

G201



ISTRUZIONI TECNICHE

Modulo di acquisizione
per tutti i tipi di
sensori analogici



INDICE

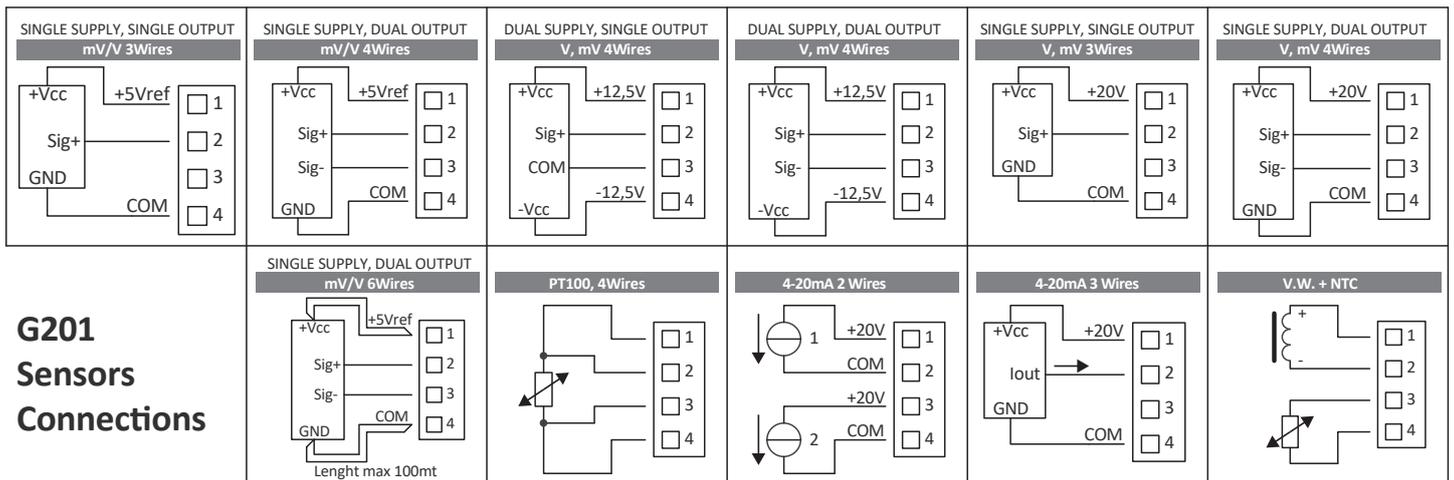
—	CARATTERISTICHE TECNICHE	PAG. 2	1.10	REMOVING DATA	PAG. 6
1	INFORMAZIONI GENERALI	PAG. 2	2.0	UPDATING FIRMWARE	PAG. 6
1.1	REQUISITI DI SISTEMA HOST	PAG. 3	3.0	MEMORY FORMAT	PAG. 7
1.1.1	HARDWARE	"	4.0	REMOVING DATA	PAG. 7
1.1.2	SISTEMA OPERATIVO WINDOWS	"	4.1	FTP USED	"
1.1.3	FTDI DRIVERS INCLUSI	"	4.2	WI-FI USED	"
1.2	INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE G201	PAG. 3	4.3	PASSIVE	"
1.3	ESECUZIONE DEL SOFTWARE	PAG. 3	4.4	SIM PIN / SSID	"
1.4	HOME PAGE	PAG. 3	4.5	MOBILE APN / PASSWORD	"
1.4.1	MENU ICONE	"	4.6	SERVER IP ADDRESS	"
1.5	REAL TIME READINGS	PAG. 4	4.7	USER ID	"
1.6	CONFIGURAZIONE DEL SENSORI	PAG. 4	4.8	PASSWORD	"
1.7	CONFIGURAZIONE DEL LOGGER	PAG. 5	4.9	FILE NAME	"
1.7.1.	START & STOP LOGGING STATUS	"	4.10	SUBFOLDER PATH	PAG. 8
1.8	DOWNLOAD & APPEND DATA	"	4.11	DATA RATE	"
1.9	TIME SYNC	PAG. 6	4.12	STARTING FROM	"
			4.13	TEST	"
			4.14	DOWNLOAD SETTING FROM LOGGER	"
			4.15	UPLOAD SETTINGS TO LOGGER	"
				DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE	PAG. 9

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione 12 VDC. Optional 110/220 Vac o pannello solare;
- Corrente alimentazione tipica con batteria locale 52 µA;
- Temperatura di esercizio da -20° a +70°C;
- Protezione definita dal tipo di scatola;

- G201 canali	4 + 4	8 + 8	12 + 12	16 + 16
- Dimensioni	48	72	97	122 x 101 x 119 mm
- Peso	277	405	533	656g

- Tipologie di misura V, mV/V, 4-20mA, VW, Pt100, NTC;
- Risoluzione di misurazione 24 bit (0.1 Hz per corda vibrante);
- Tensione di alimentazione + 20V, + 12V, +/-12V, + 5V;
- G201 Communication type USB per configurazione e download dati locali
GPRS o Wi-Fi per upload remoto dei dati su server FTP.



