

O.T.R. s.r.l.

Datalogger D3200PRO

Manuale di uso e manutenzione

Ver. 1.0

Indice

Collegamento dei sensori (versione a corda vibrante).....	3
Collegamento dei sensori (versione mV e 4-20 mA).....	4
Istruzioni del programma D3200PRO.....	5
Calcolo della autonomia.....	9
Sostituzioni delle batterie.....	10
Convenzioni del software.....	10
Connessione seriale e Utilizzo di adattatori USB-Seriale.....	10
Risoluzione dei problemi.....	11
Connessione al GSM ed al pannello solare.....	12
Manutenzione.....	13
Schema cablaggio canali D3200PRO.....	14
Specifiche Tecniche.....	15

Collegamento dei sensori a corda vibrante

Per collegare i sensori a corda vibrante si deve fare riferimento alla figura contenuta a pagina 14. La figura rappresenta vari tipi di cablaggio.

Prima di collegare i sensori al datalogger è buona regola controllare precedentemente che questi siano funzionanti e correttamente cablati a monte. Per questo sarebbe utile avere con se un pratico lettore manuale per la verifica dei trasduttori prima del cablaggio finale.

Collegare il primo sensore a corda vibrante nel morsetto quadruplo indicato con la scritta CH0. Il primo (dall'alto) morsetto a vite deve essere collegato al polo positivo della bobina del sensore (COIL+) normalmente indicato con il colore ROSSO. Il secondo morsetto va collegato al polo negativo (COIL -) della bobina normalmente indicato con il colore NERO.

Il datalogger D3200PRO è in grado di leggere sensori con frequenza di risonanza superiore a 501 Hz. Lo sweep universale non necessita di alcun settaggio software e l'uscita dati è direttamente in Hz o Hz al quadrato. Per l'utilizzo con sensori autooscillanti o con frequenza differente consultare direttamente OTR.

I morsetti 2 e 3 vanno collegati al termistore associato al sensore (normalmente collegare il 2 al VERDE e il 3 al BIANCO).

Lo standard di termistori letti dal datalogger D3200PRO è NTC 3Kohm . Se il termistore non è di questo tipo cablarlo e procedere poi con il software alla lettura ed alla registrazione in Ohm. Da questi ricavare il dati in gradi utilizzando le formule corrispondenti per i sensori NTC o PTC utilizzati.

Ripetere l'operazione con i sensori successivi avendo cura di collegare uno dopo l'altro in sequenza i morsetti quadrupli (se viene lasciato uno morsetto quadruplo vuoto tra due cablati con sensori anche esso verrà letto e registrato).

Controllare che i morsetti a vite siano bene stretti e che i cavi non siano in corto circuito.

Dopo aver cablato tutti i sensori procedere con una misura continua per verificare che tutta l'operazione sia andata a buon fine.

Collegamento dei sensori con uscita potenziometrica, in mV o 4-20 mA

Per collegare i sensori con uscita in mV o 4-20 mA si deve fare riferimento alla figura contenuta a pagina 14. La figura rappresenta la scheda multiplexer del datalogger.

Prima di collegare i sensori al datalogger è buona regola controllare precedentemente che questi siano funzionanti e correttamente cablati a monte. Per questo sarebbe utile avere con sé un pratico lettore manuale per la verifica dei trasduttori prima del cablaggio finale.

Per il collegamento dei sensori con uscita in mV individuare il cavo di alimentazione del sensore e collegarlo al primo alloggiamento (dall'alto) del morsetto quadruplo. Cablare il cavo di massa (GND) del sensore al secondo alloggiamento ed infine il cavo di segnale al terzo. Effettuare lo stesso cablaggio per sensori potenziometrici. Se il sensore è biassiale (ex: inclinometro) collegare la sua seconda uscita al terzo alloggiamento del successivo morsetto quadruplo avendo cura di riportare a quest'ultimo l'alimentazione (si deve quindi fare un passante tra il primo alloggiamento del morsetto quadruplo ex: X ed il primo alloggiamento del morsetto quadruplo successivo ex: Y). In questo modo il sensore biassiale viene collegato e alimentato correttamente. Controllare che il jumper nero di selezione del 4-20 mA sia scollegato. Le tensioni lette dal datalogger vanno da - 4.000 a + 4.000 Vdc. Valori superiori od inferiori verranno segnalati come Fondo Scala e non saranno letti correttamente.

