

Elektrociepłownie blokowe
Moc elektryczna: 34 do 225 kW
Moc grzewcza: 58 do 350 kW



Dane techniczne

Nr katalog.: patrz cennik

Miejsce przechowywania:
Teczka Vitotec 2, rejestr 28



Vitobloc

Typ GG, FG i DG

Gotowe do pracy moduły o konstrukcji kompaktowej dostarczające energię elektryczną i ciepło.

Przystosowane do gazu ziemnego, biogazu i oleju opałowego lekkiego.



Oznaczenie CE zgodnie z obowiązującymi wytycznymi EWG



Certyfikowany wg normy DIN ISO 9001
Nr rej. certyfikatu 12 100 5581

Dane techniczne Vitobloc (typ GG)

Dane techniczne

Typ		GG 43	GG 65	GG 122	GG 225
Paliwo		Gaz ziemny GZ-50 i GZ-41,5 w eksploatacji regulowanej	Lambda-1		
Moc elektryczna kW		43	65	122	225
Moc cieplna kW		72	109	204	350
Dopasowana moc cieplna kotła grzewczego (wartości orientacyjne) kW		od 400	od 700	od 1 400	od 2 300
Dane silnika					
Producent			MAN 1 500		
Prędkość obrotowa min ⁻¹		E 0824 E	E 0826 E	E 2876 E	E 2842 E 302
Typ silnika (z katalizatorem 3-drogowym)		4 szeregowe	6 szeregowe	6 szeregowe	12 w formie V
Cylindry ilość/rozmięszczanie	mm	108/125	108/125	128/166	128/142
Średnica tłoka/skok	mm	4,58	6,87	12,82	21,93
Pojemność skokowa dm ³		6,25	6,25	8,30	7,10
Średnia prędkość tłoka m/sec		7,86	8,15	8,00	8,50
Średnie ciśnienie efektywne bar		12,5 : 1	12,5 : 1	12 : 1	12,5 : 1
Stosunek sprężania					
Spec. zużycie przy pełnym obciążeniu kWh/kWh	mech.	2,76	2,76	2,75	2,66
Zużycie oleju smarnego g/h		10	10	20	50
(olej syntetyczny, bez gwarancji)					
Emisja substancji szkodliwych					
przy 5 % O ₂ w spalinach					
Emisja NO _x mg/Nm ³		< 100	< 100	< 100	< 100
Emisja CO mg/Nm ³		< 150	< 150	< 150	< 150
Emisja HC mg/Nm ³		< 80	< 80	< 80	< 80
Moc bloku wg standardu ISO	kW	47	70	129	235
wg normy DIN 6271					
Doprowadzona energia kW		129	192	354	624
Gaz ziemny o H _u = 10 kWh/m ³ = 36 MJ/m ³	m ³ /h	12,9	19,2	35,4	62,4
Udział mocy elektrycznej %		33,3	33,9	34,5	36,1
Udział mocy cieplnej %		55,8	56,8	57,6	56,1
Współczynnik sprawności całkowitej %		89,1	90,7	92,1	92,2
Ciepło wypromieniowania kW		8	11	15	28
Interwał konserwacyjny h		900	900	1 250	1 250
Remont generalny po h		ok. 40 000	ok. 40 000	ok. 40 000	ok. 40 000
Wymiary całkowite					
Długość mm		2 600	2 600	2 600	3 200
Szerokość mm		900	900	900	1 300
Wysokość mm		2 000	2 000	2 000	2 000
Ciążar					
Ciążar w stanie pustym kg		2 070	2 380	3 360	4 780
Ciążar przy eksploatacji kg		2 170	2 490	3 480	4 940
Poziom hałasu (w odstępie 1 m)					
z obudową dB(A)		66	66	66	69
bez obudowy dB(A)		92	91	89	92
Poziom hałasu spalin (w odstępie 1 m)					
z tłumikiem dB(B)		60	60	60	60
bez tłumika dB(B)		79	79	78	78
Dane generatora					
Wersja			Synchroniczna (chłodzona powietrzem)		
Moc typu kVA	%	80 93,0	80 93,2	165 95,4	315 95,7
Współczynnik sprawności przy mocy znamionowej					
cos φ					
Rozrusznik startowy					
Maks. temperatura otoczenia °C		1 Gwiazdowy 40	1 Gwiazdowy 40	1 Gwiazdowy 40	1 Gwiazdowy 40
Napięcie V		400/231	400/231	400/231	400/231
Częstotliwość Hz		50	50	50	50
Prędkość obrotowa min ⁻¹		1 500	1 500	1 500	1 500

Wskazówka!

Dane dotyczące mocy zgodnie z warunkami normy DIN ISO 3046-7, wszystkie pozostałe dane to wytyczne. Zmiany zastrzeżone.

Dane techniczne
Vitobloc (typ GG)

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ		GG 43	GG 65	GG 122	GG 225
Wymiennik ciepła wody chłodzącej					
Płytkowy wymiennik ciepła			Materiał 1.4401		
Moc cieplna	kW	42	60	128	216
Temperatura wlot/wyłot					
– woda chłodząca	°C	86/78	86/78	86/78	86/78
– woda grzewcza	°C	70/82	70/82	70/82	70/82
Strata ciśnienia	mbar	110	170	210	550
po stronie wody grzewczej					
Wymiennik ciepła spaliny/woda					
Rurowy wymiennik ciepła			Materiał 1.4571/1.4828		
Moc cieplna	kW	30	49	76	134
Temperatura wlot/wyłot					
– spaliny	°C	565/100	545/100	520/100	600/100
– woda grzewcza	°C	82/90	82/90	82/90	82/90
Strata ciśnienia					
– po stronie spalinowej	mbar	10	10	15	15
– po stronie grzewczej	mbar	130	190	230	210
Ilość powietrza (chłodzenie)					
Powietrze dolotowe	m ³ /h	700	1 100	1 500	4 000
Powietrze usuwane	m ³ /h	700	1 100	1 500	4 000
Wolny sprzęt wentylatora wywiewnego	Pa	130	120	90	120
Gaz ziemny					
Liczba metanowa					> 80
Ciśnienie przepływu gazu	mbar	> 70	> 70	> 80	
Temperatura gazu	°C	20 do 50	20 do 50	20 do 50	20 do 50
Wartość opałowa (H _u) min.	kWh/m ³	< 30	< 30	< 30	< 30
	MJ/m ³	10	10	10	10
		36	36	36	36
Woda grzewcza					
– Strumień przepływu	m ³ /h	3,2	4,9	8,8	15,1
– Ograniczenie temperatury standardowe	K	20	20	20	20
Dop. nadciśnienie robocze	bar	6	6	6	6
Strata ciśnienia	bar	0,26	0,45	0,45	0,90
Temperatura wody na powrocie	°C	50/70	50/70	50/70	50/70
min./maks.					
Spaliny					
– Masowe natężenie przepływu	kg/h	163	248	462	882
– Strumień objętościowy przy 100 °C	m ³ /h	195	280	540	950
temperatury spalin (brutto)					
Dop. przeciwciśnienie spalin	mbar	20	20	20	20
Wymagana ilość powietrza do spalania	Nm ³ /h	120	180	380	650
Temperatura powietrza do spalania	°C	10/27	10/27	10/27	10/27
min./maks.					
Pojemność					
Olej smarny – silnik	litry	13	20	21	30
– zbiornik zapasowy	litry	32	32	35	54
Woda chłodząca – silnik wraz z wymiennikiem ciepła	litry	19	23	35	55
Woda grzewcza	litry	35	38	45	65
Przyłącza					
Zasilanie i powrót instalacji	R (gwint wew.)	1½	1½	2	—
	PN 6 DN	—	—	—	65
Przyłącze gazu	R (Gwint wew.)	1	1	1½	2
Odpływ kondensatu	R (Gwint zew.)	½	½	½	½
Kotnierz przyłączeniowy spalin	PN 10 DN	80	80	100	100

Wskazówka!

Dane dotyczące mocy zgodnie z warunkami normy DIN ISO 3046-7, wszystkie pozostałe dane to wytyczne. Zmiany zastrzeżone.

Dane techniczne Vitobloc (typ FG)

Dane techniczne

Typ		FG 34	FG 52	FG 72	FG 114
Paliwo		Gaz gnilny w regulowanej eksploatacji oszczędnej			
Moc elektryczna	kW	34	52	72	114
Moc cieplna	kW	58	87	145	186
Dopasowana moc cieplna kotła grzewczego (wartości orientacyjne)	kW	od 400	od 600	od 1 000	od 1 200
Dane silnika				MAN	
Producent			1 500		
Prędkość obrotowa	min ⁻¹	E 0824 E	E 0826 E	E 2866 E	E 2876 TE
Typ silnika		4 szeregowe	6 szeregowe	6 szeregowe	6 szeregowe
Cylindry ilość/rozmieszczenie		108/125	108/125	128/155	128/155
Średnica tłoka/skok	mm	4,58	6,25	11,96	11,96
Pojemność skokowa	dm ³		6,25	7,80	8,30
Średnia prędkość tłoka	m/sec		6,46	6,52	8,90
Średnie ciśnienie efektywne	bar	12,5 : 1	12,5 : 1	10 : 1	12,5 : 1
Stosunek sprężania					
Spec. zużycie przy pełnym obciążeniu	kWh/kWh mech.	2,90	2,90	3,22	2,79
Zużycie oleju smarowego	g/h	30	30	30	40
(olej syntetyczny, bez gwarancji)					
Emisja substancji szkodliwych					
przy 5 % O ₂ w spalinach					
Emisja NO _x	mg/Nm ³	< 500	< 500	< 500	< 500
Emisja CO	mg/Nm ³	< 650	< 650	< 650	< 650
Moc bloku wg standardu ISO	kW	37	56	77	120
wg normy DIN 6271					
Doprowadzona energia	kW	105	157	248,5	335
Biogaz o H _u = 6,5 kWh/m ³ = 23,4 MJ/m ³	m ³ /h	16,2	24,2	38,2	51,5
lub					
Gaz ziemny o H _u = 10 kWh/m ³ = 36 MJ/m ³	m ³ /h	10,5	16,0	24,9	33,5
Udział mocy elektrycznej	%	32,4	33,1	29,0	34,1
Udział mocy cieplnej	%	55,2	55,4	58,4	55,5
Współczynnik sprawności całkowitej	%	87,6	88,5	87,4	89,6
Ciepło wy promieniowania	kW	7	11	15	16
Interwał konserwacyjny	h	900	900	900	900
Remont generalny po	h	ok. 40 000	ok. 40 000	ok. 40 000	ok. 40 000
Wymiary całkowite					
Długość	mm	2 600	2 600	2 600	2 900
Szerokość	mm	900	900	900	1 000
Wysokość	mm	2 000	2 000	2 000	2 000
Ciążar					
Ciążar w stanie pustym	kg	1 920	2 180	3 170	3 370
Ciążar przy eksploatacji	kg	2 120	2 290	3 290	3 490
Poziom hałasu (w odstępie 1 m)					
z obudową	dB(A)	66	66	66	67
bez obudowy	dB(A)	92	91	89	91
Poziom hałasu spalin (w odstępie 1 m)					
z tłumikiem	dB(B)	60	60	60	60
bez tłumika	dB(B)	79	79	78	78
Dane generatora					
Wersja			Synchroniczna (chłodzona powietrzem)		
Moc typu	kVA	57	80	100	165
Współczynnik sprawności	%	93,0	93,2	93,6	95,4
przy mocy znamionowej					
cos Φ		1	1	1	1
Rozrusznik startowy		Gwiazdowy	Gwiazdowy	Gwiazdowy	Gwiazdowy
Maks. temperatura otoczenia	°C	40	40	40	40
Napięcie	V	400/231	400/231	400/231	400/231
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50
Prędkość obrotowa	min ⁻¹	1 500	1 500	1 500	1 500

Wskazówka!

