemens zaleca, aby stosować aktualizacje jak tylko zostaną udostępnione. Używanie wersji, które nie są dalej wspierane, może zwiększyć podatność na cyberzagrożenia. Siemens zaleca stosowanie się do wytycznych bezpieczeństwa dotyczących najnowszych zagrożeń, „łatek” i innych powiązanych środków opublikowanych między innymi pod adresem: <https://www.siemens.com/cert/en/cert-security-advisories.htm>.

Dane techniczne

Wymiary i waga	
Patrz „Wymiary” [→ strona 35]	

Zasilanie	EVG4U10E..	EVF4U20E.. DN 65...80	EVF4U20E.. DN 100...125	
Napięcie zasilające	24 V AC $\pm 20\%$ (19,2...28,8 V AC) 24 V DC $\pm 20\%$ (19,2...28,8 V DC)			
Częstotliwość	50/60 Hz			
Pobór mocy z podłączonymi urządzeniami peryferyjnymi				
	Praca	5 W	6,25 W	8 W
	Położenie normalne	2,7 W	3,5 W	3,5 W
	Dobór	8,5 VA	14 VA	16 VA
Pobór mocy ASE4U10E				
	Praca	3,5 W		
	Położenie normalne	2 W		
	Dobór	6 VA (układ sterujący bez siłownika!)		
Wewnętrzny bezpiecznik	nieodwracalny			
Zewnętrzne zabezpieczenie linii zasilającej	<ul style="list-style-type: none"> • bezpiecznik zwłoczny 6...10 A • wyłącznik: maks. 13 A, typ B, C, D wg EN 60898 • zasilacz z ograniczeniem prądu maks. 10 A 			

Interfejsy	
Ethernet	Wtyki: 2 x RJ45, ekranowane Typ interfejsu: 100BASE-TX, kompatybilny z IEEE 802.3 Prędkość: 10/100 Mbps, autodetekcja Protokół: BACnet przez UDP/IP
USB (2.0)	Wtyk: Micro-B Prędkość: 1,5 Mbps i 12 Mbps Brak izolacji galwanicznej do ziemi
L-bus	Prędkość: 2,4 kBaud Zasilanie magistrali: 10 mA Odporne na zwarcie, zabezpieczone przed błędnym okablowaniem do maks. 24 V AC

Dane funkcjonalne

Zawór regulacyjny	EVG4U10E..	EVF4U20E..
Przepływ nominalny	patrz „Zestawienie typów” [→ strona 12]	
Nastawiany przepływ jako [%] wartości V_{100}	30...100%	
Dokładność regulacji	±6%	
Dopuszczalne czynniki	woda zimna i ciepła	
Temperatura czynnika	1...120 °C	
Ciśnienie robocze p_s	1600 kPa	patrz „Zestawienie typów” [→ strona 12]
Ciśnienie różnicowe $\Delta p_{max} / \Delta p_s$	patrz „Zestawienie typów” [→ strona 12]	
Charakterystyka przepływu (typ regulacji “Regulacja przepływu objętościowego”)	wybierana (liniowa, stałoprocentowa zoptymalizowana w zakresie zamknięcia z $n_{gl} = 1...4$, kompensowana pod charakterystykę wymiennika ciepła)	
Poziom szczelności	wodoszczelność wg EN 60534-4 L/1, ulepszona klasa 5	0...0,03% wartości k_{VS}
Pozycja montażu	od pionowej do poziomej	
Korpus zaworu	mosiądz	żeliwo
Kołnierz zaworu	-	
Trzpień, gniazdo, kula zaworu	mosiądz	stal nierdzewna
Uszczelnienie trzpienia	EPDM	

Siłownik	EVG4U10E.. GLA161.9E/HR	EVF4U20E.. SAX61.03/HR	EVF4U20E.. SAV61.00/HR
Czas przebiegu (przy skoku nominalnym)	90 s	30 s	120 s
Siła nominalna	-	800 N	1600 N
Moment nominalny	10 Nm	-	
Nominalny kąt obrotu	90°		
Skok nominalny	-	20 mm	40 mm