1. INFORMAZIONI GENERALI

G201 è un modulo di acquisizione per tutti i tipi di sensori analogici, progettato per essere utilizzato nel monitoraggio geotecnico, strutturale ed ambientale. G201 legge diverse categorie di sensori con svariate tipologie di segnale (4-20 mA, mV/V, V) oltre agli strumenti a corda vibrante. È possibile leggere i sensori del termistore come Pt100 e NTC. G201 è disponibile in quattro versioni: da 4, 8, 12 e 16 canali. Ogni canale ha una morsettiera a quattro poli che può essere utilizzata per alimentare il trasduttore e per ricevere i segnali analogici. La funzione della morsettiera a 4 poli cambia a seconda del tipo di strumento ad essa collegato. Nel caso in cui il trasduttore abbia solo due fili (come in alcuni 4/20 mA, corda vibrante e sensori NTC) ogni singolo canale può essere configurato per leggere due strumenti. Ad esempio, un sensore a corda vibrante e i suoi valori di temperatura possono essere letti sullo stesso canale. In effetti, se i tipi di sensore lo consentono, ogni canale può essere considerato doppio e un multiplexer a 16 canali può effettivamente essere utilizzato per leggere 32 strumenti. Quindi, G201 può diventare a 4 + 4, 8 + 8, 12 + 12 e 16 + 16 canali.

1.1 REQUISITI DI SISTEMA HOST

1.1.1 HARDWARE

- Computer o laptop con porta USB;
- Fornito di cavo USB;
- Pacchetto di installazione software.

1.1.2 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

È possibile utilizzare i seguenti sistemi operativi Microsoft™ Windows: • Windows 7 • Windows 8 • Windows 10

1.1.3 FTDI

Drivers inclusi.

1.2 INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE G201

Prima di installare il software assicurarsi di quanto segue:

- Il dispositivo host deve essere acceso;
- Il cavo USB deve essere collegato a entrambi i dispositivi host e il software G201 caricato sulla scheda USB fornita;

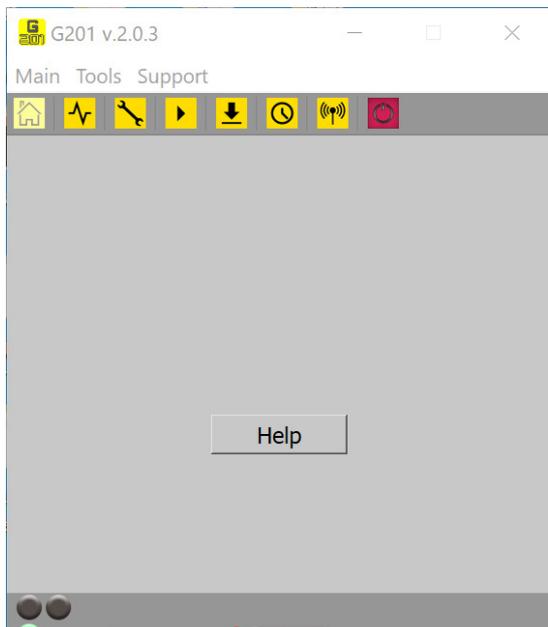


- Il logger alimentato deve avere la luce interna accesa;
- I driver FTDI devono essere installati correttamente.

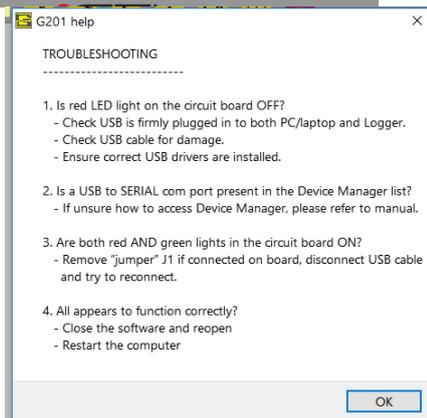
Fare doppio clic sul file **setup.exe** e seguire le istruzioni per completare l'installazione del software.

1.3 ESECUZIONE DEL SOFTWARE

Aperto il software sul dispositivo host apparirà la seguente schermata.

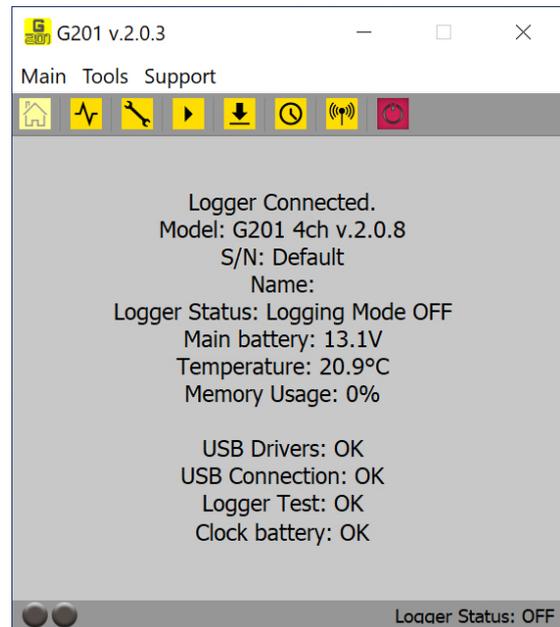


Il pulsante **“HELP”** si utilizza per eseguire diagnosi in caso di problemi al logger. Dopo averlo premuto apparirà la seguente schermata:



