

## scheda tecnica gruppo di cogenerazione / chp datasheet

<b>Modello / type:</b>	<b>REC_15LI_TYT</b>
<b>Rev.</b>	<b>2.22</b>
<b>Combustibile / fuel</b>	<b>GPL (100% Propano) / LPG (100% Propane)</b>

<b>Caratteristiche generali / general features</b>		<b>100%</b>	<b>66%</b>	<b>50%</b>
Potenza elettrica nominale in servizio continuo / electric power COP	kWe	15	10	7
Potenza termica nominale (no Intercooler LT) al lordo dell'efficienza scambio termico Thermal nominal power (LT circuit excluded), exchanger efficiency not calculated	kWt	34,5	23,5	16,9
Potenza introdotta con il combustibile/ fuel as introduced power	kW	51,9	35,8	25,5
Consumo combustibile allo stato gassoso Fuel consumption in the gaseous form	Sm <sup>3</sup> /h Kg/h	2,00 4,00	1,38 2,76	0,98 1,96
Rendimento elettrico / electric efficiency	%	28,9	27,9	27,5
Rendimento termico / thermal efficiency	%	66,5	65,6	66,3
Rendimento globale / total efficiency	%	95,4	93,5	93,8

<b>Motore / engine</b>		<b>TOYOTA</b>
Modello / type		4Y
Ciclo di lavoro / cycle		Otto 4 tempi / Four stroke
Velocità di rotazione / speed	RPM	1500
Numero di cilindri e cilindrata / Cylinders and displacement	n°/dm <sup>3</sup>	4/2,237
Alesaggio e corsa / Bore and stroke	mm	91 / 86
Accensione / ignition		Elettronica/electronic
Aspirazione / aspiration		Naturale /natural
Potenza meccanica / mechanic power	kWm	16,4
Tolleranza nella regolazione della velocità a carico costante Speed accuracy at constant load	%	NA
Consumo d'olio /oil consumption	Kg/h	0,003
Sistema rabbocco olio e capacità serbatoio Oil filling system and auxiliary tank capacity	Tipo / lt Type / lt	NA/38,8
Portata volumetrica aria combustione (@25°C) Combustion air flow (@25°C)	m <sup>3</sup> /h	52,3
Emissioni di NOx al 5% O2 con catalizzatore (*) NOx emissions level at 5% of O2 with catalyst (*)	mg/Nm <sup>3</sup>	40
Emissioni di CO al 5% O2 con catalizzatore (*) CO emissions level at 5% of O2 with catalyst (*)	mg/Nm <sup>3</sup>	100
Emissioni di NOx al 15% O2 con catalizzatore (*) NOx emissions level at 15% of O2 with catalyst (*)	mg/Nm <sup>3</sup>	15
Emissioni di CO al 15% O2 con catalizzatore (*) CO emissions level at 15% of O2 with catalyst (*)	mg/Nm <sup>3</sup>	37

ENERBLU COGENERATION srl

Via Enrico Fermi 6 36045 - Lonigo (VI) - P.IVA: IT04204970232 - cap.soc. 208.525,00 i.v. - [www.enerblu-cogeneration.com](http://www.enerblu-cogeneration.com)

### Alternatore / alternator

Tipo / type	Asincrono / asynchronous	
Potenza nominale alternatore in servizio continuo (a $\cos\phi$ nominale) Alternator nominal continuous power (at nominal power factor)	kW	22
Potenza nominale alternatore in servizio continuo Alternator nominal continuous power	kVA	29,18
Fattore di Potenza / power factor		0,754
Tensione nominale / voltage	V	400
Numero poli / poles number		4
Frequenza / frequency	Hz	50
Reattanza subtransitoria secondaria $X_d''$ Secondary subtransient $X_d''$	%	N/A
$I_n$	A	42,5
$I_s/I_n$ (starting current / nominal current)		6
$I_p$ corrente di picco / $I_p$ current peak	A	770-1460
Rendimento alternatore a pieno carico Alternator efficiency at full load	%	90,57
Classe di isolamento / insulation class		IP55

### Dati tecnici recupero termico / thermal power technical data

Potenza termica di recupero acqua e olio Thermal power from water and oil	kWt	19,4
Potenza termica di recupero fumi (a $X^\circ\text{C}$ ) / exhaust power (at $X^\circ\text{C}$ )	kWt/ $^\circ\text{C}$	15,8/105
Portata fumi di scarico / exhaust flow	Kg/h	67,2
Massima temperatura fumi / Exhaust maximum temperature	$^\circ\text{C}$	555
Massima contro pressione fumi in uscita silenziatore Maximum exhaust back-pressure at silencer outlet	Pa	2000
Portata acqua utenza per ottenere salto termico di $20^\circ\text{C}$ (**) / user water flow to achieve $20^\circ\text{C}$ of temperature drop (**)	lt/h	1550
Perdite di carico acqua utenza (delta T $20^\circ\text{C}$ ) Back-pressure on user water (delta T $20^\circ\text{C}$ )	kPa	55

### Dimensioni Pesì Connessioni e rumorosità / Dimensions, weights, connections and noise levels

Larghezza lato destro e sinistro / width	mm	800
Profondità / length	mm	1491
Altezza *** – (1) escluso silenziatore; (2) con cassonetto / height *** – (1) silencer excluded; (2) air filters included	mm	1266
Peso di trasporto – indicativo / indicative loading weight	kg	850
Peso in funzionamento – indicativo / indicative operating weight	kg	800
Grado di protezione macchina / equipment protection degree	IP	43
Connessione fumi di scarico Exhaust pipe connection	Pollici/DN inches/DN	G2"/DN80
Connessione lato acqua utenza User water connection	Pollici/DN inches/DN	G1"¼/DN32