Pomiar przepływu	EVG4U10E..	EVF4U20E..
Ultradźwiękowy pomiar przepływu objętościowego	tak	
Dokładność pomiaru	±2%	
Minimalny przepływ mierzony	1% wartości V_{100}	
Materiał przetwornika przepływu		
	DN 15...50	mosiądz
	DN 65	żeliwo
	DN 80	żeliwo sferoidalne EN-GJS-500
	DN 100...125	mosiądz

Pomiar temperatury	EVG4U10E..	EVF4U20E..
Dokładność pomiaru temperatury bezwzględnej	±0,6 °C przy 20 °C ±0,8 °C przy 60 °C (Pt1000 EN60751, klasa B)	
Dokładność pomiaru różnicy temperatury	±0,2 K przy ΔT = 20 K	
Rozdzielczość	0,085 °C	
Certyfikat sprawdzenia prototypu Moduł B wg MID	A0445/2112/2007	DE-06-MI004-PTB011
Dopuszczalne ciśnienie robocze czujnika zanurzeniowego (montowanego bezpośrednio)	PN16	-
Obudowa czujnika zanurzeniowego DS M10x1; Ø 5.2 x 26 mm, długość kabla 1.5 m	stal nierdzewna	-
Osłona ochronna G ½ B", Ø 6,2 x 92,5 mm, do czujników temperatury Ø 6 x 105 mm	PN25	
Dopuszczalne ciśnienie robocze	PN25	
Materiał	mosiądz	stal nierdzewna

Wejścia

Wejścia są chronione przed błędnym podłączeniem 24 V AC/DC.

Wejście sygnału pozycjonującego, analogowe (wejście X1)			
Typ	Zakres (zakres przekroczenia)	Rozdzielczość	Rezystancja wejścia (R _{in})
AI 0...10 V	0...10 V (-1...11 V)	1 mV	100 kΩ
AI 0...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
Połączenie rozwarne: Napięcie ujemne -3.1 V (detekcja błędu linii)			

Wejście sygnału pozycjonującego, analogowe (wejście X1)		
Typ	Zakres (zakres przekroczenia)	Rozdzielczość
AI (LG-)Ni1000	-40...150 °C (-45...160 °C) -40...302 °F (-49...320 °F)	55 mK 0,099 °F
AI Pt1000 (385/EU)		85 mK (CIOR -50...400 °C) 0,153 °F
AI Ni1000 DIN		45 mK 0,081 °F

Sygnał zwrotny położenia, analogowy (wejście U)			
Typ	Zakres (zakres przekroczenia)	Rozdzielczość	Rezystancja wejścia (R _{in})
AI 0...10 V	0...10 V (-1...11 V)	1 mV	100 kΩ
Połączenie rozwarne: Napięcie ujemne -3.1 V (detekcja błędu linii)			

Pomiar temperatury do pomiaru mocy, analogowy (wejścia B7, B26)		
Typ	Zakres (zakres przekroczenia)	Rozdzielczość
AI Pt1000 (385/EU)	-40...150 °C (-45...160 °C) -40...302 °F (-49...320 °F)	85 mK 0,153 °F

Pomiar temperatury i napięcia, analogowy (wejście X3)			
Typ	Zakres (zakres przekroczenia)	Rozdzielczość	
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	
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	
Połączenie rozwarne: Napięcie ujemne -1,5 V, 8 μA (detekcja błędu linii)			

Pomiar przepływu, cyfrowy (wejście DU)

Stosować tylko przepływomierze wyspecyfikowane w karcie katalogowej

¹⁾ Niedostępne w aplikacji jako regulator temperatury zasilania

Wyjścia

Wyjścia są odporne na zwarcie i zabezpieczone przed błędnym połączeniem 24 V AC/DC.

Sygnał zwrotny położenia, analogowy (wyjście X2)			
Typ	Zakres (zakres przekroczenia)	Rozdzielczość	Prąd wyjściowy / impedancja wyjścia
AO 0...10 V	0...10 V (0...10,5 V)	11 mV	maks. 1 mA
AI 4...20 mA	4...20 mA (4...20 mA)	22 μA	<650 Ω

Sygnał wyjściowy, analogowy (wyjście Y)			
Typ	Zakres (zakres przekroczenia)	Rozdzielczość	Prąd wyjściowy
AO 0...10 V	0...10 V (0...10,5 V)	11 mV	maks. 1 mA