Per il collegamento dei sensori con uscita 4-20 mA a due fili individuare il cavo di alimentazione (LOOP+) ed il cavo di segnale (LOOP-). Cablare il cavo LOOP+ sul primo alloggiamento del morsetto quadruplo ed il cavo LOOP- sul terzo. Controllare che il jumper nero di selezione del 4-20 mA sia collegato.

Per il collegamento dei sensori con uscita 4-20 mA a tre fili individuare il cavo di alimentazione (LOOP+), il cavo di segnale (LOOP-) ed il cavo di massa (GND). Cablare il cavo LOOP+ sul primo alloggiamento del morsetto quadruplo, il cavo GND sul secondo ed infine il cavo LOOP- sul terzo. Controllare che il jumper nero di selezione del 4-20 mA sia collegato.

Controllare che i morsetti a vite siano bene stretti e che i cavi non siano in corto circuito. Dopo aver cablato tutti i sensori procedere con una misura continua per verificare che tutta l'operazione sia andata a buon fine.

Per i sensori con uscita in mV è essenziale che la resistenza di carico da 100 Ohm sia scollegata estraendo il jumper nero. L'utilizzo errato di questo jumper da come risultato valori di segnali bassi e inattesi

Per i sensori con uscita in mA è essenziale che la resistenza di carico da 100 Ohm sia collegata inserendo il jumper nero corrispondente. L'utilizzo errato di questo jumper da come risultato valori a fondo scala. L'utilizzo corretto da valori di 0.400 Volt per 4 mA e di 2.000 Volt per 20 mA riscontrabili tra l'alloggiamento 2 e l'alloggiamento 3 del morsetto quadruplo corrispondente.

Il datalogger è in grado in ogni caso di leggere correnti comprese tra - 40.000 e + 40.000 mA e le istruzioni per i sensori 4-20 mA sono valide anche per i sensori 0-20 mA.

Istruzioni programma D3200PRO

Installazione del Software

Inserire il CD fornito con il datalogger e lanciare il programma SETUP. Terminare l'installazione e lanciare il software.

Collegamento del datalogger

Selezionare la seriale corretta di collegamento e premere il tasto Connessione. Se la seriale è corretta ed il datalogger collegato una scritta verde segnala l'avvenuta connessione. La spia di accensione sulla scheda MUX si accende. Nel periodo di attesa il software recupera tutte le informazioni del settaggio del datalogger. Ricordarsi che la versione GSM lavora a 9600 baud, in questo caso è necessario, prima della connessione, spuntare l'apposito check sulla maschera iniziale.

Dati Generali

In questa schermata sono presenti alcune informazioni riguardanti il datalogger collegato.

L'Identificativo rappresenta il nome che è stato assegnato al datalogger. E' modificabile attraverso il tasto Scrivi ID. Dopo aver cambiato il nome voluto nella apposita casella è sufficiente premere il tasto Scrivi ID per registrare il nuovo nome interno. Il tasto Leggi ID serve per rileggere il nome interno.

Lo stato della memoria indica quante sessioni di acquisizioni il datalogger può effettuare. Le acquisizioni disponibili indicano quante sessioni si possono ancora effettuare prima di azzerare la memoria, le acquisizioni possibili indicano quante sessioni si possono effettuare nella configurazione scelta.

Acquisizione dei Dati

La schermata permette di recuperare i dati immagazzinati dalla memoria del datalogger e di registrarli ordinatamente su file. Il nome del file creato dipende dal nome del datalogger e dalla data di scarico dati secondo il seguente schema:

NOME_GG_MM_AA.TXT

In questo modo il file contiene le informazioni necessarie per una corretta ed univoca archiviazione. E' possibile cambiare il nome del file e la directory di registrazione con le finestre apposite.

Se viene effettuato due volte lo scarico dati nello stesso giorno i file saranno riscritti uno sull'altro (se non vengono nominati diversamente). Fare attenzione quindi a non scaricare i dati del datalogger dopo l'azzeramento della memoria (il file con zero acquisizioni sostituirebbe quello con le acquisizioni effettuate).

Il programma riconosce automaticamente se il datalogger è a corda vibrante o analogico. In caso di datalogger a corda vibrante i files da scaricare sono due (corda e temperatura) e compaiono due pulsanti differenti entrambi da utilizzare. E' possibile selezionare il check che scarica i dati in Hz oppure in $\text{Hz}^2 \times 10^{-3}$ (digits).

Lettura Continua

La schermata permette di effettuare una misura in tempo reale sui sensori collegati. E' essenziale controllare la lettura dei trasduttori dopo la cablatura per verificare il corretto collegamento.