1.4 HOME PAGE

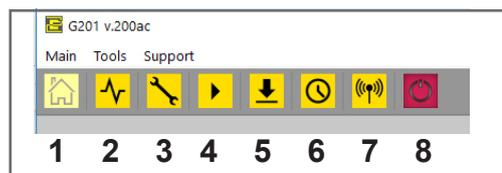
Dopo aver connesso il logger, la luce verde in basso a sinistra rimarrà accesa. Nella home page vengono visualizzate le seguenti informazioni:



Ossia:

- Stato della connessione del logger;
- Modello e versione del firmware;
- Serial Number (S/N);
- Nome attribuito al logger;
- Stato del logger;
- Livello di carica della batteria principale;
- Temperatura del logger;
- Utilizzo della memoria;
- Stato dei Drivers;
- Stato della connessione USB;
- Stato del test di funzionamento;
- Stato della batteria dell'orologio interno.

1.4.1 MENÙ ICONE



1. HOME PAGE

2. REAL TIME (controllo in tempo reale dei sensori)

3. SENSOR CONFIG (configurazione completa dei sensori e dei fattori di calibrazione)

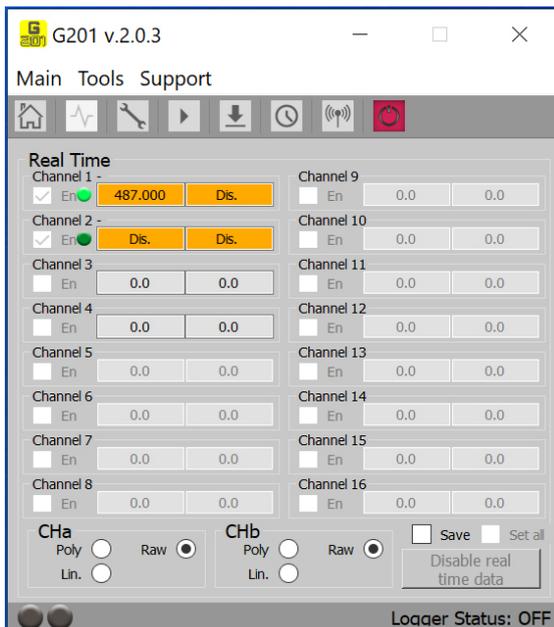
4. LOGGER CONFIG (imposta gli intervalli e le date delle memorizzazioni cioè i periodi di campionamento)

5. DOWNLOAD DATA (scarica e aggiunge dati)

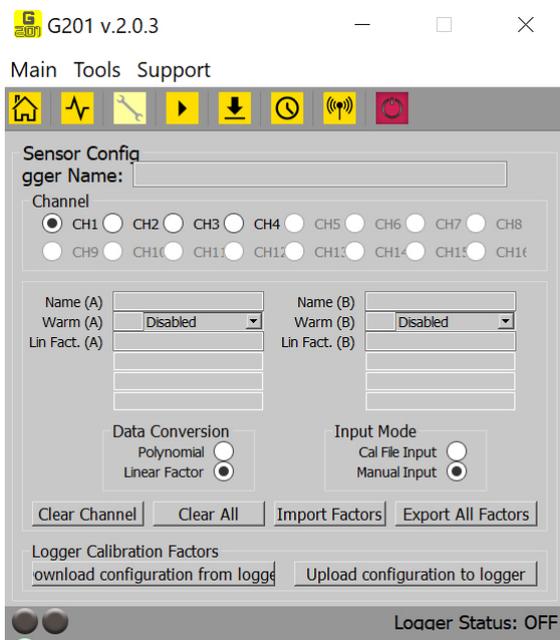
6. TIME SYNC (consente di sincronizzare data e ora dal dispositivo host connesso)

7. REMOTING DATA (trasferimento remoto dei dati su server FTP)

8. USCITA

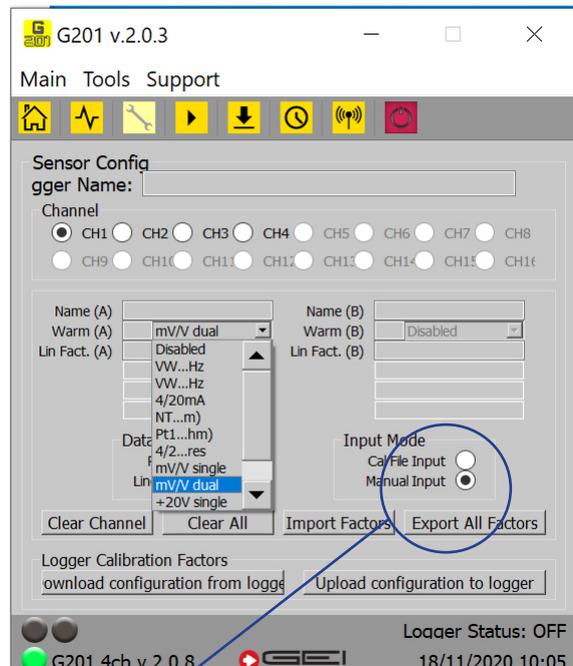
1.5 REAL TIME READING 

Utilizzare il menù “**REAL TIME**” per fare un TEST sul corretto funzionamento dei sensori. Selezionare il pulsante accanto ai canali. Premere “**ENABLE REAL TIME DATA**” per avviare le letture in tempo reale e, successivamente, premere “**DISABLE REAL TIME DATA**” quando si è terminata la lettura.