Przełącznikowe wyjścia przełączające (wyjścia Q13, Q14)	
Typ	przełącznikowe
Napięcie przełączane	24 V AC / 30 V DC
Dozwolony prąd obciążenia	100 mA

Zasilanie dla urządzeń peryferyjnych (wyjścia V~)	
Napięcie wyjściowe	24 V AC / DC
Dozwolony prąd obciążenia	10 A
Ochrona przed przeciążeniem	brak

Zgodność

Klasa ochrony	
Stopień ochrony obudowy w pozycji pionowej do poziomej (patrz „Montaż” [→ strona 20])	IP54 wg EN 60529
Klasa izolacji	wg EN 60730
24 V AC / DC	III

Warunki otoczenia		
Praca		wg EN 60721-3-3
	Warunki klimatyczne	klasa 3K5
	Miejsce montażu	wewnątrz pomieszczeń (ochrona pogodowa)
	Temperatura (ogólnie)	-5...< 55 °C
	Wilgotność (bez kondensacji)	5...95% r.h.
Transport		wg EN 60721-3-2
	Warunki klimatyczne	klasa 2K3
	Temperatura	-25...70 °C
	Wilgotność	< 95% r.h.
Składowanie		wg IEC 60721-3-1
	Warunki klimatyczne	klasa 1K5
	Temperatura	-5...55 °C
	Wilgotność	5...95% r.h.
Maks. temperatura czynnika		120 °C

Dyrektywy i normy		
Norma produktu		EN 60730-x
Kompatybilność elektromagnetyczna (obszar zastosowań)		Do środowisk mieszkalnych, handlowych i przemysłowych
Zgodność EU (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⁾
Zgodność RCM		
	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⁾
Zgodność EAC		Zgodność euroazjatycka dla wszystkich EVG../EVF..

Zgodność środowiskowa

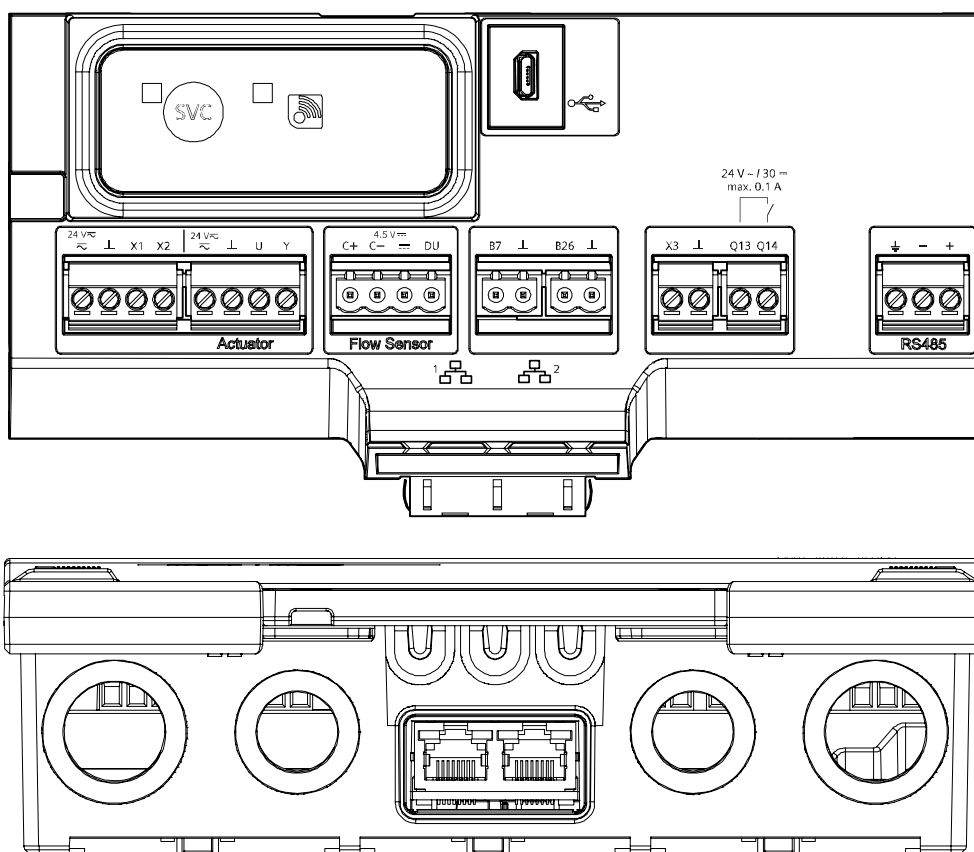
Deklaracje środowiskowe produktów wymienione poniżej zawierają dane dotyczące zgodnej środowiskowo konstrukcji produktu i oceny (zgodność z RoHS, skład materiałów, opakowanie, wpływ na środowisko i utylizacja)




