



COGENERAZIONE

Gruppo di Cogenerazione
BA 35

BA 35
Cogeneration gas feed series



Gruppo di Cogenerazione BA35

Con la liberalizzazione del mercato elettrico e del gas ed alla luce degli adempimenti derivanti dalla ratifica del protocollo di Kyoto, la cogenerazione di piccola taglia (microcogenerazione) ha assunto un ruolo estremamente interessante nello scenario energetico italiano. Nel nostro paese infatti, il quadro di forte dipendenza energetica dall'estero e le carenze strutturali della rete di distribuzione inducono oggi ad una maggior sensibilizzazione verso politiche di risparmio energetico ed incentivi verso l'utilizzo razionale dell'energia.

Forte della sua esperienza nel settore dell'energia, la Accorroni propone un modulo cogenerativo assai avanzato per la produzione di energia elettrica e termica, frutto di lunga ricerca tecnologica fatta presso il proprio moderno Centro Ricerche di Osimo (An).

Tale modello, denominato BA 35, garantisce consistenti risparmi energetici, ridotti costi di esercizio e basso impatto ambientale.

Basato su un sistema di cogenerazione con motore veloce, il BA35 riduce il costo del kW/h prodotto, mantenendo un'ottima affidabilità e un limitato costo di manutenzione. La versatilità e modularità del nuovo BA35 consente di coprire ogni esigenza impiantistica e di produzione. Gestibile anche tramite i più moderni sistemi di telegestione e teleassistenza, non necessita di complessi impianti elettrici e termici per l'installazione.

Le contenute dimensioni del BA35, la sua facilità di installazione, essendo un prodotto packaged, e l'assoluta affidabilità, rendono l'utilizzo di tale cogeneratore particolarmente vantaggioso per alberghi, centri di ristorazione, piscine, centri scolastici, case di cura, centri sportivi, direzionali e commerciali, oltre ai più disparati settori industriali e dei servizi.



Struttura

Il telaio di base è realizzato interamente con tubolari elettrosaldati di acciaio, di elevato spessore, con trattamento di passivazione e verniciatura a polveri poliesteri, con un'elevata resistenza in condizioni di uso in ambienti normali. La base, oltre a sostenere il motore endotermico ed il generatore elettrico, grazie alla elevata rigidità strutturale, consente un'ottimizzazione acustica della macchina. Sulla base è montata la struttura di contenimento, realizzata in lamiera elettrozincata con il medesimo trattamento di

BA 35 cogeneration gas feed series

With the introduction of a free market for gas, light and electricity following the provisions ratified in Kyoto, small size cogeneration (microcogeneration) has taken on an extremely important role on the Italian energy scene. In fact, in our country, because of our strong dependence on energy from abroad and the lack of a network of distribution structures, there is now greater awareness of energy saving policies and incentives for the most effective use of energy.

Accorroni, with their wealth of experience in the energy field, have produced an advanced cogenerative module for the production of electrical and heat energy which is the result of long-term technological research in their own modern Research Centre in Osimo (An).

This model is called the BA35 and it guarantees consistent energy savings, reduced running costs and low environmental impact.

Based on a fast motor cogeneration system, the BA35 reduces the kW/h output with maximum reliability and limited maintenance costs. The versatility of the new modular BA35 means it can meet every installation and production need. It can be controlled using the most up-to-date methods of computer management and assistance and it does not need complex electrical or heating systems for its installation.

The compact size of the BA35, its ease of installation (it comes in a pack) and its total reliability mean that it is particularly suited for use in hotels, other catering establishments, swimming pools, educational centres, care homes, sports centres, factories and offices as well as any other kind of industrial or service sector.



Pannello di comando con display e tastiera
Control panel with push button display

Structure

The basic framework is made entirely of extra thick electric welded tubular steel, rust-proofed and painted in polyester powder paint which is highly resistant for use in normal environments. As well as supporting the endothermic motor and the electric generator, the base ensures that the machine operates under the lowest possible noise conditions because of its solid structure. The containing structure is mounted on the base and is made of zinc-plated sheet steel with the same rust-proofing and paint protection as the base. The

passivazione e verniciatura della base. Tale struttura funge da supporto alle pannellature insonorizzate per la chiusura del vano motore-generatore e degli apparati di recupero termico.