Dane dotyczące mocy zgodnie z warunkami normy DIN ISO 3046-7, wszystkie pozostałe dane to wytyczne. Zmiany zastrzeżone.

Dane techniczne
Vitobloc (typ FG)

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ		FG 34	FG 52	FG 72	FG 114
Wymiennik ciepła wody chłodzącej					
Płytkowy wymiennik ciepła			Materiał 1.4401		
Moc cieplna	kW	27	47	85	101
Temperatura wlot/wyłot					
– woda chłodząca	°C	86/78	86/78	86/78	86/78
– woda grzewcza	°C	70/82	70/82	70/82	70/81
Strata ciśnienia	mbar	80	130	170	200
po stronie wody grzewczej					
Wymiennik ciepła spaliny/woda					
Rurowy wymiennik ciepła			Materiał 1.4571/1.4828		
Moc cieplna	kW	31	40	60	85
Temperatura wlot/wyłot					
– spaliny	°C	475/100	465/100	480/100	495/100
– woda grzewcza	°C	82/90	82/90	82/90	81/90
Strata ciśnienia					
– po stronie spalinowej	mbar	10	10	10	10
– po stronie grzewczej	mbar	100	140	200	220
Ilość powietrza (chłodzenie)					
Powietrze dolotowe	m ³ /h	600	1 100	1 500	1 500
Powietrze usuwane	m ³ /h	600	1 100	1 500	1 500
Wolny sprzęt wentylatora wywiewnego	Pa	140	120	90	90
Biogaz					
Liczba metanowa		> 70	> 70	> 35	> 80
Ciśnienie przepływu gazu	mbar	20 do 50	20 do 50	20 do 50	20 do 50
Temperatura gazu	°C	< 30	< 30	< 30	< 30
Wartość opałowa (H _u) min.	kWh/m ³	> 6	> 6	> 6	> 6
	MJ/m ³	> 21,6	> 21,6	> 21,6	> 21,6
Maks. dop. zawartość siarki	mg/Nm ³ CH ₄	120	120	120	120
Woda grzewcza					
– Strumień przepływu	m ³ /h	2,6	3,8	6,3	8,0
– Ograniczenie temperatury standardowe	K	20	20	20	20
Dop. nadciśnienie robocze	bar	6	6	6	6
Strata ciśnienia	bar	0,23	0,30	0,40	0,45
Temperatura wody na powrocie	°C	50/70	50/70	50/70	50/70
min./maks.					
Spaliny					
– Masowe natężenie przepływu	kg/h	198	284	465	670
– Strumień objętościowy przy 100 °C	m ³ /h	220	295	512	720
Dop. przeciwciśnienie spalin	mbar	20	20	20	20
Wymagana ilość powietrza do spalania	Nm ³ /h	148	211	396	495
Temperatura powietrza do spalania	°C	10/27	10/27	10/27	10/27
min./maks.					
Pojemność					
Olej smarny – silnik	litry	13	20	21	21
– zbiornik zapasowy	litry	32	32	32	32
Woda chłodząca – silnik wraz z wymiennikiem ciepła	litry	19	23	35	35
Woda grzewcza	litry	35	38	30	30
Przyłącza					
Zasilanie i powrót instalacji	R (Gwint wew.)	1½	1½	2	2
Przyłącze gazu	R (Gwint wew.)	1	1½	1½	2
Odpływ kondensatu	R (Gwint zew.)	½	½	½	½
Kołnierz przyłączeniowy spalin	PN 10 DN	80	80	100	125

Wskazówka!

Dane dotyczące mocy zgodnie z warunkami normy DIN ISO 3046-7, wszystkie pozostałe dane to wyczynki. Zmiany zastrzeżone.

Dane techniczne Vitobloc (typ DG)

Dane techniczne

Typ	DG 180	
Paliwo	Olej opałowy lekki	
Moc elektryczna kW		180
Moc cieplna kW		185
Dopasowana moc cieplna kotła grzewczego (wartości orientacyjne) kW		od 1 200
Dane silnika		
Producent		MAN
Prędkość obrotowa min ⁻¹		1 500
Typ silnika (Diesel)		D 2866 LE
Cylindry ilość/rozmięszczanie		6 szeregowy
Średnica tłoka/skok mm		128/155
Pojemność skokowa dm ³		11,97
Średnia prędkość tłoka m/sec		7,75
Średnie ciśnienie efektywne bar		16,7
Stosunek sprężania		15,5 : 1
Spec. zużycie przy pełnym obciążeniu litry/h		44,5
Zużycie oleju smarnego g/h		250
(olej syntetyczny, bez gwarancji)		
Emisja substancji szkodliwych		
przy 5 % O ₂ w spalinach		
Emisja NO _x mg/Nm ³		< 4 000
Emisja CO mg/Nm ³		< 650
Emisja sadzy mg/Nm ³		< 50
Moc bloku wg standardu ISO kW		192
wg normy DIN 6271		
Doprowadzona energia kW		44,5
Olej opałowy lekki o H _u = 10 kWh/l l/h		44,5
= 36 MJ/l		
Udział mocy elektrycznej %		40,4
Udział mocy cieplnej %		41,6
Współczynnik sprawności całkowitej %		82,0
Ciepło wypromieniowania kW		32
Interwał konserwacyjny h		600
Remont generalny po h		ok. 40 000
Wymiary całkowite		
Długość mm		2 900
Szerokość mm		1 000
Wysokość mm		2 000
Ciązar		
Ciązar w stanie pustym kg		3 470
Ciązar przy eksploatacji kg		3 590
Poziom hałasu (w odstępie 1 m)		
z obudową dB(A)		72
bez obudowy dB(A)		95
Poziom hałasu spalin (w odstępie 1 m)		
z tłumikiem dB(B)		70
bez tłumika dB(B)		85
Dane generatora		
Wersja		Synchroniczna (chłodzona powietrzem)
Moc typu kVA		225
Współczynnik sprawności %		94,2
przy mocy znamionowej		
cos Φ		1
Rozrusznik startowy		Gwiazdowy
Maks. temperatura otoczenia °C		40
Napięcie V		400/231
Częstotliwość Hz		50
Prędkość obrotowa min ⁻¹		1 500

Wskazówka!

Dane dotyczące mocy zgodnie z warunkami normy DIN ISO 3046-7, wszystkie pozostałe dane to wytyczne. Zmiany zastrzeżone.