ENERBLU COGENERATION srl

Via Enrico Fermi 6 36045 - Lonigo (VI) - P.IVA: IT04204970232 - cap.soc. 208.525,00 i.v. - [www.enerblu-cogeneration.com](http://www.enerblu-cogeneration.com)

Connessione scarico condensa Condensate drain connection	Pollici/DN inches/DN	G3/4"/DN20
Connessione gas Gas connection	Pollici/DN inches/DN	G3/4"/DN20
Livello sonoro base a 1 m con cofano e marmitta **** Sound level with enclosure and silencer at 1 mt ****	dB(A)	49

#### Spazi di manutenzione / maintenance space around the chp

Larghezza lato destro e sinistro / width (total)	mm	1000
Profondità lato destro e sinistro / length (total)	mm	1200
Altezza / height	mm	934

#### Gas metano / natural gas datasheet

Pressione dinamica minima di fornitura gas alla macchina Minimum dynamic gas supply pressure to the chp	bar	0,02
Massima oscillazione della pressione gas Maximum oscillation of the gas pressure	mbar	NA
Massima velocità di oscillazione pressione gas Maximum speed of oscillation of gas pressure	mbar/min	NA
Temperatura minima di fornitura gas Minimum gas supply temperature	°C	10

#### Condizioni e tolleranze / conditions and accurancies

Massima temperatura aria esterna senza declassamento Maximum outdoor air temperature without downgrading	°C	35
Massima altitudine di lavoro senza declassamento Maximum working altitude without derating	m.s.l.m.	1000
Massima umidità relativa / maximum relative humidity	%	NA
Massima temperatura uscita acqua Maximum water outlet temperature	°C	90
Minima temperatura ingresso acqua Minimum water inlet temperature	°C	30
Massimo Delta T° acqua utenza Maximum delta-T on water user circuit	°C	60
Minimo Delta T° acqua utenza Minimum delta-T on water user circuit	°C	18
Portata aria ventilazione cabina / enclosure ventilation air flow	m <sup>3</sup> /h	N/A
Pressione residua aria di ventilazione cabina (a valle della cabina) Residual enclosure ventilation air pressure (downstream of the enclosure)	Pa	N/A
Pressione massima esercizio circuito acqua lato utenza Maximum operating pressure water user circuit	kPa	550
Potere calorifico inferiore del gas / lower calorific value of gas	kWh/Sm <sup>3</sup>	25,89
Tolleranza dati potenza elettrica / electrical power data accuracy	% ±	3
Tolleranza dati potenza termica / thermal power accuracy	% ±	8

ENERBLU COGENERATION srl

Via Enrico Fermi 6 36045 - Lonigo (VI) - P.IVA: IT04204970232 - cap.soc. 208.525,00 i.v. - [www.enerblu-cogeneration.com](http://www.enerblu-cogeneration.com)

Tolleranza dati di consumo combustibile / fuel consumption accuracy	% ±	5
Tolleranza dati pressione sonora / sound level accuracy	dB(A) ±	2,5
Assorbimento elettrico ausiliari / auxiliaries self consumption	%	1,24
Efficienza scambio termico / heat exchange efficiency	%	NA

#### Nota generale/General remarks

- Le potenze elettriche ed i relativi consumi si intendono disponibili esclusi i consumi ausiliari.  
Electrical power values and respective consumption values do not include auxiliary consumption
- La potenza elettrica continuativa è definita come potenza continuativa (COP) in accordo alla ISO 8528-1./  
Continuous electric power is defined as continuous power in compliance with ISO 8528-1
- Il consumo di combustibile è in accordo alla ISO 3046-1./ Fuel consumption is in compliance with ISO 3046-1.
- Le prestazioni del cogeneratore si riferiscono ai valori di: temperatura ambiente, umidità relativa e pressione di fornitura gas, con le relative tolleranze e efficienze indicate sulla scheda  
The performance of the cogenerator refers to the values of ambient temperature, relative humidity and gas supply pressure, with the relative tolerances and efficiencies indicated on the sheet

- Con pressioni di fornitura del gas inferiori a quelle riportate nella scheda, NON si garantisce il corretto funzionamento della macchina e i consumi orari del motore  
With gas supply pressures lower than those indicated in the sheet, Enerblu cannot guarantee the correct functioning of the machine and the hourly consumption of the engine.

(\*) Emissioni con catalizzatore. E' possibile, su richiesta, avere emissioni inferiori sia per gli NOx che per i CO / Gross emission level without catalyst system. Upon request it's possible to have lower value of NOx and CO.

(\*\*) portate riferita ad acqua non glicolata / flow rates for non-glycolate water  
(\*\*\*) Il valore netto senza accessori esterni alla cabina-container (compresi cassonetti di aspirazione-espulsione aria) / The value is net without accessories outside the container/canopy (including air intake-expulsion bins)

(\*\*\*\*) Su richiesta si possono ottenere valori fino a 58 dB(A) a 7 m / upon request we can reach lower values up to 58 db(A) at 7 mt

#### ENERBLU COGENERATION srl

Via Enrico Fermi 6 36045 - Lonigo (VI) - P.IVA: IT04204970232 - cap.soc. 208.525,00 i.v. - [www.enerblu-cogeneration.com](http://www.enerblu-cogeneration.com)