



**MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO**  
**DISPLAY MAESTRO**  
**APPLICATO AL REGOLATORE GENIUS K**  
**V 15/30 A**

**INDICE**

Informazioni generali.....pag 2

Installazione elettrica.....pag 2

Informazioni fornite dal display.....pag 3

Visualizzazioni e impostazioni del display per camper.....pag 11

Specifiche tecniche.....pag 12



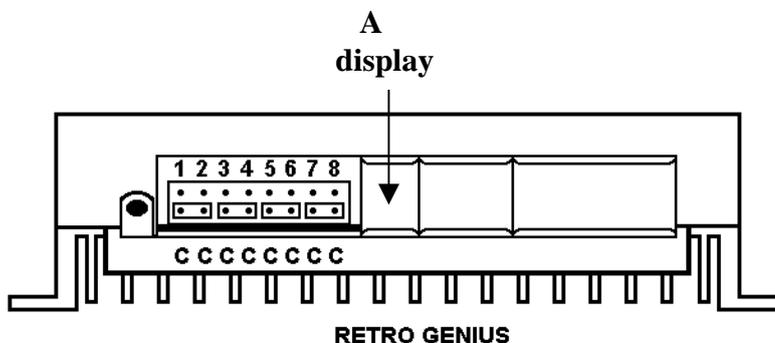
## OPZIONE DISPLAY integrato oppure MAESTRO per GENIUS K V 15/30A

### 1. INFORMAZIONI GENERALI

Grazie per aver scelto il display di visualizzazione e programmazione remota "MAESTRO", oppure un Genius K con display integrato. Essi sono in grado di monitorare le grandezze elettriche lette del regolatore GENIUS K e di modificarne una gran serie di parametri. MAESTRO può essere installato in qualsiasi regolatore di carica della serie " GENIUS K" sia che questo abbia già inserito il display o meno. Questo prodotto offre una grande versatilità all'impianto in cui è installato o predisposto in quanto può essere usato per verificarne il funzionamento, o la modifica dei parametri in tempo reale. La semplicità di installazione (tramite plug telefonico a 6 poli ) e la sua grande versatilità offrono in MAESTRO un prodotto dalle caratteristiche uniche. Il display viene fornito con il cavo di lunghezza 3 metri; mentre la massima distanza consentita tra il GENIUS K e il MAESTRO è di 7 metri più che sufficienti per le più svariate applicazioni. L'abbinamento dei due dispositivi è la risposta ideale ad ogni esigenza di impianto fotovoltaico! Le versioni GENIUS K 15D e 30D offrono di serie, oppure opzionale con display Maestro, una notevole quantità di informazioni su un display a cristalli liquidi LCD a 16 caratteri per due linee retroilluminato. La visualizzazione di tutti i parametri dell'impianto è suddivisa in 20 sottomenù.

### 2. INSTALLAZIONE ELETTRICA

**HELIOS TECHNOLOGY non risponde di danni o manomissioni provocate da una cattiva installazione e uso del prodotto in questione. Si raccomanda perciò di leggere attentamente le istruzioni qui di seguito riportate**



- Scollegare il terminale positivo proveniente dai moduli ( terminale 1 "+ IN " contraddistinto dal simbolo del modulo fotovoltaico).
- Scollegare il terminale di alimentazione positivo del regolatore (terminale 3 "+ BAT " contraddistinto dal simbolo della batteria).
- Facendo uso di un cacciavite a taglio, far leva sulla linguetta di plastica A, facendo molta attenzione a non toccare la parte elettronica interna del GENIUS K.
- Tolto la linguetta si noterà lo spinotto tipo plug telefonico femmina, per il collegamento del cavo del MAESTRO.
- Inserire lo spinotto del cavo al connettore "A" del GENIUS K rispettando la sua univoca possibilità di inserimento
- Inserire l'altro capo del cavo al display MAESTRO anche qui rispettando la sua univoca possibilità di inserimento.
- Reinserrire il terminale di alimentazione positivo del regolatore (terminale 3 "+ BAT " contraddistinto dal simbolo della batteria).