1.6 SENSOR CONFIG. 

Il menù “**Sensor Config**” permette di caricare sul software G201 i fattori di calibrazione dei diversi sensori che si vogliono leggere. Le informazioni di calibrazione vengono fornite tramite un file di testo con estensione *.geocal.

- Indicare il nome del logger;
- Selezionare il canale;
- Selezionare nelle due colonne la tipologia di sensore che si vuole leggere;
- Controllare che i dati da importare siano impostati in modalità “**Linear factor**”.



Premere “**MANUAL INPUT**” per compilare o modificare tutti i campi disponibili. Scegliere “**POLYNOMIAL**” oppure “**LINEAR FACTORS**” per abilitare i relativi campi.

SE NECESSARIO RIPETERE PER OGNI CANALE

Una volta che tutte le informazioni sono state inserite in tutti i canali necessari, selezionare il pulsante:

“UPLOAD CONFIGURATION TO LOGGER”

Successivamente si procede a confermare o annullare. Per confermare selezionare “**YES**”. Tutti i dati inseriti vengono quindi caricati nel logger. Per annullare selezionare “**ABORT**”, successivamente si ritorna alla schermata precedente.

NOTA: se necessario, è possibile esportare la configurazione dal software sul computer come BACK UP.

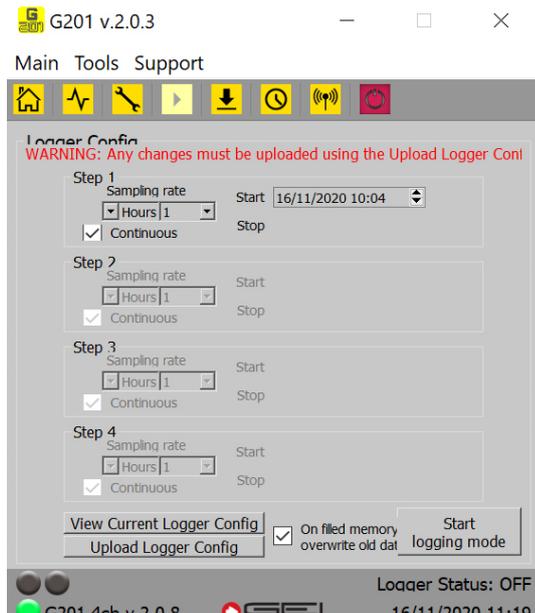
Una volta selezionato “**EXPORT ALL FACTORS**” si aprirà il browser sul computer.

Selezionare la posizione richiesta (percorso cartelle). Premere su “SELECT FOLDER” e selezionare la cartella desiderata. Il file di testo con i fattori di calibrazione verrà salvato in questa posizione.

Nel caso in cui si sia in possesso di un file di Calibrazione pertinente (*.geocal), premere il pulsante “**IMPORT FACTORS**” per importare i fattori.

Qualora si cancellassero erroneamente i fattori di calibrazione, è possibile importare gli stessi dal logger al software sul computer.

1.7 LOGGER CONFIG.



In questo menù si impostano i periodi di campionamento nei quali il logger effettuerà le letture dei sensori. E' possibile impostare fino a 4 differenti periodi (step) di campionamento.

---> SAMPLING RATE (SELEZIONARE SE UNO O PIÙ STEP)

Selezionare le due frecce per impostare la frequenza di campionamento o intervallo delle letture, in secondi / minuti / ore / giorni.

---> START & STOP

Impostare il periodo (data e orario) nel quale si vuole effettuare il campionamento.

NOTA: utilizzare le frecce SU / GIÙ e il cursore del mouse per cambiare giorno / mese / anno / ora / minuto su ciascun periodo (step).

Impostare **"CONTINUOUS"** se non si vuole dare una data di termine del campionamento. Le letture avverranno in modo continuativo.

---> CONFIGURATION OF LOGGER

Una volta che tutte le impostazioni sono state selezionate devono essere caricate nel data logger. Selezionare **"UPLOAD LOGGER CONFIG"**. A questo punto è possibile confermare o annullare, per confermare selezionare **"YES"**. Tutti i dati inseriti verranno quindi caricati nel logger. Per annullare, selezionare **"ABORT"**. Questo riporterà alla schermata precedente.

---> CONFIGURATION CONFIRMED

Se tutti i campi sono stati compilati correttamente, verrà visualizzato il messaggio di **"LOGGER SUCCESSFULLY CONFIGURED"**.