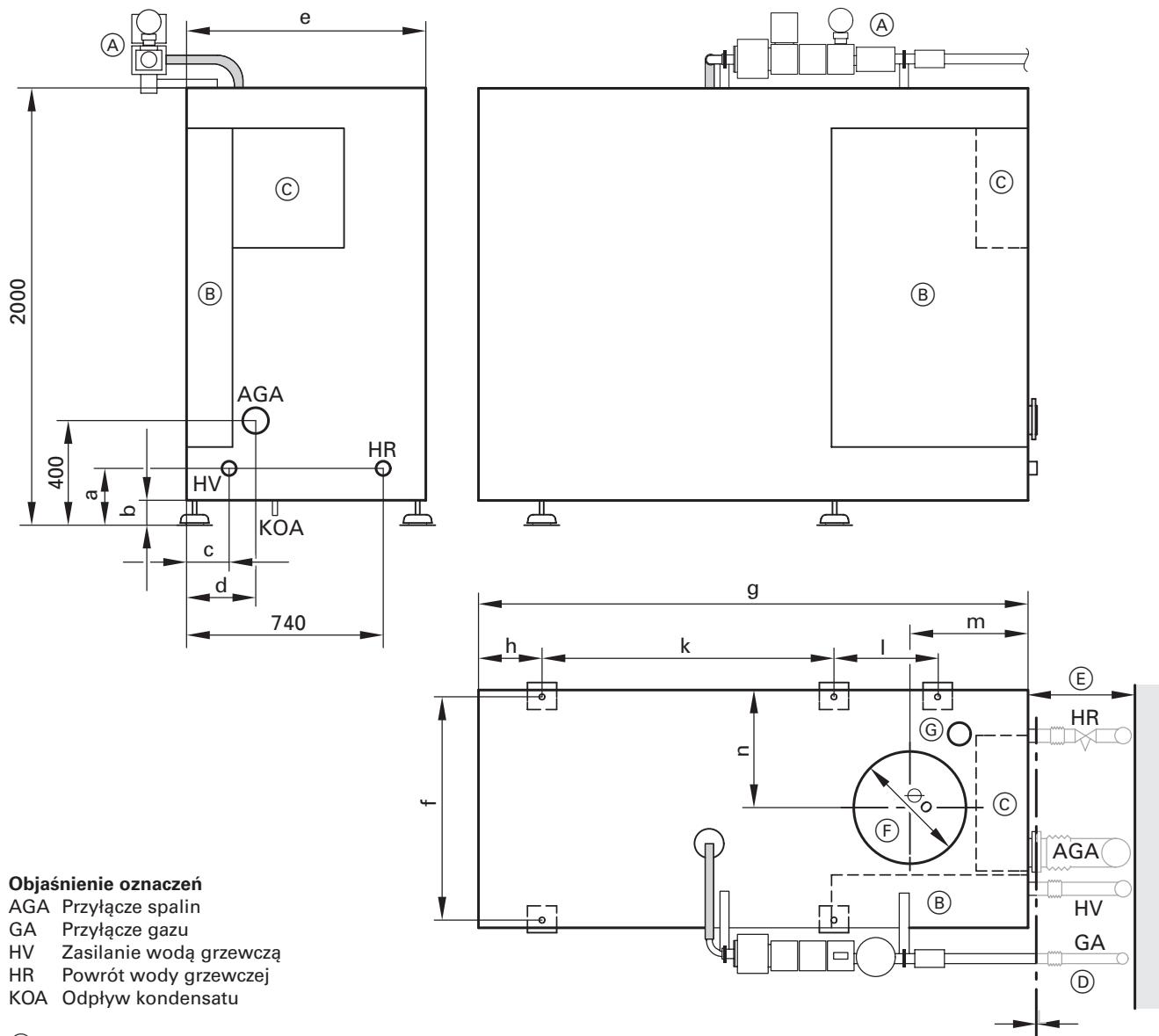
Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ		DG 180
Wymiennik ciepła wody chłodzącej		
Płytkowy wymiennik ciepła		Materiał 1.4401
Moc cieplna	kW	88
Temperatura wlot/wyłot		
– woda chłodząca	°C	86/78
– woda grzewcza	°C	60/74
Strata ciśnienia	mbar	270
po stronie wody grzewczej		
Wymiennik ciepła spalin/woda		
Rurowy wymiennik ciepła		Materiał 1.4541/ST 37
Moc cieplna	kW	97
Temperatura wlot/wyłot		
– spalin	°C	500/200
– woda grzewcza	°C	74/90
Strata ciśnienia	mbar	
– po stronie spalinowej	mbar	25
– po stronie grzewczej	mbar	150
Ilość powietrza (chłodzenie)		
Powietrze dolotowe	m ³ /h	3 400
Powietrze usuwane	m ³ /h	3 400
Wolny sprzęt wentylatora wywiewnego	Pa	70
Olej opałowy lekki/olej napędowy		
Wartość opałowa	kJ/kg	42 000
Temperatura	°C	< 30
Zawartość wody	% wag.	0,05
Zawartość siarki	% wag.	0,3
Woda grzewcza		
– Strumień przepływu	m ³ /h	5,3
– Ograniczenie temperatury standardowe	K	30
Dop. naciśnienie robocze	bar	4
Strata ciśnienia	bar	0,50
Temperatura wody na powrocie	°C	50/60
min./maks.		
Spaliny		
– Masowe natężenie przepływu	kg/h	1 080
– Strumień objętościowy przy 100 °C temperatury spalin (brutto)	m ³ /h	2 350
Dop. przeciwciśnienie spalin	mbar	20
Wymagana ilość powietrza do spalania	Nm ³ /h	960
Temperatura powietrza do spalania	°C	10/27
min./maks.		
Pojemność		
Olej smarny – silnik	litry	21
Woda chłodząca – silnik wraz z wymiennikiem ciepła	litry	45
Woda grzewcza	litry	45
Przyłącza		
Zasilanie i powrót instalacji	R (Gwint wew.)	2
Przyłącze paliwa	R (Gwint wew.)	¾
Kołnierz przyłączeniowy spalin	PN 10 DN	150

Wskazówka!

Dane dotyczące mocy zgodnie z warunkami normy DIN ISO 3046-7, wszystkie pozostałe dane to wytyczne. Zmiany zastrzeżone.

Dane techniczne Vitobloc



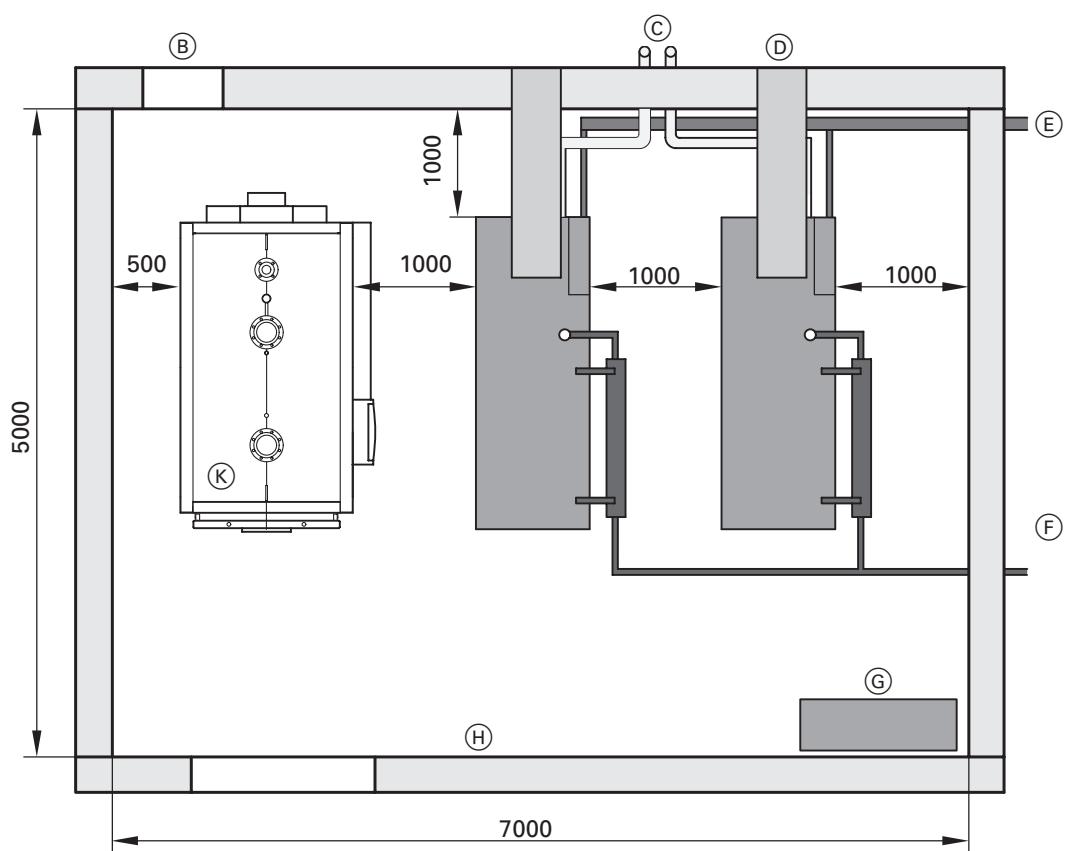
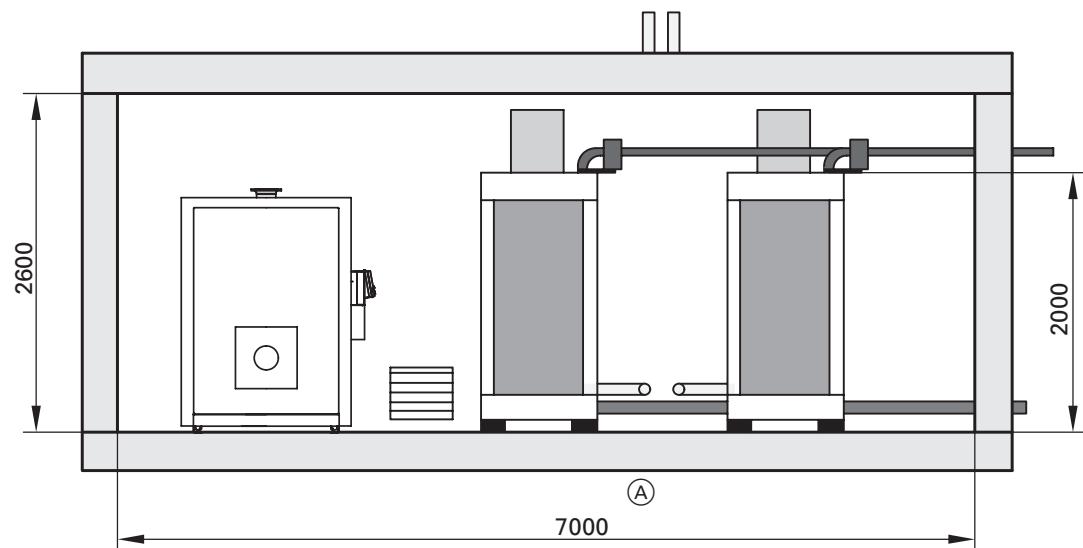
Objaśnienie oznaczeń

AGA Przyłącze spalin
 GA Przyłącze gazu
 HV Zasilanie wodą grzewczą
 HR Powrót wody grzewczej
 KOA Odpływ kondensatu

- (A) Armatura gazu (dla typów GG i FG)
złożona z:
 - zaworu kulowego
 - filtra
 - ogranicznika ciśnienia
 - manometru
 - zaworu magnetycznego
 - regulatora ciśnienia zerowego i zaworu elektromagnetycznego
 - linearnego członu nastawczego
 - uchwytu
 - kolana
 - przewodu elastycznego
- (B) Zasilanie paliwem (dla typu DG)
- (C) Szafa sterownicza (część sterująca)
- (D) Skrzynka rozdzielcza (rozdzielnia napięcia)
- (E) Przyłącza powinny zostać zaopatrzone przez inwestora w kompensatory, a powrót instalacji dodatkowo w osadnik zanieczyszczeń i 2 zawory odcinające
- (F) Wolna przestrzeń min. 1 000 mm do prac konserwacyjnych
- (G) Wentylator
- (H) Przelot kabla

Tabela wymiarów

Typ	GG 43	GG 65	GG 122	GG 225	FG 34	FG 52	FG 72	FG 114	DG 180
a mm	220	220	220	240	220	220	220	220	220
b mm	100	100	100	120	100	100	100	100	100
c mm	160	160	160	285	160	160	160	160	160
d mm	260	260	260	500	260	260	260	260	260
e mm	900	900	900	1 300	900	900	900	1 000	1 000
f mm	840	840	840	1 240	840	840	840	940	940
g mm	2 600	2 600	2 600	3 200	2 600	2 600	2 600	2 900	2 900
h mm	300	300	300	450	300	300	300	300	300
k mm	1 380	1 380	1 380	1 416	1 380	1 380	1 380	1 680	1 680
l mm	—	—	—	1 020	—	—	—	—	—
m mm	610	610	610	1 600	610	610	610	610	610
n mm	450	450	450	650	450	450	450	500	500
o Ø mm	500	500	500	576	500	500	500	500	500