- Reinserire il terminale positivo proveniente dai moduli ( terminale 1 “+ IN “ contraddistinto dal simbolo del modulo fotovoltaico).

### 3. INFORMAZIONI FORNITE DAL DISPLAY MAESTRO PER GENIUS K VERSIONE V VEICOLARE - CAMPER

Lo spostamento da un menù all'altro è possibile premendo i tasti “ - “ o “ + “ sulla tastierina sotto il display; oltre a diminuire e aumentare i valori consentiti quando si è in programmazione. Il tasto “prog” se premuto per 3 secondi accede al modo programmazione del relativo menù visualizzato. Il tasto “exit ” esce dalla modalità di programmazione.

12 : 34 : 56    N o t t e GeniusK – V15    0001
--

Il menù principale visualizza: il modello Genius K , la tipologia di regolatore V “veicolare, camper”, e la corrente massima sopportabile in questo esempio 15 Amperes. il simbolo presente “-“ tra Genius K e la versione “V” indica che è attivo il **menù utente (C-5 inserito)**. Di seguito vengono indicati i giorni di funzionamento del regolatore. In questo menù trovano posto l'orologio con i secondi e l'indicazione se “Giorno” oppure “ notte ”. Sono programmabili in questo menù l'orologio e i giorni di funzionamento.

Ingresso Modulo 12.3 V        01.2 A
---

Il menù successivo visualizza i dati relativi all'ingresso del modulo fotovoltaico, in questo menù vengono espressi tensione moduli, in volts e corrente moduli, in amperes.

Se appare il numero 1 di seguito alla scrittura “Ingresso modulo” e cioè (ingresso modulo 1) identifica che gli ultimi 2 morsetti di potenza del regolatore sono stati configurati come **secondo ingresso modulo 2 (C-6 inserito)** e non come parallelatore per batteria motore. Nessun parametro può essere modificato in questo menù.

Batteria Servizi 12.3V    + 01.2A    Int
---

Premendo il tasto “+” GENIUS K riporta il menù dei parametri relativi alla batteria servizi collegata. La tensione batteria sarà espressa in Volts mentre la corrente batteria in Amperes . Di seguito viene visualizzata la tipologia di lettura di corrente ossia “Int” rappresenta che il Genius K controlla la corrente

direttamente monitorando gli shunt amperometrici presenti al suo interno. Inserendo il jumper 3 ( **C-3 inserito**) **la misura di corrente viene effettuata dallo shunt esterno monitorando correnti fino a 100A** , e il display visualizzerà la scritta “Ext”. In questo menù è possibile modificare da tastiera la visualizzazione dello stato di carica percentuale numerica della batteria. Per questa funzione ( visualizzata al menù successivo ) sarà sufficiente modificare la lettera “ t ” da minuscola a maiuscola “ T ” in questo modo al menù successivo “Stato Batteria “ apparirà anche il valore percentuale di carica dell’accumulatore oltre che alla riga descrittiva.

<p style="text-align: center;">Stato Batteria Media</p>
---

<p style="text-align: center;">Stato Batteria Carica                      100%</p>
--

Alla pressione del tasto “+” appariranno le indicazioni sullo stato di carica reale della batteria. Visualizzando così

mediante 5 diciture la colorazione del led Bat e cioè indicando **lo stato di carica in base alla variazione di tensione nell’arco del tempo:**