1.7.1 START & STOP LOGGING STATUS

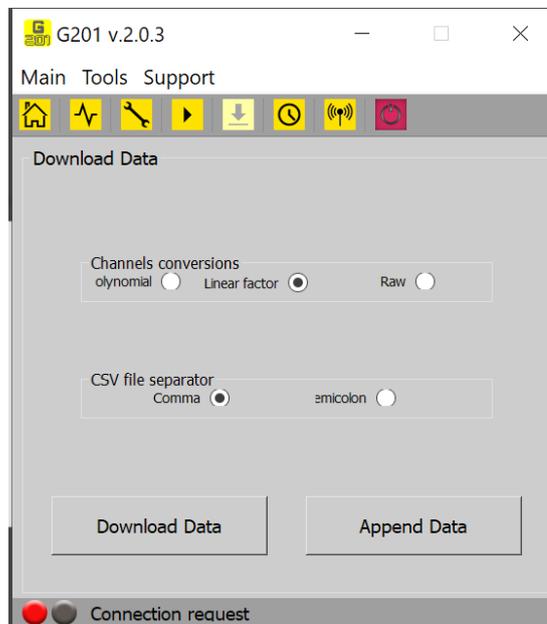
Se lo stato del logger è **"OFF"** è necessario selezionare **"START LOGGING MODE"**. Prima che venga avviata la modalità di registrazione, viene richiesta la **"CONFIRMATION"** della configurazione di registrazione. Se è tutto corretto selezionare **"YES"**. Lo stato del logger è indicato in basso a destra della videata.

È necessario selezionare **"START LOGGING MODE"** per scaricare i dati. Il download o l'aggiunta di dati, possono quindi essere eseguiti. I dati possono anche essere scaricati in diverse unità selezionando quelle interessate. Una volta premuto il pulsante, il logger inizia la registrazione.

Terminata la raccolta dei dati, il logger deve essere lasciato inutilizzato. Per salvaguardare la durata della batteria e della memoria, selezionare **"STOP LOGGING MODE"**.

Se si dimentica di selezionare **"STOP LOGGING MODE"** premere il pulsante **"EXIT"** per uscire dal software.

1.8 DOWNLOAD & APPEND DATA



Selezionare **"Download Data"**. Apparirà una barra di avanzamento con la scritta **"DATA DOWNLOAD PACKET"** e si aprirà una finestra del browser. Selezionare la posizione in cui salvare i dati e nominare il file che li contiene.

Il software G201 crea, di default, file in formato *.csv. I fattori di conversione sono impostati nella videata del menù **"SENSOR CONFIG"** (par. 1.6). I valori dell'unità Engineering o le unità dati non elaborate, sono disponibili nel file *.csv.

Questi fattori possono essere importati da file di testo, letti dal logger o compilati manualmente.

Il menù **"CHANNEL CONVERSION"** è impostato su **"Linear Factor"**. Se si desidera selezionare RAW, nel file *.csv apparirà anche una colonna non elaborata.

Possono essere impostati i tipi di separatori da utilizzare, se virgola o punto e virgola.

Controllare nel proprio dispositivo (computer, laptop, ecc.) le impostazioni predefinite del sistema operativo utilizzato, nelle cartelle **"CONTROL PANEL"**---> **"OPZIONI INTERNAZIONALI"** e **"LINGUA"**. Se il software e le impostazioni del sistema operativo corrispondono, aprendo il file con il programma Excel, viene visualizzata l'anteprima del file *.csv corretta.

Utilizzare il pulsante **"APPEND DATA"** se si desidera aggiungere i dati scaricati in un file già esistente. Selezionando il pulsante, il browser si aprirà per consentire all'utente di selezionare la posizione del file nel quale aggiungere i dati.

AVVERTENZA! SE NON SI CANCELLANO I VECCHI DATI TRA SESSIONI DI LOGGING DIVERSE, SI POSSONO PRODURRE DATI DUPLICATI.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	G201 4ch v.1.0.0																	
2	13/04/2018 13:05																	
3	Data Conversion: Row																	
4																		
5	Channels Setup					Channel 1		Channel 2		Channel 3		Channel 4						
6	SensormnameA					g1cv		piezo		cella carico		pt100						
7	CHA					VW f<1600Hz		VW f>1600Hz		mV/V dual		PT100 (R<250Ohm)						
8	WarmA					1		1		1		1						
9	LinFactorA																	
10	ConstAA																	
11	ConstBA																	
12	ConstCA																	
13	SensormnameB					g1ntc		piezontc										
14	CHB					NTC (R>250Ohm)		NTC (R>250Ohm)		Disabled		Disabled						
15	WarmB					1		1			1							1
16	LinFactorB																	
17	ConstAB																	
18	ConstBB																	
19	ConstCB																	
20	N.U.																	
21	N.U.																	
22																		
23	Date/time	Vbatt	Temp.			Channel 1		Channel 2		Channel 3		Channel 4						
24	11/04/2018 11:06	13	17.4			768.1 3419.3		3033.4 3353.2		395.316 Dis.		0.0429 Dis.						
25	11/04/2018 11:07	13.7	17.2			768.2 3417.6		3033.5 3346.6		395.316 Dis.		0.0429 Dis.						
26	11/04/2018 11:07	13	17.2			768.1 3415.2		3033.5 3341.1		395.314 Dis.		0.0429 Dis.						
27	11/04/2018 11:08	13	17.5			768.2 3413		3033.4 3341.4		395.308 Dis.		0.043 Dis.						
28	11/04/2018 11:18	15.2	18.3			768.6 3383.9		3033.6 3306.5		395.321 Dis.		0.0431 Dis.						
29	11/04/2018 11:19	13.1	18.4			768.7 3381.8		3033.6 3298.9		395.332 Dis.		0.0431 Dis.						
30	11/04/2018 11:20	13.9	18.2			768.5 3380.7		3033.5 3296.2		395.331 Dis.		0.0431 Dis.						
31	11/04/2018 11:20	13	18.2			768.9 3379.6		3033.6 3296.4		395.336 Dis.		0.0431 Dis.						
32	11/04/2018 11:21	13	18.2			768.7 3377.5		3033.5 3293.3		395.338 Dis.		0.0431 Dis.						
33	11/04/2018 11:22	13.7	18.2			768.7 3376.4		3033.6 3291.4		395.332 Dis.		0.0431 Dis.						
34	11/04/2018 11:22	13.2	18.5			768.9 3375.3		3033.5 3291.3		395.341 Dis.		0.0431 Dis.						

