Pagina n°: 1

Data: 17/05/2016

**BLACK BOX VOYAGER-Versione Mobile su Trolley**

Prog.

Cod.

Descrizione articolo

Quantità

Prezzo unitario

Importo

Unità di

misura

**1.1**

18051

**SISTEMA DI MONITORAGGIO ENERGETICO PER L’ANALISI DEL**

**RENDIMENTO DI UNA CENTRALE TERMO/FRIGORIFERA IN TEMPO REALE -**

**Opzione SERVIZIO ON LINE- BLACKBOX GREEN BLACK BOX\_CT+**

**CF\_VOYAGER IN SaaS SU PIATTAFORMA WEB**

NR.

1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

QRLP\_Unitariob

BLACK BOX VOYAGER si compone di una piattaforma Hardware, di

un Software specialistico implementato sulla CPU locale e di Sensori

per installazione on site in versione MOBILE su Trolley.

-Piattaforma Hardware Modulare compatta e di ridotte dimensioni,

configurabile tramite APP per smartphone, PC o Display.La piattaforma

è dotata di espandibilità interna e/o esterna (con Modulo I/O Base +

Radio) e possiede funzionalità di Energy Meter con analisi

delle armoniche e distorsione fino alla 65° armonica (opzionale). E’

anche ampliabile per effettuare la misura della corrente di fase tramite

TA o mediante sonde di Rogowski senza l’aggiunta di ulteriori moduli.

E’ prevista l’integrazione di interfacce di comunicazione avanzate, quali

GPRS, Wifi, Ethernet ,etc , con elevata capacità di elaborazione e

memorizzazione locale (con Modulo Framework IoT)

Le combinazioni possibili dal punto di vista Hardware sono molteplici; le

principali sono:

 \*Modulo Base+Modulo Energy Meter: esempio , l’uso come

analizzatore di energia elettrica e misura del consumo

 \*Modulo Base+Modulo I/O Base e Radio: esempio, l’uso per

acquisizione di segnali impulsivi , di temperatura, analogici ed altro

ancora

 \*Modulo Base+Modulo Energy Meter+Modulo I/O Base e Radio:

esempio , l’uso come analizzatore di energia elettrica e misura del

consumo, con l’aggiunta di acquisizione di ulteriori segnali

 \*Modulo Base+Modulo Energy Meter+Modulo I/O Base e

Radio+ModuloFramewrok IoT: piattaforma hardware completa con la

possibilità di creare delle logiche di funzionamento ed interfacciamento

in diverse modalità.

-Sensori on site da collegate alla piattaforma HW sono:

 °Sensore di Ossigeno all’ ossido di zirconio con elemento sensibile di lunghezza minima 220 mm e massima 400 mm. Campo di lettura da 1% al 25% con precisione +/-0,5%. Temperatura massima dei fumi: 250 °C;

 °Sonda di temperatura fumi con campo lettura da 0 a 500 °C con precisione +/. 5%

 °Sonda di temperatura aria esterna con trasmissione RS485 (mODbus) oppure wireless (campo massimo 150 metri senza ostacoli)

su richiesta

 °Sonde di temperatura a contatto (nr.2) per temperature fino a 100 °C con precisione +/-5%

-Camcorder a lettura OCR dei valori numerici indicati dal contatore del

gas. Trasmissione dei dati via ModBUS

DATI TECNICI GENERALI

 "MODULO BASE"

GRADO DI PROTEZIONE IP 20

DIMENSIONI 107 x 97 x 643 (L x A x P)

FISSAGGIO Su BARRA DIN

TEMPERATURA OPERATIVA -10/+60 °C

TEMPERATURA DI IMMAGAZZINAMENTO vvvvvvv -20/+85°C

BLACKBOX GREEN Srls - Via S.Giovanni Battista nr. 9 Fiorano Modense (MO) www.blackboxgreen.com

Pagina n°: 2

Data: 17/05/2016

**BLACK BOX VOYAGER-Versione Mobile su Trolley**

Prog.

Cod.

Descrizione articolo

Quantità

Prezzo unitario

Importo

Unità di

misura

ALIMENTAZIONE 85-264Vac (100-300Vdc) 40-70Hz Assorbimento std. < 1.5VA con un massimo < 5VA

RS 485 Gestione comunicazioni fino a 115.2Kbps protocollo Modbus RTU o ASCII slave

DATALOGGER INTEGRATO (Memoria Flash 32Mb)

con programmazione delle variabili da memorizzare

OROLOGIO INTEGRATO Orologio RTC con batteria

di backup

DISPLAY INTEGRATO Display 2x16 caratteri

retroilluminato e tastiera a 5 tasti

PORTA USB Porta USB tipo OTG con

possibilità di download dei dati su chiavetta e aggiornamento firmware

 "ENERGY METER"

CONFIGURAZIONE Configurabile per sistemi Monofase o Trifase Stella/Triangolo Bilanciati/Sbilanciati 1/2/3 TA. Configurabile per misura della corrente di fase tramite TA (trasformatori amperometrici)

con secondari da 1A e 5A o mediante sonde

di Rogowski (misura a basso rumore differenziale)

UTILIZZO Utilizzabile su impianti BT (inserzione

diretta) o MT (mediante trasformatori).

