



VPP46..



VPI46..



VPP46..Q, z punktami pomiaru ciśnienia



VPI46..Q, z punktami pomiaru ciśnienia

ACVATIX™

## Zawory Kombi, PN25

**VPP46..**  
**VPP46..Q**  
**VPI46..**  
**VPI46..Q**

przeznaczone do pomieszczeń, stref, systemów wentylacji i klimatyzacji

- Ze zintegrowanym regulatorem różnicy ciśnienia
- DN 20...DN23: Korpus zaworu wykonany z odkuwanego na gorąco mosiądzu odpornego na odcynkowanie (DZR)
- DN40...DN50: Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego
- Przepływ objętościowy 30... 11500 l/h,
- Zakres różnicy ciśnienia 15...400 kPa
- Wewnętrzny gwint Rp zgodny z normą ISO 7-1
- Zewnętrzny gwint G zgodny z normą ISO 228-1
- Wersja z punktami pomiaru ciśnienia, do pomiarów  $\Delta p$  (opcja)
- Mogą zostać wyposażone w siłowniki elektryczne lub elektrotermiczne typu:
  - SSA.. (sterowanie trzystawne lub 0...10 V DC)
  - STA..3../STP..3.. (sterowanie dwustawne lub PDM)
  - STA63../STP63.. (sterowanie 0...10 V DC)
  - SAY..1P03 (sterowanie trzystawne lub DC 0...10 V)

### Zastosowanie

- W instalacjach wentylacji i klimatyzacji, do sterowania od strony wodnej oraz do automatycznego hydraulicznego równoważenia urządzeń końcowych takich jak klimakonwektory, urządzenia indukcyjne oraz w wymiennikach ciepła systemów ogrzewania i chłodzenia.

- W strefach ogrzewania takich jak niezależne systemy ogrzewania, apartamenty, poszczególne pomieszczenia, itp...
- Do obiegów zamkniętych.

## Przegląd typów

Numer katalogowy	Numer magazynowy	DN	H <sub>100</sub> [mm]	Podłączenia		Punkty pomiaru ciśnienia	V <sub>min</sub> [l/h]	V <sub>100</sub> [l/h]	STA..3.. / STP..3..1)		SSA..			
				[cal]					Δp <sub>min</sub> [kPa]	Δp <sub>max</sub>		[mm]		
VPP46.10L0.2	S55264-V101	10	2,5	G ½	Gwint zewnętrzny	-	30	200	16	400	16	400		
VPP46.15L0.2	S55264-V102	15		G ¾			30	200	16	400	16	400		
VPP46.15L0.6	S55264-V103	15		G ¾			100	575	19	400	19	400		
VPP46.20F1.4	S55264-V104	20	4,5	G 1			200	1190	21	400	-	-		
			5				220	1330	-	-	22	400		
VPP46.25F1.8	S55264-V121	25	4,5	G 1 1/4			238	1530	39	400	-	-		
			5,5				280	1800	-	-	39	400		
VPP46.32F4	S55264-V122	32	4,5	G 1 1/2			468	3400	24	400	-	-		
			5,5				550	4001	-	-	28	400		
VPP46.10L0.2Q	S55264-V105	10	2,5	G ½			z punktami pomiaru ciśnienia P/T	-	30	200	16	400	16	400
VPP46.15L0.2Q	S55264-V106	15		G ¾					30	200	16	400	16	400
VPP46.15L0.6Q	S55264-V107	15		G ¾					100	575	19	400	19	400
VPP46.20F1.4Q	S55264-V108	20	4,5	G 1	200	1190			21	400	-	-		
			5		220	1330			-	-	22	400		
VPP46.25F1.8Q	S55264-V123	25	4,5	G 1 1/4	238	1530			39	400	-	-		
			5,5		280	1800			-	-	39	400		
VPP46.32F4Q	S55264-V124	32	4,5	G 1 1/2	468	3400			24	400	-	-		
			5,5		550	4001			-	-	28	400		
VPI46.15L0.2	S55264-V109	15	2,5	Rp ½	Gwint wewnętrzny	-			30	200	16	400	16	400
VPI46.15L0.6	S55264-V110	15		Rp ¾					100	575	19	400	19	400
VPI46.20F1.4	S55264-V111	20		4,5					Rp ¾	200	1190	21	400	-
			5	220			1330	-		-	22	400		
VPI46.25F1.8	S55264-V125	25	4,5	Rp 1			238	1530	39	400	-	-		
			5,5				280	1800	-	-	39	400		
VPI46.32F4	S55264-V126	32	4,5	Rp 1 1/4			468	3400	24	400	-	-		
			5,5				550	4001	-	-	28	400		
VPI46.15L0.2Q	S55264-V112	15	2,5	Rp ½			z punktami pomiaru ciśnienia P/T	-	30	200	16	400	16	400
VPI46.15L0.6Q	S55264-V113	15		Rp ¾					100	575	19	400	19	400
VPI46.20F1.4Q	S55264-V114	20		4,5					Rp ¾	200	1190	21	400	-
			5	220						1330	-	-	22	400
VPI46.25F1.8Q	S55264-V127	25	4,5	Rp 1	238	1530			39	400	-	-		
			5,5		280	1800			-	-	39	400		
VPI46.32F4Q	S55264-V128	32	4,5	Rp 1 1/4	468	3400			24	400	-	-		
			5,5		550	4001			-	-	28	400		

1) STP..3.. może być używany tylko z VPP46 DN 10- 20 i VPI46 DN15 i 20.

