

Technický popis



VITOBLOC 200

Bloková tepelná elektrárna na zemní plyn

V souladu s požadavky směrnice
EU o plynových zařízeních a směrnice
EU o strojích a zařízeních

Typ EM-401/549

Elektrický výkon 401 kW
Tepelný výkon 549+28 kW
Využití paliva 1053 kW

Typ EM-363/498

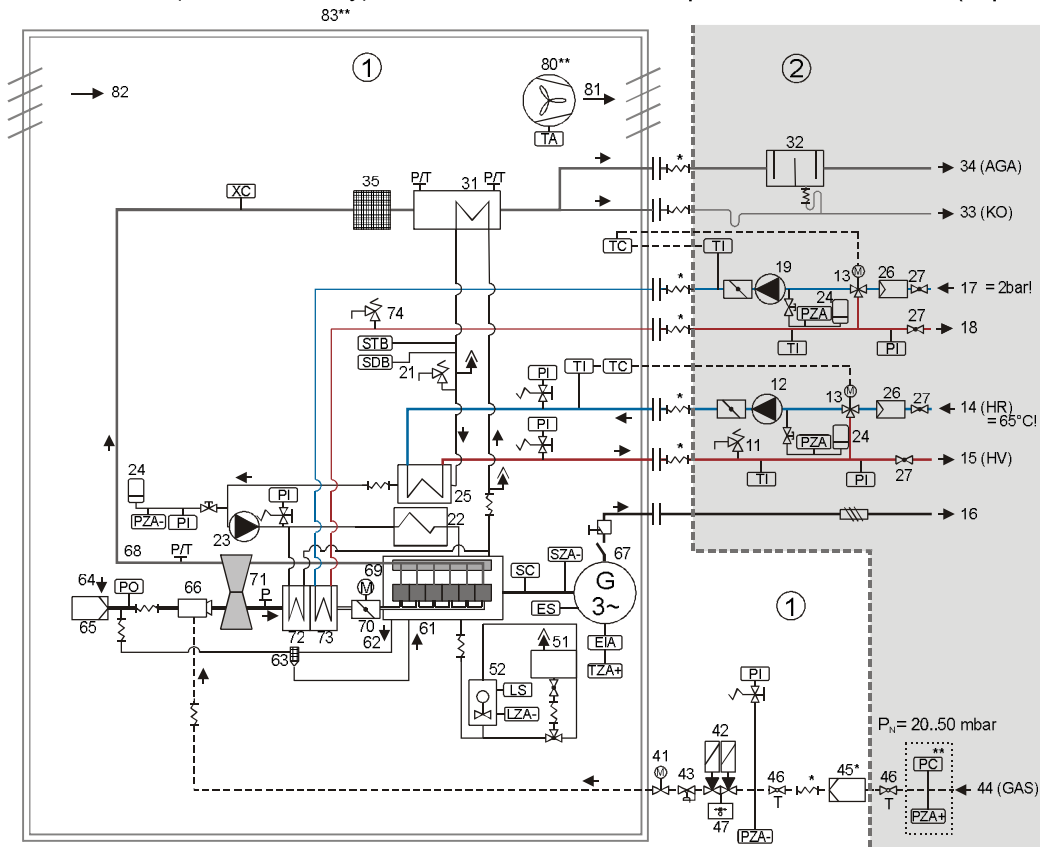
Elektrický výkon 363 kW
Tepelný výkon 498 kW
Využití paliva 960 kW

Popis výrobku

2.11.1 Vitobloc 200 EM-401/549

Modul BTE (rozsah dodávky)

Potřebné práce v místě montáže (doporučeno)



Obr. 2 Kontrolní zařízení varianty Vitobloc 200 EM-401/549 se samostatným nízkoteplotním okruhem (poz. 80 a 83 volitelné)
Pokud je systémový tlak ve směsi chladicí kapaliny (17+18) vyšší než 2 bary, musí zákazník zajistit hydraulické rozpojení!