CLASSE DI PRECISIONE Classe di precisone 0.5 (0.2 e 0.1 su

richiesta).

VALORI MISURABILI Misure in valore efficace (true RMS) di

circa 60 parametri (Misura di power factor, calcolo degli angoli tra le

fasi, Energia, Potenze,etc)

CALCOLO ENERGIE Energie misurabili: attiva, reattiva

capacitiva, reattiva induttiva, apparente (Contatori energetici a 64bit

con risoluzione di 1 milliwatt).

ALLARMI E DISFUNZIONI Rilevazione di picchi e cadute di tensione e microinterruzioni (fino a 125µs) con allarmi

ARMONICHE Misure di livello armoniche e distorsione opzionale (fino alla 65° armonica)

 "I/O BASE e RADIO"

INGRESSI ANALOGICI 2 ingressi analogici in tensione (0-10V) o corrente (4-20mA) o un ingresso temperatura per RTD PT100/PT1000

INGRESSI DIGITALI 2 Input/Output Digitali Isolati

(isolamento di 2.5kV) configurabili: conteggio impulsi se configurati

come input, generazione impulsi (ad esempio energia attiva /reattiva)

se configurati come output. Pilotaggio carichi (60Vdc 200mA max) se configurati come output.

COMUNICAZIONI RADIO Chip per la comunicazione radio su banda ISM (868MHz) con possibilità di creare reti di dispositivi di espansione/sensori complesse con al massimo 128 elementi. Operante mediante antenna esterna

PORTATA MAX COMUNICAZIONI Portata massima prevista 1.5Km

all’aperto, 150m all’interno di edifici

TIPO DI ANTENNA Esterna con snodo a 90°

POTENZA DI USCITA/SENSIBILITA’ +3dBm/ -101dBm

CONFORMITA’ IEEE 802.15.4

 "FRAMEWORK IoT"

CPU Computer Linux Embedded, con S.O. Linux Debian Wheezy, processore ARM a 32bit 400Mhz . RAM

BLACKBOX GREEN Srls - Via S.Giovanni Battista nr. 9 Fiorano Modense (MO) www.blackboxgreen.com

Pagina n°: 3

Data: 17/05/2016

**BLACK BOX VOYAGER-Versione Mobile su Trolley**

Prog.

Cod.

Descrizione articolo

Quantità

Prezzo unitario

Importo

Unità di

misura

Installata 128MB DDR2. (256MB disponibili a richiesta)

PORTA COMUNICAZIONE ETHERNET 10/100Mbps Base-T

MEMORIA Memoria di massa: SDHC card interna da 4GB (8/16/32GbB disponibili su richiesta)

.

MODULO WLAN Modulo WLAN 802.11n con velocità massima di 150Mbps, frequenza di lavoro: 2.45GHz, integrato, operante con antenna esterna.

MODULO GPRS (Opzionale) Modulo GPRS opzionale Quad Band, multislot classe 12 con velocità massima di 85.6Kbps sia in

uplink che in downlink, operante con antenna esterna.

PROGRAMMAZIONE Programmabile in C, C++, Java, PHP, Python, Perl, Lua.

GESTIONE RETI COMUNICAZIONE Gestione reti Modbus RTU e TCP sia master che slave

**1.2**

18059

**SOFTWARE DI BASE PER GESTIONE BLACK BOX COMPLETA DI**

**APP DI CONFIGURAZIONE Per Smartphone,Tablet e Pc con S.O.**

**Android BLACKBOX GREEN SOFTWARE CONFIGURAZIONE**

a corpo

1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

QRLP\_Unitariob

Software di configurazione Black Box configurabile tramite APP.

Il sistema consente di attivare Black Box con Password e di scaricare i

dati acquisiti via chiavetta USB in locale.

