

Základní charakteristika

Kogenerační jednotky řady Micro jsou kombinované energetické zdroje produkující teplo a elektřinu spalováním plynu. Základní vlastnosti kogeneračních jednotek řady Micro: vysoká účinnost, kompaktnost, dlouhá životnost olejové náplně a s tím spojený dlouhý servisní interval, řadí tyto výrobky mezi moderní energetické zdroje pro vytápění menších objektů.

Z rozhodnutí notifikované osoby byl vydán certifikát potvrzující shodu výrobků řady Micro s požadavky směrnice 2009/142/ES (nařízení vlády č. 22/2003 Sb.) Společnost TEDOM je držitelem certifikátů řízení jakosti QMS a EMS.



Základní technické údaje

Popis jednotky:

Jednotka je určena pro spalování zemního plynu, AP - osazena asynchronním generátorem pracující paralelně se sítí.

jmenovitý elektrický výkon	7 kW
maximální tepelný výkon	17,2 kW
příkon v palivu	25,9 kW
účinnost elektrická	27,0 %
účinnost tepelná	66,3 %
účinnost celková (využití paliva)	93,3%
spotřeba plynu při 100% výkonu	2,7 m ³ /h
spotřeba plynu při 75% výkonu	2,15m ³ /h
spotřeba plynu při 50% výkonu	1,65 m ³ /h

Základní technické údaje jsou platné pro standardní podmínky podle dokumentu „Garanční podmínky“

Požadovaný min. trvalý elektrický výkon je 50% jmenovitého výkonu

Spotřeba plynu je uvedena při fakturačních podmínkách (15°C, 101,325kPa)

Technické údaje jsou specifikovány pro teploty 65/85°C

Plnění emisních limitů

KJ plní emisní limity podle následujících nařízení a předpisů:

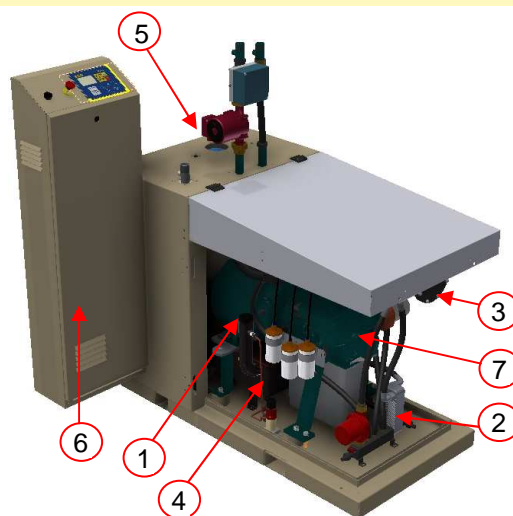
emise		CO	NOx
nařízení vlády ČR č. 146 z roku 2007	při 3%O ₂ ve spalínách	500mg/Nm ³	nestanovuje
TA-Luft 2002	při 5%O ₂ ve spalínách	300mg/Nm ³	250mg/Nm ³



Orientační popis KJ

Jednotka je tvořena soustrojím motor-generátoru, kompletním tepelným zařízením, včetně elektrorozváděče umožňující paralelní chod se sítí 400V/50Hz. Veškeré prvky jsou zastavěny pod protihlukovým krytem. Teplovodní okruhy jsou přizpůsobeny teplotnímu spádu 20K.

- 1) generátor
- 2) deskový výměník
- 3) spalínový výměník
- 4) olejová nádrž
- 5) přípojovací rozhraní (viz poslední list)
- 6) elektrický rozváděč
- 7) spalovací motor



Motor

K pohonu jednotky je použit plynový spalovací motor TGE DF 972 výrobek společnosti TEDOM, se základními parametry dle uvedeného přehledu:

počet válců	3
uspořádání válců	v řadě
vrtání × zdvih	74,5 x 73,6 mm
zdvihový objem	962 cm ³
kompresní poměr	9,2 : 1
otáčky	1500 min ⁻¹
spotřeba oleje normal/max	0,3/0,6 g/kWh
max. výkon motoru	9 kW

Generátor

Zdrojem elektrické energie je asynchronní generátor typ AS 160, výrobek firmy Zanardi, Itálie, se základními parametry podle uvedeného přehledu:

výkon generátoru	8 kW
cos φ	0,78
účinnost v pracovním bodě	89,6 %
napětí	400 V
frekvence	50 Hz



Ilustrační obrázek

Tepelný systém

Tepelný systém kogenerační jednotky je z hlediska odběru tepelného výkonu (získaného chlazením spalovacího motoru a spalin) tvořen hydraulickým okruhem, kterým je zajištěno vyvedení tepelného výkonu jednotky do topného systému uživatele. Jednotka umožňuje provoz v různých teplotních režimech. Tepelný systém jednotky je vybaven oběhovým čerpadlem.