“**Fine Carica**” quando il led risulta **verde lampeggiante**

“ **Carica**” quando il led risulta **verde fisso.**

“ **Media**” quando il led risulta **giallo.**

“**In riserva**” quando il led **risulta rosso lampeggiante**

“**Scarica**” quando il led risulta **rosso fisso.**

Nell’angolo in basso a destra viene rappresentato lo stato di carica mediante bilancio amperometrico se nel menù precedente è stata modificata la lettera “ t ” da minuscolo a maiuscolo “ T ” **alla scritta Int / Ext.** Lo stato di carica della batteria servizio viene indicato come il bilancio energetico delle correnti in ingresso e uscita dal regolatore espresso in percentuale. Nel Camper dove tutti i carichi sono direttamente collegati alla batteria e dove ci sono generatori collegati in parallelo ad essa lo stato di carica numerico percentuale non risulterà corretto in quanto il regolatore non riuscirà a determinare le correnti se non attraverso lo **shunt esterno** accessorio opzionale da collegare agli accumulatori in questo modo il regolatore registrerà tutte le correnti di ingresso e di uscita indicando così lo stato batteria corretto. Nessun parametro può essere modificato in questo menù.

Batteria 12.5V	Motore 2.1A
-------------------	----------------

Ingresso 12.5Volt	Modulo 2 2.1Amp
----------------------	--------------------

Pot.Ing 100%	Parallel On 68%
-----------------	--------------------

Pot.Ing1 100%	Pot.Ing2 68%
------------------	-----------------

Bilancio +0072A	Giornal +036%
--------------------	------------------

Il menù seguente visualizza la schermata relativa alla **“batteria motore”** se scelta questa configurazione ( **C-6 escluso** ) il regolatore visualizzerà i parametri tensione batteria motore in volt, e corrente batteria motore di eventuale travaso parallelatore in amperes. Nel caso in cui sia stata prescelta la configurazione **secondo ingresso modulo ( C-6 inserito )** questo menù visualizzerà i dati relativi al modulo in ingresso modificando le indicazioni come **“Ingresso modulo 2”** . In questo menù nessun parametro risulta modificabile da tastiera

Il menù successivo visualizza la potenza di ingresso istantanea del modulo in percentuale ( **Pot.ing** , ) cioè quanta energia rispetto alla potenza erogata dai moduli sta entrando in batteria servizio. Questo valore andrà da 0 (circuito aperto) al 100% (circuito di ricarica completamente chiuso). Valori intermedi identificano una carica PWM a tensione costante cioè che la batteria servizi risulta carica e il regolatore sta parzializzando parte dell'energia totale disponibile dal modulo/moduli. Questo parametro può indicare anche una condizione di protezione lato moduli per una eccessiva quantità di corrente al suo ingresso. L'indicazione **“Parallel”** indica lo stato del parallelatore. Il valore numerico percentuale in basso a destra sul display andrà da 0 (circuito aperto) al 100% (circuito parallelatore completamente chiuso). Valori intermedi identificano la percentuale di travaso di energia da batteria servizio a batteria motore. Nel caso sia stato preselezionato il jumper 6, secondo ingresso modulo le scritte sul display appariranno come **“Pot.Ing1”** e **“Pot.Ing2”** indicando così rispettivamente le percentuali di sfruttamento del primo e del secondo modulo. In questo menù nessun parametro risulta modificabile manualmente.

Questo menù indica le **quantità di amperora/giorno** in ingresso (segno + ) oppure in uscita (segno -) dalla batteria espresso in Amperes , e il **bilancio energetico giornaliero espresso percentuale**, e definito come il rapporto tra gli amperora entrati o usciti dalla batteria e la capacità nominale impostata della batteria. Per fare un esempio, impostato come amperora nominali della batteria 200Ah ( preselezionata alla voce **“Batteria”** al menù successivo ) il menù indica l'ingresso in batteria di 72 Ah che corrisponde al 36% degli amperora nominali

totali dell'impianto. Questi dati vengono aggiornati 2 volte al giorno, all'alba riportando così i consumi serali e notturni, e al tramonto indicando l'energia prodotta dai moduli e assorbita dai carichi. Quindi se il segno risulta "-" indica un bilancio energetico negativo cioè una corrente in uscita dalla batteria. Quando il segno risulta positivo anche il bilancio risulta tale.