Numer katalogowy	Numer magazynowy	DN	H <sub>100</sub> [mm]	Podłączenia		Punkty pomiaru ciśnienia	V̇ <sub>min</sub> [l/h]	V̇ <sub>100</sub> [l/h]	SAY..	
				[cal]					Δp <sub>min</sub> [kPa]	Δp <sub>max</sub> [kPa]
VPI46.40F9.5Q	S55264-V129	40	15	Rp11/2	Gwint wewnętrzny	z punktami pomiaru ciśnienia P/T	1370	9500	25	400
VPI46.50F12Q	S55264-V130	50	15	Rp2			1400	11500	36	400

DN = średnica nominalna

H<sub>100</sub> = skok nominalny

V̇<sub>100</sub> = przepływ objętościowy przez całkowicie otwarty zawór (H<sub>100</sub>)

V̇<sub>min</sub> = najmniejszy możliwy do ustawienia przepływ objętościowy dla całkowicie otwartego zaworu (H<sub>100</sub>)

Δp<sub>max</sub> = maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia na przelocie zaworu, dla całego zakresu pozycjonowania zaworu sterowanego siłownikiem

Δp<sub>min</sub> = minimalna wartość różnicy ciśnienia na przelocie zaworu, niezbędna do zapewnienia prawidłowej pracy regulatora różnicy ciśnienia

## Złączki

Numer katalogowy	Numer magazynowy	Opis
ALG..2	ALG..2	Zestaw 2 złączek z gwintowanymi połączeniami do zaworów przelotowych, składający się z 2 nakrętek złączkowych, 2 tarcz oraz 2 płaskich uszczeltek. ALG..2B są sąsiadnymi złączkami, przeznaczonymi dla czynników o temperaturze do 100°C.
ALG..2B	S55846-Z1..	

## Zamawianie

### Przykład

Numer katalogowy	Numer magazynowy	Oznaczenie
VPP46.15L0.2	S55264-V102	Zawór Kombi, PN 25, z gwintem zewnętrznym
SSA61	SSA61	Siłownik

Dostawa      Zawory Kombi, siłowniki i wyposażenie dodatkowe są dostarczane w oddzielnych opakowaniach.

Numer wersji      Patrz strona 18.

## Urządzenia współpracujące DN 15-32

Siłowniki	Napięcie zasilania	Sygnał sterujący	Czas przebiegu		Siła nominalna	Siłowniki (brak zasilenia) <sup>1)</sup>	Sprężyna powrotna	Skok nominalny	Przewód połączeniowy	Karta katalogowa
			2.5 mm							
SSA31	AC 230 V	3-stawny	150 s	60 s/mm	100 N		-	2.5 mm 5 mm	1.5 m	N4893
SSA81	AC 24 V									
SSA61	AC/DC 24 V	DC 0...10 V	75 s	30 s/mm						
SSA61EP		DC 0...10 V	75 s	30 s/mm						
STA23..	AC 230 V	2-stawny	210 s	80 s/mm	100 N	NZ	✓	2.5 mm max. 4.5 mm	patrz karta katalogowa	N4884
STA73..	AC/DC 24V	2-stawny, PDM	270 s	110 s/mm						
STA63..	AC 24 V	DC 0...10 V	30 s	12 s/mm						
STP23.. <sup>2)</sup>	AC 230 V	2-stawny	210 s	80 s/mm						
STP73.. <sup>2)</sup>	AC/DC 24V	2-stawny, PDM	270 s	110 s/mm						
STP63.. <sup>2)</sup>	AC 24 V	DC 0...10 V	30 s	12 s/mm						

<sup>1)</sup> NZ = Normalnie zamknięty = VPP46../VPI46.. zamknięty przy braku zasilenia

NO = Normalnie otwarty = VPP46../VPI46.. otwarty przy braku zasilenia

<sup>2)</sup> Zawór jest w pełni otwarty przy braku siłownika

STP..3.. może być używany tylko z VPP46 DN 10- 20 i VPI46 DN15 i 20.

## Urządzenia współpracujące DN 40- 50

Typ	Numer magazynowy	Skok zaworu	Siła nominalna	Napięcie zasilania	Sygnał sterujący	Sprężyna powrotna	Kierunek powrotny sprężyny	Czas przebiegu	LED	Nastawa ręczna	Funkcje pomocnicze
SAY31P03	S55150-A132	15 mm	200 N	AC 230 V	3-Punkt	-	-	30 s	-	Naciśnij i przesunij na miejsce	<sup>1)</sup>
SAY61P03	S55150-A133			DC 0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	✓				<sup>2), 3)</sup>		
SAY81P03	S55150-A134			AC/DC 24 V	3-Punkt				-		<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Wyposażenie dodatkowe: Przełącznik pomocniczy ASC10.51

<sup>2)</sup> Sygnał zwrotny pozycji, regulacja siły nominalnej, zmienna krzywa charakterystyczna

<sup>3)</sup> Akcesoria opcjonalne: Przełącznik pomocniczy ASC10.51, regulacja sekwencji, zmiana kierunku działania AZX61.1

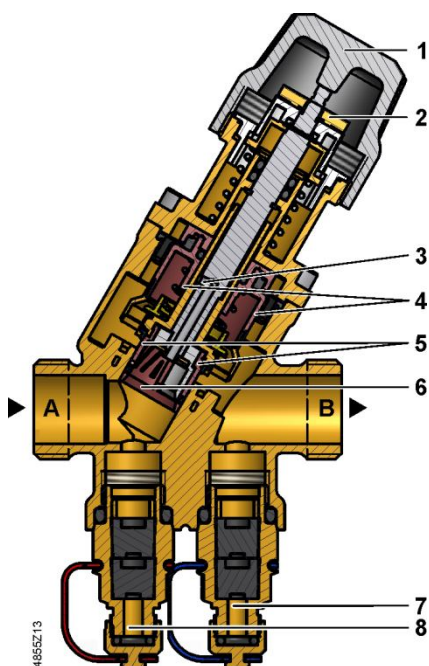
## Złączki

Zawory Kombi		Zestaw złączek		
Gwint zewnętrzny		Z żeliwa ciągliwego	Mosiężne	
Numer katalogowy	Numer magazynowy	Numer magazynowy	Numer katalogowy	Numer magazynowy
VPP46.10L0.2	S55264-V101	-	ALG132 <sup>1)</sup>	BPZ:ALG132
VPP46.15L0.2	S55264-V102	-	ALG142 <sup>1)</sup>	BPZ:ALG142
VPP46.15L0.6	S55264-V103	-	ALG142 <sup>1)</sup>	BPZ:ALG142
VPP46.20F1.4	S55264-V104	ALG152	ALG152B <sup>2)</sup>	S55846-Z100
VPP46.25F1.8	S55264-V121	ALG202	ALG202B <sup>2)</sup>	S55846-Z102
VPP46.32F4	S55264-V122	ALG252	ALG252B <sup>2)</sup>	S55846-Z104
VPP46.10L0.2Q	S55264-V105	-	ALG132 <sup>1)</sup>	BPZ:ALG132
VPP46.15L0.2Q	S55264-V106	-	ALG142 <sup>1)</sup>	BPZ:ALG142
VPP46.15L0.6Q	S55264-V107	-	ALG142 <sup>1)</sup>	BPZ:ALG142
VPP46.20F1.4Q	S55264-V108	ALG152	ALG152B <sup>2)</sup>	S55846-Z100
VPP46.25F1.8Q	S55264-V123	ALG202	ALG202B <sup>2)</sup>	S55846-Z102
VPP46.32F4Q	S55264-V124	ALG252	ALG252B <sup>2)</sup>	S55846-Z104

