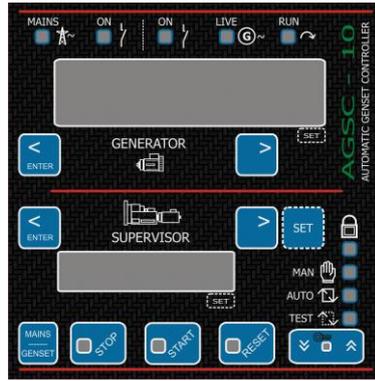


Byttronic



Controllo Gruppi Elettrogeni e Pompe

Generator Sets and Pumps Control



CONTROLLO GRUPPI ELETTROGENI E POMPE GENERATOR SETS AND PUMPS CONTROL

CONTROLLO GRUPPO ELETTROGENO / GENERATOR SET CONTROL	3
ACCESSORI / ACCESSORIES.....	16
CONTROLLO ELETTROPOMPA / ELECTROPUMP CONTROL.....	19



CONTROLLO GRUPPO ELETTROGENO GENERATOR SET CONTROL

CARATTERISTICHE GENERALI

- Utilizzano tecnologia a microprocessore
- Permettono di semplificare la gestione del gruppo elettrogeno
- Permettono di operare in condizioni di sicurezza per l'impianto
- Permettono di gestire l'impianto anche se non presidiato

GENERAL SPECIFICATIONS

- Based on microprocessor technology
- They make it easier to manage the generator set
- They allow to operate in safety conditions for the plant
- They allow to manage the plant even if unattended

AGSC-05

**AUTOMATISMO DI COMANDO E CONTROLLO PER
GRUPPO ELETTROGENO
12 MODULI DIN**

Modulare guida DIN/ DIN rail

**AUTOMATIC GENSET CONTROLLER
12 DIN MODULES**



**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**



[DatasheetITA](#)



[DatasheetENG](#)



CARATTERISTICHE GENERALI

- 14 misure elettriche
- 37 parametri programmabili
- 4 modalità di funzionamento: OFF – MAN – AUT e TEST
- 3 display con 3 cifre LCD ciascuno per le misure
- 2 Telesegnali motore
- 8 Tasti di comando
- 39 Led di segnalazione e controllo a fronte quadro
- protocollo di comunicazione ASCII proprietario
- Comandi per la commutazione (TLG e TLR) con 2 relè da 8A, uscite NO e NC
- Porta seriale RS232, velocità 9600 bps

SPECIFICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE DA BATTERIA	12Vdc e 24Vdc
CAMPO DI ALIMENTAZIONE	da 6Vdc a 35Vdc
PROTEZIONE EXTRATENSIONE DA BATTERIA	>36Vdc
ASSORBIMENTO IN STAND-BY (BLOCCATO)	150mA
ASSORBIMENTO MASSIMO	320mA
CAMPO DI FUNZIONAMENTO AC TENSIONE RETE	0 – 500Vac
IMMUNITA' ALLE MICROINTERUZIONI	250mS
TENSIONE NOMINALE DI RETE	400Vac
CLASSE MISURE	1,5%

GENERAL FEATURES

- 14 electrical measurements
- 37 programmable parameters
- 4 operating modes: OFF - MAN - AUT and TEST
- 3 displays with 3 LCD digits for measuring
- 2 Engine remote signals
- 8 Command keys
- 39 Signaling and control LEDs on the panel
- ASCII communication protocol (owner)
- Commands for switching (TLG and TLR) with 2 8A relays, NO and NC outputs
- RS232 serial port, baud dare 9600

TECHNICAL SPECIFICATIONS

BATTERY POWER SUPPLY	12Vdc and 24Vdc
POWER SUPPLY RANGE	6Vdc to 35Vdc
OVERVOLTAGE PROTECTION	>36Vdc
STAND-BY CURRENT DRAW (LOCKED)	150mA
MAX CURRENT DRAW IN OPERATING CONDITION	320mA
RANGE OF MAINS ALTERNATING VOLTAGE	0 – 500Vac
SHORT-TIME INTERRUPTION INSENSITIVITY	250mS
NOMINAL MAINS VOLTAGE	400Vac
MEASUREMENT CLASS	1.5%

FREQUENZA NOMINALE GENERATORE	50-60Hz impostabile
CAMPO DI FUNZIONAMENTO AC TENSIONE GENERATORE	0-500Vac
TENSIONE NOMINALE GENERATORE	400Vac
CORRENTE ECCITAZIONE ALT. CARICA BATTERIA	250ma (+12Vdc o +24Vdc)
PORTATA CONTATTI COMANDI CONTATTORI A250Vac	8A (TLR – TLG)
PORTATA COMANDI START-STOP-PRERISC. ALIM. REGOLATORE MOT. AVVIATO CUM. ALLARMI	5A
TEMPERATURA UTILIZZO	-5 +60 °C
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	-30 +80 °C
UMIDITA' RELATIVA	10...95 %
PRESSIONE ATMOSFERICA	70...110 kPa
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Tipo montaggio	Guida DIN 50022
Grado di protezione	Apparecchio completo IP20 Frontale IP30
PESO	0,5 kg
DIMENSIONI	12 moduli DIN
NORME DI RIFERIMENTO	
Sicurezza	EN 61010-1 300V CLASSE III
Precisione	EN 60688
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60529

GENERATOR NOMINAL FREQUENCY	50-60Hz selectable
RANGE OF GENERATOR ALTERNATING VOLTAGE	0-500Vac
NOMINAL GENERATOR VOLTAGE	400Vac
BATTERY ALTERNATOR ENERGIZATION CURRENT	250ma (+12Vdc o +24Vdc)
CONTACTOR CURRENT CAPACITY AT 250VAC	8A (TLR – TLG)
NOMINAL CAPACITY OF START - STOP – PREHEATING SPEED REGULATOR - ENGINE RUNNING - CUM. ALARM	5A
OPERATING AMBIENT TEMPERATURE	-5 +60 °C
STORAGE TEMPERATURE	-30 +80 °C
RELATIVE HUMIDITY	10...95 %
ATMOSPHERIC PRESSURE	70...110 kPa
MECHANICAL CHARACTERISTICS	
Installation	DIN RAIL Mounting 50022
Protection	Full device protection IP20 Front IP30
WEIGHT	0.5 kg
DIMENSIONS	12 DIN modules
REFERENCE STANDARDS	
Safety	EN 61010-1 300V CLASSE III
Precision	EN 60688
Electromagnetic compatibility (Immunity)	EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (Emission)	EN 61000-6-4
Case protection grade (IP code)	EN 60529

AGSC-10

AUTOMATISMO DI COMANDO E CONTROLLO PER
GRUPPO ELETTROGENO
144x144mm DA INCASSO

Doppio microprocessore / double microprocessor

AUTOMATIC GENSET CONTROLLER
144x144mm FLUSH MOUNTING



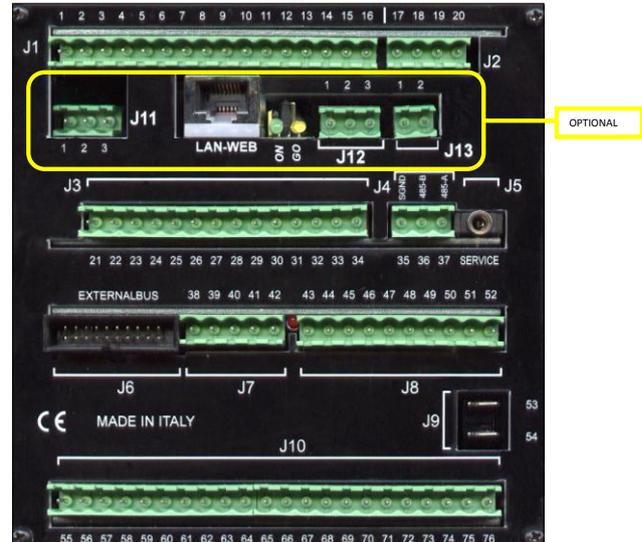
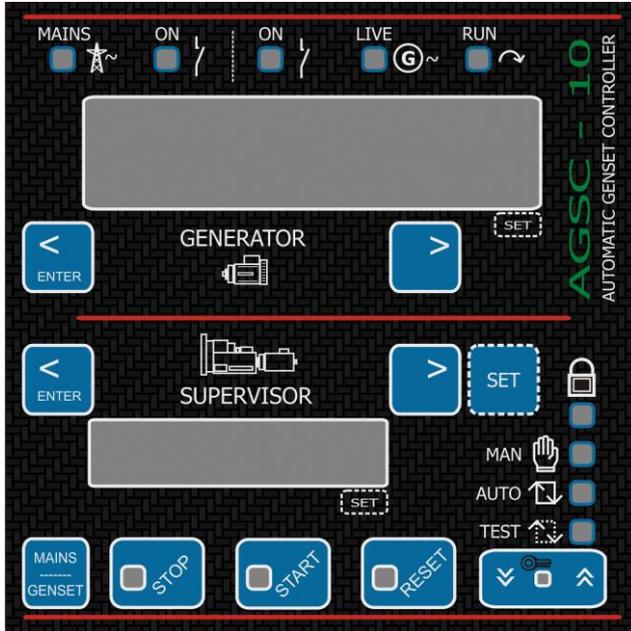
DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS

[UserManual-ITA](#)

[UserManual-ENG](#)

[UserManualWebServer-ITA](#)

[ConfigurationSoftware BDE](#)



E' una centralina elettronica per il completo controllo manuale ed automatico di un gruppo elettrogeno trifase o monofase, a 12V o 24V, diesel o benzina.