1.9 TIME SYNC



Selezionare l'icona "TIME SYNC" per sincronizzare la data e l'orario, tra il vostro dispositivo e il logger.

1.10 REMOTING DATA



Prima di procedere controllare che:

- Le impostazioni dei canali siano configurate;
- La frequenza di campionamento sia impostata sui valori desiderati;
- L'orologio sia sincronizzato;
- Il logger sia impostato su "LOGGER STATUS: ON" (scritta in rosso in basso a destra della finestra).

Successivamente:

- Chiudere il software;
- Scollegare il cavo USB dal logger e dal PC.

ATTENZIONE!

Terminato il settaggio scollegare il cavo USB, in caso contrario la UAD avrà un consumo eccessivo di batteria e NON invierà i dati sul server FTP.



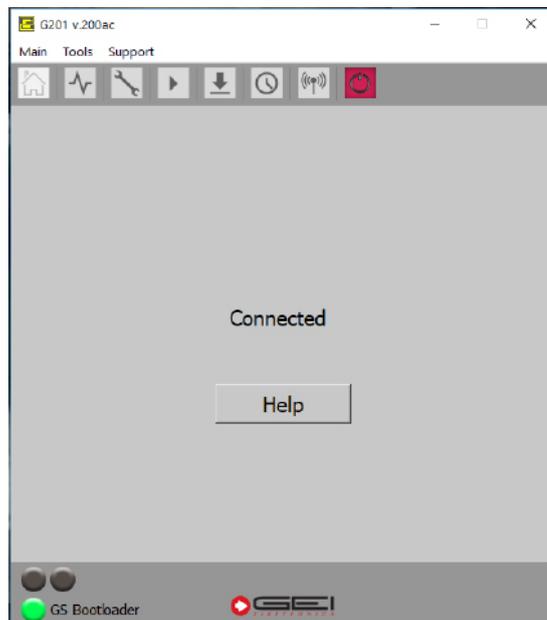
2.0 AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE

Sono disponibili firmware aggiornati con versioni migliorate del prodotto. Per installare il nuovo firmware:

- Verificare di aver installato correttamente i driver del logger.
- Disattivare G201.
- Assicurarsi di avere batteria sufficiente, altrimenti ricaricarla.
- Se si utilizza un laptop, assicurarsi di avere una durata della batteria sufficiente per almeno 30 minuti, altrimenti collegare il portatile alla presa di corrente.

Scollegare il cavo USB.

- Collegare il logger al PC tramite il cavo USB. Assicurarsi che i led rosso e verde siano accesi.



---> Il programma si conatterà automaticamente al logger. Una volta connesso, la conferma sarà data dal messaggio **“GS BOOT-LOADER”** e la luce verde si accenderà.

---> Nel menù **“Tools”**, selezionare **“FW UPGRADE”**, quindi il percorso del file *.hex dell'aggiornamento desiderato.

---> Attendere che la barra di avanzamento termini. Durante questo processo i led rossi e verdi lampeggiano alternativamente, il rosso veloce e il verde più lentamente.

NON SCOLLEGARE IL CAVO USB DURANTE IL PROCESSO E NON UTILIZZARE IL SOFTWARE O IL COMPUTER MENTRE LE LUCI SONO LAMPEGGIANTI

Al termine, il programma si ricollegherà al logger in modalità standard e la nuova versione del firmware verrà visualizzata nella parte inferiore a sinistra della finestra principale.

3.0 MEMORY FORMAT

ATTENZIONE! Una volta che il firmware è stato aggiornato è necessario formattare la memoria.