<sup>1)</sup> Gwint połączeniowy od strony rury: gwint wewnętrzny

<sup>2)</sup> Może być stosowana w przypadku temperatury czynnika wynoszącej maksymalnie 100°C

## Szczegóły techniczne i budowa mechaniczna

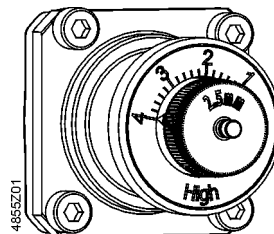


- 1 Pokrętko ręcznej regulacji
- 2 Tarcza z podziałką do ustawiania zaworu
- 3 Przepust regulatora różnicy ciśnienia, połączonego z przyłączem wylotowym zaworu B
- 4 Regulator różnicy ciśnienia
- 5 Czop do ustawienia przepływu - otwarcia zaworu
- 6 Zawór regulacji przepływu
- 7 Punkt pomiaru ciśnienia, niebieska opaska, P-
- 8 Punkt pomiaru ciśnienia, czerwona opaska, P+
- A Przyłącze wlotowe zaworu A
- B Przyłącze wylotowe zaworu B

Zawory Kombi VP..46..Q (przedstawione w tym miejscu) są dodatkowo wyposażone w punkty pomiaru ciśnienia .

## Zasada działania

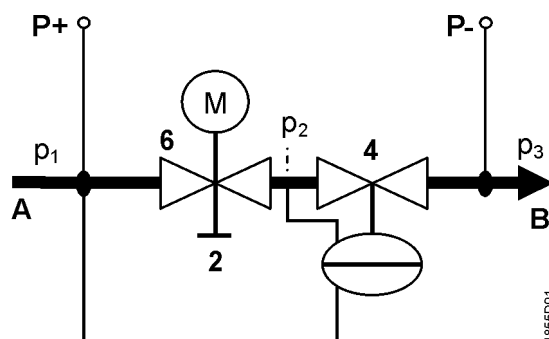
Czynnik wpływający do zaworu (przyłącze wlotowe A) przepływa przez regulowany otwór (5), który jest połączony z tarczą z podziałką (2), umożliwiającą ustawienie żadanego, maksymalnego przepływu objętościowego. Następnie czynnik przepływa przez zawór regulacji przepływu (6) o liniowej charakterystyce regulacji i skoku 2,5 mm (DN 10...15) lub 5 mm (DN 20).



Tarcza z podziałką do ustawiania zaworu (2)

Siłownik (nie został przedstawiony na rysunku) otwiera i dokładnie ustawia zawór regulacji przepływu (6). Przed opuszczeniem zaworu Kombi czynnik przepływa przez wbudowany mechaniczny regulator różnicy ciśnienia (4). Regulator różnicy ciśnienia stanowi serce zaworów Kombi i zapewnia utrzymanie ustawionej wartości przepływu objętościowego dla całego zakresu roboczego, niezależnie od ciśnienia wlotowego  $p_1$ .

Zawory Kombi typu VP..46..Q są dodatkowo wyposażone w dwa punkty pomiaru ciśnienia (P+, P-), umożliwiające pomiar różnicy ciśnienia na zaworze Kombi. Do pomiaru można wykorzystać elektroniczny manometr typu ALE10.



- A Czynniki wpływający (przyłącze wlotowe)
- B Czynniki wypływający (przyłącze wylotowe)
- 2 Tarcza z podziałką do ustawiania zaworu
- 4 Regulator różnicy ciśnienia utrzymuje stałą różnicę ciśnienia  $p_1 - p_2$  na zaworze regulacji przepływu (6) oraz nastawę (2)
- 6 Zawór regulacji przepływu z zamontowanym siłownikiem

- P- = przyłącze , punkt pomiaru ciśnienia z niebieską opaską (7)
- P+ = przyłącze , punkt pomiaru ciśnienia z czerwoną opaską (8)
- $p_1$  = ciśnienie na wlocie zaworu Kombi
- $p_2$  = ciśnienie na wylocie zaworu regulacji przepływu
- $p_3$  = ciśnienie na wylocie zaworu Kombi

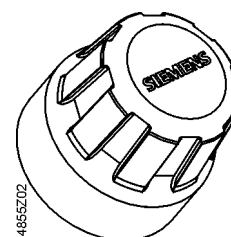
## Ręczna regulacja DN10-DN32

Pokrętło ręcznej regulacji (1) jest montowane fabrycznie. Służy ono do zabezpieczenia trzpienia zaworu oraz mechanizmu ustawienia przepływu zaworu i ułatwia ustawianie zaworu Kombi w trakcie uruchamiania instalacji.

### Nastawy fabryczne:

Zawór jest otwarty. By go zamknąć, przekręć pokrętło ręczne zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Zawór musi być otwarty w celu przepłukania systemu rur.