E' totalmente progettata costruita e collaudata in Italia.

Essa misura 144x144x120mm (connettori esclusi) ed è adatta al montaggio fronte quadro.

Al suo interno dispone di 2 sezioni distinte:

- controllo motore (diesel o benzina) e supervisione del sistema,
- monitoraggio della macchina elettrica del generatore.

Ciascuna sezione fa capo ad un proprio display indipendente, indicato rispettivamente a pannello con "SUPERVISOR" e con "GENERATOR", permettendo un monitoraggio molto sofisticato dell'intero sistema, dal momento che si può scegliere di visualizzare condizioni elettriche e funzionali personalizzate per controllare situazioni particolari.

La sezione "SUPERVISOR" prevede la possibilità di scegliere per i messaggi una lingua tra 4 disponibili.

Le due sezioni dispongono rispettivamente di molti parametri operativi facilmente modificabili che permettono di utilizzare l'AGSC-10 in modo ottimale.

Le due sezioni hanno la possibilità di essere programmate e monitorate da remoto con numerose opzioni.

Di base, è presente una interfaccia RS485 optoisolata a 3KV ad alta velocità (fino a 115200 bps), alla quale fanno capo le due sezioni, che dispongono di protocollo MODBUS RTU ognuna con il proprio numero di nodo.

The device is an electronic controller that provides full manual and automatic control of three-phase or single-phase, 12V or 24V, diesel or gasoline engine powered generator sets.

The device is completely designed, manufactured and tested in Italy.

The device dimensions are 144x144x120mm (connectors excluded), and it is suitable for installation on the front of the electrical control panel.

Inside there are two separate sections:

- Engine control (diesel or gasoline engine) and system monitoring
- Supervision of the generator electrical generating section of the unit.

Each section has its own independent display, identified on the panel with legends "SUPERVISOR" and "GENERATOR." The device permits a very sophisticated monitoring of the entire system as it is possible to select customized electrical and functional conditions to control particular situations.

The "SUPERVISOR" section allows the selection of messages written in one of the four languages available.

The two sections include many, easily modifiable, operational parameters that ensure the optimal use of the AGSC-10.

The two sections can be programmed and monitored remotely; several options are provided in this regard, which will be described in a dedicated chapter.

Basically, the device includes a high-speed (up to 115,200 bps), 3 KV opto-isolated interface to which both sections are connected. Each section has a MODBUS RTU protocol and its own node number.

E' presente un connettore 'BUS' per l'espansione del sistema, che permette l'utilizzo di numerose schede e dispositivi opzionali per aumentarne le prestazioni e le possibilità di interfacciamento.

A 'BUS' connector for function expansion is available; it permits the use of several cards and optional devices that increase the controller performance levels and interface possibilities.

E' prevista la gestione di motori particolari, dotati anche di CAN BUS J1939.

Special engines can also be controlled, e.g. also engines fitted with CAN BUS J1939.

CODICI DI ORDINAZIONE		ORDERING CODES	
AGSC-10	Modello standard	AGSC-10	Standard model
AGSC-10.ETH2S	<u>Versione Ethernet.</u> Può essere usata come bridge Ethernet-RS485 per accesso a una rete RS485 generica / ibrida	AGSC-10.ETH2S	<u>Ethernet version.</u> It can be used as an Ethernet-RS485 bridge for access to a generic/hybrid RS485 network.
AGSC-10.ETH2WS	<u>Versione Ethernet con Web Server.</u> Può essere usata come bridge Ethernet(via Web)-RS485 per accesso a una rete RS485 di SOLI dispositivi AGSC-10 ma solo su rete a 9600 Bps	AGSC-10.ETH2WS	<u>Ethernet version with Web Server.</u> It can be used as an Ethernet (via Web)-RS485 bridge for access to a RS485 network including ONLY AGSC-10 devices, and only in a 9600 Bps network.

OPZIONI / OPTIONS



OPM-S-J1939

Scheda a giorno

Fissaggio interno quadro

Scheda per interfacciare motori dotati di CAN J1939. La presenza del display all'interno del quadro è ai fini diagnostici, poiché sono presenti TUTTI i dati disponibili del motore, a differenza di quelli mostrati dalla AGSC-10 sulla pagina J1939 prevista, che comprende solo i codici d'allarme e lo stato lampade. Alla AGSC-10 pervengono anche le misure degli strumenti motore. Le dimensioni della scheda: 130x110x22mm. Il cavo di connessione CAN non è compreso.

Electronic board

Attached inside the control panel.

Card for interface of the engines fitted with CAN J1939. The display inside the control panel provides for diagnostics because it shows ALL the engine data available, and not only the alarm codes and lamp statuses as shown on page J1939 of the AGSC-10. The AGSC-10 receives also the values measured by the engine instruments. Card dimensions: 130x110x22mm. The CAN connection cable is not included.



OPM-S-I2C-OR10.12
OPM-S-I2C-OR10.24

Scheda a giorno

Fissaggio interno quadro su barra omega.

Scheda telesegnali a relè, contatti in scambio portata 8A 250Vac su carico resistivo. Realizzata in 2 versioni, 12 o 24V (vedi codice '.12' o '.24'). Dimensioni massime: 135x126x55mm.

Può essere usata in combinazione con le altre schede della serie OPM-S-I2C. Ulteriori informazioni nella sezione dedicata.

Electronic board

Attached inside control panel on omega bus.

Relay-type remote signal card, contacts with load exchange, 8A, 250Vac on resistive load. It is manufactured in 2 versions, a 12 V and a 24 V version (see code '.12' o '.24'). Maximum dimensions: 135x126x55mm.

It can be used in combination with the other cards of the OPM-S-I2C series. Additional information is provided in the applicable section.



OPM-S-I2C-IN8-CV4.12
OPM-S-I2C-IN8-CV4.24

Scheda a giorno

Fissaggio interno quadro su barra omega.

Scheda interfacciamento motori. 8 Ingressi optoisolati con led di segnalazione e resistenze simulazione presenza lampade. Dispone anche di 4 convertitori da 0-10V a segnale in corrente per sensori motore AGSC-10, di un trimmer per speed control e di 3 resistenze inseribili.

Può essere facilmente adattata per essere usata con altri motori.

Realizzata in 2 versioni, 12 o 24V (vedi codice '.12' o '.24'). Dimensioni massime: 135x126x55mm.

Può essere usata in combinazione con le altre schede della serie OPM-S-I2C. Ulteriori informazioni nella sezione dedicata.

Electronic board

Attached inside control panel on omega bus.

Engine interfacing card. It has 8 opto-isolated outputs with indicator leds and resistors simulating lamp installation. It also has 4 converters from 0-10V to current signal for the engine sensors of the AGSC-10, a speed control trimmer and 3 resistors that can be enabled.

It can be easily adapted for use with other engines.

It is manufactured in 2 versions, a 12V and a 24V version (see code '.12' or '.24').

Maximum dimensions: 135x126x55mm.

It can be used in combination with other cards of the OPM-S-I2C series. Additional information is provided in the applicable section.



OPM-S-I2C-OR3-18P.12
OPM-S-I2C-OR3-18P.24

Scheda a giorno

Fissaggio interno quadro su barra omega.

Scheda interfacciamento motori VOLVO. 3 Uscite a relè, contatti in scambio portata 8A 250Vac su carico resistivo, ciascuno con led di segnalazione stato. Dispone anche di 1 tasto di reset manuale per centraline EDC3 più 18 connessioni passanti per connettere tutto il cavo interfaccia e anche di 1 led di segnalazione diagnostica motore con relativa resistenza di simulazione lampada. Realizzata in 2 versioni, 12 o 24V (vedi codice '.12' o '.24'). Dimensioni massime: 135x126x60mm.