Celková legenda:

① Modul BTE (rozsah dodávky)

② Potřebné práce v místě montáže (doporučeno)

- 10 Deflagrační pojistka (bioplyn)
- 11 Pojistný ventil (topná voda)
- 12 Čerpadlo topné vody
- 13 Regulační teploty zpětného toku
- 14 Zpětný tok topné vody (HR)
- 15 Přítok topné vody (HV)
- 16 Silnoproud 400 V, 50 Hz
- 17 Přítok chladicí směsi
- 18 Vratný tok chladicí směsi
- 19 Čerpadlo směsi chladicí kapaliny
- 21 Pojistný ventil (chladicí kapalina motoru)
- 22 Olejový chladič
- 23 Čerpadlo chladicí kapaliny
- 24 Membránová expanzní nádoba
- 25 Tepelný výměník chladicí kapaliny
- 26 Lapač nečistot
- 27 uzavírací ventil
- 31 Výměník tepla spalin
- 32 Tlumič hluku
- 33 Výstup kondenzované vody (KO)
- 34 Výstup spalin (AGA)
- 35 Katalyzátor
- 41 Regulační ventil Lambda
- 42 Magnetický ventil
- 43 Regulační nulového tlaku

- 44 Plynová přípojka (GAS)
- 45 Plynový filtr, volná instalace
- 46 Plynový kulový kohout s tepelným pojistným ventilem
- 47 Kontrola těsnosti
- 51 Přídavná nádrž na mazací olej (čerstvý olej)
- 52 Automatické doplňování s ukazatelem hladiny mazacího oleje
- 61 Vratný tok mazacího oleje (z olejového odlučovače)
- 62 Ventilace prostoru klikové hlíděle
- 63 Odlučovač oleje
- 64 Spalovací vzduch
- 65 Vzduchový filtr
- 66 Směšovač plynu a vzduchu
- 67 Generátor
- 68 Sběrné spalínové potrubí
- 69 Motor
- 70 Regulační otáčkový a škrtkový ventil
- 71 Turbodmychadlo
- 72 Chladič směsi (Intercooler) (1. stupeň)
- 73 Chladič směsi (Intercooler) (2. stupeň)
- 74 Pojistný ventil - okruh nízké teploty
- 80 Ventilátor odpadního vzduchu
- 81 Odpadní vzduch
- 82 Přívadný vzduch
- 83 Zvukově izolační víko

Měřená místa:

- EIA Kontrola indikace generátoru
- ES Ovládání výkonu generátoru
- LS Ovládání úrovně hladiny
- LZA Kontrola minimálního stavu naplnění
- P Tlak
- PN Tlak průtoku plynu
- PC Regulační tlaku
- PI Ukazatel tlaku
- PO Optický ukazatel tlaku
- PZA- Vypnutí při minimálním tlaku
- PZA+ Vypnutí při maximálním tlaku
- SC Regulační otáčkový
- STB Bezpečnostní omezovač teploty
- SZA- Příliš nízké otáčky
- T teplota
- TA Teplota odpadního vzduchu před ventilátorem
- TC Regulační teploty
- TI Ukazatel teploty
- TZA+ Kontrola teploty vinutí generátoru
- XC Sonda lambda