Con il tasto Leggi MUX* si possono andare a leggere i canali collegati sul MUX selezionato. In sequenza il datalogger espone nelle apposite caselle i dati raccolti. Finito il ciclo di misura il datalogger resta in attesa.

Per la versione a corda vibrante l'uscita dati è in Hz in questa modalità e compaiono anche i tasti per la lettura della parte del MUX collegato ai sensori di temperatura (uscita in gradi).

In fono sono indicati i parametri interni del datalogger (rileggibili con apposito tasto) . La tensione 5 Volt deve indicare un valore di $5 \pm 5\%$ mentre la tensione di batteria deve essere compresa tra i 5.8 ed i 7.2 Vdc. Se la tensione di batteria scende sotto i 5.8 Vdc le batterie sono da cambiare o da ricaricare.

Data Modalità

La schermata permette di accedere ai parametri dell'orologio del datalogger ed alla abilitazione alla acquisizione.

I pulsanti Leggi la Data e Scrivi la Data permettono rispettivamente di aggiornare a video la data inserita nel datalogger e di modificarla alla sua interno se necessario. La modifica avviene selezionando le relative caselle dati e premendo poi il pulsante di scrittura.

In basso è presente un check che indica se il datalogger è abilitato alla conversione o meno. Se il check è selezionato il datalogger acquisisce ad ogni tempo di conversione partendo dal momento della chiusura del programma o del distacco del cavo. Se il check non è selezionato il datalogger è in stand-by e non acquisisce. Il suo consumo in questo stato è di circa 200 uA.

Timers

Con queste opzioni si impostano i tempi di acquisizioni del datalogger. Non si possono impostare tempi sotto il minuto e se la scansione dei canali supera questo tempo essa viene ritardata automaticamente. Per la versione con GSM i tempi di acquisizione non possono essere inferiori a 10 minuti.

Nella schermata è presente anche l'impostazione dei tempi di preaccensione che controllano quanto il datalogger aspetta prima di eseguire la lettura del sensore. Per la versione a corda vibrante il tempo di preaccensione non ha significato.

Gestione dei canali

In questa schermata si può gestire la quantità dei canali collegati al datalogger. I due pulsanti Leggi e Scrivi servono per il controllo di questi parametri. Per ogni MUX si possono impostare da 0 a 16 canali attivi. Alla modifica di questi valori il software chiede una conferma perché la memoria viene azzerata se la configurazione di canali viene cambiata. Ciò è necessario per la dislocazione interna dei dati nel datalogger. Prima di aggiungere o togliere canali ricordarsi quindi di scaricare i dati.

Se il valore di canali è posto a 0 il corrispondente MUX viene ignorato e la possibilità di memoria aumenta nel seguente modo:

1 MUX	4000 dati
2 MUX	2000 dati
3 o 4 MUX	1000 dati

Il pulsante Cancella la memoria Dati permette di azzerare completamente il buffer di memoria del datalogger.

Il pulsante Resetta completamente il Datalogger permette invece di riportare il datalogger nello stato della prima accensione. Questa operazione comporta però la perdita di tutti i dati e anche di tutte le configurazioni e va utilizzata solo se strettamente necessario.

Proprietà dei sensori (versione mV/mA)

Con il pulsante apposito si accede alle proprietà dei vari sensori.

Ogni sensore viene identificato da un numero che va da 0 a 15 e dal numero del suo MUX che va da 0 a 3.

Per ogni sensore sono impostabili un nome e quattro parametri di configurazione numerica che permettono di avere una uscita data in qualunque formato fisico.

La formula di riferimento è la seguente:

$$\text{Out} = \left(\left(\frac{\text{In} - \text{Z_V}}{\text{F_V} - \text{Z_V}} \right) \times (\text{F_F} - \text{Z_F}) \right) + \text{Z_F}$$

Dove si è indicato con :

Out = valore di uscita
 In = valore di ingresso in decimi di millivolt
 Z_V = Zero in decimi di millivolt
 F_V = Fondo scala in decimi di millivolt
 F_F = Fondo scala unità fisica
 Z_F = Zero unità fisica

In realtà la formula è molto semplice e non necessita di calcoli particolari.

E' sufficiente prendere due punti della curva caratteristica del sensore e procedere nel seguente modo:

Esempio 1

Trasduttore potenziometrico 4-20 mA -100 mm

Il trasduttore ha una uscita di 4 mA a 0 mm e di 20 mA a 100 mm quindi:

A 4 mA il valore Zero in decimi di millivolt corrisponde a 4000 e a 20 mA il valore Fondo scala in decimi di millivolt corrisponde a 20000.