Può essere usata in combinazione con le altre schede della serie OPM-S-I2C. Ulteriori informazioni nella sezione dedicata.

Electronic board

Attached inside control panel on omega bus.

VOLVO engines interface card. 3 Relay-type outputs, with load exchange, 8A 250Vac on resistive load, each with status indicating led. It also has 1 manual reset button for control panels EDC3 and 18 through-connections for connection of the entire interface cable. It is also fitted with 1 led for engine diagnostic indication with the related lamp simulation signal. It is manufactured in 2 versions, a 12V or a 24V version (see code '.12' or '.24'). Maximum dimensions: 135x126x60mm.

It can be used in combination with other cards of the OPM-S-I2C series. Additional information is provided in the applicable section.

Modulo stand-alone

Programmatore RS232 per la memoria EEprom della AGSC-10.

Grazie al software fornito in abbinamento, permette di modificare e personalizzare diversi messaggi in lingua visualizzati dalla AGSC-10.

Il cavo di connessione a 20 poli con la AGSC-10 è già integrato con il programmatore e non occorre acquistarlo a parte. Il cavo di collegamento RS232 per il computer invece non è compreso.



PGM-M-MSG-PROG

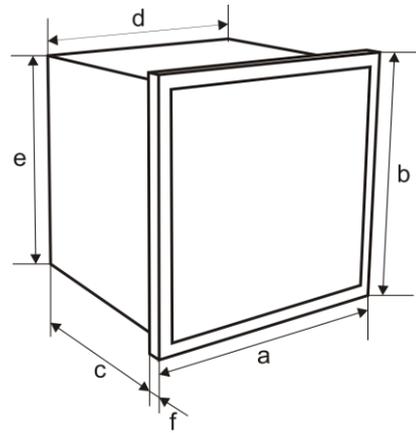
Stand-alone module

RS232 programmer for programming of the AGSC-10 memory.

Thanks to the software supplied with it, it permits several text messages shown by AGSC-10 to be modified and customized.

The 20-pole connection cable for connection with the AGSC-10 is an integral part of the programmer, therefore, there is no need to procure it separately. Conversely, the RS232 connection cable for connection to the computer is not included.

a	144
b	144
C (terminals included)	130
d	136
e	136
f	6



CARATTERISTICHE GENERALI

2 processori
Doppio display per visione contemporanea misure generatore e rete
Sensore rete 4 fili (3F+N)
Sensore generatore 4 fili (3F+N)
Segnalazioni ottiche stati funzionali
23 parametri di impostazione generatore
55 parametri di impostazione motore rete
26 temporizzazioni interne
Orologio-calendario
Storico eventi
4 misure analogiche provenienti dal motore (VDO, Veglia Borletti, DATCON, Custom)

SPECIFICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA - TENSIONE

valore nominale Vdc da batteria	12 e 24 Vdc
campo d'impiego	0.9...1.3 UAUX
potenza assorbita massima	4 W

TIPOLOGIA DI MISURA

Tensioni, correnti e potenze	True RMS fino alla 20ma armonica
Tensioni e correnti	Fattore di cresta = 2.5

CIRCUITI D'ENTRATA VOLTMETRICI

modelli per inserzione diretta	max 500 V
modelli per inserzione da TV/100	max 125 V
sovraccarico permanente	120%
sovraccarico termico (1 s)	150%
impedenza d'ingresso circuiti voltmetrici ins. Diretta	≈ 2 MΩ Fase-Neutro/Fase-Phase
d'ingresso circuiti voltmetrici da TV/100	≈ 500 KΩ Fase-Neutro/Fase-Phase
campo di regolazione rapporto TV	50...4615VLN (87... 8kVLL)

CIRCUITI D'ENTRATA AMPEROMETRICI

corrente nominale	5 A
sovraccarico permanente	120%
sovraccarico termico (5 s) (1,2VA ai morsetti)	200%
campo di regolazione rapporto TA	5...4500

MISURA DI TENSIONE AI MORSETTI

GENERAL FEATURES

2 processors
Dual display for viewing generator and network measurements in parallel
4-wire network sensor (3F + N)
4-wire generator sensor (3F + N)
Optical signals functional states
23 generator setting parameters
55 network engine setting parameters
26 internal timings
Clock-calendar
Events history
4 analogue measurements coming from the engine (VDO, Veglia Borletti, DATCON, Custom)

TECHNICAL SPECIFICATIONS

AUXILIARY POWER SUPPLY - VOLTAGE:

nominal value in Vdc from battery	12 and 24 Vdc
range	0.9...1.3 UAUX
maximum burden	4 W

TYPE OF MEASUREMENT

Voltages, currents and powers	True RMS up to 20 th harmonics
Voltages and currents	Peak factor = 2.5

VOLTAGE INPUT CIRCUITS

direct input models	max 500 V
models with input from TV/100	max 125 V
permanent overload	120%
thermal overload (1 s)	150%
input impedance of direct input circuits	≈ 2 MΩ Phase-Neutral/Phase-Phase
input impedance of circuits with input from TV/100	≈ 500 KΩ Phase-Neutral/Phase-Phase
adjustment range of TV ratio	50...4615VLN (87... 8kVLL)

CURRENT INPUT CIRCUITS

nominal current	5 A
permanent overload	120%
thermal overload (5 s) (1.2VA at the terminals)	200%
adjustment range of CT ratio	5...4500

VOLTAGE MEASUREMENT AT TERMINALS

campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione diretta)	...290 V (0...500VLL, calcolata come VLN * $\sqrt{3}$)
campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione da TV/100)	0... 72.5 V (0...125VLL, calcolato come VLN * $\sqrt{3}$)
precisione	0.5% f.s \pm 2 digit

MISURA DI CORRENTE AI MORSETTI

campo di misura con inserzione su secondario TA	0.05...5.00 A
precisione nel campo di misura 0.05...5.00 A	0.5% f.s \pm 2 digit

MISURA DI FREQUENZA SU SINGOLA FASE V1

valore nominale(1)	50 / 60 Hz
campo di misura	45...80 Hz
precisione	0.3% vm \pm 1 digit
tempo risposta	< 300ms

MISURA POTENZA ATTIVA (P1, P2, P3)

campo di misura	85 MW
precisione	1% f.s \pm 2 digit

MISURA POTENZA REATTIVA (Q1, Q2, Q3)

campo di misura	85 MVAR
precisione	1% f.s \pm 2 digit

MISURA POTENZA APPARENTE (S1, S2, S3)

campo di misura	85 MVA
precisione	1% f.s \pm 2 digit

MISURA ENERGIA ATTIVA (WH)

contatori import / export	Due separati
azzerabili	Si
periodo contabilizzazione	15 minuti
conteggio energia	4.294.967.295 kWh
precisione con corrente 0.05...1.0 In	2% fs \pm 2 digit

MISURA ENERGIA REATTIVA (VARH)

conteggio energia	4.294.967.295 kVARh
azzerabile	Si
periodo contabilizzazione	15 minuti
precisione con corrente 0.05...1.0 In	2% fs \pm 2 digit

MISURA DEL FATTORE DI POTENZA

campo di misura cos ϕ	-1...0...+1
precisione con corrente 0.1...1.0 In e tensione 0.8...1.2 Un	2% fs \pm 2 digit

MISURA DELLE TENSIONI EQUIVALENTI TRIFASE

misura tensione equivalente su impianto trifase senza neutro	$V=(V_{12}+V_{23}+V_{31})/3$
--	------------------------------

ORE DI FUNZIONAMENTO

Ore funzionamento totali	hh:mm presenza tensione ausiliaria
Ore funzionamento parziali	hh:mm da reset precedente

FILTRO DIGITALE

Costante di tempo di integrazione delle misure	Average 1...15
--	----------------

TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI

Corrente nominale	5 A
Rapporto di trasformazione	1...900

CARATTERISTICHE MECCANICHE

measurement range VLN (phase voltage with direct input)	0...290 V (0...500VLL)
measurement range VLN (phase voltage with input from TV/100)	0... 72.5 V (0...125VLL)
precision	0.5% f.s \pm 2 digits

CURRENT MEASUREMENT AT TERMINALS

measurement range with input on secondary CT	0.05...5.00 A
precision within measurement range 0.05...5.00 A	0.5% f.s \pm 2 digit

FREQUENCY MEASUREMENT ON SINGLE-PHASE V1

nominal value (1)	50 / 60 Hz
measurement range	45...80 Hz
precision	0.3% vm \pm 1 digit
response time	< 300ms