Ustawienie

- (A) Kondensat
- (B) Dopływ powietrza
- (C) Spaliny

- (D) Wylot powietrza
- (E) Woda grzewcza
- (F) Gaz

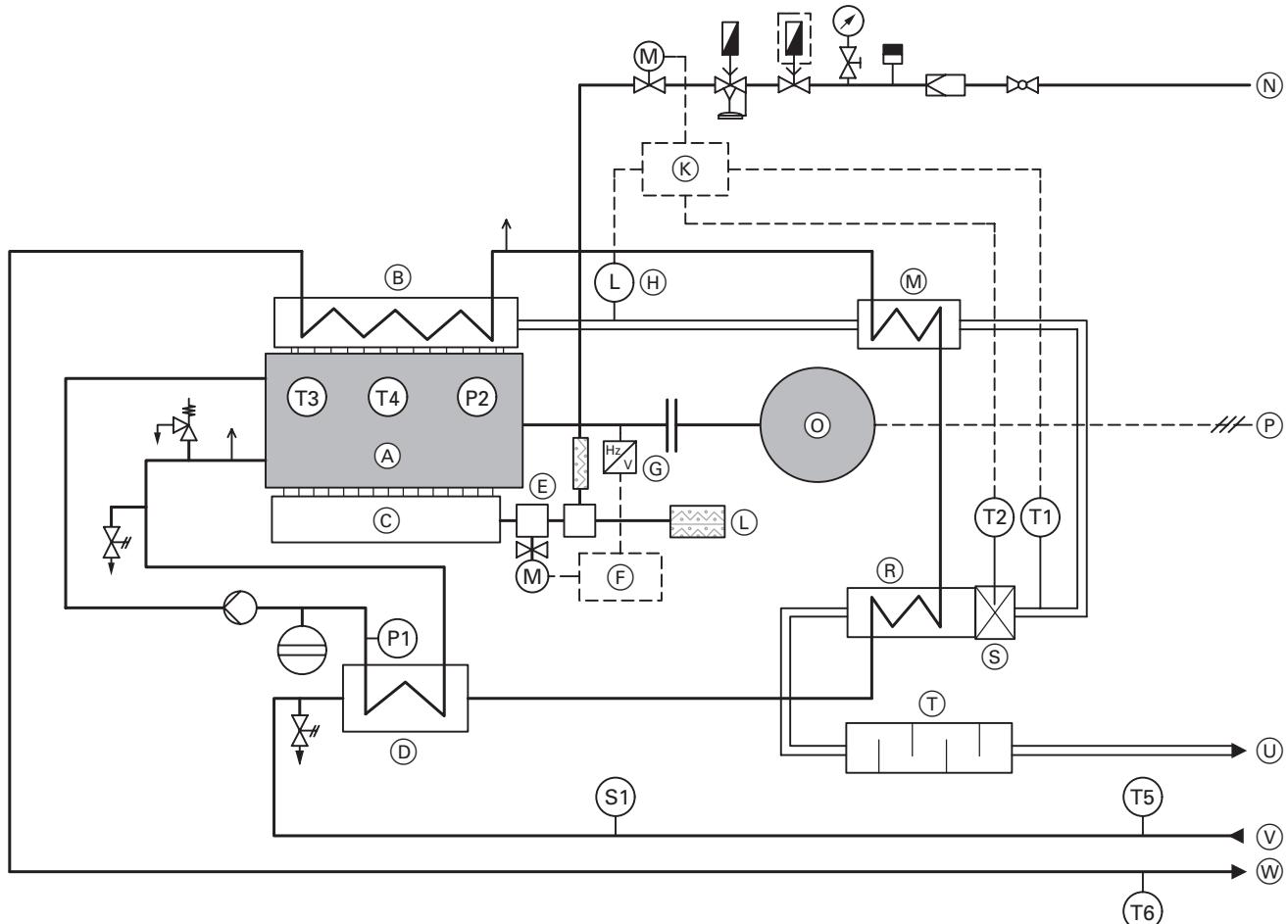
- (G) Pole sprzedaży sieci i sterowanie nadzędne
- (H) Drzwi
- (K) Kocioł grzewczy

Wskazówka!

W razie potrzeby dolot i wylot powietrza można zaopatrzyć w tłumik.

Schemat funkcji

Schemat funkcji bloku Vitobloc, typ GG i FG



- (A) Silnik gazowy
- (B) Rura zbiorcza spalin (chłodzona wodą)
- (C) Przewód zasysający mieszanki
- (D) Wymiennik ciepła woda chłodząca silnika
- (E) Zasuwa z siłownikiem
- (F) Regulacja obrotów
- (G) Odbiornik impulsów
- (H) Sonda lambda
- (K) Regulator lambda
- (L) Filtr powietrza
- (M) Rura spalin (chłodzona wodą)
- (N) Przyłącze gazu
- (O) Generator
- (P) Prąd trójfazowy
- (R) Spalinowy wymiennik ciepła
- (S) Katalizator (tylko dla typu GG)
- (T) Tłumik spalin
- (U) Wylot spalin
- (V) Wlot wody grzewczej (HR)
- (W) Wlot wody grzewczej (HV)

Kontrola temperatury

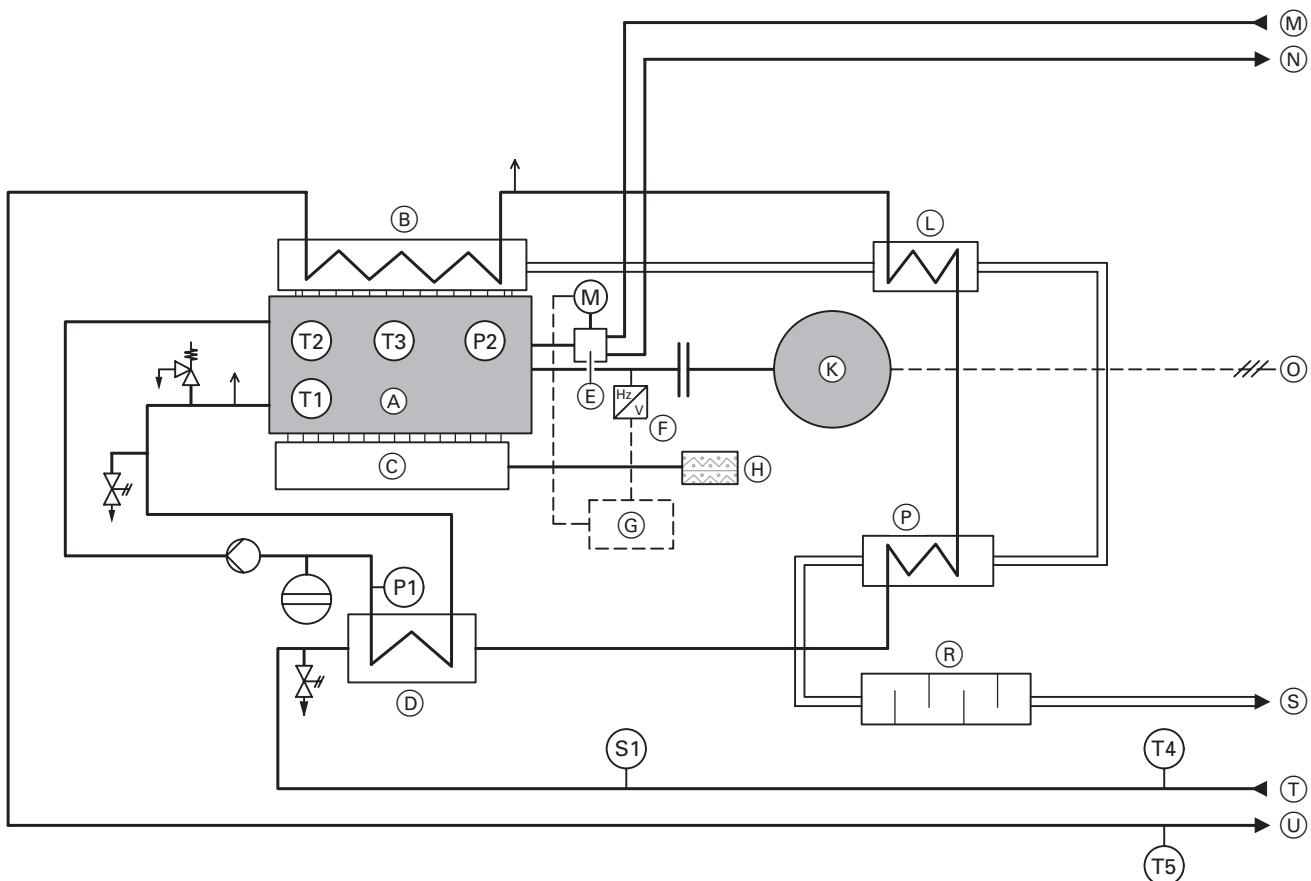
- T1 Spaliny przed wymiennikiem ciepła
- T2 Spaliny w katalizatorze (tylko dla typu GG)
- T3 Regulator temperatury wody chłodzącej silnika
- T4 Regulator temperatury wody chłodzącej silnika
- T5 Wlot wody grzewczej
- T6 Wylot wody grzewczej

Kontrola ciśnienia

- P1 Woda chłodząca silnika
- P2 Olej smarny

Kontrola przepływu

- S1 Czujnik przepływu wody grzewczej

Schemat funkcji Vitobloc, typ DG

- (A) Silnik Diesel
- (B) Rura zbiorcza spalin (chłodzona wodą)
- (C) Przewód zasysający powietrza
- (D) Wymiennik ciepła woda chłodząca silnika
- (E) Pompa wtryskowa z siłownikiem
- (F) Odbiornik impulsów
- (G) Regulator obrotów
- (H) Filtr powietrza
- (K) Generator
- (L) Rura spalin (chłodzona wodą)
- (M) Wlot paliwa
- (N) Wylot paliwa
- (O) Prąd trójfazowy
- (P) Spalinowy wymiennik ciepła
- (R) Tłumik spalin
- (S) Wylot spalin
- (T) Wlot wody grzewczej (HR)
- (U) Wylot wody grzewczej (HV)

Kontrola temperatury

- T1 Olej smarny
- T2 Regulator temperatury wody chłodzącej silnika
- T3 Regulator temperatury wody chłodzącej silnika
- T4 Wlot wody grzewczej
- T5 Wylot wody grzewczej