* Volná instalace k montáži v místě instalace

** Volitelné vybavení

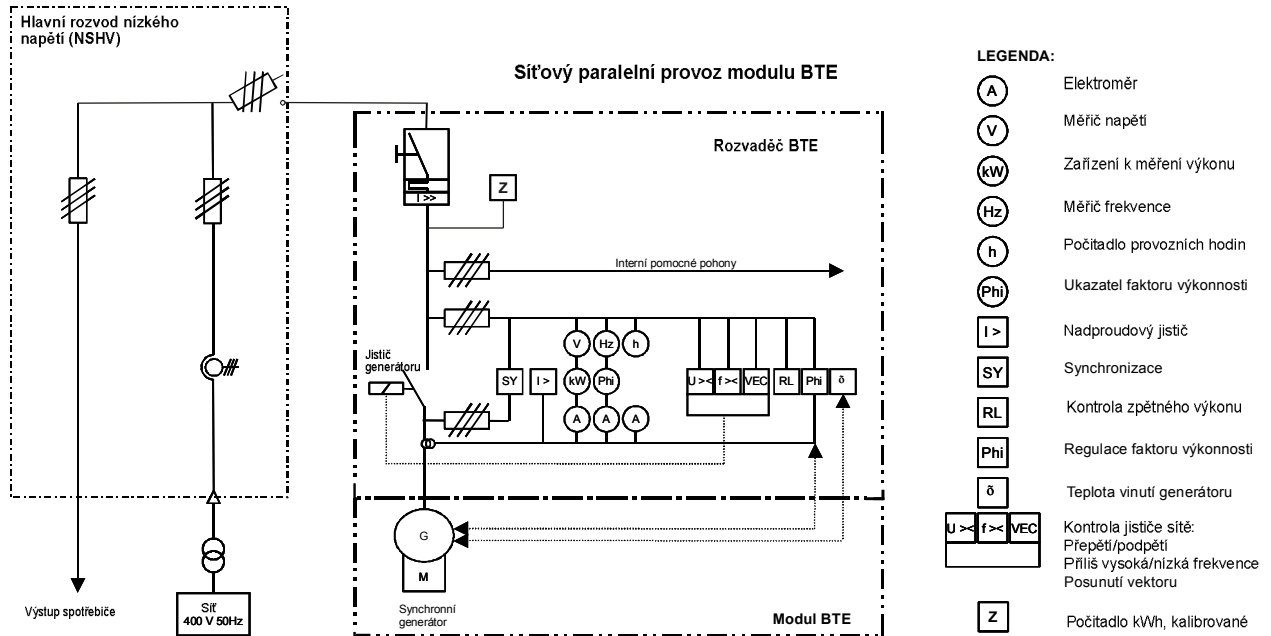


UPOZORNĚNÍ!

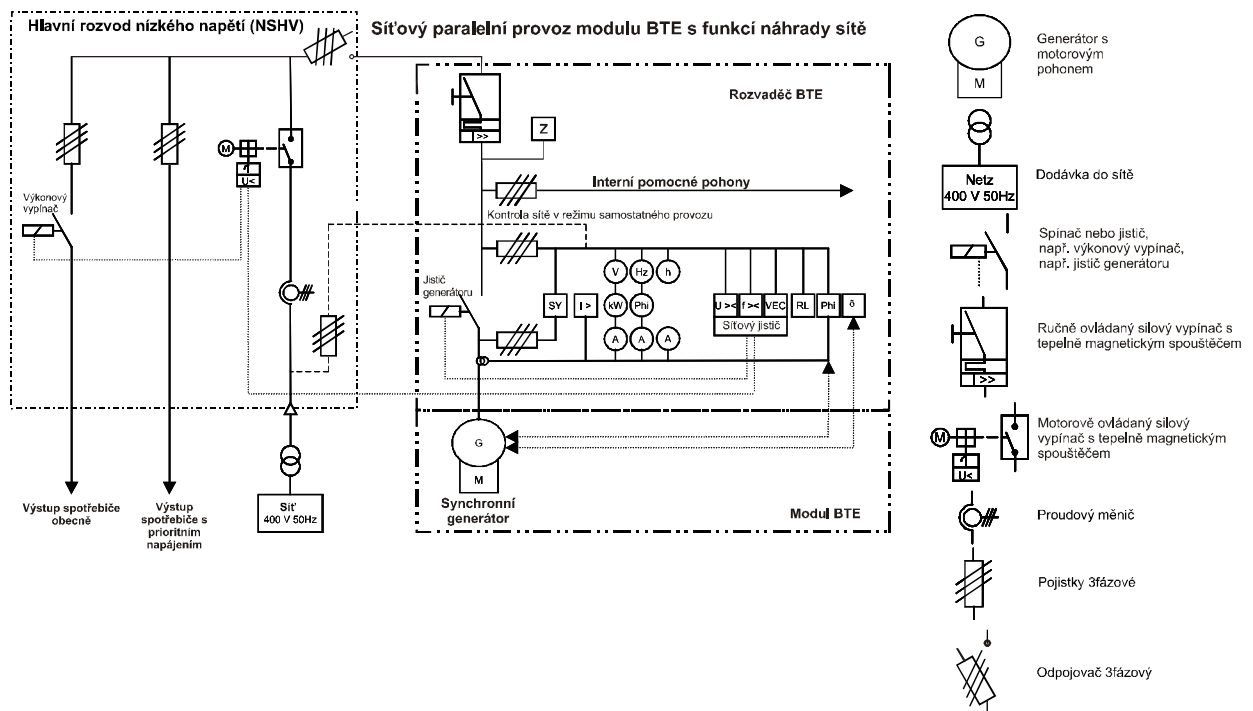
K bezpečnostně technickému vybavení přípojky topného okruhu používejte pouze součásti se schváleným