## Urządzenia współpracujące

Numer katalogowy	Numer magazynowy		Opis
ALE10	ALE10		Elektroniczny manometr <b>bez</b> linii pomiarowych oraz końcówek pomiarowych. Zakres pomiaru 700 kPa, maksymalnie 1000 kPa. Przeznaczony do pomiaru różnicy ciśnienia pomiędzy punktami P+ i P- zaworów Kombi (patrz schemat poniżej punktu "Zasada działania" na stronie 3). Funkcje manometru: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/stop</li> <li>• Automatyczne zerowanie</li> <li>• Podświetlany wyświetlacz</li> <li>• Wyświetlacz: Out → przekroczony zakres pomiarowy</li> <li>• Funkcja podtrzymania</li> </ul>
ALE11	ALE11		Linie pomiarowe i proste końcówki pomiarowe przeznaczone do zaworów Kombi firmy Siemens. Wyposażone w połączenie G 1/8" z igłami 2 x 40 mm.
ALP45	ALP45		Zapasy króćce pomiarowe P/T (zestaw 2 sztuk) Zawiera 1 sztukę z czerwoną i 1 sztukę z niebieską opaską. Przyłącze: gwinty zewnętrzne G 1/8" zgodne z normą ISO 228 Podłączenie do korpusu zaworu: G 1/4" zgodne z normą ISO 228, z uszczelką
ALP46	S55264-V115		Korki zaślepiające dla przyłączy P/T Podłączenie do korpusu zaworu: G 1/4" zgodne z normą ISO 228, z uszczelką
ALP47	S55264-V116		Kulowy zawór spustowy z uszczelką Przyłącze: gwinty zewnętrzne G 1/2" zgodne z normą ISO 228 Podłączenie do korpusu zaworu: G 1/4" zgodne z normą ISO 228, z uszczelką
ALP48	S55264-V117		Połączone razem przyłącze P/T i kulowy zawór spustowy z czerwoną opaską Przyłącze: gwinty zewnętrzne G 1/8" zgodne z normą ISO 228 Podłączenie do korpusu zaworu: G 1/4" zgodne z normą ISO 228, z uszczelką
ALP49	S55264-V118		Długie przyłącza P/T (zestaw 2 sztuk) Zawiera 1 sztukę z czerwoną i 1 sztukę z niebieską opaską. Przyłącze: gwinty zewnętrzne G 1/8" zgodne z normą ISO 228 Podłączenie do korpusu zaworu: G 1/4" zgodne z normą ISO 228, z uszczelką
ALP50	S55264-V119		Zapasy osłona zaworu, koloru czarnego

### Przykład obliczeniowy

#### Podstawy obliczeń

1. Określić zapotrzebowanie cieplne  $Q$  [kW]
2. Określić różnicę temperatur  $\Delta T$  [K]
3. Obliczyć przepływ objętościowy
$$\dot{V} = \frac{Q[\text{kW}] \cdot 1000}{1.163 \cdot \Delta T[\text{K}]} \left[ \frac{\text{l}}{\text{h}} \right]$$
4. Wybrać odpowiedni zawór Kombi
  - podłączenia rur (gwint wewnętrzny lub zewnętrzny)
  - z lub też bez przyłączy
5. Określić nastawę przepływu, wykorzystując w tym celu tabelę przepływ/ustawienie tarczy (patrz na następnej stronie)

#### Przykład

1. Dany jest wymiennik ciepła  $Q = 1,9 \text{ kW}$
2. Różnica temperatur (zasilanie - powrót)  $\Delta T = 6 \text{ K}$
3. Przepływ objętościowy
$$\dot{V} = \frac{1,9 \text{ kW} \cdot 1000}{1.163 \cdot 6 \text{ K}} = 272,28 \text{ l/h}$$

Podpowiedź: Przepływ objętościowy można określić również, wykorzystując suwak do doboru zaworów i siłowników..
4. Zawór ma posiadać podłączenia gwintowane zewnętrznie, zgodne z normą ISO 228-1, rozmiaru DN 15.
5. Dobór zaworu Kombi:

Idealnie, zawory Kombi powinny być dobrane tak, by pracowały na przepływie ok. 80% ich maksymalnego przepływu, umożliwiając im w razie potrzeby dostarczać potrzebną ilość.

VPP46.15L0.6 (podłączenia gwintowane zewnętrznie, bez punktów pomiaru ciśnienia, nominalny przepływ objętościowy 600 l/h)
6. Określić ustawienie tarczy, wykorzystując w tym celu tabelę przepływ/ustawienie tarczy (patrz poniżej):

Przepływ objętościowy 30... 270 l/h,  
Ustawienie tarczy 1,8



**Przepływ objętościowy/ustawienie tarczy**

Tabele niezbędne do określenia ustawienia tarczy dla żądanego przepływu objętościowego.

Dp min [Kpa] oparte na przepływie objętościowym; brakujące wartości należy interpolować.

- Liniowy zakres nastaw zgodnie z normą VDI/VDE 2173
- Liniowy zakres nastaw
- Niedopuszczalny zakres nastaw

**VPP46.10L0.2, VPP46.10L0.2Q, VPP46.15L0.2, VPP46.15L0.2Q, VPI46.15L0.2, VPI46.15L0.2Q**

nominalna wartość przepływu objętościowego 200 l/h

[l/h]				30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Ustawienie tarczy	Min.	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
kPa				14.3			14.5					14.9					15.4					15.8

**VPP46.15L0.6, VPP46.15L0.6Q, VPI46.15L0.6, VPI46.15L0.6Q**

nominalna wartość przepływu objętościowego 600 l/h

[l/h]				100	115	130	160	180	210	240	270	300	320	350	380	410	440	460	490	520	550	575
Ustawienie tarczy	Min.	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
kPa				14.9			15.5					16.6					17.6					18.5

**VPP46.20F1.4, VPP46.20F1.4 Q with STA/STP, VPI46.20F1.4, VPI46.20F1.4Q z STA../STP.**

nominalna wartość przepływu objętościowego 1200 l/h

[l/h]					200	260	310	380	430	490	550	610	660	730	780	840	900	960	1010	1070	1130	1190
Ustawienie tarczy	Min.	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
kPa					16		17					19.2					20.7					21.6

**VPP46.20F1.4, VPP46.20F1.4Q, VPI46.20F1.4, VPI46.20F1.4Q**

nominalna wartość przepływu objętościowego 1400 l/h

[l/h]					220	290	350	420	480	550	610	680	740	810	870	940	1000	1070	1130	1200	1260	1330
Ustawienie tarczy	Min.	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
kPa					16		17			18.4		19.2			20.2		20.7					21.6