I quattro valori sono quindi:

Zero_Volt = 4000
Fs_Volt = 20000
Zero_Fisico = 0
Fs_Fisico = 100

L'uscita è così' in mm. Se si desidera averla in cm è sufficiente porre

Fs Fisico = 10

Esempio 2

Inclinometro con uscita +/- 2 Volt intorno a 2.5 Volt e FS= +/- 30°

Il trasduttore ha uno zero nominale a 2.5 V corrispondente a 25000 decimi di millivolt.

Zero_Volt = 25000

Il valore indicato dal trasduttore in questa posizione è nominalmente 0°

Zero_Fisico = 0

A fondo scala il trasduttore ha una uscita di 4.5 Volt pari a 45000 decimi di millivolt.

Fs_Volt=45000

In questa posizione l'inclinazione è pari a +30°

Fs_Fisico = 30

Ecco trovati i quattro parametri per avere una uscita in gradi (ovviamente il software lascia anche un ragionevole numero di cifre a virgola mobile).

Esempio 3

Trasduttore piezometrico 4-20 mA-20 m acqua

Il trasduttore ha una uscita di 4 mA a 0 m e di 20 mA a 20 m quindi:

A 4 mA il valore Zero in decimi di millivolt corrisponde a 4000 e a 20 mA il valore Fondo scala in decimi di millivolt corrisponde a 20000.

I quattro valori sono quindi:

Zero_Volt = 4000
Fs_Volt = 20000
Zero_Fisico = 0
Fs_Fisico = 20

L'uscita è così' in m. Se si desidera averla in cm è sufficiente porre

Fs_Fisico = 2000

Esempio 4

Barometro con uscita in Volt

Il trasduttore in esempio ha una uscita di 0.1 V a 15KPa e di 2.35V a 115KPa:

A 15Kpa il valore in decimi di mV è quindi di 1000 mentre a 115Kpa è di 23500.

I quattro valori sono quindi:

Zero_Volt = 1000
Fs_Volt = 23500
Zero_Fisico = 15
Fs_Fisico = 115

L'uscita è così' in KPa.

Esempio di file dati

I dati scaricati dal datalogger sono di facile interpretazione e raccolgono tutte le informazioni riguardanti i sensori e le loro proprietà.

Se si desidera una visualizzazione immediata dei dati è sufficiente selezionare l'opzione 'Crea Tabella' prima dello scarico.

Viene riportato un file esempio di file ASCII creato.

Il file riporta la data di scarico le varie informazioni dei sensori ed i dati ordinatamente separati da virgola.

Importazione dati in Microsoft Excel

Aprire Microsoft Excel.

Aprire il file creato da D3200PRO come file di testo (.TXT).

Iniziare ad importare dalla riga dove i dati cominciano.

Selezionare i dati come delimitati da virgola.

Concludere l'importazione.

I dati vengono incasellati correttamente ed il formato della data viene automaticamente riconosciuto.

DATA ACQ.: 06/01/2005 17.55.37,Numero Canali Attivi: 3 ,Numero Dati per Canale: 234

CANALE: 00	Y	25000	45000	0	2000
CANALE: 01	X	25000	45000	0	2000
CANALE: 02	T	5000	10000	0	50

05/01/2005	14.01.26	,-710.8	,228.8	,17.96
05/01/2005	14.03.48	,-711.8	,228.4	,17.56
05/01/2005	14.05.48	,-712.0	,228.4	,17.26
05/01/2005	14.07.48	,-711.4	,229.4	,16.94
05/01/2005	14.09.48	,-711.2	,229.4	,16.72
05/01/2005	14.11.48	,-711.0	,229.6	,16.48
05/01/2005	14.13.48	,-710.8	,230.0	,16.26
05/01/2005	14.15.48	,-711.6	,229.4	,16.04
05/01/2005	14.17.48	,-711.0	,229.8	,15.84
05/01/2005	14.19.48	,-712.0	,229.6	,15.64
05/01/2005	14.21.48	,-711.8	,229.8	,15.48
05/01/2005	14.23.48	,-711.6	,230.0	,15.32
05/01/2005	14.25.48	,-711.2	,230.4	,15.24
05/01/2005	14.27.48	,-711.8	,230.0	,15.12
05/01/2005	14.29.48	,-711.4	,230.6	,15.04
05/01/2005	14.31.48	,-712.0	,230.2	,14.92
05/01/2005	14.33.48	,-711.6	,230.8	,14.86
05/01/2005	14.35.48	,-711.4	,230.8	,14.78
05/01/2005	14.37.48	,-712.0	,230.4	,14.68
05/01/2005	14.39.48	,-711.8	,231.0	,14.6
05/01/2005	14.41.48	,-712.2	,230.4	,14.5
05/01/2005	14.43.48	,-711.8	,231.2	,14.44
05/01/2005	14.45.48	,-712.2	,231.0	,14.38
05/01/2005	14.47.48	,-712.2	,230.8	,14.3
05/01/2005	14.49.48	,-712.0	,231.4	,14.24
05/01/2005	14.51.48	,-712.2	,230.8	,14.16
05/01/2005	14.53.48	,-711.4	,231.4	,14.08
05/01/2005	14.55.48	,-712.2	,230.8	,14.0
05/01/2005	14.57.48	,-712.4	,231.0	,13.92
05/01/2005	14.59.48	,-712.0	,230.8	,13.88
05/01/2005	15.01.48	,-712.4	,231.0	,13.8
05/01/2005	15.03.48	,-712.2	,231.0	,13.76

