

Dane techniczne

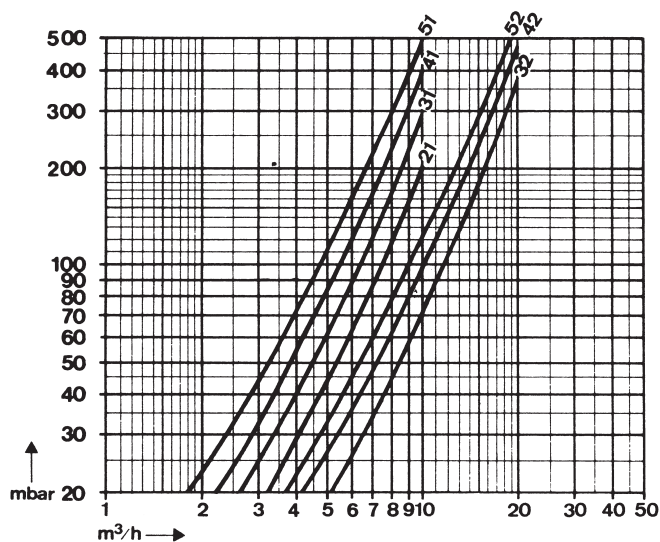
Modul-plus

Typ		F (21)	F (31)	F (41)	F (51)	F (32)	F (42)	F (52)
• liczba modułów		2	3	4	5	6	8	10
Podgrzewacz wody								
• pojemność	litr	230	345	460	575	690	920	1150
• powierzchnia grzewcza	m ²	2,84	4,26	5,68	7,1	8,52	11,36	14,2
• maks. temperatura wody użytkowej	°C	95	95	95	95	95	95	95
• opór przepływu ¹	liczba z	1,4	2,4	3	3,6	0,74	0,9	1,1
• straty gotowości ruchowej ²	W	495	495	540	698	712	775	1000
ciężar								
• ciśnienie pracy - normalne wykonanie	bar	6	6	6	6	6	6	6
- wyk. do bud. wysokich	bar	10	10	10	10	10	10	10
• ciśn. próbne - normalne wykonanie	bar	12	12	12	12	12	12	12
- wyk. do bud. wysokich	bar	15	15	15	15	15	15	15
waga								
• waga bez obudowy								
normalne wykonanie	kg	165	215	265	315	370	470	570
wyk. do bud. wysokich	kg	205	275	345	415	490	630	770
• waga obudowy	kg	104	104	115	140	121	135	160
Ogrzewanie								
• pojemność wody grzewczej	litr	30	45	60	75	90	120	150
• maks. temperatura zasilania	°C	110	110	110	110	110	110	110
• opór przepływu ¹	liczba z	2	2,8	3,6	4,7	0,78	1	1,4
ciężar								
• ciśnienie pracy - normalne wykonanie	bar	5	5	5	5	5	5	5
- wyk. do bud. wysokich	bar	8	8	8	8	8	8	8
• ciśn. próbne - normalne wykonanie	bar	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
- wyk. do bud. wysokich	bar	12	12	12	12	12	12	12

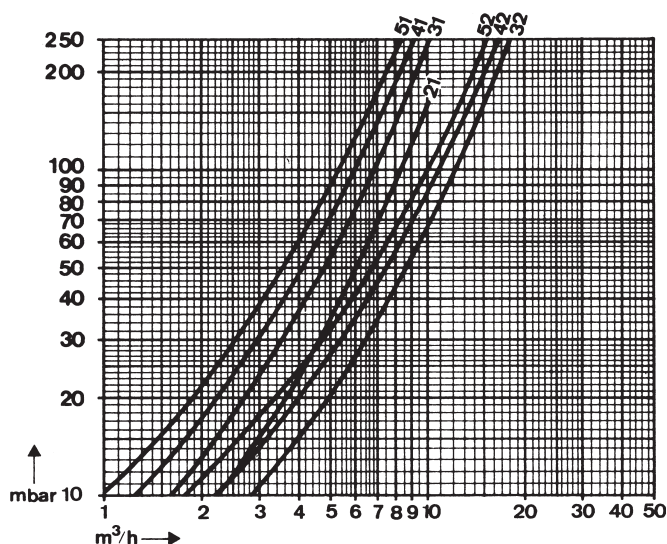
¹ opór przepływu (mbar) = przepływ (m³/h)² x z

² rzy temperaturze zasobnika 60°C

Opory przepływu po stronie grzewczej



Opory przepływu po stronie ciepłej wody



Dane techniczne

Wydajność podgrzewacza, temperatura zasilania 70 °C

Zasilanie podgrzewacza od góry (przeciwną)

