

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, SP – osazena synchronním generátorem pracující v paralelně se sítí - P.

jmenovitý elektrický výkon	48 kW
maximální tepelný výkon	91 kW
příkon v palivu	148 kW
účinnost elektrická	32,5 %
účinnost tepelná	61,6 %
účinnost celková (využití paliva)	94,1%
spotřeba plynu při 100% výkonu	15,6 m ³ /h
spotřeba plynu při 75% výkonu	12,6 m ³ /h
spotřeba plynu při 50% výkonu	9,5 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

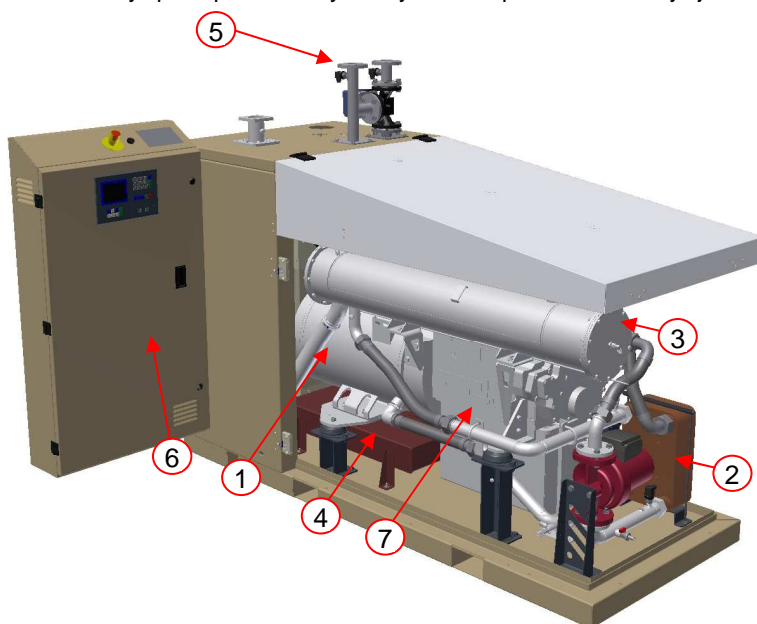
KJ plní emisní limity podle následujících nařízení a předpisů:

emise		CO	NOx
nařízení vlády ČR č. 146 z roku 2007	při 3%O ₂ ve spalinách	500mg/Nm ³	nestanovuje
TA-Luft 2002	při 5%O ₂ ve spalinách	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 E0834 E302 výrobek fy MAN, Německo se základními parametry dle uvedeného přehledu:

počet válců	4
uspořádání válců	v řadě
vrtání × zdvih	108 x 125 mm
zdvihový objem	4580 cm ³
kompresní poměr	13 : 1
otáčky	1500 min ⁻¹
spotřeba oleje	1,4 g/kWh
max. výkon motoru	54 kW

Generátor

Zdrojem elektrické energie je synchronní generátor typ ATEW 34/4 1L, výrobek firmy Zanardi, Itálie, se základními parametry podle uvedeného přehledu:

výkon generátoru	56kW70 kVA
cos φ	1 / 0,8
účinnost v pracovním bodě	92,8 %
napětí	400 V
frekvence	50 Hz



Ilustrační obrázek

Tepelný systém

Tepelný systém kogenerační jednotky je z hlediska odběru tepelného výkonu (získaného chlazením spalovacího motoru, spalin a generátoru) 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	91kW
jmenovitý průtok	1,1 kg/s
max. pracovní tlak	600 kPa
vodní objem okruhu v KJ	28 l
tlaková ztráta při jmenovitém průtoku	35 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 ÷ 10 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	150 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	164Nm ³ /h

Náplně

množství mazacího oleje v motoru	30 l
objem rozšiřující olejové nádrže	40 l
množství chladicí kapaliny v primárním okruhu	22 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 měřicích míst a způsob vyhodnocení odpovídá ČSN 09 0862. Hluk obsahuje tónovou složku o frekvenci 50 Hz.

protihlukový kryt kogenerační jednotky v 1 m	65dB(A)*
vývod spalin v 1m od příruby	62 dB(A)*

**)orientační hodnoty*

Barevné provedení

motor, generátor, vnitřní části jednotky, rám a nádrž	RAL 7035 (bílá)
protihlukový kryt	RAL 1001, 1013 (běžová)

Rozměry a hmotnosti jednotky

délka (standardní provedení)	2400 mm
šířka /celková (s rozváděčem)	970/1772 mm
výška	1730 mm
přepravní hmotnost	1900kg

Navazující podklady

- rozměrový náčrt: MICRO T50 SP
- číslo výkresu: R1243A
- 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