ACTIVE POWER MEASUREMENT (P1, P2, P3)

measurement range	85 MW
precision	1% f.s \pm 2 digit

Reactive Power Measurement (Q1, Q2, Q3)

measurement range	85 MVAR
precision	1% f.s \pm 2 digit

APPARENT POWER MEASUREMENT (S1, S2, S3)

measurement range	85 MVA
precision	1% f.s \pm 2 digit

ACTIVE ENERGY MEASUREMENT (WH)

import / export counters	Two, separate
can be set to zero	Yes
counting time	15 minutes
energy count	4.294.967.295 kWh
precision with current 0.05...1.0 In	2% fs \pm 2 digits

REACTIVE ENERGY MEASUREMENT (VARH)

energy count	4.294.967.295 kVARh
can be set to zero	Yes
counting time	15 minutes
precision with current 0.05...1.0 In	2% fs \pm 2 digits

POWER FACTOR MEASUREMENT

measurement range cos ϕ	-1...0...+1
precision with current 0.1...1.0 In and voltage 0.8...1.2 Un	2% fs \pm 2 digits

MEASUREMENT OF EQUIVALENT THREE-PHASE VOLTAGES

equivalent voltage measurement on 3-phase sys. without neutral	$V=(V_{12}+V_{23}+V_{31})/3$
--	------------------------------

OPERATING HOURS

Total operating hours	hh:mm auxiliary power present
Partial operating hours	hh:mm from previous reset

DIGITAL FILTER

Time constant of measurement integration	Average 1...15
--	----------------

COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS

Nominal current	5 A
Transformation ratio	1...900

MECHANICAL CHARACTERISTICS

tipo di montaggio	incasso DIN43700	
grado di protezione	apparecchio completo IP20/ frontale IP55	
CARATTERISTICHE ELETTRICHE SERIALE		
Isolamento galvanico RS 485	3kV	
CONDIZIONI AMBIENTALI		
temperatura ambiente	campo nominale	0...+45 °C
	campo estremo	-5...+55 °C
temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C	
umidità relativa	10...95 %	
pressione atmosferica	70...110 kPa	
NORME DI RIFERIMENTO		
Sicurezza	EN 61010-1 300V CLASSE III	
Precisione	EN 60688	
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2	
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4	
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60529	

mounting type	built-in according to DIN43700	
protection grade	full device IP20/ front IP55	
ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF SERIAL PORT		
Electrical insulation RS 485	3kV	
ENVIRONMENTAL CONDITIONS		
Ambient temperature	Nominal range	0...+45 °C
	Extreme range	-5...+55 °C
Storage temperature	-10...+70 °C	
Relative humidity	10...95 %	
Atmospheric pressure	70...110 kPa	
REFERENCE STANDARDS		
Safety	EN 61010-1 300V CLASSE III	
Precision	EN 60688	
Electromagnetic compatibility (Immunity)	EN 61000-6-2	
Electromagnetic compatibility (Emission)	EN 61000-6-4	
Case protection grade (IP code)	EN 60529	



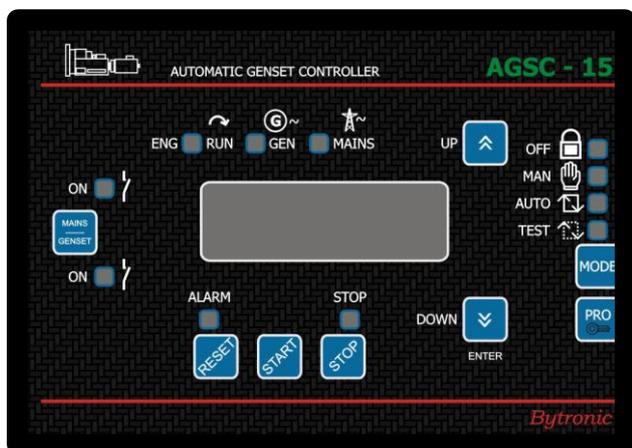
DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



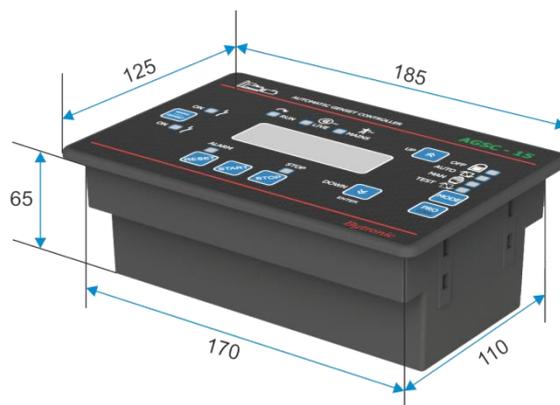
UserManual-ITA



UserManual-ENG



AGSC - 15		
Pos. (+B) Avviamento (30A)	T.A. Fase S	48
OUT Pos. (+B) Avviamento	Comune T.A.	46
03 Ecc. Alt. Carica Batt. 12V(+D)	T.A. Fase T	45
04 Ecc. Alt. Carica Batt. 24V(+D)	T.A. Fase R	44
05 Alimentazione Pos.	Pos. Rele Pre-Risc.	43
06 Alimentazione Neg.	Neg. Rele Pre-Risc.	42
07 COM Rele Arresto (8A)	Ing. Giri	41
08 N.C. Rele Arresto (8A)	Rif. Giri	40
09 N.O. Rele Arresto (8A)	N.O. Rele K-G (8A)	39
10 COM Allarme (5A)	COM Rele K-G (8A)	38
11 N.O. Allarme (5A)	N.C. Rele K-R (8A)	37
12 COM Mot. Avv. (5A)	COM Rele K-R (8A)	36
13 N.O. Mot. Avv. (5A)		
14 Ing. (neg) TEMP. Motore	Neutro Generatore	35
15 Ing. N.C. (neg) STOP EME	Fase T Generatore	34
16 Ing. N.O (neg) Pres. Rete	Fase S Generatore	33
17 Ing. (neg) Chiave Esterna	Fase R Generatore	32
18 Ing. (neg) Pressione OLIO		
19 Ing. (neg) Disponibile 2		
20 Ing. (neg) Disponibile 1		
21 Ing. (neg) Inibizione avv.		
22 Ing. (neg) Riserva COMB.	Neutro Rete	31
23 Ing. Pos. Mot. Avv. Est.	Fase T Rete	30
24 Ing. Neg. Mot. Avv. Est.	Fase S Rete	29
25 Rs485 "A"	Fase R Rete	28
26 Rs485 "B"		
27 Rs485 Gnd		



AGSC - 15		
Power +B for start relay (30A)	C.T. A2	48
OUT for start (+B)	C.T. COM	46
03 12V(+D) for Batt. Charger Gen.	C.T. A3	45
04 24V(+D) for Batt. Charger Gen.	C.T. A1	44
05 +B Battery supply	Pre-Heat. relay pos.	43
06 -B Battery supply	Pre-Heat. relay neg.	42
07 Stop relay (8A) COM	Pick-UP RPM	41
08 Stop relay (8A) N.C	Pick-UP RPM	40
09 Stop relay (8A) N.O.	K-G relay (8A) N.O.	39
10 Fault relay (5A) COM	K-G relay (8A) COM	38
11 Fault relay (5A) N.O.	K-M relay (8A) N.C.	37
12 Runn. relay (5A) COM	K-M relay (8A) COM	36
13 Runn. relay (5A) N.O.		
14 Input (neg) TEMP. Alarm	Neutral VN GEN	35
15 Input N.C. (neg) EME STOP	Phase V3 GEN	34
16 Input N.O. (neg) MAINS ON	Phase V2 GEN	33
17 Input (neg) key enabled	Phase V1 GEN	32
18 Input (neg) OIL Alarm		
19 Input (neg) SPARE 2		
20 Input (neg) SPARE 1		
21 Input (neg) starting disable		
22 Input (neg) FUEL reserve	Neutral VN MAINS	31
23 Pos Engine running (EXT)	Phase V3 MAINS	30
24 Neg Engine running (EXT)	Phase V2 MAINS	29
25 Rs485 "A"	Phase V1 MAINS	28
26 Rs485 "B"		
27 Rs485 Gnd		

CARATTERISTICHE GENERALI

31 misure elettriche per il Generatore (V-I-F-W-Pf-Energie)

4 misure monitoraggio scheda elettronica

66 parametri programmabili

4 modalità di funzionamento: OFF – MAN – AUT e TEST

2 Telesegnale motore

8 Tasti di comando

11 Led di segnalazione e controllo a fronte quadro

3 protocolli di comunicazione (Modbus RTU – ASCII Modbus e modalità 'Ricetta')

Avviamento diretto del motore con relè da 30A

Comandi per la commutazione (TLG e TLR) con 2 relè da 8A, uscite NO e NC

Doppio rilievo eccitazione alternatore (interno e da esterno)