**VPP46.25F1.8, VPP46.25F1.8Q, VPI46.25F1.8, VPI46.25F1.8Q z STA..**

nominalna wartość przepływu objętościowego 1530 l/h

[l/h]					238	303	366	427	488	550	614	680	749	822	898	978	1063	1150	1241	1335	1432	1530
Ustawienie tarczy	Min.	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
kPa					15		16					18					24					39

**VPP46.25F1.8, VPP46.25F1.8Q, VPI46.25F1.8, VPI46.25F1.8Q**

nominalna wartość przepływu objętościowego 1800 l/h

[l/h]					280	356	430	502	574	647	722	800	881	967	1057	1151	1250	1353	1460	1571	1685	1800
Ustawienie tarczy	Min.	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
kPa					15		16					18					24					39

**VPP46.32F4, VPP46.32F4Q, VPI46.32F4, VPI46.32F4Q z STA..**

nominalna wartość przepływu objętościowego 3400 l/h

[l/h]					468	680	770	940	1120	1290	1460	1640	1810	1980	2150	2330	2500	2670	2850	3020	3190	3400
Ustawienie tarczy	Min.	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
kPa					18			18.2		18.5		18.9	19.2	19.6	20.1	20.7	21.4	22.3	23.4	24.6	26	28

**VPP46.32F4, VPP46.32F4Q, VPI46.32F4, VPI46.32F4Q**

nominalna wartość przepływu objętościowego 4000 l/h

[l/h]					550	800	910	1110	1320	1520	1720	1930	2130	2330	2530	2740	2940	3140	3350	3550	3750	4001
Ustawienie tarczy	Min.	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
kPa					18			18.2		18.5		18.9	19.2	19.6	20.1	20.7	21.4	22.3	23.4	24.6	26	28

VPI46.40F9.5Q

nominalna wartość przepływu objętościowego 9500 l/h

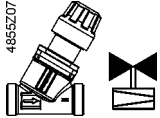
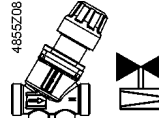
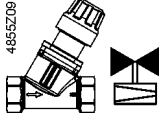
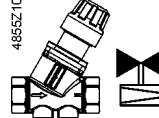
[l/h]					1370	1600	1950	2250	2650	3000	3400	3800	4250	4750	5250	5800	6350	6950	7550	8200	8800	9500
Ustawienie tarczy	Min.	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
kPa					10						10		11	12	13	15	16	18	20	22	24	25

VPI46.50F12Q

nominalna wartość przepływu objętościowego 11500 l/h

[l/h]					1400	1650	2000	2350	2700	3150	3550	4050	4600	5150	5800	6500	7300	8150	9000	9800	10600	11500
Ustawienie tarczy	Min.	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
kPa					10				11		12	13	14	15	17	19	21	24	27	30	33	36

Uwagi techniczne


Zawór	Symbole / kierunek przepływu		Przepływ w trybie regulacji		Trzpień zaworu	
	VP..46..	VP..46..Q	Włot	Wylot	chowa się	wysuwa się
Zawór Kombi VPP46..			zmienny	zmienny	otwiera się	zamyka się
Zawór Kombi VPP46..			zmienny	zmienny	otwiera się	zamyka się



**Podany kierunek przepływu jest obowiązkowy (strzałka na korpusie zaworu)!**

Zawór powinien zostać zamontowany na rurze powrotnej, gdzie temperatury są niższe oraz gdzie uszczelnienie jest w mniejszym stopniu narażone na naprężenia.

Symbole

Symbole wykorzystywane w katalogach oraz w opisach zastosowań	Symbole wykorzystywane na schematach
	Nie ma standardowych symboli zaworów Kombi na schematach.

Zalecenie

Przed zaworem (w kierunku przepływu) należy zamontować filtr lub odmulacz, aby zwiększyć jego niezawodność.

Usunąć zanieczyszczenia, drobinki metalu ze spoin spawalniczych, itp... pochodzące z zaworów i rur.

Nie wolno izolować mocowania siłownika. Musi zostać zapewniony przepływ powietrza!

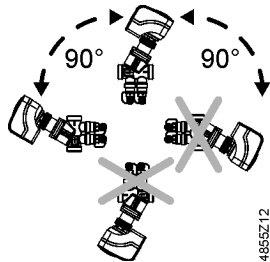
## Uwagi dotyczące montażu

Zawór Kombi i siłownik mogą zostać w prosty sposób połączone na miejscu ich montażu. Nie są do tego wymagane żadne specjalne narzędzia ani żadne regulacje.

Przed zamontowaniem siłownika należy najpierw ustawić wymaganą wartość przepływu objętościowego zaworu.

Kompletny zawór jest dostarczany wraz z instrukcją montażu (74 319 0649 0 b).

### Sposoby montażu



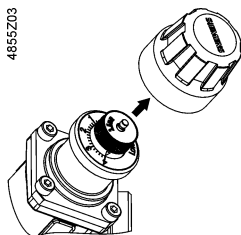
Siłowniki termiczne STA..., STP... mogą być montowane w każdej pozycji.

Siłowniki SSA..., SAY... muszą być instalowane poziomo do 90° i nie wisząc.

## Uwagi dotyczące montażu

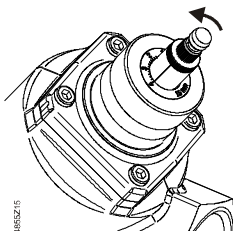
### Nastawa przepływu DN10-32

1. Zdjąć pokrętło ręcznej regulacji z zaworu Kombi



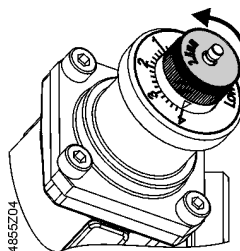
### Nastawa przepływu DN40-50:

1. Poluzować czubek wrzeciona

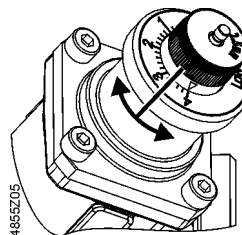


Przed zamontowaniem siłownika należy dokonać ustawienia zaworu w następujący sposób:

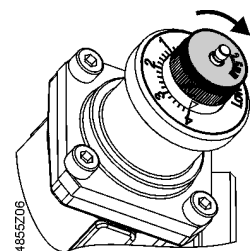
2. Poluzować radełkową nakrętkę



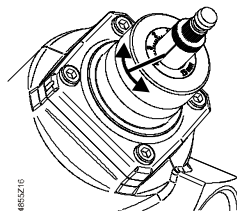
3. Wybrać odpowiednie ustawienie na tarczy, za pomocą białego pokrętła



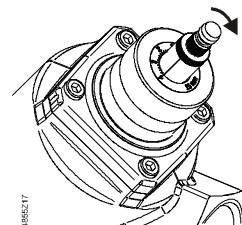
4. Ręcznie dokręcić radełkową nakrętkę



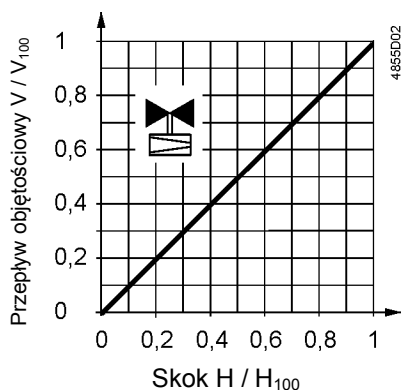
2. Wybrać odpowiednie ustawienie na tarczy, za pomocą białego pokrętła.






3. Ręcznie dokręcić czubek wrzeciona



## Charakterystyka zaworu VP..46.., VP..46..Q



### Uwagi dotyczące uruchomienia


-  **Zawory muszą być oddawane do eksploatacji z poprawnie zamontowanym pokrętkiem ręcznej regulacji lub z siłownikiem. Silne uderzenia ciśnienia mogą uszkodzić zamknięty zawór Kombi.**
-  **Zawór Kombi musi być otwarty w trakcie płukania lub próby ciśnieniowej systemu. Płukanie systemu dokonywać tylko z poprawnym kierunkiem przepływu. Silne uderzenia ciśnienia mogą uszkodzić zamknięty zawór Kombi.**
-  **Różnica ciśnienia  $\Delta p_{\max}$  na przelocie zaworu nie może przekroczyć wartości 400 kPa.**

### Ręczna regulacja

Przekręcając pokrętło ręcznej regulacji w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara lub ręcznie poruszając siłownikiem, powoduje się otwarcie zaworu. Siłownik zamyka zawór. Zawory są dostarczane w położeniu całkowicie otwartym. Pokrętło ręcznej regulacji nie jest przeznaczone do ciągłej pracy ręcznej.

### Uwagi dotyczące konserwacji

Zawory Kombi typu V..P46.. są bezobsługowe.

-  Przeprowadzając prace serwisowe przy zaworze i/lub też siłowniku, należy:
  - Wyłączyć pompę i odłączyć zasilanie.
  - Zamknąć zawór odcinający w sieci rurociągów.
  - W pełni obniżyć ciśnienie w systemie rurociągów i odczekać, aż rury całkowicie ostygną.

Odłączać połączenia elektryczne jedynie wtedy, kiedy jest to konieczne.

### Uszczelnienie

Uszczelnienie trzpienia nie może być wymieniane. Jeśli dojdzie do wycieku, należy wymienić cały zawór.

### Utylizacja



Ze względu na fakt użycia różnych rodzajów materiałów przed utylizacją należy rozmontować zawór. Prawo może wymagać specjalnego postępowania z niektórymi elementami zaworów lub może to wynikać z wymagań ekologicznych.  
**Należy przestrzegać wszystkich lokalnych i obowiązujących przepisów.**

## Gwarancja

---

Parametry techniczne związane z aplikacjami są gwarantowane tylko, jeśli zawory są stosowane wraz z siłownikami firmy Siemens, podanymi w punkcie "

Urządzenia współpracujące" na stronie 4. W przypadku ich użytkowania z siłownikami innych producentów, jakakolwiek gwarancja ze strony firmy Siemens staje się nieważna.

## Dane techniczne

Parametry funkcjonalne	Klasa PN	IP 25 wg normy EN 1333
	Dopuszczalny zakres ciśnienia roboczego	2500 kPa (25 bar) zgodnie z normą ISO 7628 / EN 1333
	Max. różnica ciśnienia	400kPa
	Min. różnica ciśnienia	Patrz tabele przepływu objętościowego/ tarcza nastawy przepływu
	Charakterystyka zaworu	Liniowa zgodnie z normą VDI/VDE 2173 lub liniowa
	Szczelność ogólnie	Klasa IV (0...0,01% przepływu objętościowego $V_{100}$ ) wg normy EN 1349
	DN 25...DN 32 z STA..3..	Klasa III (0...0,01% przepływu objętościowego $V_{100}$ ) wg normy EN 1349
	Dopuszczalne czynniki	Niskotemperaturowa gorąca woda, woda lodowa, woda z dodatkiem środka przeciwko zamarzaniu Zalecenia: przygotowanie wody zgodnie z normą VDI 2035
	Temperatura czynnika:	
	Zawór z siłownikiem	1...120°C
Dopuszczalny zakres temperatury otoczenia	1...50°C	
Skok nominalny	DN 10...DN 15	2,5 mm
	DN 20	5 mm
	DN 25-32	5.5 mm
	DN 40-50	15 mm
Normy	Dyrektywa Urządzeń Ciśnieniowych	PED
	EU Deklaracja zgodności (CE)	CE1T4855xx <sup>1)</sup>
	Wyposażenie ciśnieniowe	Zgodnie z artykułem 1, punkt 2.1.4
	Grupa płynów 2 DN 10...DN 40 DN50	Bez znaku CE, zgodnie z artykułem 3, punktem 3 (uznane zasady sztuki inżynierskiej) Klasa I
Kompatybilność środowiskowa	Deklaracja Środowiskowa produktu CE1E4855en zawiera wymagania dotyczące projektowania i ocen produktu pod względem przyjazności dla środowiska (zgodność RoHS, skład materiałów opakowań, wpływu na środowisko, utylizacji produktu)	
Materiały	Korpus zaworu, przyłącze, gniazdo, uszczelnienie dławniowe i punkty pomiaru ciśnienia	Wytłaczany na gorąco mosiądz odporny na odcynkowanie (DZR), CW602N
	Trzpień, sprężyna	Stal nierdzewna

	Element nastawy przepływu zaworu	PTFE, PPO, POM C i ABS
	Regulator	PPS
	Uszczelki	EPDM 281 (uszczelka)
Wymiary / waga	Wymiary	Patrz punkt "Wymiary" (strona 16).
	Połączenia gwintowane	VPP46.. G zgodnie z normą ISO 228-1 (gwintowane zewnętrznie)
		VPI46.. Rp zgodnie z normą ISO 7-1 (gwintowane wewnętrznie)
	Połączenie z siłownikiem	DN10-32 M30 x 1,5 mm
		DN40-50 Łączniki do dużego skoku Siemens
	Punkty pomiaru ciśnienia (przyłącza )	G 1/4" (połączenie z korpusem zaworu)
2 mm x 40 mm (igły)		
Waga	Patrz punkt "Wymiary" (strona 16).	