Parametry hydraulického okruhu:

tepelný výkon okruhu	17,2 kW
jmenovitý průtok	0,21 kg/s
max. pracovní tlak	600 kPa
vodní objem okruhu v KJ	12 l
tlaková ztráta při jmenovitém průtoku	30 kPa
maximální teplota vratné vody	70 °C
min. přípustná teplota vratné vody	40 °C
jmenovitý teplotní spád	20 K

Není-li v okrajových provozních režimech možné odvést celý tepelný výkon okruhu, lze výkon, nebo jeho část odvádět chladicí jednotkou pro nouzové chlazení, kterou lze samostatně dodat.

Palivo, přívod plynu

Technické parametry uvedené v této specifikaci jsou platné pro zemní plyn o dále uvedených vlastnostech.

výhřevnost	34 MJ/m ³
min. metanové číslo	80
tlak plynu	2 ÷ 6,5 kPa
max. změna tlaku plynu při změnách spotřeby	10 %
max. teplota	30 °C

Plynová trasa jednotky je sestavena v souladu s TPG 811 01 a obsahuje čistič plynu, sruženou multifunkční plynovou armaturu, která plní funkce:

- zdvojeného rychlouzavíracího elektromagnetického ventilu pro uzavření přívodu plynu při vypnutí jednotky
- regulaci tlaku plynu vhodnou pro směšování
- pružné spojení kovovou hadicí se směšovačem spalovacího motoru

Pro správný provoz kogenerační jednotky je požadována plynová přípojka o patřičné dimenzi s přiměřeným akumulacním objemem, aby nedošlo k poklesu tlaku plynu v rozvodu v době skokového odběru plynu. Plynová přípojka musí být zakončena ručním plynovým uzávěrem a opatřená tlakoměrem.

Spalovací vzduch, odvod spalin a kondenzátu

Spalovací vzduch je nasáván ze studeného prostoru KJ. Spaliny jsou z jednotky odváděny potrubím (spalinovodem) napojeným na přírubu jednotky. Spalinovod od příruby KJ po sopouch musí být těsný. Spádování spalinovodu musí být směrem od jednotky. Případně vzniklý kondenzát je při provozu jednotky odpařován a odchází společně se spalinami. Materiál spalinovodu a tepelná izolace spalinovodu ve strojovně musí být odolná teplotám do 200°C. Maximální tlaková ztráta celého spalinovodu od příruby jednotky nesmí být větší než 10 mbar. Konstrukce stroje nevyžaduje nucenou ventilaci.

množství spalovacího vzduchu	26,3 Nm ³ /h
požadovaná teplota spal. vzduchu	od 10 do 35 °C
teplota spalin jmen / max	110/140 °C
max. protitlak spalin za přírubou	10 mbar
množství spalin	28,9 Nm ³ /h

Náplně

množství mazacího oleje v motoru	10 l
objem rozšiřující olejové nádrže	12 l
množství chladicí kapaliny v primárním okruhu	7 l

Topná voda pro náplň hydraulického okruhu musí být upravená, její složení musí odpovídat dokumentu „Garanční podmínky“.

Hlukové parametry

Hlukové parametry udávají úroveň akustického tlaku, měřenou ve volném zvukovém poli. Stanovení měřících míst a způsob vyhodnocení odpovídá ČSN 09 0862. Hluk obsahuje tónovou složku o frekvenci 37,5Hz.

protihlukový kryt kogenerační jednotky v 1 m	58 dB(A)
vývod spalin v 1m od příruby	55 dB(A)

Barevné provedení

motor, generátor, vnitřní části jednotky, rám a nádrž	RAL 5001 (modrá)
protihlukový kryt	RAL 1001, 1013 (béžová)

Rozměry a hmotnosti jednotky

délka (standardní provedení)	1300 mm
šířka celková	1120 mm
výška	1380 mm
přepravní hmotnost	645 kg



Navazující podklady

- rozměrový náčrt: MICRO T7
číslo výkresu R0895B
- obecně závazné podklady dle dokumentu „Garanční podmínky“.

Rozsah dodávky

Standardní

- úplný modul kogenerační jednotky

Mimo standardní rozsah

- chladicí jednotka pro nouzové chlazení
- přídatný tlumič výfuku

Připojovací místa