Ovviamente in un camper dove tutti i carichi sono direttamente collegati alla batteria e sono presenti generatori ausiliari che immettono energia direttamente agli accumulatori senza passare tramite il regolatore, il **bilancio amperometrico** non sarà corretto e (quindi neppure lo stato di carica della batteria indicato in forma numerica nel menù relativo alla batteria precedentemente descritto) in quanto non verrà riscontrato alcun passaggio di corrente se non si usa l'**opportuno shunt esterno**, accessorio opzionale, da collegare al negativo batteria servizi, per avere i bilanci corretti. In questo menù nessun parametro risulta configurabile.

Batteria	Residuo
100A	0084A

Il menù di seguito riportato rappresenta gli amperora nominali della **batteria** e i rimanenti residui teorici "**Residuo**" presenti nell'accumulatore. All'atto dell'accensione, entrambi le voci sono di 100 Ah, ciò ne risulta uno stato di carica del 100% indicando così una batteria perfettamente carica; quindi si consiglia all'atto dell'installazione di impostare gli effettivi amperora nominali e residui della batteria, al fine di ottenere una indicazione corretta del bilancio energetico, degli amperora effettivi disponibili in batteria e dello stato di carica indicato precedentemente. Queste impostazioni, anche se non modificate **non influenzano il buon funzionamento del GENIUS K** in quanto hanno lo scopo solo di informare l'utente sulle condizioni degli accumulatori. In questo menù entrambi le voci possono essere modificate.

Carica = equ	14.1V
Tempo = 62 m	T+29°

Il menù illustrato a fianco visualizza il tipo di carica in corso e il tempo necessario per terminarla; oltre al valore di tensione di fine carica già compensata in funzione della temperatura letta dal regolatore. Il tipo di carica viene scelta autonomamente dal Genius K in funzione al reale stato di carica della batteria quindi sul display potrà

apparire la scritta “ Carica = “ “ nrm “ per normale cioè carica in tampone a 13.8 V a 25 C°, oppure “ equ “ per equalizzazione cioè fine carica ad un valore di tensione uguale a 14.2 V a 25 C°; mentre **se la batteria nei giorni precedenti ha subito una forte scarica**, Genius K provvederà a portare all’ebollizione gli accumulatori portandoli ad un **valore di tensione di 14.8 V a 25 C°**, questo modo di carica viene indicato dal display con il termine “ Bst “ (escluso se usate batterie al gel C-2 ). Il timer decreterà minuto dopo minuto dal momento in cui lo stato di carica sarà prossimo al 95%-100%.e si arresterà quando la tensione di batteria sarà inferiore al valore di fine carica impostato. Terminato il ciclo di carica “ equ “ oppure “ Bst “ Genius K riporterà la carica in condizioni normali “ Nrm “. Inoltre si possono modificare manualmente i tre cicli di carica e in più è possibile interrompere, con “ off “, il flusso di energia proveniente dai moduli. L’interruzione della corrente di ricarica dei moduli avviene anche con l’inserzione del jumper C-8 blocco PWM, pilotato da un circuito esterno o effettuato manualmente. Il regolatore di carica controlla in tempo reale la temperatura ambiente dove il dispositivo è installato e modifica le soglie di fine carica per compensare l’effetto temperatura.

