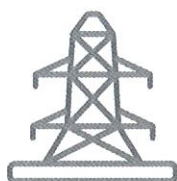




eco **BLACK BOX**[®]



**Power
Quality**



**Efficienza
energetica**



**Risparmio
energetico**

Industria 4.0

CHI SIAMO

Una rivoluzione energetica per le aziende: riduzione emissioni nell'atmosfera, aumento della competitività aziendale e ristrutturazione energetica degli impianti.

Eco Black Box è un progetto nato nel **2014** realizzato grazie alla collaborazione di aziende leader da 38 anni sul mercato della automazione elettromagnetica ed elettronica.

Eco Black Box 4.0 è un'apparecchiatura elettromeccanica gestita elettronicamente attraverso un algoritmo di proprietà di Enrev Srl.

Un prodotto creato appositamente per le aziende al fine di aiutarle ad ottenere un importante efficientamento energetico, migliorando sensibilmente la qualità della loro produzione diventando quindi più competitive sul mercato e salvaguardare l'ambiente grazie ad una importante riduzione sui consumi.

Eco Black Box è un **prodotto italiano**, assemblato e costruito, in esclusiva, da Elettrica B&C di Riese Pio X - Treviso.

La distribuzione generale del prodotto è affidata a Phi Energy Srl.



**PICCOLE E
MEDIE IMPRESE**



**GRANDE INDUSTRIA
E AZIENDE ENERGIVORE**

GLI OBIETTIVI

Scopri come risparmiare energia e denaro grazie all'efficienza energetica per la tua rete.

Eco Black Box è un sistema di **Power Quality** "Ottimizzatore Elettrico" che basa il suo funzionamento su tecnologie disponibili:

- Compensazione Armonica Attiva ad alta Efficienza;
- Compensazione Armonica Passiva;
- Stabilizzazione dinamica della tensione.

I VANTAGGI

I vantaggi si traducono in risparmio sulla bolletta (dal 8% al 14%) ed un ottimale funzionamento delle apparecchiature con conseguente diminuzione dei guasti delle stesse e maggiore performance generale degli impianti.



Miglioramento della qualità dell'energia



Risparmio energetico sui consumi (fabbisogno energetico)



Contributo alla strategia energetica europea



Iperammortamento e agevolazioni fiscali regionali

POWER QUALITY

Le molteplici macchine installate nelle aziende italiane, riducono i consumi di centinaia di migliaia di kWh all'anno con risparmi quantificabile in milioni di Euro e tonnellate di petrolio.

La problematica degli sprechi energetici, dovuti alla difformità elettrica è conosciuta già dai primi anni 90, ma è soltanto negli ultimi anni che sono stati realizzati sistemi per la risoluzione del problema, trasformando un argomento poco conosciuto dai tecnici e poco sentito dalle aziende in una filosofia di progetto che trova sempre più spazio.

Il costante incremento del costo del kWh, fa prendere sempre più coscienza dei risultati sia tecnici che economici ottenibili grazie a queste tecnologie.

Gli energy manager l'hanno apprezzata sin da subito ed oggi, anche gli imprenditori fanno i conti dei risparmi energetici ottenibili in bolletta grazie ai benefici che porta la power quality.

Apparecchiature che fanno efficienza energetica e migliorano la qualità dell'energia, consentendo risparmi in bolletta variabili dal 5 al 15% a seconda delle tecnologie presenti e utilizzate dai vari sistemi attualmente reperibili sul mercato.

Risultati importanti supportati dall'attuale iperammortamento 270% che ne abbatta il costo del 65% oltre ad altre agevolazioni, a carattere regionale, che contribuiscono ad accorciare i tempi di rientro, rendendo una percepibile riduzione delle spese sostenute in bolletta.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Eco Black Box è un economizzatore elettrico che basa il suo funzionamento su tecnologie disponibili:

- la compensazione armonica attiva ad alta efficienza energetica;
- la compensazione armonica passiva;
- la stabilizzazione della tensione.