Calcolo della Autonomia delle Batterie

Durata attesa della batteria per il datalogger senza modulo telefonico

Il consumo in stand by del datalogger è di circa 200 uA.

Il consumo in pieno utilizzo (durante la misura) si aggira intorno ai 100 mA.

Approssimativamente il tempo di acquisizione per canale può essere considerato 4 sec a cui va sommato un tempo di 10 sec ad ogni accensione.

Partendo da questi due dati è possibile con semplici calcoli calcolare in modo ragionevole la durata prevista delle batterie.

Esempio di calcolo:

Condizioni: Batterie Torcia 15 A/h, 4 acquisizioni al giorno, 16 sensori collegati

Consumo giornaliero:

$$200 \text{ uA} \times 24 + 4 \times 100 \text{ mA} \times \left(\frac{16 \times 4}{3600} + \frac{10}{3600} \right)$$

$$0.0048 \text{ A} + 0.0082 \text{ A} = 0.0130 \text{ A al giorno}$$

$$\text{Durata prevista} = \left(\frac{15}{0.0130} \right) = 1154 \text{ giorni circa}$$

Anche dividendo il risultato per un fattore 3 di sicurezza si ottiene una autonomia di circa 1 anno.

Condizioni: Batterie Torcia 15 A/h, 96 acquisizioni al giorno, 2 sensori collegati

Consumo giornaliero:

$$200 \text{ uA} \times 24 + 96 \times 100 \text{ mA} \times \left(\frac{2 \times 4}{3600} + \frac{10}{3600} \right)$$

$$0.0048 \text{ A} + 0.048 = 0.0528 \text{ A al giorno}$$

$$\text{Durata prevista} = \left(\frac{15}{0.0528} \right) = 284 \text{ giorni circa}$$

Anche dividendo il risultato per un fattore 3 di sicurezza si ottiene una autonomia di circa 3 mesi.

Durata attesa della batteria per il datalogger con il modulo telefonico

Se il datalogger fornito ha il modulo telefonico è presente anche un pannello solare o un caricabatterie. Il telefono consuma all'incirca 30 mA ed il sistema batterie/pannello viene dimensionato a seconda della zona e delle condizioni di utilizzo.

Se il dimensionamento è corretto e non intervengono fattori esterni (neve sul pannello, foglie etc. etc.) la durata delle batterie ricaricabili è comunque da considerarsi di circa un paio d'anni per fattori di invecchiamento e perdita di capacità di immagazzinamento.

E' altamente consigliabile non collegare il datalogger a caricabatterie di rete non sufficientemente protetti da sovratensioni, fulmini, scariche anomale etc. etc.

Dove è possibile e ragionevolmente sicuro è consigliabile utilizzare pannelli solari e batterie ricaricabili che isolano in ogni modo il datalogger da disturbi esterni indesiderati.

Sostituzione delle Batterie

Sostituzione delle Batterie Torcia

Utilizzare batterie torcia modello LR20 SIZE D alcaline. Fare attenzione che le batterie non rilascino acido.

Sostituzione delle Batterie al piombo sigillato

Utilizzare batterie al piombo sigillato 6Vdc 12Ah dopo una corretta e sufficiente ricarica.

Convenzioni del Software

Per il corretto utilizzo del software D3200PRO devono essere controllate alcuni parametri di Windows nel pannello di controllo.

Entrare in start e successivamente in opzioni internazionali e numeri.

Il simbolo di separazione decimale deve essere “.” ed il simbolo di raggruppamento cifre “ ”.