Menù Installatore 12S    Pb    AmpInt
--

I menù indicati di seguito permettono di visualizzare quei parametri **strettamente tecnici e di impostazione dedicati ai soli installatori o comunque personale competente** essi identificano le varie impostazioni preselezionate e che il regolatore sta attuando come suo standard. Se inserito **C-5** tutti i menù di seguito riportati verranno nascosti compreso questo illustrato. Lasciando solo in chiaro il menù utente. Le diciture “Menù Installatore” sono riferite ai ponticelli jumper:  
**C-1** riferito alla tensione di batteria **12V oppure 24V** cui il regolatore risulta preselezionato. La lettera S o V dopo la l’indicazione della tensione nominale di lavoro rappresenta il controllo del regolatore mediante SOC stato di carica oppure direttamente in volt preselezionato dal ponticello**C-4**  
**C-2** preimpostazione del tipo di accumulatore per la batteria servizio Pb, piombo acido; Gel, piombo gel.  
**C-3** amperometro interno riferito come il controllo delle correnti del modulo e del parallelatore / secondo ingresso. Se il jumper **C-3** risulta inserito la scritta visualizzerà “Shunt” e quindi un controllo mediante lo

shunt esterno opzionale collegato al negativo batteria in modo da verificare tutte le correnti entranti ed uscenti dalla batteria.

Modulo =Auto Out = Parall.
-------------------------------

Il menù indicato di seguito permette all'installatore di controllare i seguenti ponticelli jumper: **C-8** che permette il blocco del PWM in questo caso in funzionamento normale la scritta sul display sarà **Modulo = Auto** mentre se **C-8** risulta inserito apparirà **Modulo = Blok**. In configurazione standard sul display la scritta apparirà come "**out = Parall.**" indicando la preselezione come uscita parallelatore per batteria motore.

Se il ponticello jumper **C-7** risulta inserito apparirà la scritta "**Out = Bat2Aux**" indicando così un sistema in grado di controllare una batteria ausiliaria nel modo descritto nel manuale di istruzioni del regolatore pag.8. Se **C-6** risulta inserito il display visualizzerà "**Out = modulo2**" riferendo così agli ultimi 2 morsetti di potenza del regolatore la configurazione di ingresso.

Nrm= 13.8    Eq=14.2 Bst= 14.8    Ore=1h
---

Il menù indicato di seguito permette all'utente di modificare i valori di tensione di fine carica per ogni modalità "**Norm**" tampone, "**Equ**" equalizzazione, "**Bst**" "**boost**" carica profonda . I valori modificabili sono compresi tra 12.0V e 15V ( riferiti alla temperatura di 25 ° e per una tensione di 12V). É possibile inoltre modificare il tempo, da 1 a 4 ore, in cui il regolatore applica il tipo di carica "Equ " o " Boost "; il valore del tempo impostato a 0 disabilita entrambi le modalità.

Scarica            Carica 11.3 V    LED    12.5 V
--

Il menù successivamente illustrato permette all'utente di modificare i valori relativi a " Scarica ", tensione di riferimento per quanto riguarda l'indicazione della batteria scarica e " Carica " tensione di riferimento della carica per lo stato normale di funzionamento. Il primo parametro varia la tensione ( tradotta poi in stato di carica ) in cui il regolatore segnala batteria scarica. Risulta quindi il limite di tensione minimo di funzionamento del sistema. " Carica " modifica il valore di tensione in cui il regolatore visualizzerà il led giallo dopo aver visualizzato batteria scarica. I valori modificabili sono compresi tra 10V-11.9V per " Scarica " , e 12-15V per " Carica".

La modifica di questi valori agisce inoltre sulle uscite digitali della periferica di uscita del GENIUS K usata per applicazioni remote tipo il controllo per ottimizzare la carica, o relè di stacco per più batterie, o per accessori esterni opzionali che ci potrebbero essere in futuro Entrambi i parametri di questa schermata risultano modificabili.

Mode	Digital	Out
Norm	1_ 2_ 3_ 4^	

Questo menù visualizza le impostazioni delle uscite digitali "Dout" presenti sulla morsettiera della periferica posteriore a 12 poli. Le uscite sono usate per applicazioni varie come connessioni a dispositivi esterni o accessori futuri. Esse possono assumere l'indicazione di stato basso "\_" **uscita libera, oppure stato alto "^"** **uscita verso massa**. Questo tipo di uscite risultano di segnale, e pilotano al massimo un carico di corrente di **80 mA**.