La possibilità di accede poi alla Piattaforma remota è regolata da

apposito contratto Saas o, in altrnativa, con acquisto di Licenza ON

SITE. Il Software consente anche l’utilizzo dei dati METEO Predittivi per l’attivazione e lo spegnimento intelligente degli Impianti (Opzionale)

**1.3**

18050

**MANUALE OPERATIVO PER PIATTAFORMA BLACK BOX**

**SUPPORTO DVD ITALIANO-INGLESE BLACKBOX GREEN**

**MANUALE\_BB\_VOYAGER\_DVD\_PDF**

NR

1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

QRLP\_Unitariob

Manuale di istruzioni in lingua italiana ed inglese per la corretta

installazione, gestione e manutenzione della Piattaforma BLACKBOX

su supporto digitale DVD in formato PDF

**Totale BLACK BOX VOYAGER-Versione Mobile su Trolley**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

BLACKBOX GREEN Srls - Via S.Giovanni Battista nr. 9 Fiorano Modense (MO) www.blackboxgreen.com

Pagina n°: 4

Data: 17/05/2016

**Dotazione Sensori già cablati con innesto rapido**

Prog.

Cod.

Descrizione articolo

Quantità

Prezzo unitario

Importo

Unità di

misura

**2.1**

18047

**VIDEOCAMERA PER CONTROLLO VISUALE CONTATORI**

**ENERGETICI M-Bus / Modbus FAST FORWARD AG FAST**

**EnergyCam 1003**

NR.

1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

QRLP\_Unitariob

Modulo telecamera, ottica a specchio, illuminazione a LED per la

rilevazione di contare fino a 50 mm di larghezza,

Min 5 millimetri altezza del carattere. Optional: Adattatore per contatori

gas e acqua

-Display 8 cifre, 1 posto decimale, spettacoli conteggio corrente in qualsiasi momento premendo un pulsante, anche a testa in giù

-Posizionamento Gruppo schermo LED scivola e nastro adesivo

ad alte prestazioni (3M VHB, 30 anni di vita, senza residui rimovibile)

-Software Software EnergyCamWin per EnergyCam lettura dati di configurazione e aggiornamento del firmware tramite Windows PC disponibili per il download; Lingue: tedesco, inglese

-Codifica AES a 128-bit secondo OMS (Open Metering System)

-Metrologia Senza forzature esterne sulle proprietà

metrologiche del contatore

-Condizioni operative -10 A +50 ° C di temperatura ambiente

-Classe di Protezione IP 40

-Materiale custodia Policarbonato, PMMA, ABS

-Dimensioni L x H x D 48.00 x 55.50 x 15,50 millimetri

-Peso 27 g senza interfaccia di comunicazione

-Numero di serie 16 caratteri

Accessori

-USB Interfaccia di comunicazione Art. N ° 1063

-Protocollo Modbus

-Collegamento Connettore Micro USB, tipo B

-Alimentatore 5V DC / >100 mA Micro-USB

-Condizioni operative -10 A +50 ° C di temperatura ambiente

-Protezione IP 40

-Materiale custodia ABS, nero, 4 viti dell'alloggiamento

-Dimensioni L x H x D 70 x 40 x 20 mm, con 1,9 m di cavo

-Peso 48 g

**2.2**

18055

**SENSORE DI OSSIGENO LIBERO AL BIOSSIDO DI ZIRCONIO PER**

**TEMPERATURA FUMI FINO A 250 °C 4-20 mA L= 400 mm**

**MICHELL XRZ 200 C2**

NR

1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

QRLP\_Unitariob

-alimentazione: 24V DC

-contenitore/classe di protezione : plastica - IP 65

-elemento di misura: biossido di zirconio

-tipo di gas monitorabile: ossigeno libero O2

-campo di misura: 0,1 - 25 Vol.%

-segnale di uscita: 4 - 20mA

-lunghezza sonda: 400 mm

-Temp massima: 250 °C

-Per il controllo automatico dei fumi di combustione con temperature

inferiori a 250 °C. Approvato dal TÜV (German Technical Monitoring Association).

GENERALITA'

Misura e trasmissione della % O2 tramite collegamenti elettrici

Fornitura completa con spinotto per innesto rapido

BLACKBOX GREEN Srls - Via S.Giovanni Battista nr. 9 Fiorano Modense (MO) www.blackboxgreen.com

Pagina n°: 5

Data: 17/05/2016

**Dotazione Sensori già cablati con innesto rapido**

Prog.

Cod.

Descrizione articolo

Quantità

Prezzo unitario

Importo

Unità di

misura

**2.3**

18058

**SONDA DI TEMPERATURA ARIA ESTERNA IN MODALITA' MODBUS-RS485 da--50 a +50 °C IP 65 IT SENSOR ATM 2**

NR °

1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

QRLP\_Unitariob

Sonda di temperatura per aria esterna di tipo MODBUS per montaggio a

parete.

