

Базова характеристика

Системите за комбинирано производство на енергия (Когенератори) на TEDOM от серията Cento са машини със средна изходна мощност (от 40 до 180 kW_{el}), с използване на газови двигатели производство на чешки или чуждестранни фирми. Конструкцията е с усилена стоманена рамка за фундамент, върху която са ситируани комплексно топлотехническо оборудване, двигателя и генератора, както и шумозаглушително гърне.

Когенераторите от серията Cento са в стандартно изпълнение и се предлагат с интегрирано в корпуса управляващо табло.

Стандартният агрегат Cento 170 се предлага в изпълнение със синхронен генератор определен за паралелна работа с електроразпределителната мрежа с напрежение 400 V, за топлинни водни кръгове с параметри 90/70°C и изпълняват изискванията за вредни емисии съгласно с Czech Republic Government No. 352 from 3.7.2002.

Базови технически данни

Макс. изх.електрическа мощност	125	kW
Макс. изходна топлинна мощност	163	kW
Входна мощност от горивото	337	kW
Електрическа ефективност	37,1	%
Топлинна ефективност	48,4	%
Обща ефективност (оползотворяване на гор.)	85,5	%
Консумация на газ при 100% изходна мощност	35,7	m ³ /h
Консумация на газ при 75% изходна мощност	27,6	m ³ /h
Консумация на газ при 50% изходна мощност	21,9	m ³ /h

Консумацията на газ е измерена при следните условия (15°C; 101,325 kPa) за натурален газ с параметри отбелязани в частта „Гориво, газов вход“, топлинната изходна енергия кореспондира с температурен градиент 70/50°C Другите технически условия са валидни за стандартни условия съгласно „Валидност на базовите технически параметри“.
Разрешената минимална консумация е 50% от номиналната мощност.

Двигател

Когенераторите се задвижват от двигател TEDOM TGE 132 GV TX 86, продукт на фирмата TEDOM s.r.o., Чешка република.

Количество на цилиндър.	6		Компресия	11 : 1	
Подреждане на цилиндър.	В ред		Номинална скорост	1500	r.p.m.
диаметър x ход	130 x 150	mm	Конс.масло,standard/max.	0,3/0,7	g/kWh
Обем	11940	cm ³	Макс. изходна мощност	132	kW

Генератор

Источника на електрическа енергия е синхронен генератор ECO 38-1SN/4 продукт на фирмата Месс Alte spa Италия със следните базови технически данни:

Ном. изходна мощност	180/144	kVA / kW	Напрежение	400	V
Фактор мощност (cos fi)	0,8 / 1		Честота	50	Hz
Ефективност	94,7	%	Номинална скорост	1500	r.p.m.
Статор	звезда		Съответства на	IP 21	
Макс. работна температ.	40	°C			

Топлинна система

От гледна точка на използването на топлинната енергия на когенератора са налични два топлинни кръга. Максималната топлинна енергия произвеждана от когенератора е сума от двата независими кръга при условие на тяхното пълно оползотворяване.

- а) Вторичен кръг** – означава топлинния кръг, който осъществява отнемането на основната топлина от когенератора към отоплителната система на обекта. В стандартни условия този кръг работи с температура на връщащата вода от 50 до 70°C. Необходимо е да се поддържа стриктно тази температура за избягване на проблеми с работата на когенератора. Този кръг не е оборудван стандартно с циркулационна помпа.

Данни за вторичния кръг:

Топлинен изход	163	kW
Номинална температура на водата, вход /изход	70/90	°C
Температура на връщаща вода, min./max.	50/70	°C
Дебит	2,0	kg/s
Максимално операционно налягане	600	kPa
Количество на водата в когенератора	60	L
Пад на налягането	40	kPa
Номинален температурен градиент	20	K

При необходимост от експлоатация на топлинната енергия от изгорелите газове за други цели са валидни следните параметри:

Изх.топл.енергия на изг.газове (охладени до 120°C)	106	KW
Температура на изгорелите газове.	515	°C

Гориво, газов вход

Техническите данни описани в тази спецификация са валидни за натурален газ със следните характеристики:

Специфична топлина	34	MJ/m ³
Min. метаново число	80	--
Работно налягане на входа на когенератора	2 ÷ 10	kPa
Максимални вариации на налягането	10	%
Максимална температура	30	°C

Може да бъде използвано и друго газово гориво (например пропан, биогаз, сметищен газ). В този случай това следва да бъде отразено в техническото задание.