Queste tecnologie sono gestite da un sistema elettronico esclusivo che misura le condizioni di rete (dati tensione, corrente, distorsione armonica, impedenza...) e verifica le necessità del carico nella sua complessità.

Attraverso un "algoritmo" queste informazioni sono elaborate e, in tempo reale, le tecnologie presenti nel macchinario vengono utilizzate nella maniera più opportuna al fine di ottenere il vero valore efficace dell'energia da fornire al carico ottenendo il massimo risparmio energetico.

Il dispositivo è collegato in rete e fornisce una serie di servizi da noi predisposti tra i quali segnaliamo l'aggiornamento dell'algoritmo.

Questo aiuta a mantenere sempre aggiornato il sistema di inseguimento del vero valore efficace, dato che le condizioni di rete sono in continuo mutamento.

Il nostro quotidiano lavoro ci permette di osservare continuamente l'andamento delle performance degli economizzatori offrendo all'utilizzatore finale tutti i dati su cui fare controlli e valutazioni aziendali.

ECO BLACK BOX

Un Sistema di Power Quality per l'ottimizzazione e l'economizzazione dei carichi.

Un economizzatore o ottimizzatore elettrico è una tecnologia (power quality) gestita da un sistema elettronico che misura le condizioni di rete come ad esempio dati di tensione, corrente, distorsione armonica, impedenza, etc. e verifica le necessità del carico nella sua complessità e attraverso un algoritmo esclusivo e di proprietà elabora queste informazioni in tempo reale.

Il dispositivo fornisce al carico solamente il vero valore efficace dell'energia ottenendo così il massimo risparmio energetico.

È un dispositivo solo per impianti a bassa tensione.



Misura del risparmio

Grazie al **protocollo** internazionale **IPMVP** è possibile misurare con precisione i benefici che derivano da un miglioramento dell'efficienza energetica.



Assistenza da remoto

Grazie a **Eco Black Box** l'efficienza energetica e le **performance** di funzionamento vengono sorvegliate e **monitorate 24 ore su 24**.



Dati in tempo reale

Eco Black Box raccoglie tutti i **dati di consumo** e di **rendimento** e li mette a disposizione del Cliente in **tempo reale**.

SPECIFICHE TECNICHE

Gli Economizzatori Elettrici **ecoBLACKBOX** sono progettati e costruiti in conformità con:

Direttiva 2014/35/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014 , concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione.

Direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014 , concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

Direttiva 2006/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 dicembre 2006 , concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.

(Versione codificata) (Testo rilevante ai fini del SEE)
Date of end of validity: 20/04/2016

Direttiva Europea Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/EEC

Direttiva 2004/108/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 dicembre 2004, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE Testo rilevante ai fini del SEE.
Date of end of validity: 20/04/2016

CEI EN 61439-1 (CEI 17-113)

Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
Parte 1: Regole generali. Publication date: 01/2010 - rev. 02/2012

CEI EN 61439-2 (CEI 17-114)

Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
Parte 2: Quadri di potenza. Publication date: 01/2010 - rev. 02/2012



A loro volta i componenti costitutivi dell'Economizzatore di energia sono realizzati in conformità alle normative applicabili.

Per la costruzione dei trasformatori "booster"

CEI EN 61558-2-1:2007

Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products - Part 2-1: Particular requirements and tests for separating transformers and power supplies incorporating separating transformers for general applications.

Publication date: 29/01/2007

Per la costruzione dei variatori di tensione

IEC 60989:1991 Separating transformers, autotransformers, variable transformers and reactors.

Publication date: 01/02/1991

IEC 61558-2-14:2012

Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof - Part 2-14: Particular requirements and tests for variable transformers and power supply units incorporating variable transformers.

Publication date 22/11/2012

DIN VDE 0552 VDE 0552:1969-05

Specification for variable-ratio transformers having current collectors which are moved transversely to the direction of the windings.