Modul- plus Typ	liczba modułów	pojem- ność litr	Pow. grzew. m ²	Ilość wody przepływ. m ³ /h mbar ¹		Wydajność			kW ⁴
						litr/10 min. 45°C	litr/h ³ 60°C	litr/h ³ 45°C	
F (21)	2	230	2,84	3,5	25	434	640	1520	61,8
				8	120	488	960	2120	86,2
F (31)	3	345	4,26	4	40	575	700	2100	85,4
				7	120	600	900	2800	113,9
				12	450	635	1200	3600	146,5
F (41)	4	460	5,68	4	55	814	1100	2700	109,8
				8	240	900	1700	4100	166,8
				10,5	440	942	2000	4850	197,3
F (51)	5	575	7,10X	4	75	1028	1250	3750	152,6
				8	300	1137	1900	5200	211,6
				12	720	1221	2400	6300	256,3
F (32)	6	690	8,52	8	45	1151	1400	4200	170,9
				14	165	1200	1800	5600	227,9
				18	300	1234	2100	6200	252,3
				24	530	1271	2400	7200	293,0
F (42)	8	920	11,36	8	62	1628	2200	5400	219,7
				12	150	1714	2800	6700	272,6
				16	260	1800	3400	8200	333,7
F (52)	10	1150	14,20	8	82	2057	2500	7500	305,2
				16	340	2274	3800	10400	423,2
				21	610	2391	4500	11800	480,2

Wydajność podgrzewacza, temperatura zasilania 80 °C

Zasilanie podgrzewacza od góry (przeciwną)

Modul- plus Typ	liczba modułów	pojem- ność litr	Pow. grzew. m ²	Ilość wody przepływ. m ³ /h mbar ¹		Wydajność			kW ⁴
						litr/10 min. 45°C	litr/h ³ 60°C	litr/h ³ 45°C	
F (21)	2	230	2,84	3,5	25	478	900	1880	76,5
				8	120	542	1300	2840	115,5
F (31)	3	345	4,26	4	40	652	1350	2800	113,9
				7	120	706	1800	3650	148,5
				12	450	778	2400	4600	187,2
F (41)	4	460	5,68	4	55	907	1750	3350	136,3
				8	240	1042	2700	5250	213,6
				10,5	440	1113	3200	6150	250,2
F (51)	5	575	7,10	4	75	1187	2200	4900	199,4
				8	300	1356	3200	6600	268,6
				12	720	1477	3950	7900	321,5
F (32)	6	690	8,52	8	45	1305	2700	5600	227,9
				14	165	1413	3600	7300	297,0
				18	300	1485	4200	8100	329,6
				24	530	1556	4800	9200	374,4
F (42)	8	920	11,36	8	62	1814	3500	6700	272,6
				12	150	1970	4600	8700	354,0
				16	260	2113	5400	10500	427,3
F (52)	10	1150	14,20	8	82	2374	4400	9800	398,8
				16	340	2713	6400	13200	537,2
				21	610	2877	7400	15600	634,8

Dane techniczne

Wydajność podgrzewacza, temperatura zasilania 90 °C

Zasilanie podgrzewacza od góry (przeciwną)

Modul- plus Typ	liczba modułów	pojem- ność litr	Pow. grzew. m ²	Ilość wody przepływ. m ³ /h		Wydajność			kW ⁴
						litr/10 min. ² 45°C	litr/h ³ 60°C	litr/h ³ 45°C	
F (31)	3	345	4,26	3,5	25	550	1360	2250	91,5
				8	120	650	1960	3480	141,6
F (31)	3	345	4,26	4	40	713	1850	3450	140,4
				7	120	793	2550	4300	175,0
				12	450	893	3300	5800	236,0
F (41)	4	460	5,68	4	55	978	2250	4100	166,8
				8	240	1157	3500	6400	260,4
				10,5	440	1250	4150	7500	305,2
F (51)	5	575	7,10	4	75	1329	3050	5650	229,9
				8	300	1543	4350	7800	317,4
				12	720	1692	5250	9100	370,3
F (32)	6	690	8,52	8	45	1426	3700	6900	280,8
				14	165	1585	5100	8600	350,0
				18	300	1671	5800	9800	398,8
				24	530	1785	6600	11600	472,0
F (42)	8	920	11,36	8	62	1956	4500	8200	333,7
				12	150	2142	5800	10400	423,2
				16	260	2314	7000	12800	520,9
F (52)	10	1150	14,20	8	82	2658	6100	11300	459,8
				16	340	3085	8700	15600	634,8
				21	610	3316	10 000	17500	712,2