Contagiri per W e pick-up

Porta seriale RS485 isolata ad alta velocità

SPECIFICHE TECNICHE

GENERAL FEATURES

31 electrical measurements for the Generator (V-I-F-W-Pf-Energies)

4 electronic board monitoring measures

66 programmable parameters

4 operating modes: OFF - MAN - AUT and TEST

2 Engine remote signal

8 Command keys

11 Signaling and control LEDs on the panel

3 communication protocols (Modbus RTU - Modbus ASCII and "Recipe" mode)

Direct engine start with 30A relay

Commands for switching (TLG and TLR) with 2 8A relays, NO and NC outputs

Double relief alternator excitation (internal and external)

Tachometer for W and pick-up

RS485 serial port isolated at high speed

TECHNICAL SPECIFICATIONS

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA - TENSIONE	
valore nominale Vdc da batteria	12 e 24 Vdc
campo d'impiego	0.9...1.3 UAUX
potenza assorbita massima	4 W
TIPOLOGIA DI MISURA	
Tensioni, correnti e potenze	True RMS fino alla 20ma armonica
Tensioni e correnti	Fattore di cresta = 2.5
CIRCUITI D'ENTRATA VOLTMETRICI	
modelli per inserzione diretta	max 500 V
sovraccarico permanente	120%
sovraccarico termico (1 s)	150%
impedenza d'ingresso circuiti ins. Diretta	≈ 2 MΩ Fase-Neutro/Fase-Fase
d'ingresso circuiti voltmetrici da TV/100	≈ 500 KΩ Fase-Neutro/Fase-Fase
campo di regolazione rapporto TV	50...4615VLN (87... 8kVLL)
CIRCUITI D'ENTRATA AMPEROMETRICI	
corrente nominale	5 A
sovraccarico permanente	120%
sovraccarico termico (5 s) (1,2VA ai morsetti)	200%
campo di regolazione rapporto TA	5...4500
MISURA DI TENSIONE AI MORSETTI	
campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione diretta)	...290 V (0...500VLL, calcolata come VLN * √3)
campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione da TV/100)	0... 72.5 V (0...125VLL, calcolato come VLN * √3)
precisione	0.5% f.s ± 2 digit
MISURA DI CORRENTE AI MORSETTI	
campo di misura con inserzione su secondario TA	0.05...5.00 A
precisione nel campo di misura 0.05...5.00 A	0.5% f.s ± 2 digit
MISURA DI FREQUENZA SU SINGOLA FASE V1	
valore nominale(1)	50 / 60 Hz
campo di misura	45...80 Hz
precisione	0.3% vm ± 1 digit
tempo risposta	< 300ms
MISURA POTENZA ATTIVA (P1, P2, P3)	
campo di misura	85 MW
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZA REATTIVA (Q1, Q2, Q3)	
campo di misura	85 MVAR
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZA APPARENTE (S1, S2, S3)	
campo di misura	85 MVA
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA ENERGIA ATTIVA (WH)	
contatori import / export	Due separati
azzerabili	Si
periodo contabilizzazione	15 minuti
conteggio energia	4.294.967.295 kWh

AUXILIARY POWER SUPPLY - VOLTAGE:	
nominal value in Vdc from battery	12 and 24 Vdc
range	0.9...1.3 UAUX
maximum burden	4 W
TYPE OF MEASUREMENT	
Voltages, currents and powers	True RMS up to 20 th harmonics
Voltages and currents	Peak factor = 2.5
VOLTAGE INPUT CIRCUITS	
direct input models	max 500 V
permanent overload	120%
thermal overload (1 s)	150%
input impedance of direct input circuits	≈ 2 MΩ Phase-Neutral/Phase-Phase
input impedance of circuits with input from TV/100	≈ 500 KΩ Phase-Neutral/Phase-Phase
adjustment range of TV ratio	50...4615VLN (87... 8kVLL)
CURRENT INPUT CIRCUITS	
nominal current	5 A
permanent overload	120%
thermal overload (5 s) (1.2VA at the terminals)	200%
adjustment range of CT ratio	5...4500
VOLTAGE MEASUREMENT AT TERMINALS	
measurement range VLN (phase voltage with direct input)	0...290 V (0...500VLL)
measurement range VLN (phase voltage with input from TV/100)	0... 72.5 V (0...125VLL)
precision	0.5% f.s ± 2 digits
CURRENT MEASUREMENT AT TERMINALS	
measurement range with input on secondary CT	0.05...5.00 A
precision within measurement range 0.05...5.00 A	0.5% f.s ± 2 digit
FREQUENCY MEASUREMENT ON SINGLE-PHASE V1	
nominal value (1)	50 / 60 Hz
measurement range	45...80 Hz
precision	0.3% vm ± 1 digit
response time	< 300ms
ACTIVE POWER MEASUREMENT (P1, P2, P3)	
measurement range	85 MW
precision	1% f.s ± 2 digit
Reactive Power Measurement (Q1, Q2, Q3)	
measurement range	85 MVAR
precision	1% f.s ± 2 digit
APPARENT POWER MEASUREMENT (S1, S2, S3)	
measurement range	85 MVA
precision	1% f.s ± 2 digit
ACTIVE ENERGY MEASUREMENT (WH)	
import / export counters	Two, separate
can be set to zero	Yes
counting time	15 minutes
energy count	4.294.967.295 kWh

precisione con corrente 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
MISURA ENERGIA REATTIVA (VARH)	
conteggio energia	4.294.967.295 kVARh
azzerabile	Si
periodo contabilizzazione	15 minuti
precisione con corrente 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
MISURA DEL FATTORE DI POTENZA	
campo di misura cosφ	-1...0...+1
precisione con corrente 0.1...1.0 In e tensione 0.8...1.2 Un	2% fs ± 2 digit
MISURA DELLE TENSIONI EQUIVALENTI TRIFASE	
misura tensione equivalente su impianto trifase senza neutro	$V=(V12+V23+V31)/3$
ORE DI FUNZIONAMENTO	
Ore funzionamento totali	hh:mm presenza tensione ausiliaria
Ore funzionamento parziali	hh:mm da reset precedente
FILTRO DIGITALE	
Costante di tempo di integrazione delle misure	Average 1...15
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI	
Corrente nominale	5 A
Rapporto di trasformazione	1...900
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
tipo di montaggio	incasso DIN43700
grado di protezione	apparecchio completo IP20/ frontale IP55
CARATTERISTICHE ELETTRICHE SERIALE	
Isolamento galvanico RS 485	3kV
CONDIZIONI AMBIENTALI	
temperatura ambiente	campo nominale 0...+45 °C campo estremo -5...+55 °C
temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C
umidità relativa	10...95 %
pressione atmosferica	70...110 kPa
NORME DI RIFERIMENTO	
Sicurezza	EN 61010-1 300V CLASSE III
Precisione	EN 60688
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60529

precision with current 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digits
REACTIVE ENERGY MEASUREMENT (VARH)	
energy count	4.294.967.295 kVARh
can be set to zero	Yes
counting time	15 minutes
precision with current 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digits
POWER FACTOR MEASUREMENT	
measurement range cosφ	-1...0...+1
precision with current 0.1...1.0 In and voltage 0.8...1.2 Un	2% fs ± 2 digits
MEASUREMENT OF EQUIVALENT THREE-PHASE VOLTAGES	
equivalent voltage measurement on 3-phase sys. without neutral	$V=(V12+V23+V31)/3$
OPERATING HOURS	
Total operating hours	hh:mm auxiliary power present
Partial operating hours	hh:mm from previous reset
DIGITAL FILTER	
Time constant of measurement integration	Average 1...15
COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS	
Nominal current	5 A
Transformation ratio	1...900
MECHANICAL CHARACTERISTICS	
mounting type	built-in according to DIN43700
protection grade	full device IP20/ front IP55
ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF SERIAL PORT	
Electrical insulation RS 485	3kV
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
Ambient temperature	Nominal range 0...+45 °C Extreme range -5...+55 °C
Storage temperature	-10...+70 °C
Relative humidity	10...95 %
Atmospheric pressure	70...110 kPa
REFERENCE STANDARDS	
Safety	EN 61010-1 300V CLASSE III
Precision	EN 60688
Electromagnetic compatibility (Immunity)	EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (Emission)	EN 61000-6-4
Case protection grade (IP code)	EN 60529



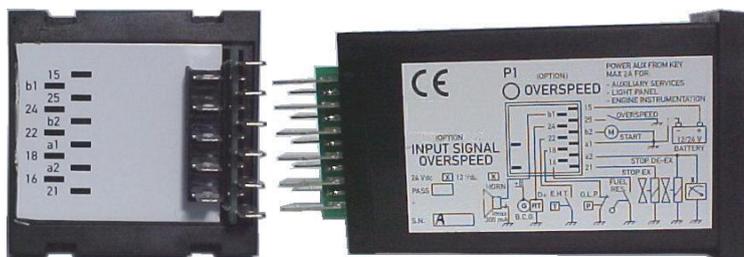
DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS

 [UserManual-ITA](#)

 [UserManual-ENG](#)

 [UserManual_B74-ITA](#)

 [UserManual_B74-ENG](#)



Il dispositivo di protezione, con foratura a norme DIN , si presenta con un pannello frontale completo di chiave e segnalazioni ottiche. Questo dispositivo integra la possibilità di avviare il motore e di proteggerlo da eventuali avarie durante il funzionamento .