SI RACCOMANDA DI SCARICARE TUTTI I DATI PRIMA DI AGGIORNARE IL FIRMWARE

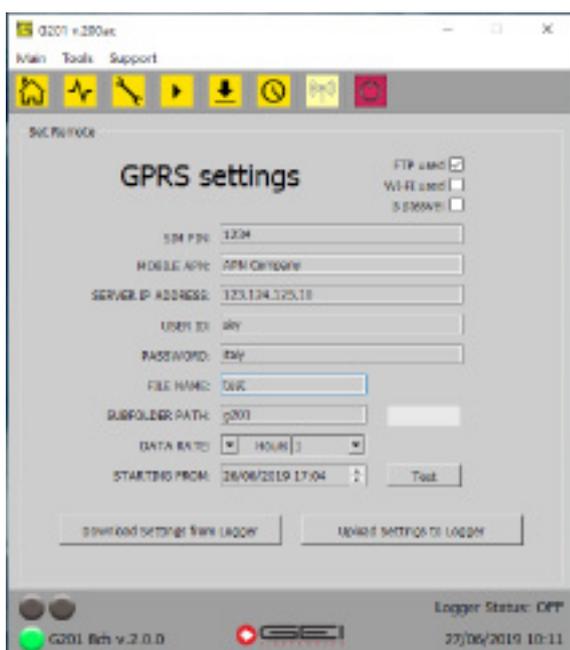
Selezionare **“MEMORY FORMAT”** dal menù **“Tools”** e premere il pulsante **“Yes”**.

4.0 REMOTING DATA

G201 può essere dotato di moduli per il trasferimento remoto dei dati acquisiti su un server FTP. È possibile accedere al server tramite la rete mobile GPRS o tramite una connessione Wi-Fi standard. I campi della scheda del software dedicato, devono essere correttamente compilati prima di inviare i dati al server FTP.

A partire da una data e ora predefiniti e con una velocità definita dall'operatore, il logger G201 invierà i dati acquisiti al server FTP impostato.

I dati possono essere memorizzati in una sottocartella definita



dall'operatore o nel percorso Root. Se viene utilizzata una sottocartella per l'archiviazione dei dati, questa deve essere creata manualmente dall'operatore. Inoltre, deve essere aggiunta una sottocartella denominata **“config”**.

Ogni volta che il logger salva i dati sulla cartella FTP definita, un file di testo chiamato **“curr.txt”**, contenente la configurazione corrente del Logger, viene aggiornato nella sottocartella **“config”**.

La prima volta che, nel logger G201, vengono memorizzate nuove impostazioni dei sensori, nella sottocartella **“config”** viene creato anche un altro file chiamato **“sens.txt”**.

Questo file contiene le informazioni relative ai sensori configurati e memorizzati nel logger G201. Mediante l'uso di un software dedicato, il contenuto del file **“curr.txt”** può essere modificato per generare un file chiamato **“conf.txt”** che contiene le nuove impostazioni del logger. Può essere utilizzato per modificare, a distanza, la configurazione del logger G201.

Ogni volta che il logger si connette al server FTP viene verificata la disponibilità del file **“conf.txt”**. Se disponibile, viene scaricato dal logger per aggiornare le sue impostazioni e quindi viene cancellato.

Successivamente viene creato e aggiornato il file di dati **“curr.txt”**. Quando la procedura di aggiornamento delle impostazioni remote viene eseguita correttamente, il file **“conf.txt”** scompare e il suo contenuto viene spostato nel file **“curr.txt”**.

4.1. FTP used

Selezionare questa casella per abilitare le funzionalità FTP.

4.2. Wi-Fi used

Selezionare questa casella di controllo se si utilizza un modulo Wi-Fi per connettersi al server FTP.

4.3. Passive

Questa impostazione viene utilizzata per passare dalla modalità attivo a passivo nella trasmissione FTP.

4.4. Pin/ SSID SIM

In questo campo inserire il codice pin della SIM card. Se il codice pin non è utilizzato occorre lasciare il campo vuoto. Quando viene utilizzata la connessione Wi-Fi, è necessario impostare il nome SSID della rete.

4.5. Mobile APN/Password Mobile

Questo file deve essere compilato con il codice APN fornito dal provider di telefonia mobile utilizzato per la connessione a internet. Se la modalità Wi-Fi è selezionata, questo campo deve contenere la password della rete a cui il modulo deve essere collegato.

4.6. Server IP address

Inserire l'indirizzo IP dell'FTP nel formato a.b.c.d..

4.7 USER ID (utente)

Inserire l'ID utente di accesso FTP.

4.8 PASSWORD

Digitare la password di accesso all'FTP.

4.9 FILE NAME

Scrivere in questo campo il nome del file utilizzato per memorizzare i dati sul server FTP. I file verranno salvati come file di testo *.csv nel formato:

“nome_DDMMYYYYHHmmSS.csv”

(nome: è il nome memorizzato nei campi **“FILE NAME”**)

(DD: giorno)