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⁾ Dokumenty można pobrać ze strony <http://www.siemens.com/bt/download>

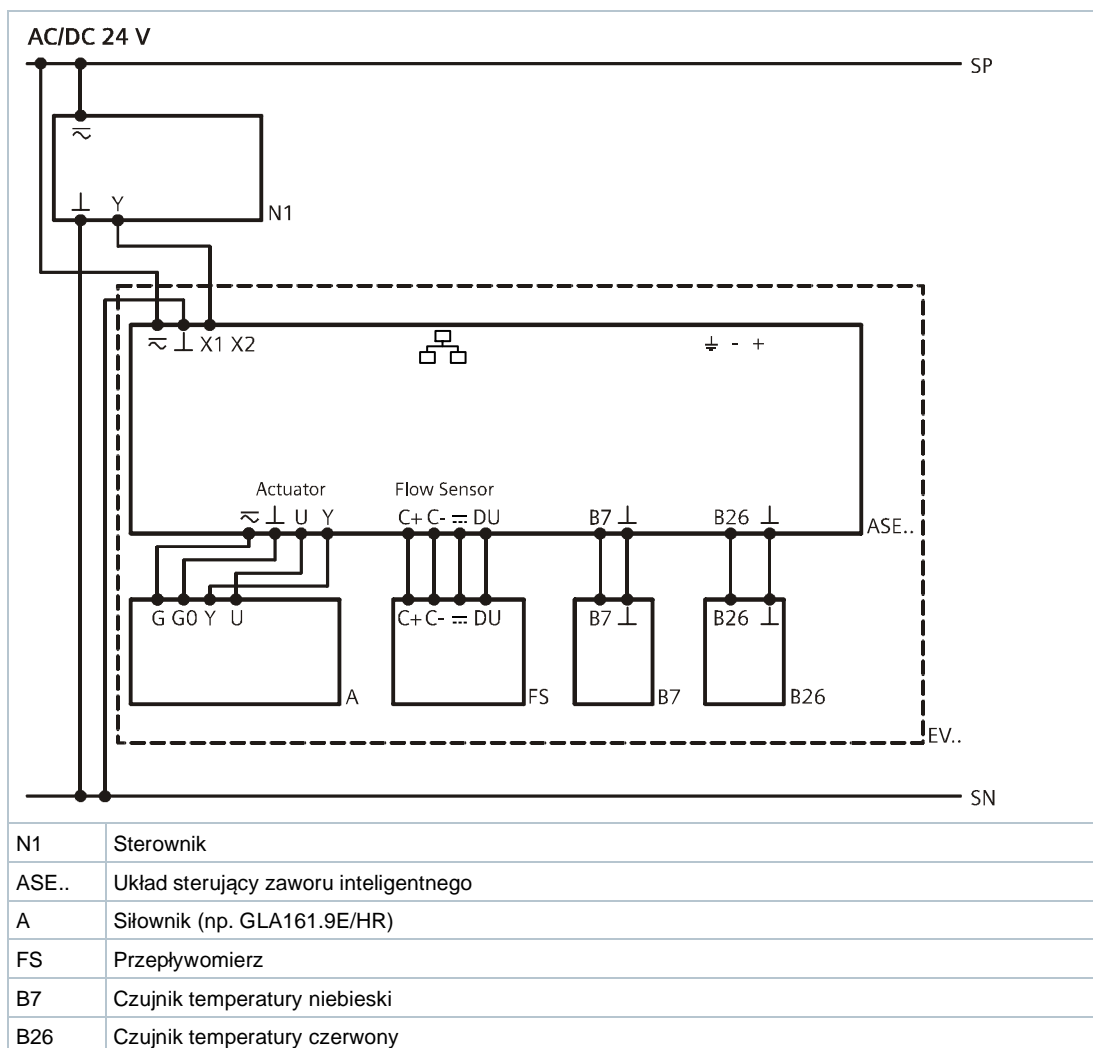
Schematy połączeń

Zaciski podłączeniowe

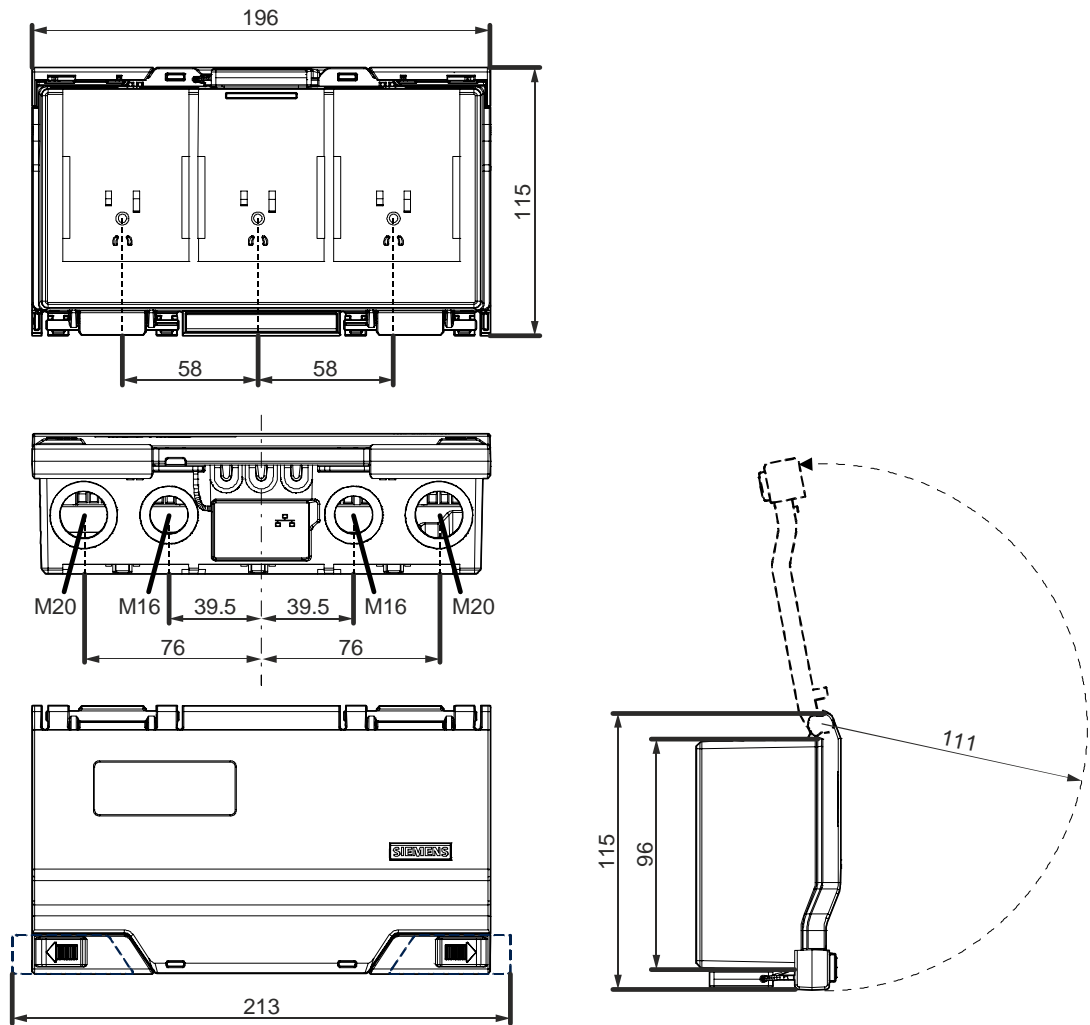


Połączenie	Opis	Zacisk
1, 2 Ethernet	2 x interfejs RJ45 dla 2-portowego switch-a Ethernet	
	Zasilanie SELV/PELV 24 V AC/DC	V~
	Masa systemowa	⊥
	Wejście wartości zadanej dla zaworu inteligentnego: 0/2...10 V DC; 4...20 mA (pasywny czujnik temperatury w aplikacji jako pogodowy regulator temperatury zasilania z czujnikiem temperatury zewnętrznej)	X1