DIN EN 61558-2-14 VDE 0570-2-14:2013-09

Safety of transformers, reactors, power supply units and combination thereof.

Part 2-14: Particular requirements and tests for variable transformers and power supply units incorporating variable transformers.

In aggiunta, il Sistema di Gestione del Fabbricante ELETTRICA B&C è conforme e debitamente omologato secondo le Norme:

ISO9001:2015 (Qualità)



ITALIANO FRANÇAIS ENGLISH 

SPECIFICHE TECNICHE	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO -20°C / +60°C	TEMPÉRATURE DE STOCKAGE -20°C / +60°C	STORAGE TEMPERATURE -20°C / +60°C
TEMPERATURA OPERATIVA -10°C / +40°C (SENZA DECLASSAMENTO)	TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT -10°C / +40°C (SANS DÉCLASSEMENT)	OPERATING TEMPERATURE -10°C / +40°C (WITHOUT DERATING)
UMIDITA' RELATIVA < 95%	HUMIDITÉ RELATIVE < 95%	RELATIVE HUMIDITY < 95%
ALTITUDINE OPERATIVA < 1000m (SENZA DECLASSAMENTO)	ALTITUDE DE FONCTIONNEMENT < 1000m (SANS DÉCLASSEMENT)	OPERATING ALTITUDE < 1000m (WITHOUT DERATING)
TENSIONE D'INGRESSO 400V +/- 10%	TENSION D'ENTRÉE 400V +/- 10%	INPUT VOLTAGE 400V +/- 10%
PRECISIONE TENSIONE USCITA 1% (STABILIZZATA AL VERO VALORE EFFICACE)	PRÉCISION DE TENSION DE SORTIE 1% (STABILISÉE À LA VALEUR EFFICACE)	OUTPUT VOLTAGE PRECISION 1% (STABILIZED TO VALUE EFFECTIVE VALUE)
FASI 3 fasi – 3/4 fili	PHASES 3 phases – 3/4 fils	PHASES 3 phases – 3/4 wires
RENDIMENTO 50/70kVA = 98.5% - ≥100kVA = 99%	PERFORMANCE 50/70kVA = 98.5% - ≥100kVA = 99%	EFFICIENCY 50/70kVA = 98.5% - ≥100kVA = 99%
FREQUENZA 50/60 Hz +/- 3 Hz	FRÉQUENCE 50/60 Hz +/- 3 Hz	FREQUENCY 50/60 Hz +/- 3 Hz
COMPENSAZIONE ARMONICHE 2° → 51°	COMPENSATION D'HARMONISATION 2° → 51°	HARMONIZATION COMPENSATION 2° → 51°
RAFFREDDAMENTO Naturale in Aria	REFROIDISSEMENT Naturel dans l'air	COOLING Natural in Air
BILANCIAMENTO DEL CARICO P/P – P/N	EQUILIBRAGE DE CHARGE P/P – P/N	BALANCING THE LOAD P/P – P/N
TEMPO DI RISPOSTA < 300ms Modalità Globale	TEMPS DE RÉPONSE < 300ms Mode global	RESPONSE TIME < 300ms Mode global
CONTROLLO ALGORITMICO Anello Chiuso	CONTRÔLE ALGORITHMIQUE Contrôle en boucle fermée	ALGORITHMIC CONTROL Closed loop
DISPLAY 7 "Color Touch Screen	DISPLAY 7 "Color Touch Screen	DISPLAY 7 "Color Touch Screen
COMUNICAZIONE USB RS-485 Modbus RTU port Ethernet port	COMMUNICATION USB RS-485 Modbus RTU port Ethernet port	COMMUNICATION USB RS-485 Modbus RTU port Ethernet port