Motore

Motore endotermico veloce a ciclo Otto alimentato a gas metano o G.P.L. (Propano - Butano), quattro cilindri di 3.000 cc, vanta grande flessibilità ed affidabilità. La sua manutenzione non richiede tecnologie specifiche. Non utilizza cinghia di distribuzione o altri organi in materiale facilmente usurabile. Il motore è provvisto di punterie ad azionamento idraulico con recupero dei giochi.

Recupero termico dal motore

Recupero sui gas di scarico ottenuto tramite un collettore raffreddato ad acqua e scambiatore di nuova concezione, costruito interamente in acciaio inox, di facile pulizia. Il recupero sul lubrificante è ottenuto tramite uno scambiatore speciale a fascio tubiero. Il circuito acqua è di tipo a vaso chiuso ed è corredato di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle normative. Lo scambio termico tra circuito primario (motore e recuperi) e circuito secondario (utenza) è ottenuto tramite uno scambiatore acqua/acqua del tipo a piastre, in acciaio inox AISI 316.

Circuito olio

L'olio lubrificante, tramite una pompa speciale, attraversa anche un circuito esterno al motore. Ciò consente il recupero termico ed assicura una perfetta integrazione tra l'olio della coppa motore e l'olio contenuto nel serbatoio aggiuntivo. Grazie a tale sistema si dilatano notevolmente i tempi di cambio olio e si garantisce al motore una perfetta lubrificazione.

Generatore

Le versioni proposte possono essere equipaggiate con generatore asincrono o sincrono.

Quadro elettrico e sistema di controllo

Il quadro elettrico contiene la sezione di potenza e controllo della macchina. Conforme alle direttive per la sicurezza elettrica e la compatibilità elettromagnetica, presenta al suo interno i principali componenti per la gestione dei parametri di funzionamento e sicurezza della macchina. Il sistema di controllo è dotato di microprocessore dedicato. I parametri impostati sono memorizzati in modo permanente su flash-memory, consentendo la loro conservazione anche in caso di mancanza di alimentazione elettrica. Il controllo dei parametri di funzionamento consente il monitoraggio completo della macchina e, in caso di anomalia, attiva l'allarme relativo mettendo in sicurezza il sistema. L'allarme viene registrato in un archivio storico e può essere richiamato in qualunque momento, consentendo quindi una facile diagnostica della macchina. Il sistema di controllo permette, con l'utilizzo di una scheda modem opzionale, anche il collegamento verso la linea seriale di supervisione e teleassistenza dedicata. Per i modelli con generatore asincrono, il quadro è già corredato di tutti i dispositivi richiesti dal gestore della rete per operare in parallelo.

Pannello di comando con display e tastiera

Il pannello di comando è integrato nella macchina e direttamente accessibile dall'esterno. Esso permette la visualizzazione dei principali parametri di funzionamento e di allarme della macchina ed è dotato di display a LCD, tastiera e LED, per rendere possibile la programmazione dei parametri di controllo. La programmazione ha tre diversi livelli di accessibilità, riservati rispettivamente all'utente, al manutentore ed al costruttore. Gli ultimi due livelli sono

container functions as a support for the sound-proofing panels which enclose the motor-generator space and for the thermal recovery apparatus.

Motor

The fast cycle G.P.L.(propane- butane) or methane Otto four cylinder 3,000 cc endothermic motor offers great flexibility and reliability. No specific technology is needed for its maintenance. It has no distribution belts or other parts made of materials which wear out. The motor comes with hydraulically activated tappets with backlash recovery.

Motor thermal recovery

Waste gas is recovered using a water cooled collector and a new concept in exchangers which is made entirely of stainless steel and easy to clean. Lubricant recovery is by means of a special pipe system exchanger. The water circuit is closed chamber and comes with all the safety devices listed in regulations. The thermal exchange between the primary circuit (motor and recovery) and the secondary circuit (usage) is by means of an AISI 316 stainless steel plate water/water exchanger.

Oil circuit

The lubricating oil also goes through the external motor circuit because of a special pump. This ensures thermal recovery and perfect integration of the motor casing oil and the oil in the tank apart. By using this system, the time between oil changes is noticeably longer and perfect oiling of the motor is guaranteed.

Generator

The versions listed can be supplied with asynchronous or synchronous generators.

Electrical and control systems

The electrical system contains the power regulation and control of the machine. It conforms to electrical and electromagnetic compatibility safety regulations. It houses the main components for management of the working parameters and safety of the machine. The control system has its own microprocessor. The pre-set parameters are memorised permanently on the flash-memory so that they are saved even if the electricity supply is cut off. The working parameters control ensures total monitoring of the machine and, if there are any anomalies, activates the alarm and ensures the safety of the system. The alarm is recorded in an archive file and can be called up at any time for a diagnostic check on the machine. By using an optional modem set up, the system can also be connected in series to a supervision and remote assistance line. In the asynchronous generator models, all the devices required by the network operator are already in place for parallel working.