¹ mbar = opór przepływu podgrzewacza

² litr/10 min. = podgrzewacz o temperaturze początkowej 60°C

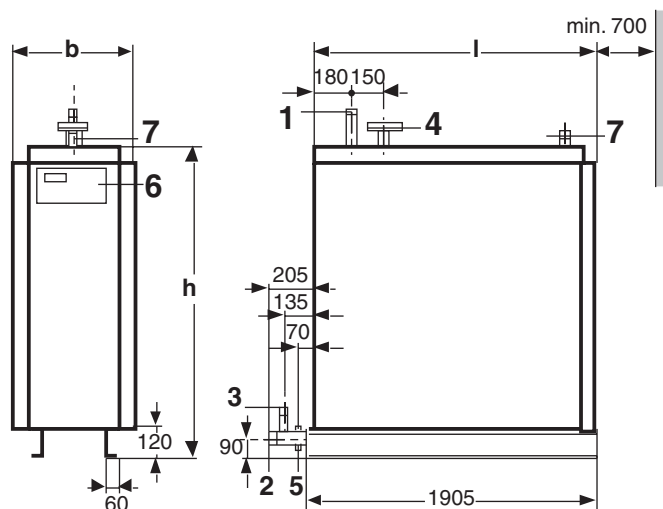
³ litr/h = wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C

Wydajność 1-szej godz. = wydajność litr/10 min./45°C + $\frac{5}{6}$ x wydajność stała/45°C

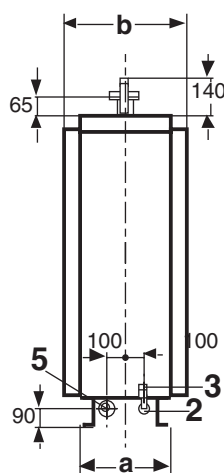
⁴ kW = pobór mocy przy temperaturze 45°C/10°C

Wymiary

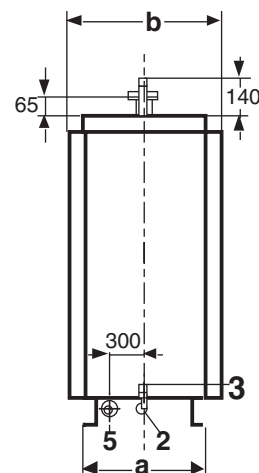
Typ F (21), F (41), F (42)



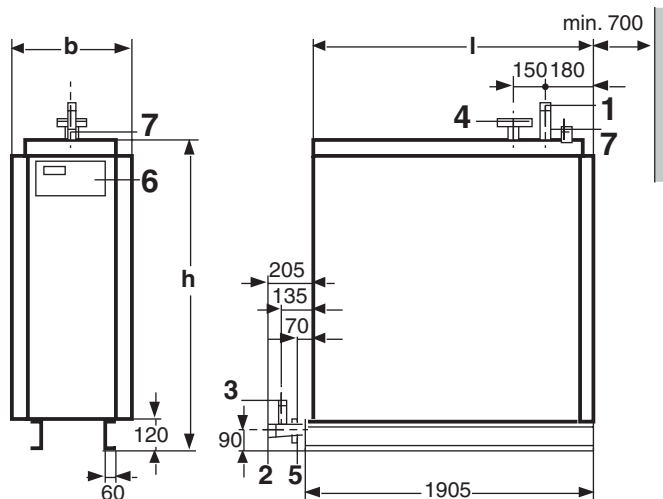
Typ F (21), F (41)



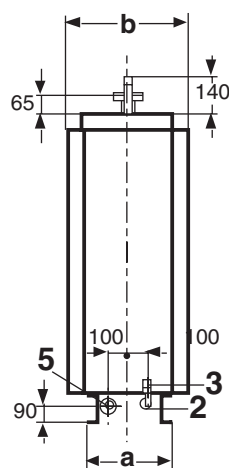
Typ F (42)



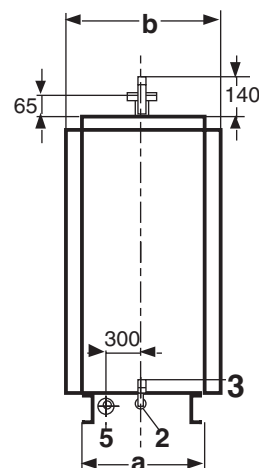
Typ F (31), F (51), F (32), F (52)



Typ F (31), F (51)



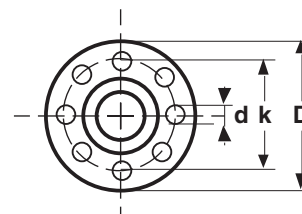
Typ F (32), F (52)



- 1 ciepła woda 2" (DN50)
- 2 zimna woda 2" (DN50)
- 3 cyrkulacja 1" (DN25)
- 4/5 przyłącza c.o.
- F (21-51) = DN 50,
- F (32-52) = DN 65
- Pozycja 4 = zasilanie
- Pozycja 5 = powrót
- 6 Panel sterujący (wejście)
- 7 Przyłącze elektryczne