The protection device, with a drilling "DIN" panel, has a front panel with an integrated key and optical status. The device allows endothermic engine starting and breakdowns protection when it's working.

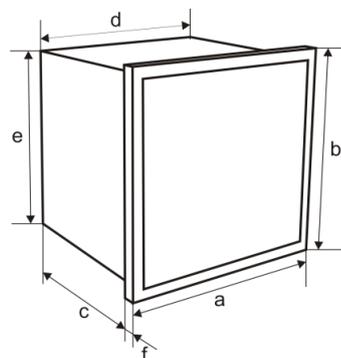
All'interno la gestione è affidata ad una scheda elettronica a microprocessore progettata per ottenere un funzionamento affidabile anche in installazioni particolarmente critiche dal punto di vista ambientale. I componenti impiegati nel montaggio sono di classe professionale, a mortalità percentualmente insignificante.

The embedded microprocessor board performs all the logic functions of the device in order to achieve good weather proof performances. Its working is assured also with mechanical vibrations.

La possibilità di funzionamento del dispositivo è garantita in condizioni ambientali estreme e in presenza di vibrazioni meccaniche.

Only selected electronic components are used for its assembling to assure working stability during the time.

a	72
b	72
C (terminals included)	130
d	68
e	68
f	9



CARATTERISTICHE GENERALI

Blocco chiave

3 stati di funzionamento: OFF – inserito - avviamento

Pulsante di arresto

Gruppo di 6 segnalazioni ottiche

Indicazione di "protezioni non attive" (led lampeggiante) o "protezioni inserite" (led a luce fissa)

SPECIFICHE TECNICHE

alimentazione	12Vdc e 24Vdc
portata contatto avviamento (chiave)	20 A
portata contatto di stop (ecc./disecc.)	10 A
tempo di stop	30 secondi

GENERAL FEATURES

Key device

3 operating modes: OFF – enabled - startup

Engine stop button

Optical status group with 6 elements

Indication of "disabled protections" (flashing LED) or "enabled protections" (steady light LED)

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply	12Vdc and 24Vdc
Start-up key contact current	20 A
Stop key contact current (energising/de-energising)	10 A
Stop time	30 secs

tempo iniziale copertura allarmi	15 secondi
manutenzione	nessuna
temperatura di funzionamento	-10 ... +70 °C
OPZIONE B74	Soglia di intervento sovralimentazione elettronica 50 ÷ 70 Hz

Arising alarms delay	15 secs
service	none
operation temperature	-10 ... +70 °C
OPTION B74	Electronic overspeed intervention threshold 50 ÷ 70 Hz

ACCESSORI ACCESSORIES

By2785

DISPOSITIVO DI COMANDO E CONTROLLO POMPA
RIEMPIMENTO SERBATOIO COMBUSTIBILE
48x96mm DA INCASSO

By2785

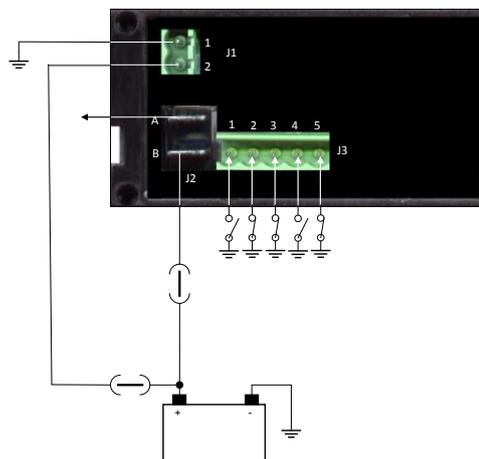
PUMP CONTROL UNIT
FOR THE FUEL TANK FILLING
48x96mm FLUSH MOUNTUNG



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[UserManual-ITA](#)



Lo strumento è una centralina per il comando e il controllo di una pompa per il riempimento di un serbatoio di combustibile.

Ha 2 modalità di funzionamento, "Automatico" e "Manuale".

Nella modalità automatica il riempimento del serbatoio avviene con partenza sul contatto di 'basso livello combustibile' e termina con il contatto di 'alto livello combustibile'.

La modalità manuale da tasto, simula la presenza del contatto di 'basso livello combustibile' anche quando il serbatoio non è a livello basso, facendo eseguire il riempimento.

In alternativa al contatto di 'basso livello combustibile' o in combinazione con esso, si può usare il contatto di 'riserva combustibile' con la differenza che ad ogni intervento, oltre al riempimento del serbatoio viene dato un segnale acustico di avviso.

Per sicurezza è presente il contatto di 'massimo livello combustibile' (o "troppo pieno"), che deve essere gestito sul supero di 'alto livello combustibile'. Il rilievo di questo segnale provoca lo stop della pompa, la segnalazione ottica e acustica di avaria e l'inibizione della centralina che dovrà essere spenta con la chiave.

E' presente anche l'indicazione di intervento del salvamotore, che ferma la pompa se è in funzione.

The instrument is a control unit for controlling a pump for filling a fuel tank.

It has 2 operating modes, "Automatic" and "Manual".

In automatic mode the filling of the tank takes place starting on the "low fuel level" contact and ends with the "high fuel level" contact.

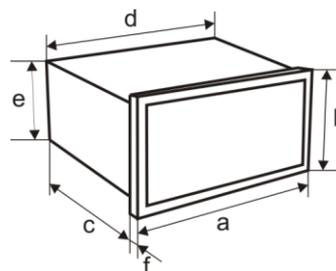
The manual mode by key simulates the presence of the 'low fuel level' contact even when the tank is not at a low level, allowing filling to be carried out.

As an alternative to the "low fuel level" contact or in combination with it, the "fuel reserve" contact can be used with the difference that at each intervention, in addition to filling the tank, an acoustic warning signal is given.

For safety reasons, the "maximum fuel level" (or "overflow") contact is present, which must be managed on top of "high fuel level". The detection of this signal causes the stop of the pump, the optical and acoustic failure warning and the inhibition of the control unit which must be switched off with the key.

There is also an indication of the tripping of the motor circuit breaker, which stops the pump if it is in operation.

a	95.7
b	47.7
c	78.4
(terminals included)	
d	90.9
e	44.1
f	9.1



CARATTERISTICHE GENERALI

2 modalità di funzionamento: automatico o manuale

GENERAL FEATURES

2 operating modes: automatic or manual

6 segnalazioni luminose

Chiave di sicurezza

Alimentazione: 10...30 Vdc

6 light signals

Security key

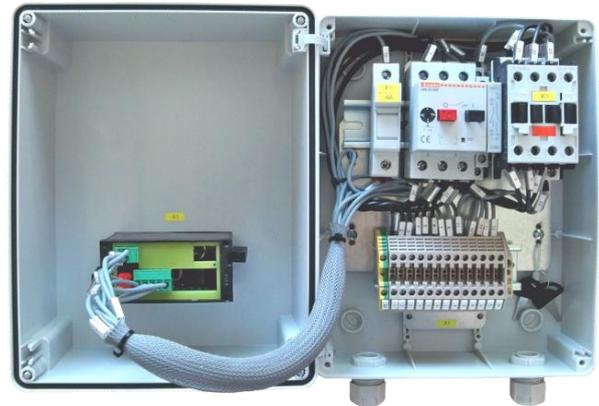
Power supply: 10 ... 30 Vdc



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[UserManual-ITA](#)



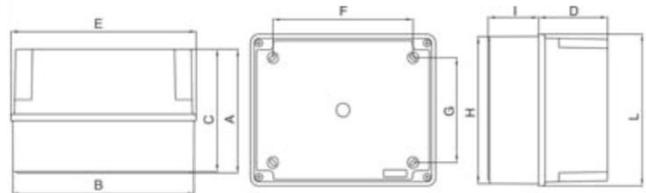
Quadro elettrico in box plastico (protezione IP56) con esecuzione:

- Monofase (12Vdc o 24Vdc)
- Trifase (12Vdc o 24Vdc)

Electric switchboard in plastic box (IP56 protection) composed by:

- Single-phase (12Vdc or 24Vdc)
- Three-phase (12Vdc or 24Vdc)

A	165.5	F	194
B	250	G	140
C	163.5	H	196
D	95.5	I	70
E	256	L	202



ALLESTIMENTO

- 1 fusibile di protezione lato DC
- 1 interruttore magnetotermico regolabile con contatto di "scattato" (riportato sul fronte della centralina)
- 1 teleruttore comando pompa
- 1 morsettiera per connessioni di potenza e ausiliari
- 1 Centralina a microprocessore By2785

EQUIPMENT

- 1 DC side protection fuse
- 1 adjustable magnetothermal switch with "tripped" contact (shown on the front of the control unit)
- 1 pump control contactor
- 1 terminal board for power and auxiliary connections
- 1 Control unit with microprocessor By2785

CONTROLLO ELETTROPOMPA ELECTROPUMP CONTROL

AEPC-02

AUTOMATISMO DI COMANDO E CONTROLLO PER
ELETTROPOMPA
DA INCASSO

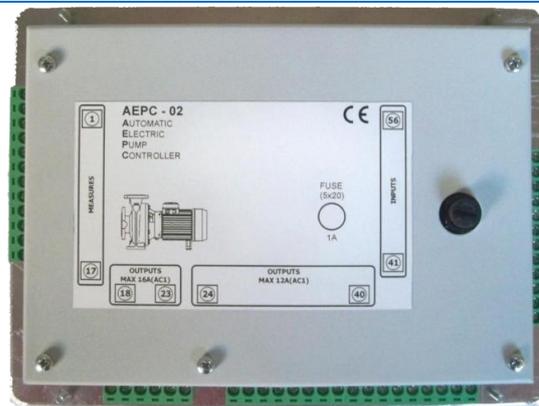
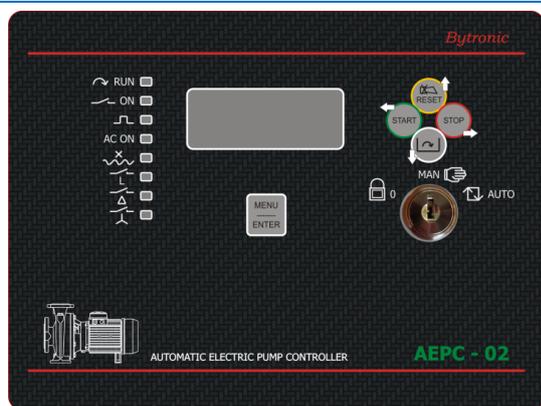
AUTOMATIC ELECTROPUMP CONTROLLER
FLUSH MOUNTING



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[UserManual-ITA](#)



CARATTERISTICHE GENERALI

8 segnalazioni ottiche a led

Selettore a chiave estraibile in tutte le posizioni: OFF – MAN - AUTO

Pulsanti avviamento manuale, arresto manuale,
tacitazione sirena/reset, prova segnalazioni ottiche,
aumenta/diminuisci parametri

Pulsante menu/enter

Avviamento stella-triangolo

Gestione contattore di linea

Protezioni

- per marcia a secco/basso livello acqua
- scatto termico/sovraccarico
- per minima tensione
- per massima tensione
- per sequenza fasi
- per mancato avviamento
- per bassa tensione batteria
- per bassa tensione ausiliaria 24Vac

13 telesegnali per stati funzionali

Telesegnale elettropompa in moto

Gestione funzionamento tramite selezione da menu

Lingua selezionabile fra italiano, inglese, francese, spagnolo

30 parametri funzionali programmabili

Controllo variazione del $\cos\phi$ (marcia a secco)

Visualizzazione a display per misure, allarmi e setup programmazione

Misure

- tensione L1, L2, L3
- corrente L2
- ore lavorate
- frequenza

Alimentazione aux 24Vac

OPZIONE Batteria di backup opzionale 12Vdc

GENERAL FEATURES

8 light signals

Removable key selector in all positions: OFF – MAN - AUTO

Push buttons manual start, manual stop,
horn silence / reset, test optical signals,
increase / decrease parameters

Push button menu/enter

Star-delta starting

Line contactor management

Protections

- for dry running / low water level
- thermal trip / overload
- for minimum voltage
- for maximum voltage
- for phase sequence
- for failed start-up
- for low battery voltage
- for low voltage auxiliary 24Vac

13 remote signals for functional states

Remote electric pump signal on

Operation management by menu selection

Language selectable between Italian, English, French, Spanish

30 programmable functional parameters

Control of variation of $\cos\phi$ (dry running)

Display for measurements, alarms and programming setup

Measures

- voltage L1, L2, L3
- current L2
- Operating hours
- frequency

Aux power supply 24Vac

OPTION Optional 12Vdc backup battery



**MODELLO
AEPC-02A**

versione Antincendo conforme
alla Norma EN12845



**MODEL
AEPC-02A**

Fire proof version compliant with
EN12845 standard

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

CONDITIONS OF SALE

◆ **Offerta**

L'offerta commerciale di Bytronic S.r.l. ha validità di 30 (trenta) giorni a partire dalla data di emissione, se non diversamente specificato. L'offerta commerciale di Bytronic S.r.l. ha validità vincolante solo se scritta.

Bytronic S.r.l. procederà alla messa in opera di quanto specificato in offerta solo dopo conferma scritta da parte del cliente.

Il valore economico dell'offerta presuppone che per la data di inizio dello sviluppo di quanto in essere il cliente abbia fornito tutti i particolari specifici relativi al prodotto o alla commessa oggetto dell'offerta.

Eventuali ritardi o difformità nella documentazione e/o nelle specifiche saranno valutati economicamente a consuntivo e concordati come forma integrativa al valore economico in offerta con il cliente prima della consegna dell'oggetto dell'offerta.

Tutto ciò che non è specificato nell'offerta è da ritenere escluso anche se ciò può inficiare il funzionamento dell'oggetto o dell'insieme in cui viene inserito o non ottemperare al principio di una realizzazione a regola d'arte.

In caso di incomprensioni, interpretazioni errate, contestazioni, introduzioni di varianti non concordate, impossibilità di realizzazione o quant'altro possa ostacolare lo sviluppo Bytronic S.r.l. si riserva il diritto di ritiro dell'offerta procedendo al suo annullamento.

◆ **Fornitura**

La fornitura comprende solo quanto chiaramente e specificatamente descritto nell'ordine. In qualsiasi momento l'esecuzione della fornitura potrà essere sospesa in caso di cambiamento delle condizioni patrimoniali del committente, ai sensi dell'art. 1461 del Codice Civile. L'evasione della fornitura rimane sempre subordinata alla disponibilità di materiale nonché a situazione di inadempienze dei pagamenti da parte del committente.

◆ **Modifiche sul prodotto**

Ci riserviamo la facoltà e il diritto di apportare, in qualsiasi momento e senza preavviso, modifiche anche costruttive al nostro prodotto al fine di un suo miglioramento.

◆ **Consegna**

I termini di consegna pattuiti potranno essere modificati se durante l'esecuzione dell'ordine il cliente richiede delle varianti o non fornisce dati tecnici ed eventuali materiali in conto lavoro necessari per la costruzione. Eventuali ritardi di consegna non danno diritto a rescissione parziale o totale del contratto né ad alcuna corresponsione di penale, salvo che regolarmente concordata a contratto.

◆ **Trasporto**

Salvo diversi accordi scritti, le condizioni di resa normali, per tutte le nostre forniture, si intendono franco nostro stabilimento di Cairate. Il nostro obbligo di fornitura si intende adempiuto con la presa in consegna della merce da parte del vettore. In tutti i casi la merce viaggia a rischio e pericolo del committente.

◆ **Rispetto condizioni generali di sicurezza**

Il cliente provvederà all'espletamento di tutte le pratiche occorrenti al salvataggio dei dati sensibili, applicativi, archivi e alla risoluzione di problematiche logistiche come definito nel proprio documento programmatico per la Sicurezza dei dati sensibili coerente con le leggi in vigore e inerenti alla sicurezza dei lavoratori secondo il DVR (Documento di Valutazione dei Rischi). In caso di particolari esigenze definite nel DPS e nel DVR del cliente, Egli provvederà a comunicarci quanto di nostra competenza in modo da predisporci al rispetto di quanto richiesto.

◆ **Pagamento**

Il pagamento delle fatture deve farsi entro il termine convenuto. Trascorso il termine stabilito decorrerà senza bisogno di avviso o di messa di mora, l'interesse calcolato sulla base del 4% in più del tasso ufficiale di sconto.