Control panel with push button display

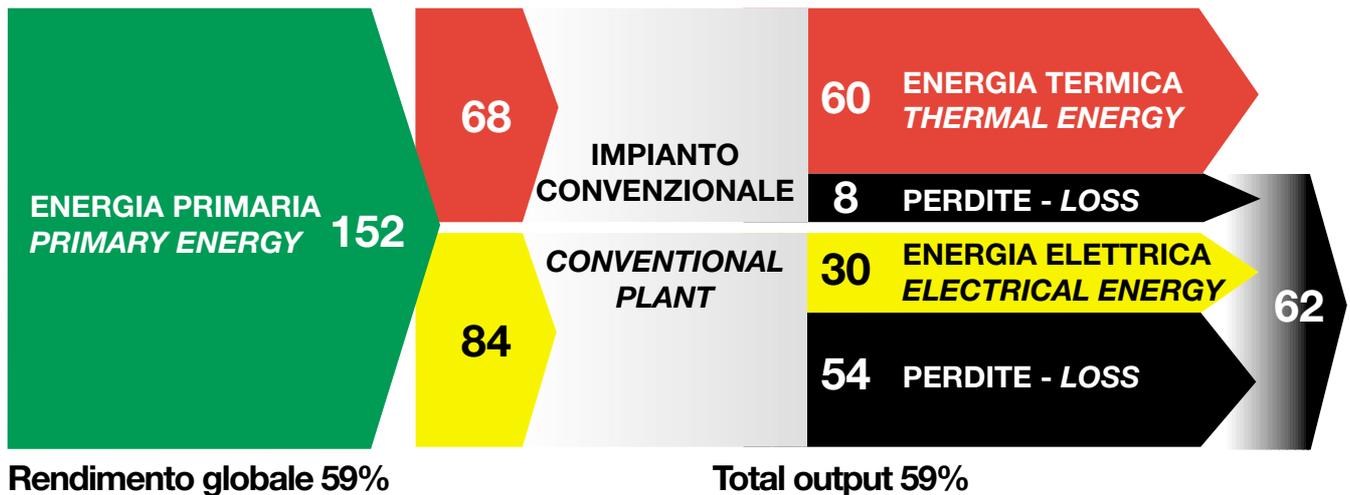
The control panel is on the machine and accessible externally. It shows the main working parameters and alarms on the machine and comes with an LCD and LED keypad to allow the control parameters to be programmed. The programming has three different levels of accessibility for the user, the maintenance operator and the manufacturer respectively. The last two levels are protected by an access code. It is possible to start or stop the machine using the

protetti da un codice di accesso. Dalla tastiera è possibile avviare o spegnere la macchina, eseguire le operazioni di parallelo in manuale, modificare i parametri di funzionamento impostati, ricevere informazioni generali sul sistema e sulla manutenzione e visualizzare i dati di funzionamento della macchina.

keypad, carry out manual parallel operations, change the working parameters memorised, receive general information on the system and its maintenance and visualise the working data of the machine.

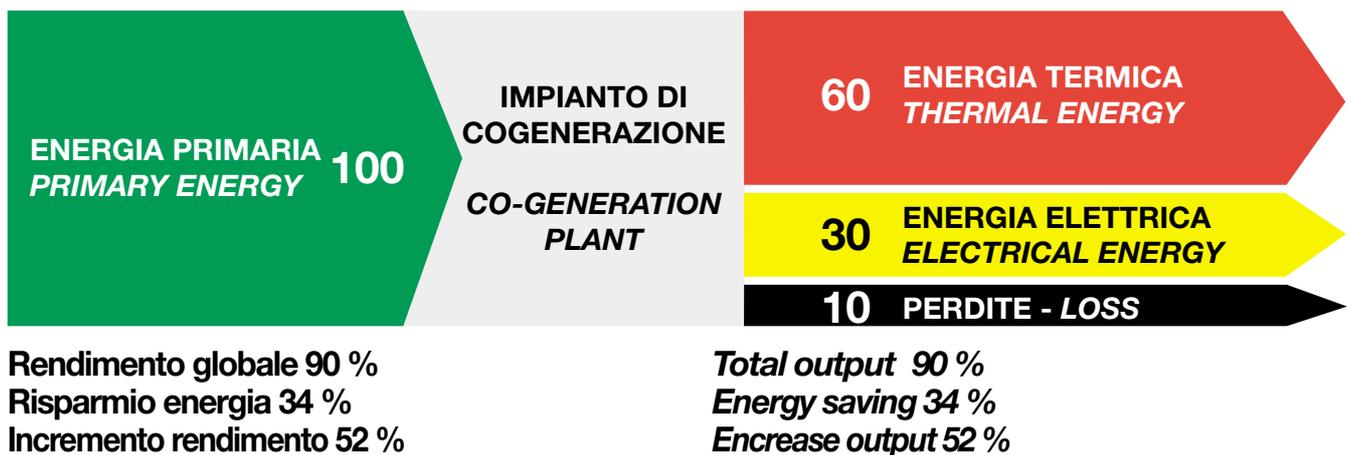
Produzione separata di energia termica ed elettrica