	Wartość aktualna wyjścia dla zaworu inteligentnego: 0/2...10 V DC; 4...20 mA	X2
USB	Interfejs USB	
Siłownik	Zasilanie 24 V AC dla siłownika	V~
	Masa systemowa	⊥
	Sygnal zwrotny położenia siłownika 0...10 V DC	U
	Sygnal sterujący siłownika 0...10 V DC	Y
Przepływomierz	Potencjał L-bus	C+
	Neutralny L-bus (izolowany galwanicznie)	C-
	Zasilanie przepływomierza (4,5 V DC)	=
	Wejście impulsowe	DU
Wejścia analogowe	Wejście temperatury pasywne	B7
	Masa systemowa	⊥
	Wejście temperatury pasywne	B26
	Masa systemowa	⊥
	Wejście uniwersalne (0...10 V DC / pasywny czujnik temperatury)	X3
	Masa systemowa	⊥
Wyjścia	Wyjście przełączające 24 V AC; 30 V DC; 0,1 A	Q13
		Q14
RS-485	Obecnie nieużywane	↓
		-
		+
Serwis	Przycisk serwisowy	SVC
Wyświetlanie	Dioda LED serwisowa	
Kom./ WLAN	Przycisk WLAN	
Wyświetlanie	Dioda LED komunikacji	

Do aplikacji jako dynamiczny zawór regulacyjny – wejście dla źródła wartości zadanej



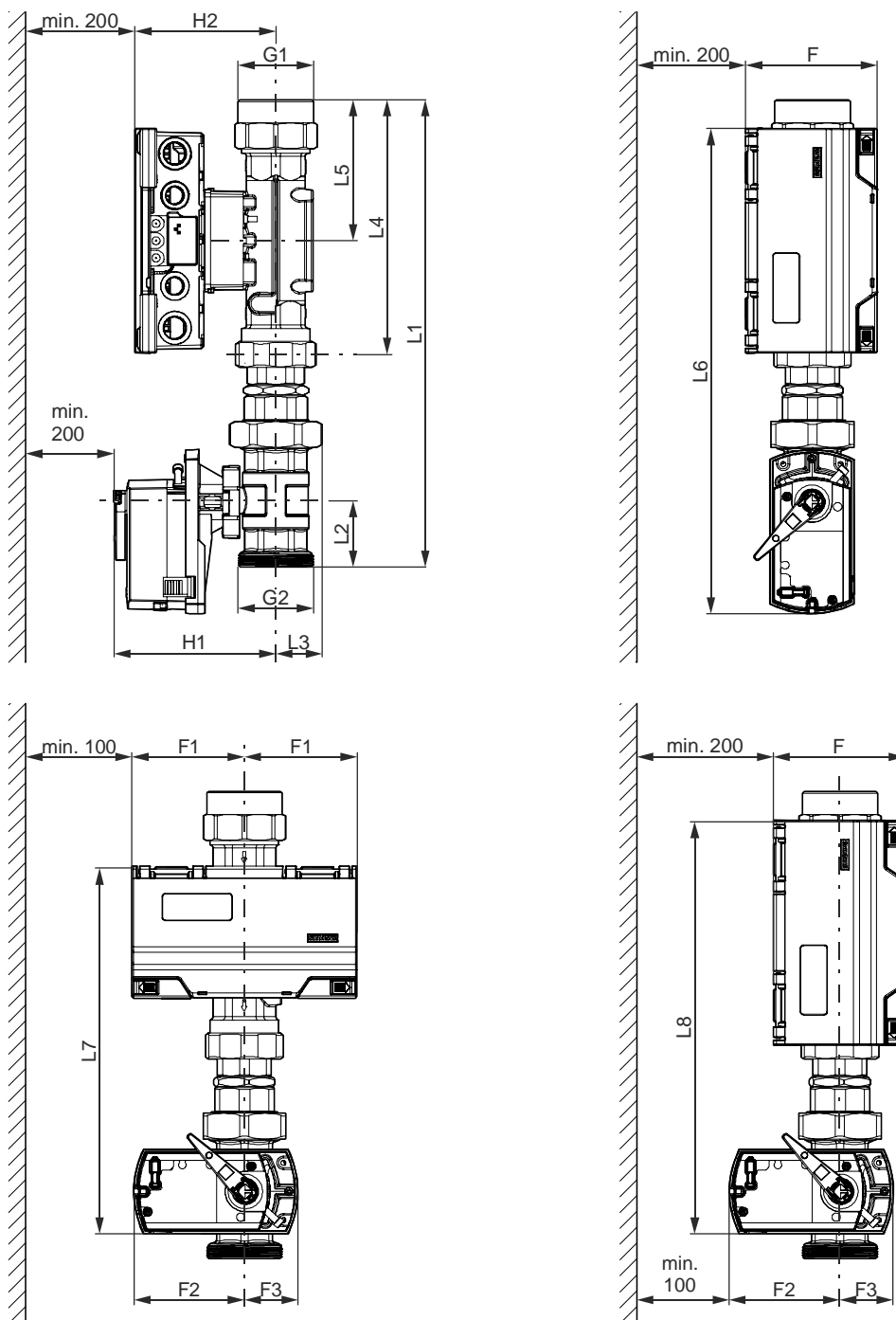
Układ sterujący zaworu inteligentnego ASE4U10E