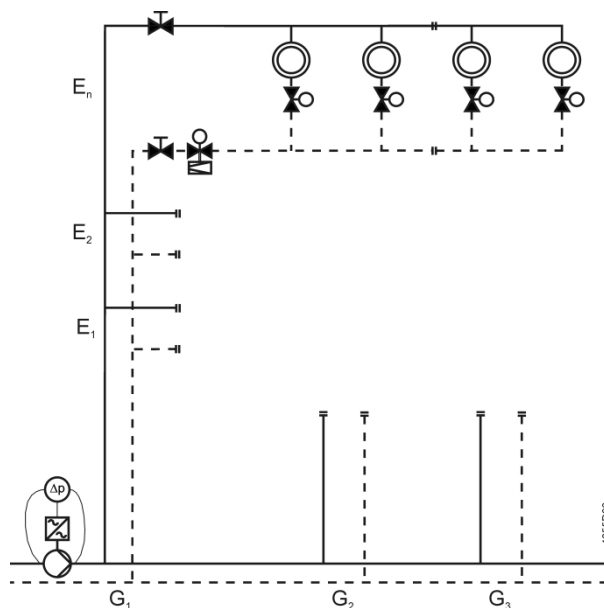
1) Dokumentacja dostępna na stronie <http://www.siemens.com/bt/download>

## Przykłady zastosowań

Zawory Kombi w systemach HVAC, połączone z pompami o regulowanej prędkości pracy, zapewniają większą sprawność energetyczną. Dobierając pompę należy upewnić się, że najbardziej krytyczne odgałęzienie lub też odbiorca w systemie – są zazwyczaj najbardziej oddaleni od pompy – mają zapewnione dostatecznie duże ciśnienie dyspozycyjne. Wobec powyższego zaleca się stosowanie pomp o regulowanej prędkości pracy, pracujących w trybie stałego ciśnienia, z sygnałem zwrotnym ciśnienia z punktu końcowego w celu utrzymania minimalnej wartości różnicy ciśnienia na krytycznym zaworze.

Budynki mieszkalne

Budynki mieszkalne, wyposażone na przykład w niezależne systemy ogrzewania mieszkań:

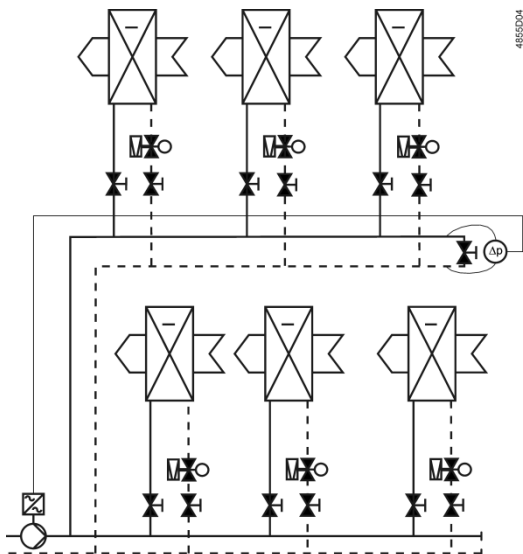


E = podłoga  
G = grupa lub strefa



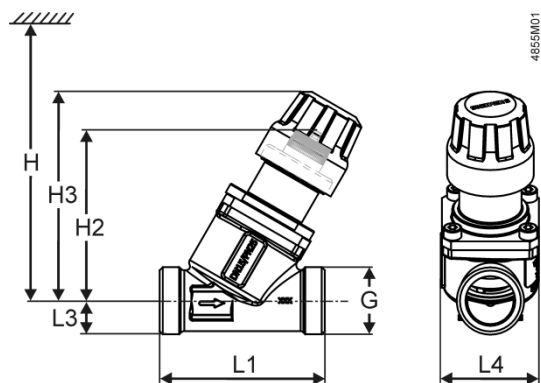
Budynki niemieszkalne

Budynki handlowe, wyposażone przykładowo w klimakonwektory lub wymienniki ciepła do ogrzewania lub chłodzenia:

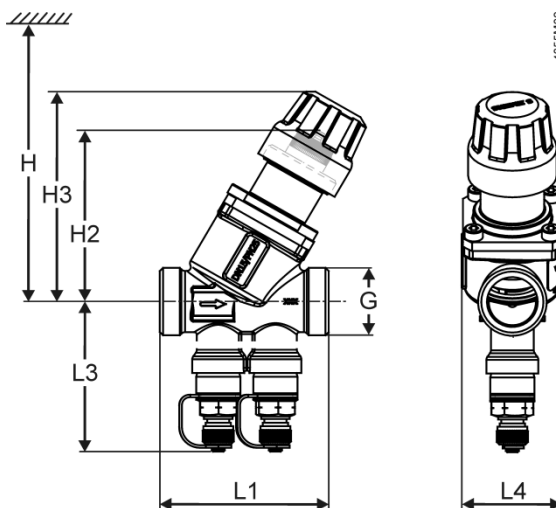


**Wymiary**

**VPP46..**



**VPP46..Q**



Zawory	DN	G [inch]	L1 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H <sup>1)</sup>		Waga [kg]
								SSA.. [mm]	STA..3.. STP..3.. [mm]	
VPP46.10L0.2	10	1/2	65	10,5	38	68,5	83,5	170	160	0,329
VPP46.15L0.2	15	3/4		13,2		67,3	82,2			0,348
VPP46.15L0.6			13,2	67,3		82,2	0,348			
VPP46.20F1.4			20	1		70	13,6			67,5
VPP46.25F1.8	25	1-1/4	78	22		70	85			0,512
VPP46.32F4	32	1-1/2	104	26	63	85	100	185	175	1,235
VPP46.10L0.2Q	10	1/2	65	54,8	38	68,5	83,5	170	160	0,429
VPP46.15L0.2Q	15	3/4		55,5		67,3	82,2			0,429
VPP46.15L0.6Q				55,5		67,3	82,2			0,429
VPP46.20F1.4Q	20	1	70	57,3		67,5	82,5			0,486
VPP46.25F1.8Q	25	1-1/4	78	59		70	85			0,617
VPP46.32F4Q	32	1-1/2	104	68	63	85	100	185	175	1,344