MODELLI DISPONIBILI

POTENZA	CODICE	PESO	DIMENSIONI L x P x H	Icc max
50kVA	EBB050K070A1	280kg	650 x 650 x 1800 mm	16 kA
70kVA	EBB070K100A1	320kg	650 x 650 x 1800 mm	16 kA
100kVA	EBB100K140A1	365kg	650 x 650 x 1800 mm	16 kA
125kVA	EBB125K180A1	480kg	1100 x 650 x 1800 mm	25 kA
150kVA	EBB150K200A1	520kg	1100 x 650 x 1800 mm	25 kA
200kVA	EBB200K280A1	720kg	1100 x 650 x 1800 mm	25 kA
250kVA	EBB250K360A1	870kg	1100 x 650 x 1800 mm	36 kA
300kVA	EBB300K430A1	900kg	1100 x 650 x 1800 mm	36 kA
380kVA	EBB380K550A1	1430kg	1100 x 1270 x 1800 mm	36 kA
450kVA	EBB450K650A1	1470kg	1100 x 1270 x 1800 mm	36 kA
500kVA	EBB500K720A1	1500kg	1100 x 1270 x 1800 mm	36 kA
600kVA	EBB600K860A1	1600kg	1100 x 1270 x 1800 mm	36 kA
750kVA	EBB750K1100A1	2100kg	1100 x 1270 x 1900 ⁽¹⁾ mm	50 kA
850kVA	EBB850K1300A1	2150kg	1100 x 1270 x 1900 ⁽¹⁾ mm	50 kA
1000kVA	EBB1000K1440A1	2200kg	1100 x 1270 x 1900 ⁽¹⁾ mm	50 kA
1200kVA	EBB1200K1750A1	3900kg	2130 x 1350 x 2150 mm	70 kA
1400kVA	EBB1400K2050A1	4100kg	2130 x 1350 x 2150 mm	70 kA
1600kVA	EBB1600K2300A1	4200kg	2130 x 1350 x 2150 mm	70 kA
1800kVA	EBB1800K2600A1	5050kg	2130 x 1350 x 2150 mm	70 kA
2000kVA	EBB2000K2880A1	5150kg	2130 x 1350 x 2150 mm	70 kA
2300kVA	EBB2300K3320A1	5800kg	3300 x 1270 x 1900 ⁽¹⁾ mm	100 kA
2500kVA	EBB2600K3600A1	6700kg	3300 x 1270 x 1900 ⁽¹⁾ mm	100 kA
2800kVA	EBB2800K4000A1	7400kg	3300 x 1270 x 1900 ⁽¹⁾ mm	100 kA

(1) : la macchina è dotata di una protezione sul tetto, altezza 100mm, per grado IP21 asportabile in caso di necessità di trasporto in porte, portoncini, passaggi bassi. La protezione deve essere poi rimontata una volta installata la macchina.

eco **BLACK BOX**[®]

è stato progettato per lavorare correttamente
con tensione in ingresso da 360V a 440V.

È possibile tuttavia realizzare versioni speciali con un range di tensione 300V-500V.

La capacità di gestire correnti di spunto è di:

200% x I nom : 1 minuto

500% x I nom : 6 secondi

eco **BLACK BOX**[®]

è dimensionato per lavorare a corrente nominale
per 24h al giorno, 7 giorni su 7,
365 giorni all'anno, per 30 anni,
con temperatura macchina di 50°C.

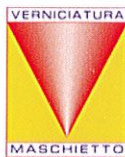
eco **BLACK BOX**[®]

è un prodotto di



via Ca' di Cozzi, 10
37124 Verona

ALCUNE NOSTRE REFERENZE





Il vero
valore efficace
dell'energia.



AGENTE UNICO



Contattaci per verificare lo stato energetico
del tuo impianto.

Phi Energy Srl - Via Enrico Fermi, 11/A - 37135 Verona (VR)
P.IVA 04430880239 - Tel: +39 045 581473 - Email: info@phienergy.it

www.phienergy.it