Входния газов тракт е във съответствие с TPG G 811 01 или със съгласуван от доставчика проект на клиента и съдържа: газов филтър, комплект от два независими бързо-затварящи се електромагнитни вентили със тръби за продухване към външно пространство за газов вход затварящ се след когенераторен стоп, нулев регулатор на газовото налягане и метална тръба за смесителното устройство. За коректна работа на когенератора се изисква присъединяване към газовата система на обекта с кореспондиращи по диаметър тръби и налягане на газа 2-10 kPa.

Присъединителните тръби трябва да обеспечат съответното количество на газ така, че да не се позволи пад на налягането в дистрибутиращата система и резки промени в захранването на когенератора. Присъединителните тръби трябва да имат също манометри и вентили за ръчно опериране. Свещите трябва да бъдат присъединени с тръби извеждащи газа извън машинното помещение.

Въздух за горене и охлаждане

Неизползваната топлина (излъчена от горещите части на когенератора) се отнема от корпуса с помощта на охлаждащ въздух, който влиза в устройството през многобройни отвори на обезшумителния корпус, преминава през когенератора и излиза през тавана на корпуса. Изходния

фланец на тавана на когенератора може да бъде присъединен с въздуховод. Движението на охлаждащия въздух се осъществява от вентилатор, който е монтиран вътре в когенератора.

Неизползвана топлина, отделяна с охл.въздух	23	kW
Количество на въздуха за горене	653	Nm ³ /h
Мин. количество на въздуха за охлаждане	5500	Nm ³ /h
Температура на вх.въздух, min./max.	10 / 35	°C
Максимална темп.на въздуха на изходящия фланец	50	°C
Максимално обратно налягане на изходящия фланец	50	Pa

Изходящи изгорели газове и конденз

Изгорелите газове се отделят от когенератора през ауспуховите тръби, присъединени към когенератор с фланец. Ауспуховите тръби трябва да бъдат непроницаеми по цялата си дължина. Те трябва да излизат от когенератора с обратен наклон. При стартирането на когенератора при ниска температура на водата се образува конденз в ауспуховите тръби. Конденза се отделя от когенератора с изходяща тръба с диаметър G 1/2". Препоръчва се конденза да се отвежда към канализацията през сифон с височина мин 20 cm. Материала на ауспуховите тръби и тяхната изолация трябва да имат съпротивление до 200°C. Максималния пад на налягане по цялата дължина на тръбите, пресметнат от фланеца на когенератора, трябва да не бъде по-голям от 10 mbar.

Количество на изгорелите газове	690	Nm ³ /h
Температура на изгорелите газове, nominal/max.	120 / 150	°C
Максимално обратно налягане на фланеца	20	mbar

Консумативи

Количество на масло в двигателя	55	литра
Количество на допълващия резервоар	42	l
Количество на охлаждащата вода	50	l

Качеството на отоплителната вода във вторичния кръг трябва да отговаря на изискванията за „Гаранционни условия, част Техническа инструкция – Водни кръгове”.

Шум

Параметрите на шума индикират акустичното налягане, измерено във свободно акустично поле. Точките на измерване са съгласно метод съответстващ на CSN 09 0862. Измерения шум на разстояние 10 m откогенератора е по малък от 65 dB(A).

Шум на 1 m от корпуса на когенератора	74	dB(A)
Шум на 1 m от фланеца на изгорелите газове.	80	dB(A)

Цвят на корпуса

Двигател, генератор и части вътре в когенератора	RAL 7035	(grey)
Рамка – фундамент	RAL 7035	(grey)
Противо-шумен корпус	RAL 5012	(blue)

Размери и тежина

Дължина	3380	mm
Широчина	1485	mm
Обща височина/ Транспортна височина	2380/2380 (2010)	mm
Транспортна тежина	4130	kg
Работна тежина	4310	kg

За постигане на транспортната тежина преди товарене се демонтира акустичния канал.

Обхват на доставката**Стандартна**

- Комплектен модул на когенератора

Опции

- Охладител за технологичния кръг
- Охладител за аварийно охлаждане
- Допълнително обезшумяващо гърне