Popis výrobku

2.12.2 Princip zapojení elektrického připojení v síťovém paralelním a síťovém náhradním režimu



Obr. 4 Princip zapojení elektrického připojení v síťovém paralelním provozu



Obr. 5 Princip zapojení elektrického připojení v síťovém paralelním a síťovém náhradním režimu

5719 952-4

Technické údaje

4 Technické údaje

Všechny níže uvedené plánovací a provozní údaje se vztahují vždy na modul BTE.

Podrobné pokyny o plánování a provedení naleznete v „Specializovaná řada blokových tepelných elektráren na zemní plyn – návod k plánování pro Vitobloc 200“.

4.1 Provozní parametry modulu BTE

4.1.1 Vitobloc 200 EM-401/549

Provozní parametry modulu BTE			Vitobloc 200 EM-401/549		
Trvalý výkon ¹⁾ v síťovém paralelním provozu			50 % zátížení	75 % zátížení	100 % zátížení
Elektrický výkon ²⁾	Nelze přetížit	kW	200	300	401
Tepelný výkon - vysoká teplota	Tolerance 7 %	kW	316	423	549
Tepelný výkon - nízká teplota	Tolerance 7 %	kW	11	16	28
Použití paliva	Tolerance 5 %	kW	609	831	1.053
Proudová charakteristika podle AGFW FW308 (elektrický / tepelný výkon)			0,69		
Primární energetický faktor f_{PE} podle DIN V 18599-9			0,074		
Primární úspora energie PEE podle směrnice 2004/8/ES, požadavek KWK - Podpora malých a minimálních zařízení SVET (< 1 MW elektrického výkonu) Tímto je toto zařízení BTE vysoce efektivní.			29,0		
Stupeň využití podle prováděcího nařízení energetického daňového zákona ³⁾			92,3		
Účinnost v síťovém paralelním provozu					
Elektrická účinnost		%	32,8	36,1	38,1
Tepelná účinnost - vysoká teplota		%	51,9	50,9	52,1
Tepelná účinnost - nízká teplota		%	1,8	1,9	2,6
stupeň celkové účinnosti		%	86,5	88,9	92,8
Výroba energie					
Elektrická energie (třífázový proud)	Napětí	V	400		
	Proud	A	579		
	Frekvence	Hz	50		
Elektrický výkon při	$\cos \phi = 1$ a U_n	kW	401		
	$\cos \phi = 0,95$ a U_n	kW	401		
	$\cos \phi = 0,9$ a U_n	kW	340		
	$\cos \phi = 1$ a $U_n - 10\%$	kW	401		
	$\cos \phi = 0,95$ a $U_n - 10\%$	kW	380		
	$\cos \phi = 0,9$ a $U_n - 10\%$	kW	270		
Vlastní spotřeba elektrické energie ⁴⁾		kW	6,4		
Provozní látky a množství náplní					
Kvalita paliva, mazacího oleje, chladicí vody, topné vody			Viz aktuální provozní předpis!		
Objem náplně	Mazací olej	l	60		
	Přídavná nádrž na čerstvý olej	l	200		
	Chladicí kapalina	l	140		
	voda pro vytápění	l	75		
Připojovací tlak plynu ⁵⁾		mbar	20 - 50		