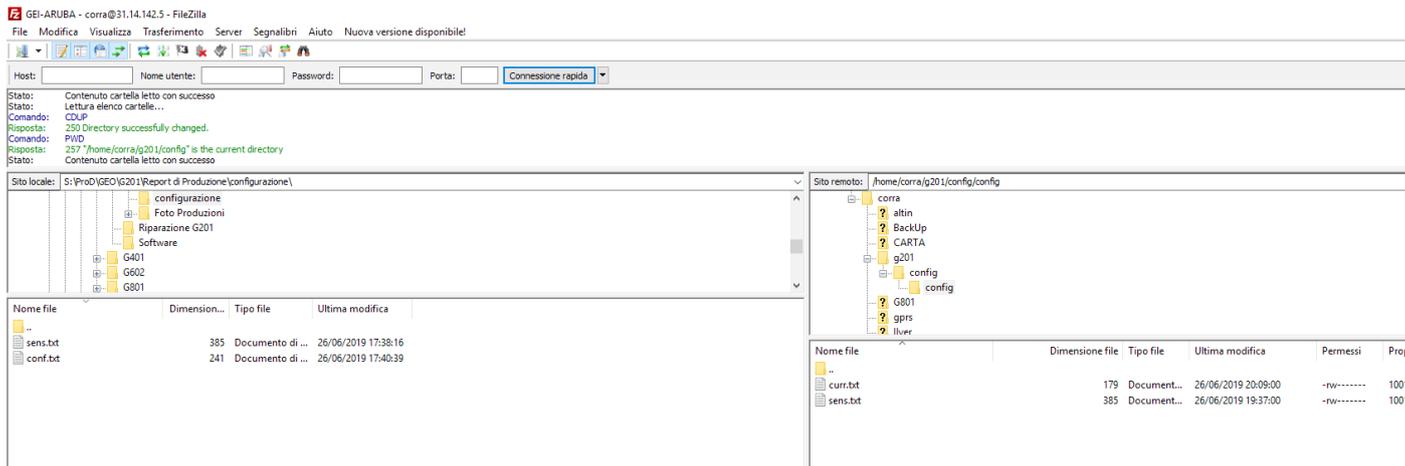
(MM: mese)

(YYYY: Anno)

(HH: ore)

(mm: minuti)

(SS: secondi).



Secondo questo formato, qualsiasi file memorizzato sul server FTP ha un nome univoco.

4.10. Subfolder Path

Ogni dato del logger G201 può essere memorizzato in sottocartelle specifiche al fine di organizzare i dati sul server FTP. Per memorizzare i dati nella cartella principale lasciare questo campo vuoto.

ATTENZIONE!

Se viene utilizzata una sottocartella, essa deve essere creata manualmente sul server FTP, in quanto il logger non è in grado di generarla in modo indipendente.

4.11. Data Rate

Impostare i valori appropriati per la velocità di trasmissione dei dati desiderati, sulle due caselle combinate disponibili.

4.12. Starting from

Campo utilizzato per modificare e reimpostare data e ora della prima trasmissione.

NOTA: la data e l'ora nel momento in cui si accede al software sono valori predefiniti. Se non modificato mostra una data e un'ora nel passato.

Per questo motivo, quando viene impostata una nuova configurazione di G201 e viene rimossa la connessione PC, il registratore G201 invia i dati disponibili al server FTP prima di passare alla modalità sospensione. Questa procedura è utile per testare la funzionalità della funzione FTP.

4.13. Test

Il pulsante di prova viene utilizzato per inviare un file *.TXT dimostrativo al server FTP e verificare la coerenza delle impostazioni. Mentre il logger invia i dati al server vengono visualizzate 2 barre di avanzamento che mostrano la potenza del segnale mobile e i passaggi svolti dal logger per eseguire correttamente una trasmissione FTP.

In caso di errore appare una scritta rossa.

Se si osserva il momento in cui appare la scritta di errore si può eseguire il debug della procedura e capire quale dato è stato impostato in modo errato.

4.14. Download setting from logger

Premere questo pulsante per ottenere i valori di impostazione correnti.

4.15. Upload settings to logger

Una volta riempito l'intero campo delle finestre di configurazione, premere questo pulsante per memorizzare i valori nel logger G201.

Dichiarazione di Conformità'

CE

Declaration of Conformity

La società Gei S.r.l. (a S.U.), nella figura del Responsabile dell'Ufficio Tecnico, dopo aver verificato la corrispondenza alle disposizioni delle seguenti Direttive Comunitarie,

Gei S.r.l. (a S.U.), as the Technical Officer, after having checked the correspondence to the provisions of the following Community Directives,

2014/30/UE (Compatibilità Elettromagnetica - *Electromagnetic Compatibility*)

2011/65/CE (RoHS)

e delle norme armonizzate vigenti, con relative revisioni
and of the current harmonized standards, with relative revisions

EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Dichiara - States

che il prodotto modello G201 risulta conforme alle specifiche imposte dalle norme in materia di Direttiva Compatibilità Elettromagnetica, Direttiva Bassa Tensione e Direttiva RoHS.

that the G201 model product complies with the specifications imposed by the regulations regarding the Electromagnetic Compatibility Directive, the Low Voltage Directive and the RoHS Directive.

Parma, 15/10/2021

Il Responsabile Ufficio Tecnico
The Technical Officer

Ing. Corrado Carini
GEI S.r.l. (a S.U.)



GEI S.r.l. (a S.U.) - 43123 Parma - ITALY
Via Robert Koch, 55/A - Pilastrello
C.F./P.I./Reg. imp. Parma 02161390345
Cap. Soc. Euro 20.000 i.v.

sales@geielettronica.it
www.geielettronica.it