Esiste la possibilità di invertire le uscite in modo che lo stato alto diventi basso e viceversa utile per accendere o spegnere relè in applicazioni quali gruppi elettrogeni **in accensione** a batteria scarica, oppure lampade **in spegnimento** sempre dovuto a batteria scarica. La configurazione di queste uscite può essere preselezionata anche manualmente, e quindi non legate alla logica del GENIUS K. Per la logica di funzionamento fare riferimento alla tabella relativa al manuale di istruzione del regolatore GENIUS K pag. 13.

In questo menù risultano modificabili da tastiera tutte le uscita digitali DOUT.

TestBat=0100	OFF
12.5V 10A	12:34

Il menù indicato a lato permette all'installatore di controllare lo stato di vita dell'accumulatore di servizio installato sul mezzo o di verificare una qualsiasi batteria sotto test. Questa prova richiede l'uso di un carico e di una procedura ben definita. Il collaudo è stato espressamente studiato per persone competenti in campo elettrico ed elettronico. Per il suo utilizzo richiedere alla ditta produttrice il manuale di servizio del testBat per Genius K. Sarà a discrezione della stessa ditta fornire il manuale e le relative istruzioni.

AhIn	AhOut	AhBal
0014	0010	+0004

Il seguente menù identifica con il termine “AhIn” la quantità di amperora giornalieri in ingresso dal/dai moduli.

Con il termine “AhOut” si esprime la quantità di amperora giorno che il regolatore ha letto in uscita verso i carichi o parallelatore.

Mentre con la sigla “AhBal” si esprime la differenza tra gli amperora entrati e quelli usciti. Nessun parametro può essere modificato in questo menù.

Day	+Ah	-Ah	OutH
-08	025	015	02.0

Il menù indicato a lato rappresenta lo storico degli ultimi 16 giorni, delle principali grandezze elettriche misurate dal regolatore, in modo da avere istantaneamente un monitor di come si è comportato il regolatore nei giorni precedenti alla eventuale verifica tecnica. Per modificare i giorni entrare in programmazione e selezionare il giorno desiderato. In questo menù sono espressi con “Day” il giorno di quando il regolatore ha registrato i dati e con “+Ah” gli amperora entrati dal modulo in quel giorno. “-Ah” rappresenta gli amperora giornalieri in uscita dal parallelatore oppure dallo shunt se installato. Il termine “OutH” indica le ore totali giornaliere di funzionamento del regolatore sul parallelatore, verso la batteria motore. Nell’esempio riportato a lato, day -08 esprime la registrazione dei dati 8 giorni prima di quello odierno. Nel menù appena descritto è possibile visionare i giorni da 1 a 16 precedenti.

AhinTot	AhOutTot
12345 A	12345 A

Il menù successivamente illustrato permette all’installatore di conoscere i dati **vita** del regolatore e cioè la quantità totale di amper in ingresso e quanti in uscita in tutto l’arco di funzionamento del regolatore questi dati rimangono immagazzinati nella memoria del GENIUS K anche quando viene spento il regolatore. Questi dati non possono essere modificati.

S+=215	IB=+08.4A
S-= 215	RS232=000

Il menù rappresentato a lato modifica con S+ il fattore moltiplicativo positivo dello shunt esterno se installato. Con S- si modifica il fattore moltiplicativo negativo dello shunt esterno, alla corrente letta sul parametro IB. Per ulteriori informazioni si segua il manuale di istruzioni relativo all’installazione dello shunt amperometrico per Genius K.

Il parametro RS232 configura il regolatore per comunicare in seriale con un computer o un sistema di acquisizione. In questo modo è possibile realizzare impianti multipli e verificare la totalità dei regolatori installati con un unico cavo RS232. Per ulteriori informazioni si faccia riferimento al manuale relativo al programma software di monitoraggio e venduto come accessorio "software K multimode".