Se queste convenzioni non vengono rispettate il programma non riceve i dati dal datalogger in modo corretto.

Specifiche di connessione seriale e utilizzo di adattatori USB

Il datalogger D3200PRO utilizza una connessione seriale standard RS232 a 3 fili + 1 filo per il risveglio dallo stato di stand by. E' quindi necessario disporre di una seriale completa.

I comuni adattatori USB/Seriale sono perfetti per la connessione con il datalogger D3200PRO. In caso di utilizzo di adattatore non è necessario nemmeno il cavo di connessione fornito. Il collegamento può essere fatto in modo diretto.

Risoluzione dei problemi

Il datalogger non si connette

- Controllare che la seriale selezionata sia corretta
- Controllare che il cavo sia opportunamente collegato
- Verificare l'integrità del cavetto di connessione
- Verificare lo stato delle batterie
- Ricordarsi che la versione GSM ha bisogno dell'apposito check selezionato nella finestra iniziale

Il datalogger non registra le misure

- Controllare che il check di abilitazione alla conversione sia attivo
- Verificare che ci sia ancora memoria libera
- Controllare che la data e l'ora interna del datalogger siano corrette

Le misure non sembrano corrette

- Verificare il corretto cablaggio
- Controllare la presenza di umidità
- Controllare le impostazioni internazionali e il settaggio dei parametri dei sensori
- Controllare lo stato delle batterie
- Ricordarsi che per sensori biassiali è necessario riportare l'alimentazione + su ogni morsetto quadruplo usato per essi.

Lo scarico dei dati è difficoltoso e lungo

- Controllare che il pc in uso non abbia altri programmi in funzione.

Connessione al GSM ed al pannello solare

Connessione al modem GSM

Per la connessione al modem GSM è sufficiente utilizzare il cavo fornito con il telefono e inserirlo nell'apposito connettore.

Ricordarsi che per la connessione in locale è necessario scollegare la presa seriale del GSM per non avere due periferiche sulla stessa linea.

Il modello D3200PRO con il telefono GSM lavora a 9600 baud e quindi per la connessione in locale è necessario utilizzare l'opzione 'Versione GSM' nella schermata iniziale del software.

Al collegamento il modem GSM inizierà a lampeggiare in presenza del campo.

Ricordarsi di utilizzare schede prepagate o non prepagate abilitate ad il traffico in ingresso.

E' necessario che la scheda inserita nel GSM sia sbloccata cioè con la richiesta del PIN disabilitata.

Utilizzo del pannello solare

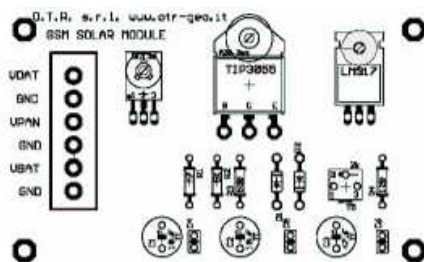
Con la versione GSM viene fornito anche un pannello solare da 10W, un caricabatteria da pannello 12/18 Vin, 7.2 Vout, una batteria al piombo sigillato da 6V-12 A/h con altissima autonomia.

Non utilizzare il caricabatteria con pannelli con potenza superiore ai 15W.

Non utilizzare differenti caricabatteria da pannello (gli standard sono da 12 Vdc Out).

Attenzione in piena carica il radiatore del caricabatteria può raggiungere anche 70°C.

Collegamento del pannello solare e del caricabatteria da pannello



Utilizzare il modulo di carica nel seguente modo:

VDAT:

Alimentazione positiva datalogger (cavo rosso)

GND:

Alimentazione negativa datalogger (cavo nero)

VPAN:

Tensione positiva del pannello (il colore dipende dal pannello fornito)

GND:

Tensione negativa del pannello (il colore dipende dal pannello fornito)

VBAT:

Tensione positiva della batteria (cavo rosso)

GND:

Tensione negativa della batteria (cavo nero)

E' possibile inserire nell'ingresso VPAN/GND anche l'uscita di un alimentatore stabilizzato 12/18 Vdc 1 Ampère per porre in carica la batteria prima dell'installazione o per alimentare il datalogger con tensione di rete.

NB: In caso di alimentazione da rete è necessario assicurarsi che l'alimentatore sia professionale ed adeguato, protetto da sovratensioni, con filtri antidisturbo.

In caso contrario delle sovratensioni improvvise e dei disturbi dalla rete potrebbero rendere impossibile il corretto funzionamento dell'apparecchio.