Wymiary w mm

kg
0,5

Zawór inteligentny gwintowany EVG4U10E..



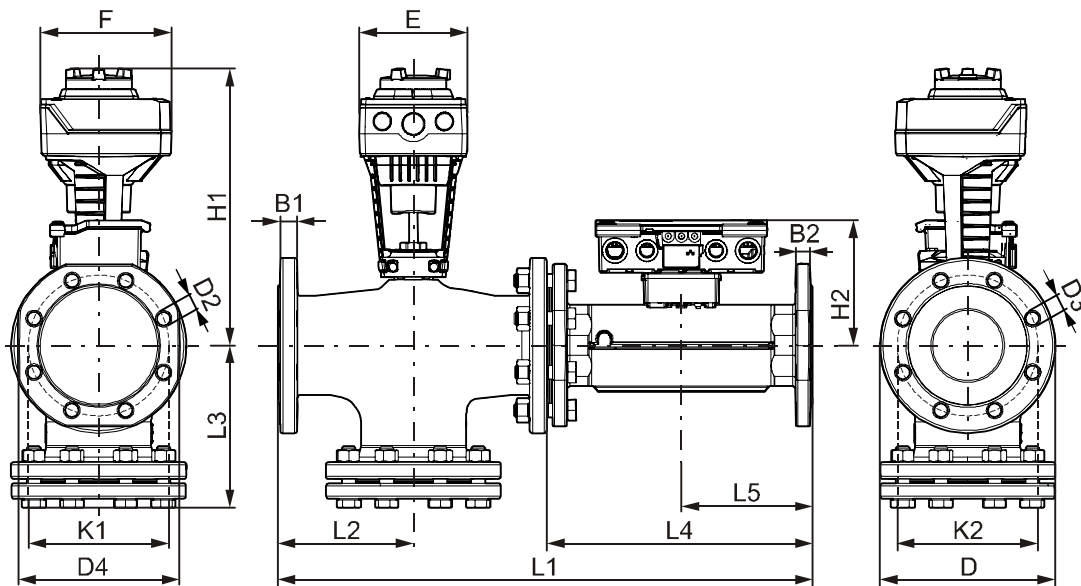
Wymiary w mm

Typ zaworu	F	F1	F2	F3	G 1	G 2	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	
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		300	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			367	367	-	7,0	