Technické údaje

Výroba tepla (topení)			
Teplota vratného toku před modulem	min./max.	°C	60/65
Standardní teplotní rozdíl	Vratný tok/přítok	K	20
Objemový proud topné vody	Standard	m ³ /h	23,5
Maximální dovolený provozní tlak - vysoká teplota		bar	10
Maximální dovolený provozní tlak - nízká teplota		bar	2
Tlakové ztráty při standardním průtoku v modulu NT	Standard	bar	0,3
Emise škodlivin ⁶⁾ podle TA-Luft 2002			
Obsah NOx	Měřeno jako NO ₂	mg/Nm ³	< 500
Obsah CO		mg/Nm ³	< 300
Formaldehyd CH ₂ O		mg/Nm ³	< 60
Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m - volný prostor podle DIN 45635 (tolerance pro uvedené hodnoty 3 dB(A))			
Spaliny ⁷⁾	s 1 volitelným tlumičem hluku	dB(A)	79
Spalovací vzduch a ventilace			
Sálající teplo z modulu	Bez přívodního vodiče	kW	39
Ventilace v místnosti instalace	Objemový proud přívodního vzduchu	m ³ /h	> 13.000
	Objemový proud odváděného vzduchu požadovaná hodnota	m ³ /h	13.000
	Max. objemový proud odpadního vzduchu	m ³ /h	14.000
Objemový proud spalovacího vzduchu	Při 25 °C a 1000 mbar	m ³ /h	1.700
Teplota přiváděného vzduchu	min./max.	°C	10/25
Rozdíl teplot	Přiváděný/odváděný vzduch	K	< 20
Tlak integrovaného ventilátoru odváděného vzduchu	max.	Pa	500
Odpadní plyn			
Objemový proud odpadního plynu, vlhký	při 120 °C	m ³ /h	1.750
Hmotný průtok odpadního plynu, vlhký		kg/h	2.200
Objemový proud odpadního plynu, suchý	0 % O ₂ (0 °C; 1012 mbar)	Nm ³ /h	861
Max. dovolený protitlak	Za modulem	mbar	15
Teplota odpadního plynu	max.	°C	120

- 1) Údaje o výkonu v souladu s DIN ISO 3046 část 1, (při tlaku vzduchu 1000 mbar, teplotě vzduchu 25 °C, relativní vlhkosti vzduchu 30 % a $\cos \varphi = 1$)
Všechny další údaje modulu jsou platné pro síťový paralelní provoz; údaje pro jiné podmínky instalace na vyžádání
- 2) Indikace výkonu na displeji se orientuje podle soustavy vektorů výrobce a ne podle soustavy vektorů spotřebiče, což znamená, že při indikaci výkonu (napájení) se výkon na displeji zobrazí s kladným znaménkem!
- 3) Stupeň využití podle prováděcího nařízení energetického daňového zákona je definován jako podíl součtu vyrobeného tepelného a mechanického výkonu a součtu použitých energií a použitých pomocných energií.
- 4) Čerpadlo chladicí kapaliny, ventilátor, nabíječka baterie, řídicí transformátor
- 5) Připojovací tlak plynu je v souladu s DVGW-TRGI 1986/96 hydraulický tlak plynu na vstupu do plynové regulační soustavy modulu
- 6) Emisní hodnoty za katalyzátorem vztahované na suché spaliny;
- 7) Při použití BTE v obytných oblastech důrazně doporučujeme použít 2 za sebe řazené tlumič výfuku. Tím jsou dodrženy požadavky pro prostory vyžadující mimořádnou ochranu.

Tab. 6 Provozní parametry kompletního modulu BTE Vitobloc 200 EM-401/549