E' inoltre consigliato non eseguire la programmazione con il datalogger sotto carica con un alimentatore di rete ed un PC collegato anch'esso alla rete.

Se il datalogger non ha batterie al piombo sigillato (versione con pile torcia senza GSM) non provare a ricaricare le batterie.

Installazione e Manutenzione

Installazione

La custodia fornita con il datalogger ha una classe di protezione IP65 o IP66. La custodia deve essere correttamente chiusa ed ogni suo pressacavo sigillato con uno spezzone di cavo se non utilizzato. Se si opera in condizioni particolari (ambienti particolarmente umidi, cicli di gelo e disgelo) è consigliata la richiesta di una protezione aggiuntiva per evitare problemi di condensa all'interno della custodia.

Manutenzione

La manutenzione del datalogger si limita in poche semplici regole:

- Controllare ad ogni scarico dati lo stato della batteria
- Controllare le condizioni interne della scatola per prevenire problemi di umidità condensante.

In caso di mancato utilizzo per alcuni mesi si devono seguire le seguenti regole per salvaguardare la batteria tampone interna:

- Ricaricare o sostituire le batterie esterne dopo l'ultima campagna di misure.
- Riporre il datalogger con le batterie esterne collegate nella condizione di stand-by.

In queste condizioni la durata della batteria tampone è illimitata.

La durata della batteria tampone interna è illimitata in caso di normale utilizzo ma diventa di 6-12 mesi in caso di completo inutilizzo. Per questo si consiglia di riporre il datalogger in stand-by per evitare l'inutile scarica della batteria tampone.

Sostituzione Batteria Tampone Interna

Se si ritiene di non avere seguito le operazioni precedentemente descritte correttamente dopo un lungo periodo di inattività del datalogger è consigliabile sostituire la batterie interna. La batteria è al litio e facilmente reperibile (modello PANASONIC CR2330 o equivalente).

Il led di funzionamento del datalogger per indicare il reset completo dell'apparecchiatura lampeggia 4 volte alla prima riaccensione.

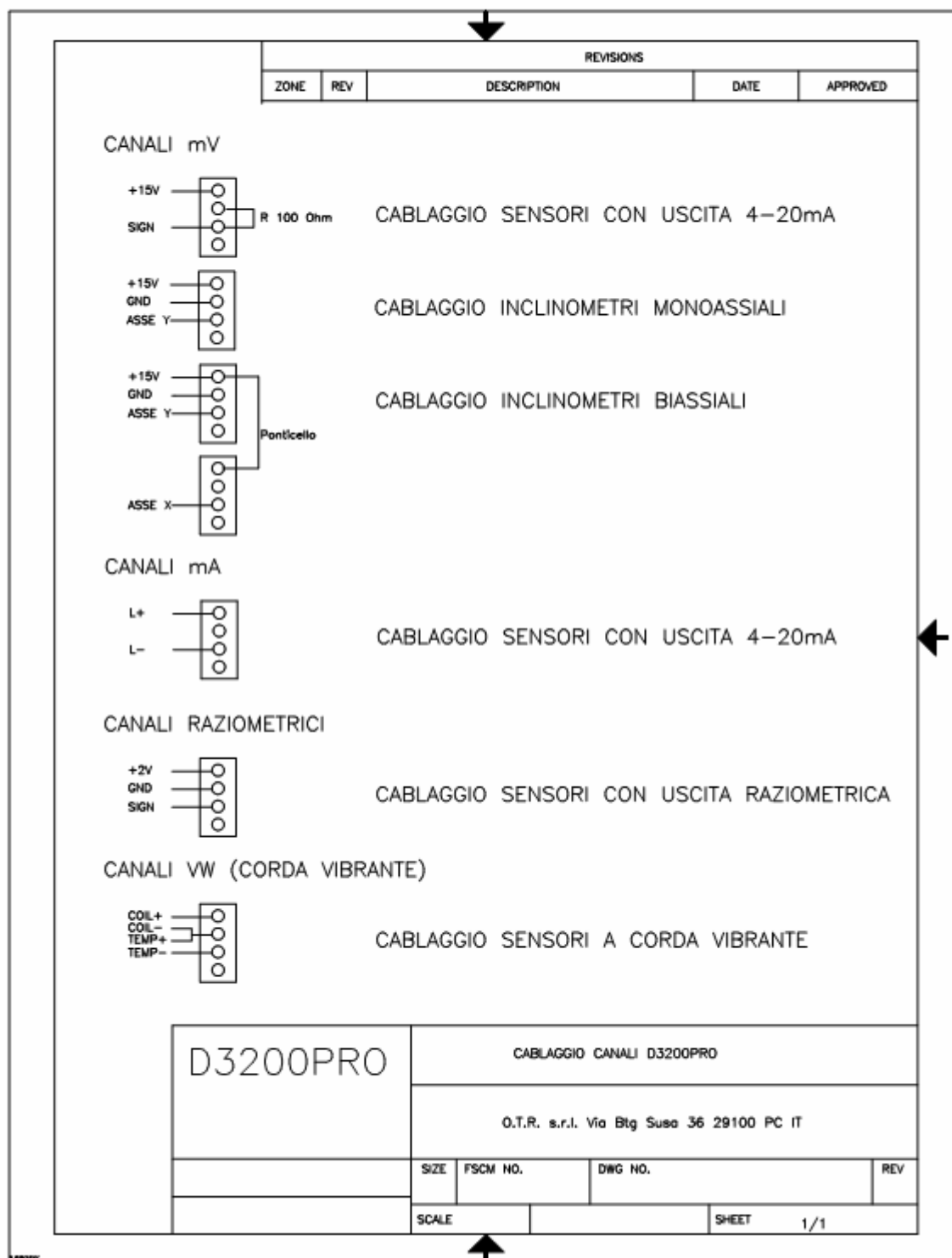
Questa operazione implica la perdita dei dati e della configurazione del datalogger.