Separated production of thermal and electrical energy



Produzione di energia termica ed elettrica con cogeneratori

Production of thermal and electrical energy with co-generator



Gli schemi sopra riportati evidenziano come con la cogenerazione si possa conseguire mediamente un risparmio superiore al 35% di energia primaria del combustibile, con un rapido rientro dell'investimento.

The schemes above show how to save up to 35% of primary energy together with a reduction of CO2 emissions, by using the co-generation system.

Oltre al risparmio energetico, fondamentale risulta anche l'aspetto ambientale, con una equivalente riduzione delle emissioni di CO2 in ambiente.

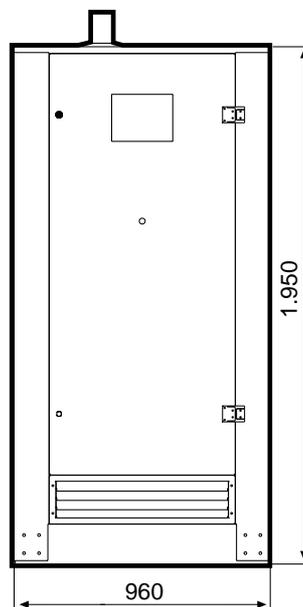
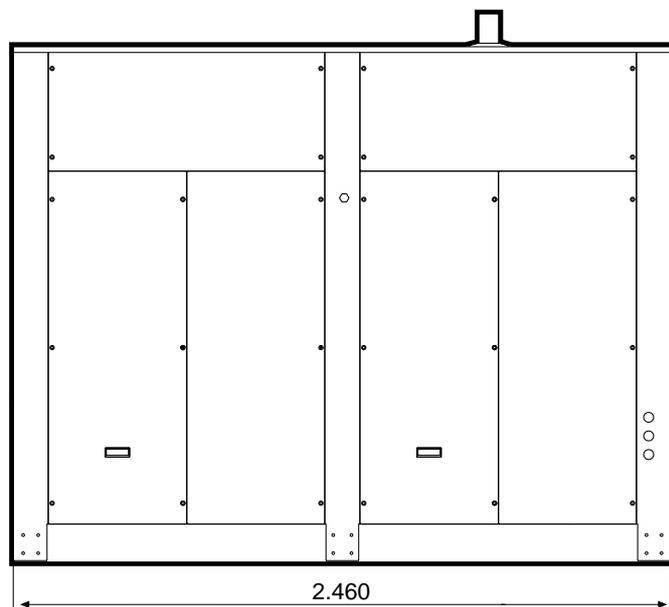