Bytronic S.r.l. si riserva la proprietà dei beni oggetto della fornitura fino al pagamento dell'intero prezzo convenuto, ai sensi dell'art. 1523 C.C.

◆ **Offer**

The commercial offer of Bytronic S.r.l. it is valid for 30 (thirty) days from the date of issue, unless otherwise specified. The commercial offer of Bytronic S.r.l. it is binding only if written.

Bytronic S.r.l. will proceed with the implementation of what is specified in the offer only after written confirmation from the customer.

The economic value of the offer assumes that for the start date of the development of what is in existence the customer has provided all the specific details relating to the product or the order object of the offer.

Any delays or discrepancies in the documentation and / or specifications will be evaluated financially in the final balance and agreed as an additional form to the economic value offered by the customer before the delivery of the object of the offer.

All that is not specified in the offer is to be considered excluded even if this can affect the functioning of the object or the whole in which it is inserted or not comply with the principle of a workmanlike realization.

In the event of misunderstandings, misinterpretations, disputes, introductions to variations not agreed upon, impossibility of realizing or anything else that may hinder its development Bytronic S.r.l. reserves the right to withdraw the offer by canceling it.

◆ **Supply**

The supply includes only as clearly and specifically described in the order. At any time the execution of the supply may be suspended in the event of a change in the client's financial conditions, pursuant to art. 1461 of the Civil Code. The delivery of the supply is always subordinated to the availability of material and to the situation of non-fulfillment of payments by the customer.

◆ **Product changes**

We reserve the right and the right to make, at any time and without prior notice, also constructive changes to our product in order to improve it.

◆ **Delivery**

The agreed delivery terms can be modified if during the execution of the order the customer requests variations or does not provide technical data and any materials on a subcontracting basis necessary for the construction. Possible delivery delays do not give the right to partial or total termination of the contract or to any payment of a penalty, unless regularly agreed upon by contract.

◆ **Transport**

Unless otherwise agreed in writing, the normal return conditions for all our supplies are understood to be ex works of our Cairate plant. Our supply obligation is understood to be fulfilled with the delivery of the goods by the carrier. In all cases the goods travel at the risk of the customer.

◆ **Respect general safety conditions**

The customer will carry out all the necessary procedures for saving sensitive data, applications, archives and solving logistic problems as defined in its programmatic document for the security of sensitive data consistent with the laws in force and inherent to the safety of workers according to the DVR (Risk Assessment Document). In the case of particular needs defined in the DPS and in the DVR of the customer, He will communicate to us what is our competence so as to prepare us for the respect of what is requested.

◆ **Payment**

Payment of invoices must be made within the agreed time. Once the deadline has elapsed, it will run without notice or default, the interest calculated on the basis of 4% more than the official discount rate.

Bytronic S.r.l. reserves the ownership of the goods subject to the supply up to the payment of the entire agreed price, pursuant to art. 1523 C.C.

◆ **Garanzia**

Bytronic S.r.l. garantisce la qualità dei materiali utilizzati e la loro rispondenza alle norme vigenti, quando il processo produttivo è completamente di propria competenza. Le parti che si rivelassero difettose, eccetto nei casi dovuti a normale usura, cattivo uso, utilizzo oltre i limiti di progetto, interventi non autorizzati, manomissioni e simili, saranno sostituiti a cura di Bytronic S.r.l., franco proprio magazzino, per un periodo di 24 (ventiquattro) mesi, come da garanzia europea, a partire dalla data di collaudo presso la propria officina. Nel caso di materiali particolari coperti da garanzia limitata dal produttore, saranno da ritenersi valide le condizioni di garanzia ottenibili dallo stesso. Le spese di spedizione ed i trasporti effettuati a seguito di interventi in garanzia sono a carico del cliente, che si assume l'onere ed il rischio degli stessi. Gli eventuali costi aggiuntivi, comprese le prestazioni del Tecnico Bytronic (ore di viaggio, assenza sede e ore di manodopera) sono in ogni caso esclusi dalla garanzia e conteggiati secondo le tariffe correnti. Sarà insindacabile giudizio di Bytronic S.r.l. valutare l'opportunità di un intervento tecnico in loco. Il cliente non potrà in alcun caso pretendere risarcimenti per spese o danni diretti ed indiretti né per fermi impianto nel caso di guasto in garanzia.

La garanzia decade immediatamente se il cliente non rispetta puntualmente le condizioni di fornitura pattuite.

◆ **Assistenza**

L'assistenza al cliente, nel caso di fornitura di un prodotto finito, è da ritenersi esclusivamente telefonica. Qualsiasi altra forma di assistenza e' da ritenersi esclusa se non concordata preventivamente.

Nel caso di fornitura relativa ad un semilavorato, una opzione, una espansione, una variante, un dispositivo da integrare in un insieme, una consulenza, un software, se non specificato, non comprendono la messa in servizio dei medesimi.

Qualsiasi chiarimento, spiegazione, aggiornamento, istruzione sarà possibile presso la sede Bytronic S.r.l. concordandone preventivamente le modalità.

La messa in servizio presso la sede del cliente o altra sede dovrà essere concordata se non specificata in offerta.

Tutte le spese sostenute nel corso di una assistenza sono considerate da Bytronic S.r.l. sicuramente da rimborsare da parte del cliente indipendentemente dall'esito della stessa.

In caso di contestazioni o divergenze di varia natura Bytronic S.r.l. si riserva di sospendere unilateralmente questo servizio e tutto ciò che ancora possa essere in corso come rapporto commerciale; sarà chiaramente ottemperata la formula della garanzia come sopra specificato.

◆ **Reclami**

Sono ritenuti validi solo se effettuati a mezzo lettera raccomandata entro otto giorni dal ricevimento della fornitura e se riferiti ad errori o difetti di fabbricazione.

Per ogni controversia è competente il foro di Busto Arsizio (VA) presso il quale viene eletto il nostro domicilio legale con rinuncia della controparte ad ogni eccezione al riguardo.

◆ **Resi**

Si accettano resi solo se corredati di dettagliata descrizione del difetto. La riparazione del reso avverrà entro 60 (sessanta) giorni dalla data di accettazione dello stesso, sempre che non insorgano impedimenti o cause di forza maggiore.

◆ **Warranty**

Bytronic S.r.l. guarantees the quality of the materials used and their compliance with the regulations in force, when the production process is completely within its competence. Parts that prove to be defective, except in cases due to normal wear and tear, misuse, use beyond the project limits, unauthorized interventions, tampering and the like, will be replaced by Bytronic Srl, ex stock, for a period of 24 (twenty-four) months, as per the European guarantee, starting from the date of testing at your own workshop. In the case of particular materials covered by a limited warranty from the manufacturer, the warranty conditions obtainable from the same will be considered valid. The shipping costs and the transports carried out as a result of interventions under warranty are charged to the customer, who assumes the burden and the risk of the same. Any additional costs, including the services of the Bytronic Technician (travel hours, absence of seat and hours of labor) are in any case excluded from the guarantee and counted according to the current rates. Bytronic S.r.l. consider the opportunity of a technical intervention on the spot. Under no circumstances can the customer claim compensation for direct or indirect costs or damages or for plant downtime in the event of a warranty fault.

The warranty expires immediately if the customer does not punctually comply with the agreed supply conditions.

◆ **Support**

Customer assistance, in the case of supply of a finished product, is to be considered exclusively by telephone. Any other form of assistance is to be considered excluded unless previously agreed.

In the case of supply relating to a semi-finished product, an option, an expansion, a variant, a device to be integrated into a whole, a consultancy, a software, if not specified, do not include the commissioning of the same.

Any clarification, explanation, update or instruction will be possible at the Bytronic S.r.l. previously agreeing on the procedures.

Commissioning at the customer's site or other location must be agreed if not specified in the offer.

All expenses incurred during a service are considered by Bytronic S.r.l. definitely to be reimbursed by the customer regardless of the outcome of the same.

In the event of disputes or divergences of various kinds Bytronic S.r.l. reserves the right to unilaterally suspend this service and all that may still be in progress as a business relationship; the guarantee formula as specified above will be clearly complied with.

◆ **Complaints**

They are considered valid only if made by registered letter within eight days of receipt of the supply and if they refer to errors or manufacturing defects.

The Court of Busto Arsizio (VA) with which our legal domicile is elected with the counterpart's renouncement to any exception in this regard is the responsibility of any dispute.

◆ **Returns**

We accept returns only if accompanied by a detailed description of the defect. The repair of the return will take place within 60 (sixty) days from the date of acceptance thereof, provided that no impediments or causes of force majeure arise.