Kontrola ciśnienia

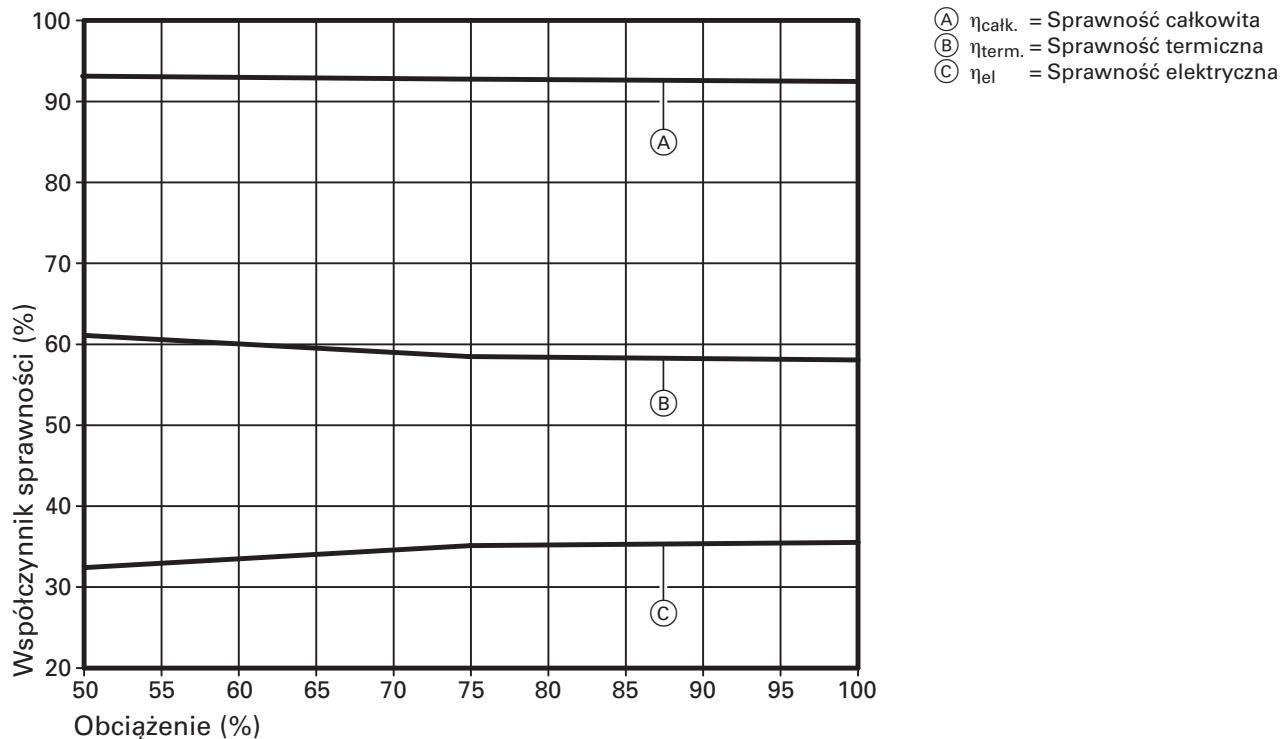
- P1 Woda chłodząca silnika
- P2 Olej smarny

Kontrola przepływu

- S1 Czujnik przepływu wody grzewczej

Sprawności Stan wysyłkowy

Sprawność bloku Vitobloc, typ GG 122



Obciążenie %	P_{mech} kW	η_{gen} %	P_{el} kW	$Q_{zamk.}$ kW	η_{el} %	Q_{th} kW	$\eta_{term.}$ %	$\eta_{całk.}$ %
100	129,0	95,4	123,1	354,0	34,8	204	57,6	92,4
75	96,8	94,9	91,8	266,0	34,5	155	58,3	92,8
50	64,5	93,1	60,0	188,0	31,9	115	61,2	93,1

Stan wysyłkowy

Vitobloc, typ GG i FG

Gotowy do przyłączenia kompaktowy moduł elektrociepłowni blokowej z silnikiem gazowym lub generatorem synchronicznym lub asynchronicznym, wymiennikami ciepła, pompą wody chłodzącej dla wody grzewczej 90/70 °C, wraz z obudową tłumika, wstępny tlenkiem spalin, zapasowym zbiornikiem oleju i automatycznym napełnianiem oleju z kontrolą poziomu napełnienia. Całkowicie okablowany ze zintegrowaną z obudową tłumika szafą sterowniczą z rozdzielnią napięcia, całkowicie automatyczną kontrolą i sterowaniem z pomiarem zaniku napięcia elektrycznego, sieciowym urządzeniem rozruchowym, fabrycznym próbny rozruchem i pierwszym napełnieniem olejem silnikowym i z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Vitobloc, typ DG

Gotowy do przyłączenia kompaktowy moduł elektrociepłowni blokowej z silnikiem Diesla i generatorem synchronicznym, wymiennikami ciepła, pompą wody chłodzącej dla wody grzewczej 90/60 °C, wraz z obudową tłumika, wstępny tlenkiem spalin i automatycznym napełnianiem oleju z kontrolą poziomu napełnienia. Całkowicie okablowany ze zintegrowaną z obudową tłumika szafą sterowniczą z rozdzielnią napięcia, całkowicie automatyczną kontrolą i sterowaniem z pomiarem zaniku napięcia elektrycznego, sieciowym urządzeniem rozruchowym, fabrycznym próbny rozruchem i pierwszym napełnieniem olejem silnikowym i z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Wypozażenie dodatkowe

Wypozażenie dodatkowe dla bloku Vitobloc z generatorem asynchronicznym
(typy GG 43, GG 65, FG 34 i FG 52 są dostarczane z generatorem asynchronicznym)

- Opornik typu Rush (przy rozruchu łagodnym)
- Trwała kompensacja bez obiegu blokującego
- Trwała kompensacja z obiegiem blokującym

Przyłączniowe wyposażenie dodatkowe

- Tłumik spalin ze stali nierdzewnej
- Zbiornik neutralizacyjny ze stali nierdzewnej
- Kompensatory do przewodów przyłączniowych (wody grzewczej, gazu lub oleju opałowego i spalin)
- Pompa obiegowa wody grzewczej (3/PE~ 400 V/50 Hz) z zabezpieczeniem silnika
- Pompa obiegowa wody grzewczej (1/N/PE~ 230 V/50 Hz) z regulacją obrotów i oddzielną regulacją obrotów
- Zawór 3-drogowy z napędem elektrycznym do temperatury wody na powrocie

Blok Vitobloc w absorpcyjnych instalacjach chłodniczych

Na żądanie bloki Vitobloc typu GG 122 mogą zostać zaprojektowane jako urządzenia przystosowane do temperatury wody grzewczej 95/80 °C (do zastosowania przy absorpcyjnych instalacjach chłodniczych).

Szafa sterownicza bloku Vitobloc

Szafa sterownicza zintegrowana jest z obudową tłumika i zawiera wszelkie urządzenia przełączające i sterujące konieczne do eksploatacji automatycznej.

W przypadku instalacji jednomodułowej sterowanie i pole sprzężenia sieci połączone są ze sobą w szafie sterowniczej, tak że zastosowanie dalszej szafy sterowniczej nie jest konieczne.

Budowa i zakres dostawy

Szafa sterownicza to odpowiadająca wymogom norm DIN 40050 i IEC 529 konstrukcja z blachy stalowej wbudowana w obudowę dźwiękoizolacyjną bloku Vitobloc.

Całkowicie uszczelniona pianką poliuretanową, stopień zabezpieczenia IP 55, kolor powłoki proszkowej vitosilber (srebrny).

Płyta montażowa: ocynkowana, cokół rozrządu przewodów: RAL 7022, kolor szary (umbra).

Szafa sterownicza odporna na korozję wg normy DIN IEC 68-2, z zamkiem z zasuwką obrotową i podwójną zapadką 3-milimetrową wg normy DIN 43668, z lampą fluorescencyjną, kolor światła 25 jasny biały, oraz włócznikiem.

Wypozażenie dodatkowe silnika

Zbiornik rezerwowy oleju smarnego o pojemności 150 litrów (tylko dla typu DG) jest dostarczany oddzielnie

Wypozażenie dodatkowe zastępczej eksploatacji sieciowej

Alternatywne wyposażenie dodatkowe

- Akumulator z ładowarką do zastępczej instalacji sieciowej zamiast rozrusznika sieciowego
- Awaryjna instalacja chłodząca złożona z płytowego wymiennika ciepła, pompy obiegowej i wymiennika ciepła woda/powietrze

Usługi

- Transport, uruchomienie i dokumentacja oraz ustawienie z gotowością do przyłączenia
- Demontaż bloku Vitobloc dla ułatwienia ustawienia.

Elektrotechniczne wyposażenie dodatkowe

- Zależne od zużycia prądu zapotrzebowanie startowe
- Regulacja z odniesieniem zerowym
- Sterowanie w celu podwyższenia temperatury wody na powrocie
- Styki beznapięciowe (32 lub 8) techniki sterowania budynku lub złącze standardowe RS 232 techniki sterowania budynku (GLT).
- Profesjonalne złącze BUS-DP-Slave do sprzężenia z instalacją w systemie GLT. Przy zamówieniu te elementy wyposażenia dodatkowego zamontowane zostaną w szafie sterowniczej bloku Vitobloc.

Kontrolne wyposażenie dodatkowe

- Oprogramowanie zdalnej kontroli ze złączem standardowym i modemem
- Sterowanie nadzędne w celu optymalizacji sposobu eksploatacji
- Gromadzenie danych zapewnia oprogramowanie wizualizacyjne ze złączem standardowym, modelem, komputerem, drukarką kolorową i monitorem i zdalne sterowanie instalacji grzewczej z blokiem Vitobloc

W razie potrzeby możliwe jest dołączenie kolejnych szaf sterowniczych, np. dla urządzeń mierniczych, napędów pomocniczych, układów sterowania nadzędnego itd.

W przypadku instalacji wielomodułowej połączenie z siecią zakładu energetycznego odbywa się przez oddzielną szafę sterowniczą sprzężenia sieci, w której oprócz urządzenia kontroli sieci możliwe jest zamontowanie również urządzeń przełączających i regulujących (patrz u dołu) działających na całą instalację.

Pokrywa zacisków wg przepisów VBG 4. Tabliczki z oznaczeniem białe, z czarnym pismem technicznym wg normy DIN 17 i 1451, opis w języku niemieckim.

Wykonanie zgodne z normą DIN 57660-500 VDE 0660-5 dla temperatury otoczenia od 0 do 40 °C i względnej wilgotności powietrza wynoszącej 75 %, bez kondensacji.

W przestrzeni zaciskowej wszystkie przyłącza doprowadzone są do zacisków, przewody sterowania nałożone są na wystarczającą ilość zacisków szeregowych.

Wlot kabla do szafy sterowniczej znajduje się u dołu.

Instrumenty według przepisów VDE 0410 i IEC 414 i o klasie precyzyjności 1,5. Rozmiar instrumentów 96 x 96 mm.