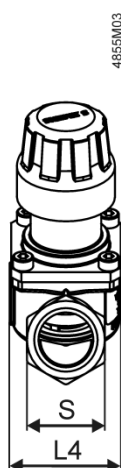
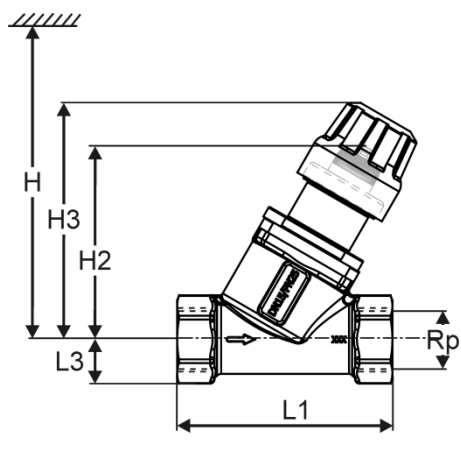
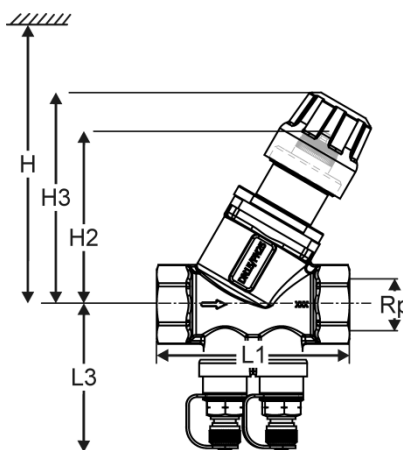
<sup>1)</sup> Wysokość całkowita wraz z siłownikiem

<b>Zestawy gwintowanych złączek z uszczelkami</b>  ALG...2: zestaw 2 gwintowanych złączek	ALG132 ALG142	złączki z gwintem zewnętrznym R	
	ALG152 ALG152B ALG202 ALG202B ALG252 ALG252B	złączki z gwintem wewnętrznym Rp	

Typ ALG..		przeznaczony dla zaworów typu	DN	G	R	Rp	L	T
Z żeliwa ciągliwego	Mosiężne <sup>1)</sup>							
	<b>ALG132</b>	VPP46.10..	10	G ½	R ¾		≈ 24	≈ 9
	<b>ALG142</b>	VPP46.15..	15	G ¾	R ½		≈ 29,5	≈ 12
	<b>ALG152</b>	<b>ALG152B</b>	VPP46.20..	20	G 1		≈ 23	≈ 13
	<b>ALG202</b>	<b>ALG202B</b>	VPP46.25..	25	G 1 1/4			
	<b>ALG252</b>	<b>ALG252B</b>	VPP46.32..	32	G 1 1/2			

<sup>1)</sup> Maksymalna temperatura czynnika 100°C

- Od strony zaworu: gwint cylindryczny zgodny z normą ISO 228-1, od strony rury: gwint cylindryczny zgodny z normą ISO 7-1

**VPI46..**

**VPI46..Q**


Zawory	DN	Rp	S	L1	L3	L4	H2	H3	H <sup>1)</sup>			Waga
		[inch]							[mm]	[mm]	SSA..	
VPI46.15L0.2	15	1/2	27	75	15,2	38	67,3	82,4	170	160	-	0,392
VPI46.15L0.6		1/2			15,2		67,3	82,4				0,392
VPI46.20F1.4	20	3/4	32	79	17,9		67,5	82,5				0,433
VPI46.25F1.8	25	1	39	83	22		70	85				0,548
VPI46.32F4	32	1-1/4	46	104	26	63	85	100	185	175	1,234	
VPI46.15L0.2Q	15	1/2	27	75	60.2	38	67,3	82,4	170	160	-	0,504
VPI46.15L0.6Q		1/2			60.2		67,3	82,4				0,504
VPI46.20F1.4Q	20	3/4	32	79	62.9		67,5	82,5				0,533
VPI46.25F1.8Q	25	1	39	83	59		70	85				0,652
VPI46.32F4Q	32	1-1/4	46	104	68	63	85	100	185	175	1,343	
VPI46.40F9.5Q	40	1-1/2	56	138	71	90	161	-	-	-	500	3,28
VPI46.50F12Q	50	2	70	138	77		161	-			3,71	

<sup>1)</sup> Wysokość całkowita wraz z siłownikiem

**Numer wersji**

Oznaczenie typu	Obowiązujący od wersji	Oznaczenie typu	Obowiązujący od wersji
VPP46.10L0.2	..A	VPP46.10L0.2Q	..A
VPP46.15L0.2	..A	VPP46.15L0.2Q	..A
VPP46.15L0.6	..A	VPP46.15L0.6Q	..A
VPP46.20F1.4	..A	VPP46.20F1.4Q	..A
VPP46.25F1.8	..A	VPP46.25F1.8Q	..A
VPP46.32F4	..A	VPP46.32F4Q	..A
VPI46.15L0.2	..A	VPI46.15L0.2Q	..A
VPI46.15L0.6	..A	VPI46.15L0.6Q	..A
VPI46.20F1.4	..A	VPI46.20F1.4Q	..A
VPI46.25F1.8	..A	VPI46.25F1.8Q	..A
VPI46.32F4	..A	VPI46.32F4Q	..A
		VPI46.40F9.5Q	..A
		VPI46.50F12Q	..A