Dopo aver smontato la piastra che sorregge il datalogger si troverà facilmente il portabatterie. Sostituire la batteria tampone con una equivalente avendo cura di non metterla in corto circuito nello smontaggio e rimontaggio. Fare attenzione a montare la batteria con la corretta polarità indicata.

L'operazione descritta sopra va eseguita scollegando prima le batterie principali.

In caso di sostituzione della batteria tampone con le batterie esterne collegate è necessario premere con una matita il pulsante metallico giallo "RESET" posto sulla scheda posteriore del datalogger.

Schema Cablaggio Canali D3200PRO



Caratteristiche Tecniche

Microprocessore

Rabbit 3000

Numero di canali misurabili

Fino a 64 canali in Volt o 4-20 mA selezionabili singolarmente per la versione Volt o mA e 64 canali a corda vibrante con i relativi termistori per la versione a corda vibrante.

Risoluzione

40000 punti di misura su +/-4Vdc o +/-2Vdc e +/- 1 Vdc o +/- 4.5Vdc a richiesta. Da 0.01 a 0.5 Hz per la versione a corda vibrante.

Alimentazione dei sensori

+15 Volt o +12 Volt a richiesta.

Sweep da 5.5 V da 500 a 6000 Hz per la versione a corda vibrante.

Stabilità in temperatura

<15 ppm/°C

Temperatura di funzionamento

Da -20°C +55°C

Memoria

256 kB RAM tamponata e Flash memory da 256 kb

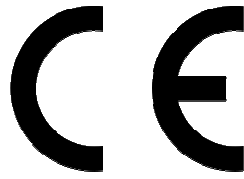
Consumo

Circa 200uA in stand by e 100 mA in pieno funzionamento

MUX

A relè sequenziali

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'



Questa apparecchiatura è stata progettata secondo le seguenti norme:

- EN 50082-1 (Electromagnetic Compatibility – Generic Immunity standard – Part 1 : Residential, commercial and light industry).
- EN 55011 (Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment).
- IEC 801-2 (Electromagnetic compatibility for industrial process measurement and control equipment – part 2: Electrostatic discharge requirements).
- IEC 801-3 (Electromagnetic compatibility for industrial process measurement and control equipment – part 3: Radiated electromagnetic field requirements).
- IEC 801-4 (Electromagnetic compatibility for industrial process measurement and control equipment – part 4: Electrical fast transient/burst requirements).

Risponde quindi ai requisiti di Compatibilità Elettromagnetica previsti dalla seguente direttiva:

89/336 CEE 03/05/1989 e successive modifiche (92/31/CEE 28/04/1992 e 93/68/CEE 22/07/1993)



La presenza della marchiatura  garantisce la conformità della nostra apparecchiatura ai suddetti requisiti.

Si declina ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'apparecchio da parte di terzi o da carenze di manutenzione o di riparazione.

Il sottoscritto Chini Flavio legale rappresentante della società OTR srl operante nel settore Strumentazione per la Geotecnica e Controllo costruzioni civili in Via Btg. Susa 36 29122 Piacenza.

Piacenza 15/01/2008

Firma