Oddzielne szafy sterownicze (patrz u góry) posiadają następujące wymiary:

Szerokość 800 mm

Wysokość 2 000 mm (+200 mm cokół)

Głębokość 500 mm

Opis wyposażenia dodatkowego

Szczegółowy opis wyposażenia dodatkowego

Zapotrzebowanie startowe zależne od zapotrzebowania prądowego

Sterowanie agregatu zależne od zapotrzebowania prądowego (do przyłączenia do dostarczonego przez inwestora przetwornika $I_{znam.}/5; 10 \text{ VA}$; klasa 1 i przetwornik pomiarowy mocy efektywnej).

Regulacja w odniesieniu do punktu zerowego

Sterowanie w celu ustalenia mocy elektrycznej np. w odniesieniu do punktu zerowego (minimalne zasilanie sieciowe) lub stałe zasilanie, lub też w odniesieniu do mocy podstawowej zakładu energetycznego (do przyłączenia do przetwornika dostarczonego przez inwestora oraz do przetwornika pomiarowego mocy efektywnej).

Sterowanie podwyższenia temperatury wody na powrocie

Sterowanie podwyższenia temperatury wody na powrocie w celu stałej temperatury na zasilaniu wodą grzewczą (sygnał od 0 do 10 Volt dla zaworu trójdrogowego zamontowanego przez inwestora).

Zestaw uzupełniający złącza zdalnego sterowania

Zestaw uzupełniający złącza zdalnego sterowania do połączenia bloku Vitobloc np. z systemem techniki sterowania budynku:

32 styki beznapięciowe do zgłaszania wszystkich usterek i ostrzeżeń

lub

8 styków beznapięciowych do zgłaszania wszystkich usterek i ostrzeżeń w kodzie BCD

lub

złącze standardowe (V 24/RS 232 C) do zgłaszania wszystkich usterek i ostrzeżeń oraz do przekazywania wszystkich wartości pomiarowych jako protokołu danych.

Profesjonalne złącze standardowe BUS-DP-Slave do sprzężenia z systemem techniki sterowania budynku z protokołem Profi-BUS-DP-Slave.

Oprogramowanie zdalnej kontroli

Zdalna kontrola i zdalne sterowanie oraz odczyt danych analizy przy pomocy złącza standardowego i modemu przy bloku Vitobloc i oprogramowania komputera dostarczonego przez inwestora.

Sterowanie nadzędne

Układ sterowania nadzędne w celu optymalizacji eksploatacji bloku Vitobloc (instalacje jedno- lub wielomodułowe) i kotłów z obciążeniem szczytowym złożony z dowolnie programowalnych systemów sterowania SBS z pulpitem obsługowym.

- Włączenie i wyłączenie bloku Vitobloc przez zapotrzebowanie instalacji na prąd i ciepło. Możliwość eksploatacji zastępczej sieci (opcjone).
- Włączenie i wyłączenie kotła/kotłów z obciążeniem szczytowym w zależności od zapotrzebowania instalacji na ciepło.
- Zaopatrywanie podgrzewaczy buforowych przez 2 do maks. 6 czujniki temperatury.
- Połączenie z systemami techniki sterowania dostarczonymi przez inwestora (ZLT/GLT) (styki beznapięciowe). Użycie pulpitu obsługowego umożliwia przy pomocy 12 przycisków funkcyjnych i jednego pola wpisowego cyfr wpisywanie i zmienianie parametrów. Stany eksploatacji wskazywane są w formie normalnego tekstu i sygnalizowane przez diodę LED.

Oprogramowanie wizualizacji

System wizualizacji przeznaczony do opartego przedstawienia całej instalacji oraz pojedynczych elementów, z oprogramowaniem do zapisu danych w pamięci i ich zdalnego przekazu, złożony z komputera osobistego, monitora kolorowego, drukarki kolorowej, złączy standardowych przekazu SPS i modemu.

Oprogramowanie umożliwia ciągły zapis ważnych parametrów, takich jak moc elektryczna, temperatury, ciśnienia, godziny pracy itd. Przy przyłączeniu do licznika zużycia gazu lub cieplomierza dostarczonych przez inwestora ze stykami impulsowymi istnieje także możliwość zapisu mocy termicznej oraz zużycia paliwa, a także stałej kontroli sprawności elektrycznej i termicznej. Tym samym istnieje możliwość rozpoznania nagłych usterek, takich jak np. awaria świecy zapłonowej lub też długotrwałego pogorszenia jakości, np. zanieczyszczenia spalinowego wymiennika ciepła. Dany agregat zostaje wówczas natychmiast unieruchomiony lub następuje odpowiednie zgłoszenie usterek.

Schematy instalacji

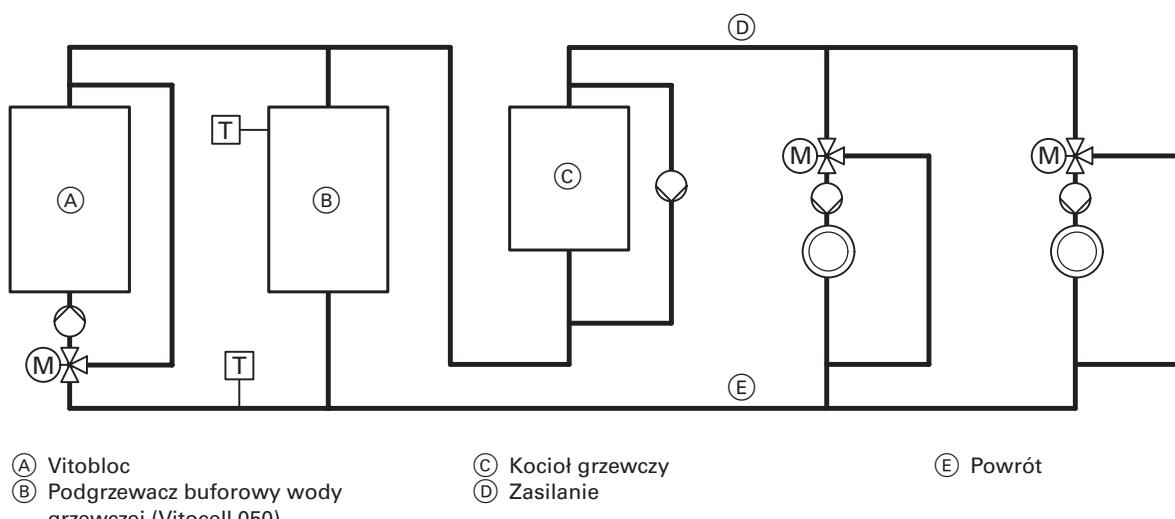
Wskazówki dotyczące wszystkich schematów instalacji

Temperatura wody na powrocie z użytkowych przewodów pionowych **nie może** przekroczyć maksymalnie dopuszczanej temperatury wody na powrocie modułu Vitobloc. Z tego względu nie należy projektować nieregulowanych obiegów grzewczych.

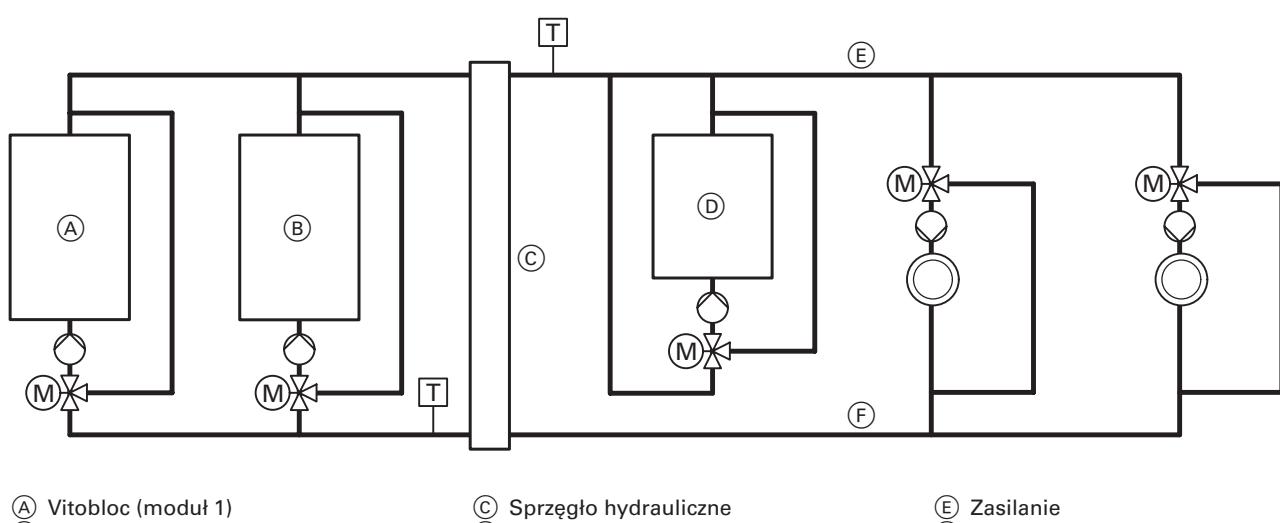
W celu zapewnienia funkcjonowania podgrzewacza buforowego wody grzewczej (jeżeli jest) strumień objętościowy obiegów grzewczych powinien być proporcjonalny do zapotrzebowania na ciepło obiegów grzewczych (stała różnica temperatur).

Zawory zwrotne klapowe mogą okazać się pomocne przy unikaniu nieprawidłowej cyrkulacji. Przykład zastosowania przedstawia wyłącznie propozycję i z tego powodu inwestor musi sprawdzić jego kompletność i działanie.