165	137	136	072*
084	+044	040	100

L'ultimo menù che il GENIUS K è in grado di visualizzare, riassume i principali parametri dell'impianto in un'unica schermata, inserendo così in modo compatto e concentrato tralasciando le virgole dei decimali, le grandezze elettriche, di 11 indicazioni suddivise come nell'esempio qui a fianco riportato tra le parentesi: tensione modulo ( 16.5 V ), corrente modulo ( 8.4 A ), tensione batteria servizio (13.7 V ), corrente batteria servizio ( 4.4 A ), verso della corrente ( +, in ingresso agli accumulatori, - uscita dagli accumulatori), tensione batteria motore( 13.6 V ), corrente verso la batteria motore ( 4.0 A ), percentuale di carica PWM del modulo ( 72% ), percentuale di PWM del parallelatore ( 100% ) indicazione giorno-notte ( " \* " giorno, oppure " ( " notte.)

#### 4. VISUALIZZAZIONI E IMPOSTAZIONI DEL DISPLAY PER CAMPER

- Tipo di regolatore, giorno / notte, orologio, giorni di funzionamento
- Tensione moduli, corrente moduli
- Tensione batteria servizio, corrente batteria servizio, amperometro interno/shunt esterno
- Stato di carica batteria e percentuale numerica
- Tensione batteria motore, corrente parallelatore, oppure tensione secondo ingresso corrente secondo ingresso moduli.
- PWM ingresso, PWM parallelatore
- Bilancio energetico amperometrico assoluto, e percentuale.
- Amperora batteria servizio nominali, amperora batteria servizio disponibili.
- Tipo di carica in corso, tensione di PWM rapportata alla temperatura, tempo rimanente alla carica normale.

- Visualizzazione delle configurazioni dei ponticelli jumper 12/24V, Pb/gel, amperometro int/shunt esterno.
- Modulo automatico o blocco PWM, uscita come Batteria 2 ausiliaria, o secondo ingresso modulo.
- Valori di tensione per carica normale, equalizzazione, profonda boost, tempo per ciclo
- valori di tensione relativi all'indicazione batteria scarica, stato batteria normale.
- Visualizzazione delle uscite digitali della periferica posteriore.
- Menù test batteria per la scarica e il collaudo dell'accumulatore.
- Amperora in ingresso, amperora in uscita, bilancio amperometrico.
- Storico degli ultimi 16 giorni di lavoro del regolatore.
- Amperora vita del regolatore in ingresso e in uscita.
- Fattore moltiplicativo shunt esterno, e identificazione RS232.
- riassunto dei parametri principali dell'impianto.

## 5. SPECIFICHE TECNICHE

Tipo di display	LCD a cristalli liquidi 16 caratteri su 2 linee retroilluminato; aggiornato 6 volte al secondo + 4 tasti multifunzione su tastiera a membrana.
Dimensioni del display comprensivo di mascherina	123 x 82 x 32 mm
Dimensioni del foro per l'incasso	81 x 57
Peso MAESTRO senza cavo	110 gr
Autoconsumo senza retroilluminazione	2.5 mA
Autoconsumo display illuminato per 16 sec.	31.7 mA
Lunghezza cavo di serie	3 metri
Lunghezza massima ammissibile del cavo	10 metri
Tipo di connessione	plug telefonico 6 terminali 6 contatti
Tecnologia	C-MOS a basso consumo
Temperatura di funzionamento	0 C° / 50 C°
Tensione minima di lavoro	legata alle caratteristiche del GENIUS K
Grado di protezione	IP 20

**Helios Technology si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche al presente manuale.**

Rev.0\_2012



**Helios Technology S.p.A.**

Via Postumia, 9/B  
35010 Carmignano  
di Brenta (PD) - Italy

Tel. +39.049.9430288  
Fax +39.049.9430323  
info@heliotechnology.com  
www.heliotechnology.com