GENERALITA'

Misura e trasmissione della temperatura esterna con collegamenti

Elettrici cablati in RS485

Programmazione con 3 tasti operativi e display alfanumerico.

DATI TECNICI

-Alimentazione : 24V DC

-Campo di misura : -50...+50°C

-Montaggio : a parete

-Protezione : IP 65

**2.4**

18057

**SONDA DI TEMPERATURA SU FUMI IN CAMINO IN MODALITA'**

**CABLATA da-+0 a +500 °C L= 400 mm. BCR Pt100-1W**

NR °

1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

QRLP\_Unitariob

Sonda passiva per la misura della temperatura dei FUMI IN CAMINI,

ermeticamente sigillata, alto grado di protezione, collegata con cavo.

E' adatta per impianti di riscaldamento

Montaggio a immersione, completa di raccordo di fissaggio.

GENERALITA'

Misura e trasmissione della temperatura tramite collegamenti elettrici

Fornitura completa con spinotto per innesto rapido.

DATI TECNICI

-Alimentazione : Passiva

-Caratteristica

-Valore

-Campo di misura temperatura 0...500 °C

-Elemento sensibile Termoresistenza 100 Ohm

-Costante di tempo <10 s.

-Collegamento fornito di serie

-Lunghezza cavo 3,00 m

-Grado di Protezione IP55

GENERALITA'

Misura e trasmissione della temperatura tramite collegamenti elettrici

Fornitura completa con spinotto per innesto rapido

**2.5**

18056

**SONDA DI TEMPERATURA SU TUBAZIONI IN MODALITA'**

**CABLATA da-+0 a +500 °C L= 60 mm. BCR Pt100-1W**

NR °

2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

QRLP\_Unitariob

Sonda passiva per la misura della temperatura delle tubazioni,

ermeticamente sigillata, alto grado di protezione, collegata con cavo.

E' adatta per impianti di riscaldamento

Montaggio a bracciale, completa di fascetta di montaggio.

GENERALITA'

Misura e trasmissione della temperatura tramite collegamenti elettrici

Fornitura completa con bracciale per diametri di tubo 010...50 mm.e con spinotto per innesto rapido

DATI TECNICI

-Alimentazione : Passiva

BLACKBOX GREEN Srls - Via S.Giovanni Battista nr. 9 Fiorano Modense (MO) www.blackboxgreen.com

Pagina n°: 6

Data: 17/05/2016

**Dotazione Sensori già cablati con innesto rapido**

Prog.

Cod.

Descrizione articolo

Quantità

Prezzo unitario

Importo

Unità di

misura

-Caratteristica

-Valore

-Campo di misura temperatura 0...500 °C

-Elemento sensibile -Termoresistenza 100 Ohm

-Costante di tempo <10 s.

-Collegamento\_ fornito di serie

-Lunghezza cavo 3,00 m

-Grado di Protezione IP55

**Totale Dotazione Sensori già cablati con innesto rapido**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

BLACKBOX GREEN Srls - Via S.Giovanni Battista nr. 9 Fiorano Modense (MO) www.blackboxgreen.com

Pagina n°: 7

Data: 17/05/2016

**Dotazione Sensori già cablati con innesto rapido - Trolley personalizzato per trasporto BLACK BOX**

Prog.

Cod.

Descrizione articolo

Quantità

Prezzo unitario

Importo

Unità di

misura

**2.1.1**

18050

**MANUALE OPERATIVO PER PIATTAFORMA BLACK BOX**

**SUPPORTO DVD ITALIANO-INGLESE BLACKBOX GREEN**

**MANUALE\_DVD\_PDF**

NR

1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

QRLP\_Unitariob

Manuale di istruzioni in lingua italiana ed inglese per la corretta

installazione, gestione e manutenzione della Piattaforma BLACKBOX

su supporto digitale DVD in formato PDF

**2.1.2**

18053

**TROLLEY PER TRASPORTO BLACK BOX VOYAGER SU SUPPORTO**

**MAGNETICO Dimensioni: 30,5 x 78,5 x 2,5 cm. Telescopico**

**BLACKBOX GREEN TROLLEY 2 RUOTE**

NR

1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

QRLP\_Unitariob

Trolley a 2 ruote con struttura telescopica di guida in alluminio ,

completo di schienale metallico magnetico per supporto quadri elettrici

MASTER e SLAVE

Misure esterne: cm 30,5 x 78,5 x 2,5

Peso: 1,2 kg a vuoto

**Totale Trolley personalizzato per trasporto BLACK BOX**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

BLACKBOX GREEN Srls - Via S.Giovanni Battista nr. 9 Fiorano Modense (MO) www.blackboxgreen.com