Włączenie po stronie grzewczej bloku Vitobloc i podgrzewacza buforowego wody grzewczej (szeregowo w stosunku do kotła grzewczego)

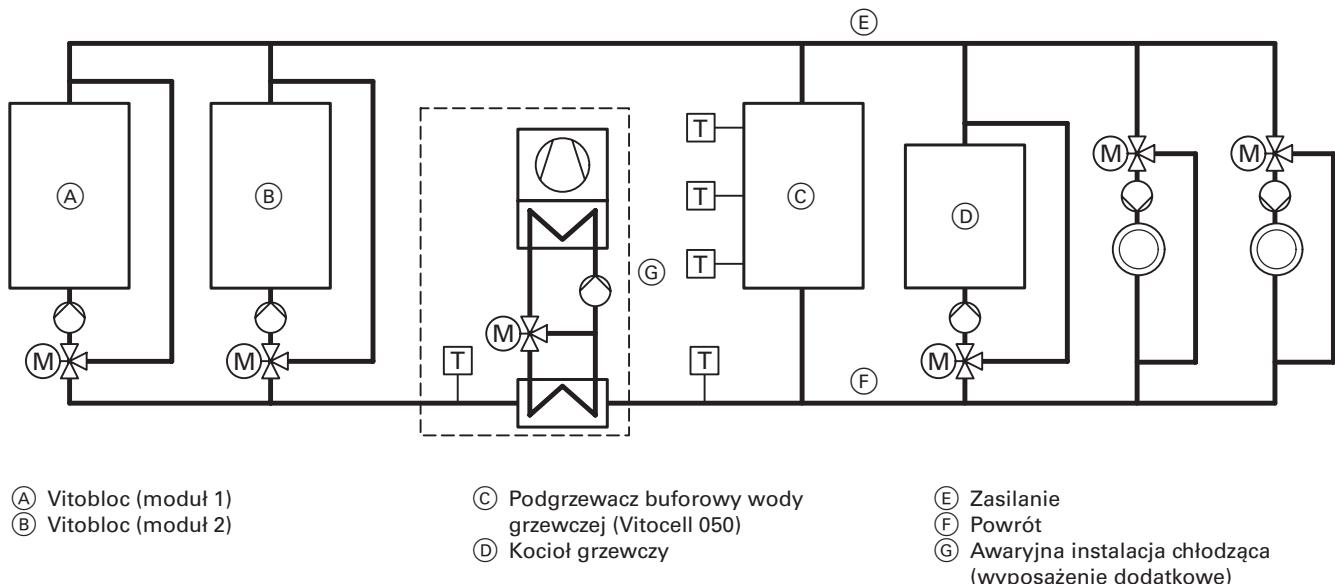


Włączenie po stronie grzewczej bloku Vitobloc ze sprzęgiem hydraulicznym (szeregowo w stosunku do kotła grzewczego)

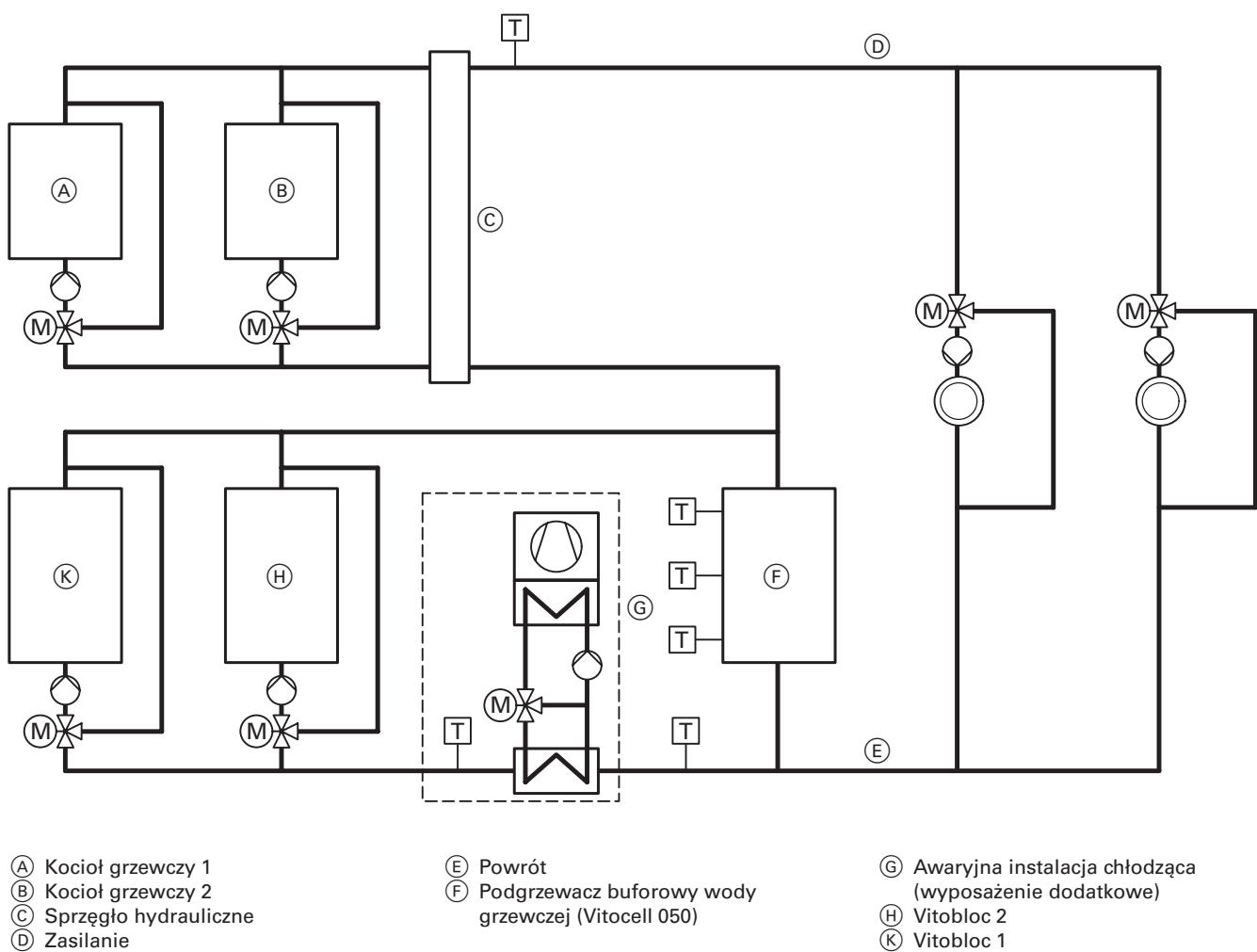


Schematy instalacji

Włączenie po stronie grzewczej bloku Vitobloc i podgrzewacza buforowego wody grzewczej
 (równolegle w stosunku do kotła grzewczego)



Włączenie po stronie grzewczej bloku Vitobloc ze sprzęgiem hydraulicznym i podgrzewacza buforowego wody grzewczej



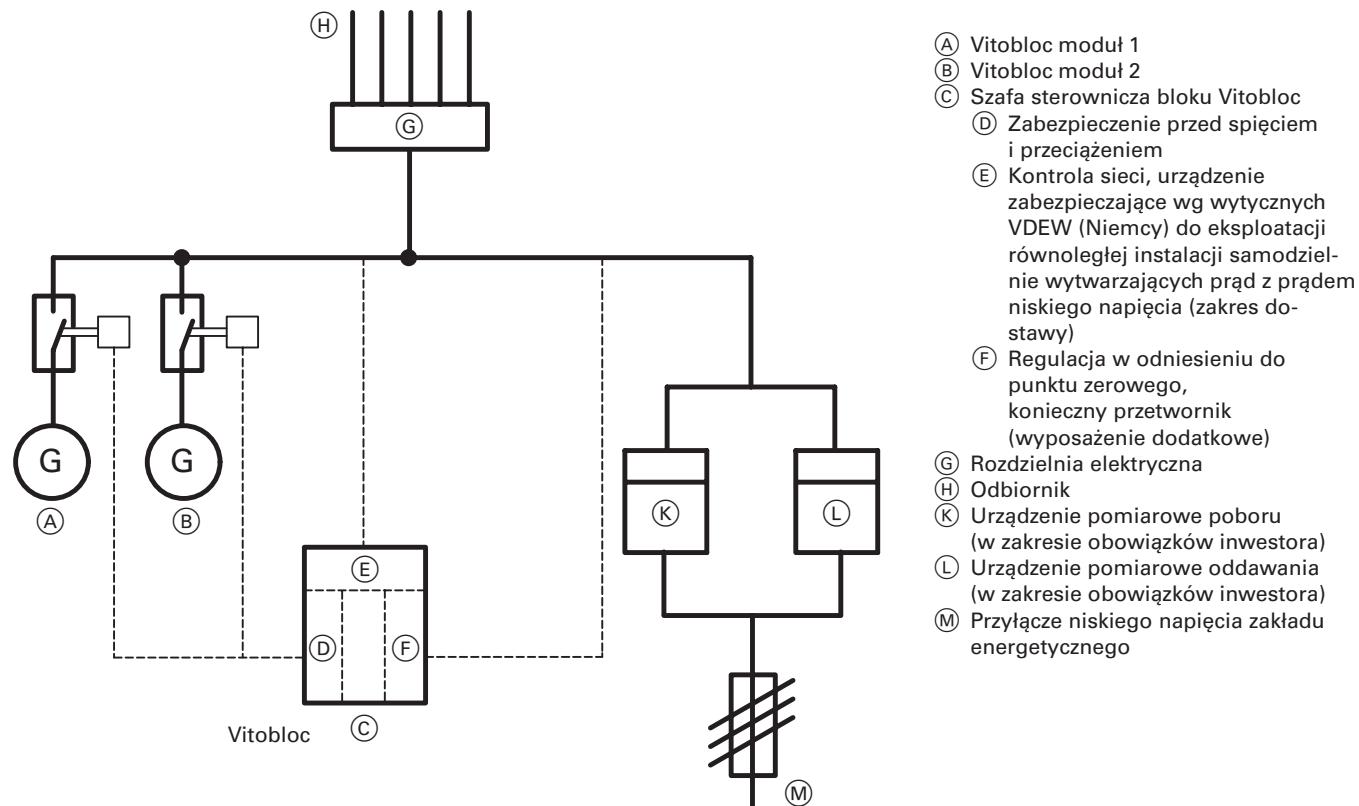
Włączenie elektryczne bloku Vitobloc

Bloki Vitobloc są zasadniczo eksploatowane wyłącznie równolegle do pracy sieci; w takim przypadku inwestor nie musi starać się o spełnienie żadnych szczególnych wymogów dotyczących rozdzielnicy elektrycznej. Instalacja z blokiem Vitobloc przyłączana jest zgodnie z lokalnymi przepisami równolegle do przyłącza zakładu energetycz-

nego. W eksploatacji równoległy do sieci zmniejsza się pobór prądu z sieci zakładu energetycznego. Możliwy jest także zwrot prądu do sieci zakładu energetycznego. Jeżeli instalacja z blokiem Vitobloc pracuje dodatkowo w trybie samodzielny (eksploatacja zastępcza sieci), odbiorniki prądu zastępczego muszą posiadać