Specjalne kołnierze połączeniowe dla ciśnienia pracy 8 bar

DN/bar	D	k	d
50/8	140	110	14
65/8	160	130	14



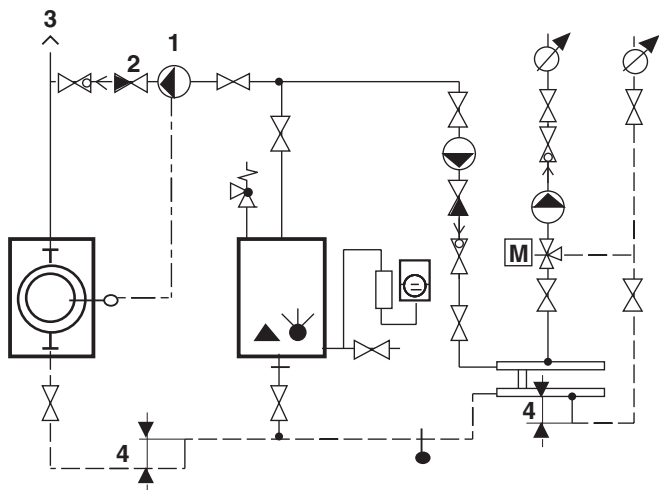
Typ	b	l	h	a
F (21)/1615	530	1882	1615	395
F (31)/1615	530	1882	1615	395
F (41)/1800	530	1882	1800	395
F (51)/2160	530	1882	2160	395

Typ	b	l	h	a
F (32)/1615	885	1882	1615	790
F (42)/1800	885	1882	1800	790
F (52)/2160	885	1882	2160	790

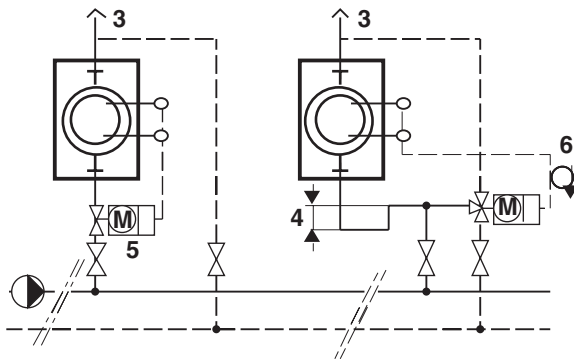
Przykładowe rozwiązania

Przykładowy schemat ogrzewania

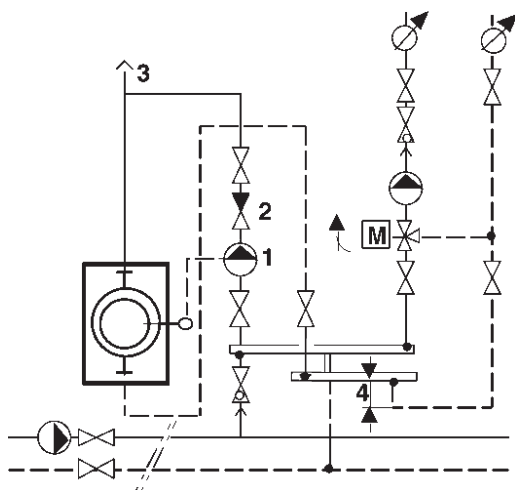
Podgrzewacz c.w.u. w centrali grzewczej



Przyłączenie do przewodu zdalnego ogrzewania pomieszczeń maks. 110°C, 8 bar

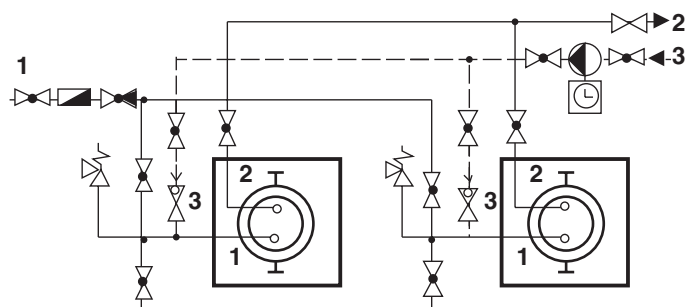


Podgrzewacz c.w.u. w podstacji



- 1 Pompa ładująca sterowana regulatorem temperatury c.w.u.
- 2 Zawór zwrotny z uszczelnieniem
- 3 Automatyczny odpowietrznik
- 4 asyfonowanie zapobiegające cyrkulacji jednorurowej. Wys. min. 3 x średnica wew. przewodu
- 5 Zawór przelotowy z siłownikiem. Czas nastawy maks. 2 min., z funkcją braku nastawy (np. powrót)
- 6 Zawór trójdrogowy z siłownikiem. Czas nastawy maks. 2 min., z funkcją braku nastawy

Schemat połączenia równoległego 2 podgrzewacze



- 1 Zimna woda
- 2 Ciepła woda
- 3 Cyrkulacja