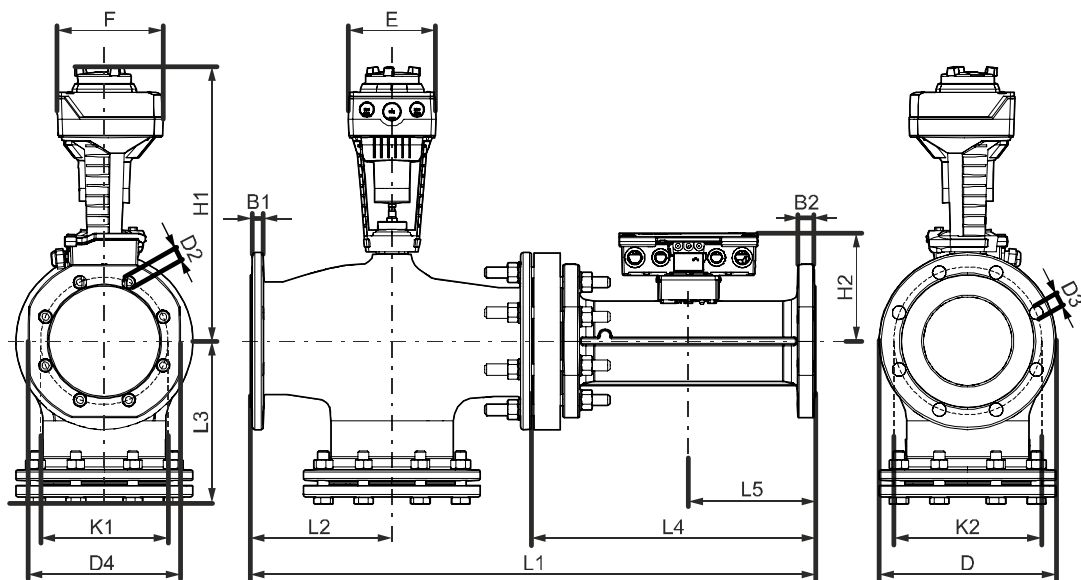
¹⁾ Układ niemożliwy

Zawór inteligentny kołnierzowy EVF4U20E..

DN 65...100



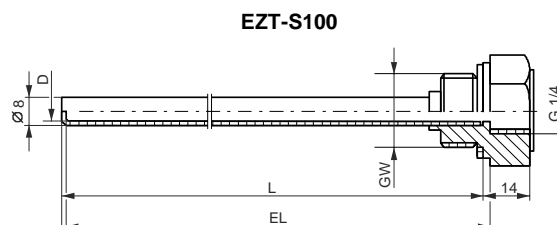
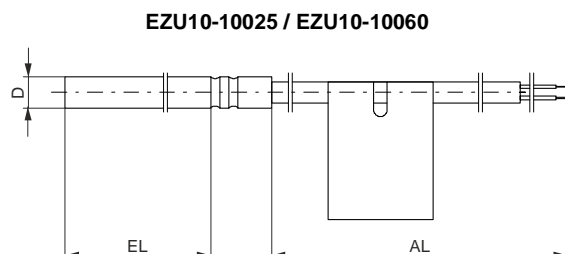
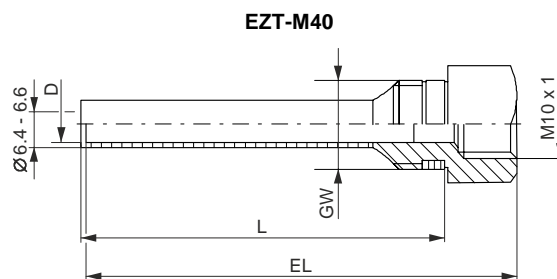
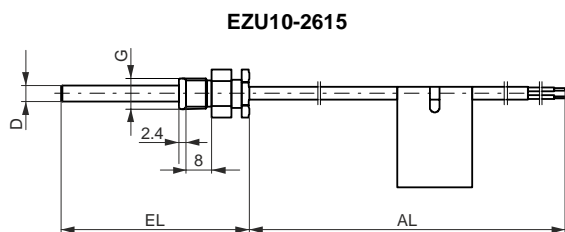
DN 125



Wymiary w mm

Typ zaworu	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
EVF4U20E125	15		250		216	388				210	800	200	228	360	180				81,6

Czujniki temperatury EZU..., osłony ochronne EZT..



Wymiary w mm

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

Osłony ochronne					
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

Numery wersji

Typ	Obowiązuje od wersji nr	Typ	Obowiązuje od wersji 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		

Informacja o modelu	ASN=ASE4U10E; HW=2.1.0
Wersja oprogramowania firmware	03.54.02.04; APP=1.15.1591; SVS-300.6.SBC=15.00; ISC=01.00
Wersja oprogramowania aplikacyjnego	AAS-20:SU=SiUn; APT=HvacFnct34; APTV=2.000; APS=1

Issued by
Siemens Switzerland Ltd
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
Tel. +41 58 724 2424
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Switzerland Ltd, 2019
Specyfikacja techniczna oraz dostępność mogą ulec zmianie bez powiadomienia.