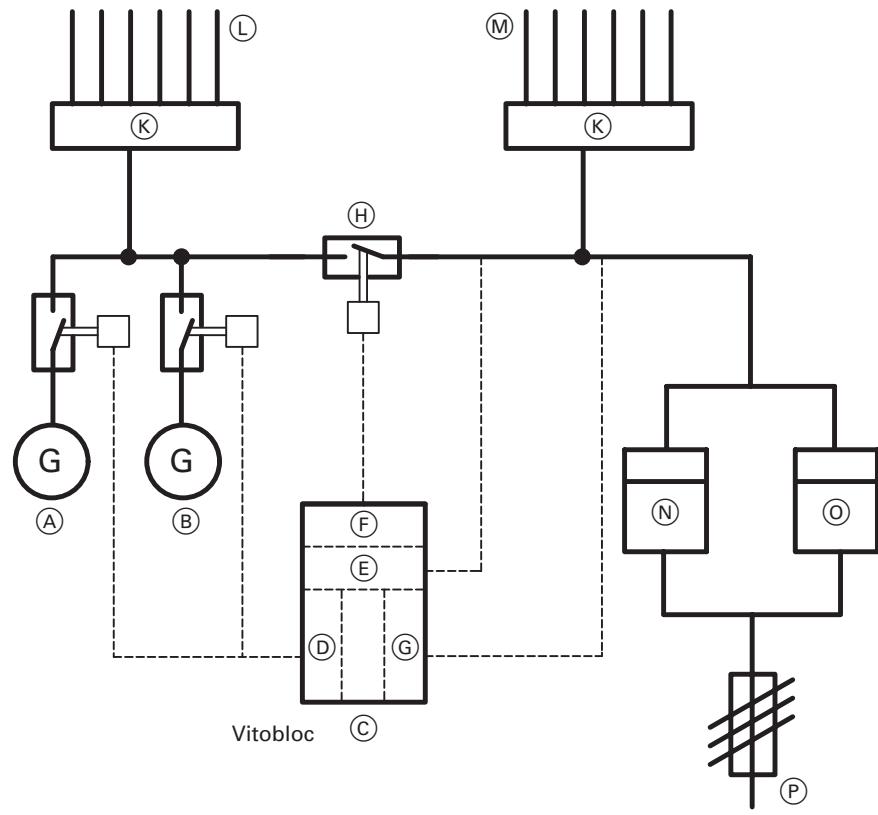
możliwość odcinania od sieci zakładu energetycznego przez dostarczony przez inwestora synchroniczny przełącznik mocy lub przez styczniak. Przy wyborze odbiornika prądu zastępczego i jego elektrycznego zaplanowania należy całkowicie wykluczyć przeciążenie instalacji z blokiem Vitobloc.

Eksploatacja równoległa do sieci (przykład 1)



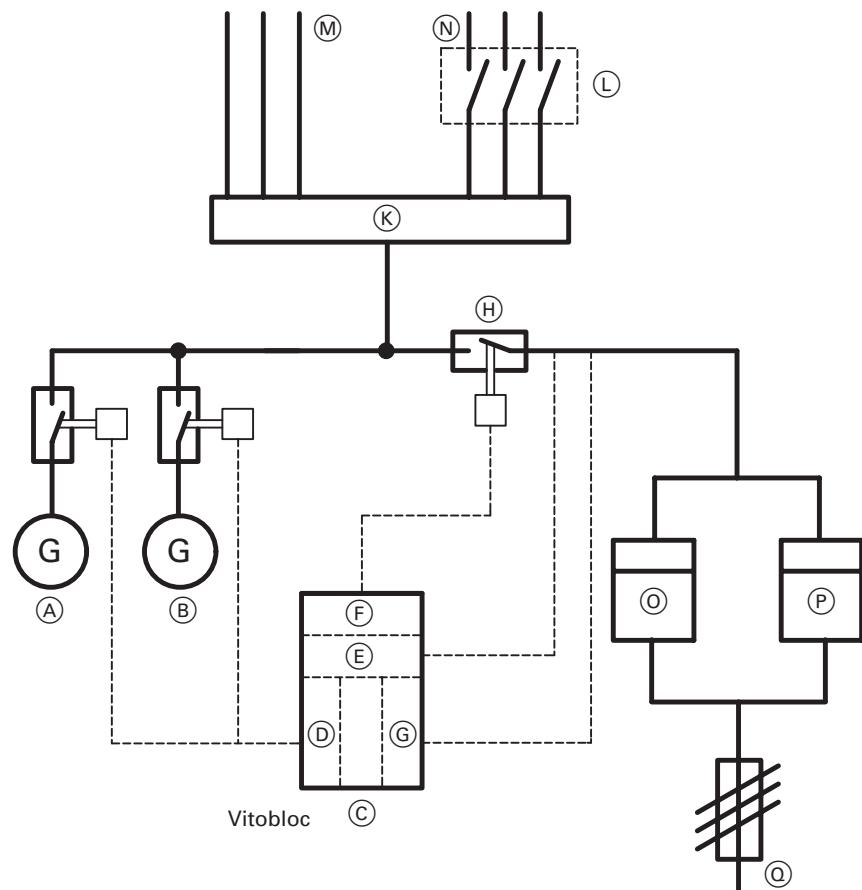
Włączenie elektryczne

Eksplotacja równoległa do sieci i samodzielna (przykład 2)



- (A) Vitobloc moduł 1
- (B) Vitobloc moduł 2
- (C) Szafa sterownicza bloku Vitobloc
- (D) Zabezpieczenie przed spięciem i przeciążeniem oraz synchronizacja
- (E) Kontrola sieci, urządzenie zabezpieczające wg wytycznych VDEW (Niemcy) do eksploatacji równoległej instalacji samodzielnie wytwarzających prąd z prądem niskiego napięcia (zakres dostawy)
- (F) Synchronizacja
- (G) Regulacja w odniesieniu do punktu zerowego, konieczny przetwornik (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Synchroniczny przełącznik mocy lub stycznik konieczny do eksploatacji zastępczej (w zakresie obowiązków inwestora)
- (K) Rozdzielnia elektryczna
- (L) Odbiorniki prądu zastępczego
- (M) Odbiorniki podrzędne
- (N) Urządzenie pomiarowe poboru (w zakresie obowiązków inwestora)
- (O) Urządzenie pomiarowe oddawania (w zakresie obowiązków inwestora)
- (P) Przyłącze niskiego napięcia zakładu energetycznego

Eksplotacja równoległa do sieci i samodzielna (przykład 3) Tylko w przypadku niemożliwości zastosowania przykładu 2



- (A) Vitobloc moduł 1
- (B) Vitobloc moduł 2
- (C) Szafa sterownicza bloku Vitobloc
- (D) Zabezpieczenie przed spięciem i przeciążeniem oraz synchronizacja
- (E) Kontrola sieci urządzenie zabezpieczające według wytycznych VDEW (Niemcy) do eksploatacji równoległej instalacji samodzielnie wytwarzających prąd z prądem niskiego napięcia (zakres dostawy)
- (F) Synchronizacja
- (G) Regulacja w odniesieniu do punktu zerowego, konieczny przetwornik (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Synchroniczny przełącznik mocy lub stycznik konieczny do eksploatacji zastępczej (w zakresie obowiązków inwestora)
- (K) Rozdzielnia elektryczna
- (L) Przełącznik odcinający od sieci konieczny do eksploatacji zastępczej (w zakresie obowiązków inwestora)
- (M) Odbiorniki prądu zastępczego
- (N) Odbiorniki podrzędne
- (O) Urządzenie pomiarowe pobór (w zakresie obowiązków inwestora)
- (P) Urządzenie pomiarowe oddanie (w zakresie obowiązków inwestora)
- (Q) Przyłącze niskiego napięcia zakładu energetycznego

Ankieta dotycząca zastosowania elektrociepłowni blokowych Vitobloc

VIESSMANN

Firma instalatorska/projektant:	Nr konta:
Nazwisko:	Osoba kontaktowa:
Ulica:	Nr telefonu:
Kod pocztowy/miejscowość:	
Projekt:	
Termin:	

1. Wytyczne przy zastosowaniu bloków Vitobloc od mocy elektrycznej od 43 kW_{el}

Zastosowanie bloku Vitobloc od mocy elektrycznej wynoszącej ok. 43 kW_{el} jest atrakcyjne pod względem ekonomicznym, jeżeli osiągnięte lub przekroczone zostaną wymienione poniżej wytyczne.

Do przeprowadzenia szczegółowej analizy ekonomicznej wymagane są dane wymienione w punkcie 2.

Dane dotyczące zużycia prądu

Roczne koszty prądu co najmniej:	50 000 DM	<input type="checkbox"/> tak
Stale obciążenie podstawowe co najmniej:	43 kW	<input type="checkbox"/> tak
Obciążenie podstawowe w ciągu dnia potrzebuje co najmniej:	10 h	<input type="checkbox"/> tak
Obciążenie podstawowe roczne potrzebuje co najmniej:	250 d	<input type="checkbox"/> tak

Dane dotyczące kosztów ogrzewania

Roczne koszty ogrzewania co najmniej:	40 000 DM	<input type="checkbox"/> tak
Ilość miesięcy sezonu grzewczego:	9 miesięcy	<input type="checkbox"/> tak
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie maksymalnie:	90/70 °C	<input type="checkbox"/> tak

2. Dane konieczne do analizy ekonomicznej

Proszę załączyć, jeżeli jest to możliwe, kopie 12 ostatnich rozliczeń rachunkowych prądu i ogrzewania oraz ew. istniejące notatki dotyczące dziennego zapotrzebowania na prąd i ciepło.

Obciążenie podatkiem ekologicznym: pełne 20 % (rzem. produkujące)

Główny odbiornik prądu:

Moc elektryczna instalacji:	kW	Główny odbiornik ciepła:	
Roczne zużycie prądu:	kWh	Maksymalne zapotrzebowanie na ciepło:	kW
Moc obliczona przez zakład energetyczny:	kW	Znamionowa moc cieplna kotła grzewczego:	kW
Cena prądu:	DM/kW	Rok budowy kotła grzewczego:	
Cena prądu (taryfa szczytowa):	DM/kWh	Dzienne zapotrzebowanie	
Cena prądu (taryfa niska):	DM/kWh	na ciepłą wodę użytkową:	litry
Roczne koszty prądu:	DM/a	Temperatura na ładowaniu podgrzewacza:	°C

Pojemność podgrzewacza	
pojemnościowego:	litry
Zużycie Gaz ziemny:	m ³ /a
Olej opałowy:	litry/a

Roczne koszty ogrzewania: DM/a

Informacje dodatkowe w przypadku zamontowanej instalacji chłodzącej:

Główny odbiornik chłodzenia:

Maksymalne zapotrzebowanie chłodzenia: kW przy poziomie temperatury: °C

Uwagi (np. zaplanowane inwestycje kupna nowego transformatora lub kotła grzewczego):

Instalacja (rozliczenia rachunkowe prądu i ogrzewania itd.): tak

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Viessmann sp. z o.o.
ul. Karkonoska 65
53-015 Wrocław
tel.: (071) 36 07 100
faks: (071) 36 07 101
www.viessmann.pl