Tabella dati tecnici BA 35
BA 35 Technical data

Funzionamento	<i>Functions</i>		Gas Naturale		
Minimo numero di metano (Potere antidetonante)	<i>Minimum methane number (antiknock power)</i>		Mz = 72		
Potere calorifico inf. Minimo del gas	<i>Heat potential inf. Gas minimum</i>		Hi = 9,59 kWh/m ³		
Generatore sincrono	<i>Synchronous generator</i>		400V, 3PH, 50 Hz		
Specifiche del motore		Motor specifications			
Combustione	<i>Combustion</i>		Magra		
Aspirazione	<i>Intake</i>		Naturale		
Numero di cilindri	<i>Number of cylinders</i>		4		
Disposizione	<i>Position</i>		In linea		
Cilindrata totale	<i>Total displacement</i>	l	4,4		
Alessaggio per corsa	<i>Cylinder bore stroke</i>	mm	108 x 134		
Rapporto di compressione	<i>Compression ratio</i>		11:1		
Pressione media effettiva (PME)	<i>Average effective pressure (AEP)</i>	bar	6,8		
Velocità di rotazione	<i>Rotation speed</i>	Giri/min	1500		
Generatore		Generator			
Poli	<i>Poles</i>		4		
Fasi	<i>Phases</i>		3 + Neutro		
Collegamento avvolgimenti	<i>Winding connection</i>		Stella		
Trattamento avvolgimenti	<i>Winding treatment</i>		Per nebbia salina		
Impregnazione statore/rotore	<i>Stator/rotor potting</i>		Classe H		
Gradiente di temperatura	<i>Temperature scale</i>		Conforme a classe H		
Carcassa (conforme e standard IEC 34-5)	<i>Casing (conforms to IEC standard 34-5)</i>		IP21		
Raffreddamento	<i>Cooling</i>		ad aria		
Max. sovravelocità	<i>Max. speed surge</i>		2250 RPM		
Distorsione forma d'onda	<i>Wave form distortion</i>		non superiore al 5%		
Eccitazione	<i>Excitation</i>		Gruppo rotante senza spazzole		
Regolatore di tensione	<i>Tension regulator</i>		Statico elettronico		
Precisione di regolazione tensione stazionaria	<i>Stationary tension regulation refinement</i>		Entro ± 1% Vn da vuoto a carico cos 0,8 +1		
Specifiche termiche (al 100% del carico)		Heat specifics (at 100% charging)			
Resa termica totale (allo scambiatore a piastre)	<i>Total heat output (at plate exchangers)</i>	kW	65		
Temperatura acqua in ingresso al modulo min./max.	<i>Min/max water temperature at module entry</i>	°C	60/70		
Temperatura massima uscita modulo	<i>Max module exit temperature</i>	°C	85		
Differenza di temperatura acqua ingresso/uscita dal modulo (t)	<i>Module entry/exit water temperature difference (t)</i>	°C	10		
Portata dell'acqua standard	<i>Standard water capacity</i>	m ³ /h	5,59		
Perdite di carico dello scambiatore a piastre alla portata standard	<i>Plate exchanger charge loss at standard capacity</i>	kPa	25		
Parametri di funzionamento modulo ai vari fattori di carico		Module working parameters at standard load factors			
Fattore di carico	<i>Load factors</i>	%	100	75	50
Potenza elettrica utile alle barre	<i>Useful electric potential at the rods</i>	kW	33	25	17
Potenza termica utile allo scambiatore a piastre	<i>Useful electric potential at the plate exchanger</i>	kW	65	48	42
Potenza in ingresso	<i>Entry potential</i>	kW	111	84	69
Consumo volumetrico di gas riferito al pot.ca. inferiore 36MJ/m ³	<i>Volumetric gas consumption at pot. ca. less than 36MJ/m³</i>	m ³ /h	11,57	8,77	7,19
Lambda	<i>Lambda</i>		1,2	1,2	1,2
Portata aria a 25 °C temp. ambiente	<i>Air capacity at 25° environmental temperature</i>	m ³ /h	142	103	86
Portata gas di scarico	<i>Waste gas capacity</i>	kg/h	168	126	102
Temperatura gas di scarico	<i>Waste gas temperature</i>	°C	120	120	120
Rendimento elettrico	<i>Electric output</i>	%	30	30	25
Rendimento termico	<i>Heat output</i>	%	59	57	61
Rendimento totale	<i>Total output</i>	%	89	87	86
Dati di ingombro e peso		Size and weight data			
Dimensioni di ingombro (L x P x H)	<i>Measurements (L x D x H)</i>	mm	2.500 x 950 x 1.950		
Peso	<i>Weight</i>	kg	1500		
Connessioni		Connections			
Linea alimentazione gas	<i>Gas feed line</i>	"	3/4"		
Linea acqua	<i>Water line</i>	"	1 1/2"		
Linea gas di scarico	<i>Waste gas line</i>		DN 65		
Livello sonoro		Sound level			
Pressione sonora ad 1 m	<i>Sound pressure at 1 m</i>	dB(A)	71		



Sede Legale: Via Ponte Castano, 31 - 20020 Nosate (MI)

Sede Amm.va: Via Pignocco, 25 - 60027 Osimo (AN) - Tel. 071.723991 (r.a.) - Fax 071.7133153
www.accorroni.it - e-mail: accorroni@accorroni.it