

Interfaccia CAN-Bus
del sistema di amplificatori
di misura *MGCplus*

ML71BS6

Contenuto	Pagina
Note sulla sicurezza	4
1 Introduzione	6
2 Connessione	7
2.1 Assegnazione dei poli dei connettori	7
3 Pannello frontale	8
4 Parametrizzazione	9
4.1 Impostazione CAN1 / CAN2	9
4.1.1 Segnali di uscita Panel CAN 1	11
5 Struttura del menu nel modo Impostazione	13
6 Protocollo CAN	14
6.1 Trasmissione del segnale di misura	14
6.1.1 Valori assoluti Float	14
6.1.2 Valori in digit Long	14
6.1.3 Valori in digit Word	14
6.1.4 Assegnazione dell'Identifier	14
7 Dati tecnici	16

Note sulla sicurezza

Uso appropriato

L'inserto ML71BS6 CAN-Bus può essere usato esclusivamente per compiti di misurazione e per quelli di controllo ad essi associati. Qualsiasi altro impiego non verrà considerato appropriato.

Per garantire il funzionamento in sicurezza, lo strumento deve essere usato secondo le specifiche descritte nel manuale di istruzione. Inoltre, è essenziale attenersi alle disposizioni di sicurezza ed ai regolamenti concernenti l'applicazione specifica.

Quanto detto vale anche per l'impiego degli eventuali accessori.

Rischi generici non applicando le note sulla sicurezza

L'inserto ML71BS6 CAN-Bus corrisponde allo stato attuale della tecnica ed è di funzionamento sicuro. Tuttavia, l'inadeguata installazione e manovra da parte di personale non addestrato può comportare rischi residui.

Chiunque sia incaricato dell'installazione, messa in funzione, manutenzione o riparazione dello strumento, deve aver letto e compreso il manuale di istruzione, specialmente per la parte concernente le note sulla sicurezza.

Rischi residui

Le caratteristiche ed il corredo di fornitura dell'ML71BS6 coprono solo una parte del campo della tecnologia di misura. I progettisti, gli installatori ed i conduttori degli impianti devono inoltre progettare, realizzare e rispondere delle considerazioni ingegneristiche della tecnica di misura, al fine di minimizzare i rischi residui. Si deve sempre adempiere ai regolamenti preesistenti. I rischi residui concernenti la tecnologia di misurazione devono essere notificati esplicitamente.

Se operando con l'ML71BS6 dovessero sussistere rischi residui, essi sono evidenziati in questo manuale dai seguenti simboli:

Simbolo:  **AVVERTIMENTO**

Significato: **Possibile situazione di pericolo**

Segnala una **potenziale** situazione di pericolo che - se non vengono rispettate le disposizioni di sicurezza - **può avere** come conseguenza gravi ingiurie corporali o la morte.

Simbolo: 

Significato: marchio **CE**

Col marchio CE, il costruttore garantisce che il suo prodotto adempie alle direttive UE pertinenti (vedere la dichiarazione di conformità sul sito Internet [chhttp://www.hbm.com/HBMdoc](http://www.hbm.com/HBMdoc)).

Operare con cognizione della sicurezza

I messaggi di errore possono essere zittiti solo se la loro causa è stata rimossa e non sussiste più alcun pericolo.

Lo strumento adempie ai requisiti sulla sicurezza della DIN EN 61010-Parte1 (VDE 0411-Parte1); Classe di protezione I.

Per garantire la sufficiente immunità ai disturbi, usare esclusivamente il metodo di schermatura *Greenline* (vedere la pubblicazione HBM "Concetto di schermatura *Greenline*", cavi di misura idonei EMC, G36.Green.0e).

Modifiche e variazioni

Senza il nostro esplicito consenso, l'inserito ML71BS6 CAN-Bus non può essere modificato ne strutturalmente che nella tecnologia di sicurezza. Qualsiasi modifica fa decadere la nostra responsabilità per gli eventuali danni che ne possano derivare.

In particolare è proibita qualsiasi riparazione e lavoro di saldatura sulla scheda madre. Per sostituire moduli completi si devono usare solo componenti e materiale originale della HBM.

Personale qualificato

Questo strumento può essere installato ed usato solo da personale qualificato e che si attenga scrupolosamente ai dati tecnici ed ai regolamenti e requisiti di sicurezza sotto elencati.

Per il suo uso bisogna inoltre osservare le direttive legali e quelle sulla sicurezza concernenti l'applicazione da effettuare. Per gli eventuali accessori vale quanto sopra affermato.

Per personale qualificato si intendono le persone che abbiano esperienza con l'installazione, montaggio, messa in funzione e conduzione del prodotto e che per questa attività abbiano conseguito la corrispondente qualifica.

I lavori di manutenzione e riparazione su strumenti aperti e sotto tensione possono essere effettuati solo da personale addestrato, il quale sia consapevole dei rischi a cui è soggetto.

1 Introduzione

L'ML71BS6 è un inserto del sistema MGCplus, che preleva i valori di misura dall'MGC e che li trasferisce all'uscita in forma di messaggi CAN.

Esso rileva fino a 128 valori di misura ogni porta CAN, li scala e li trasferisce all'uscita per il CAN-Bus.

Vengono supportate due interfaccia CAN indipendenti per canale, e due differenti 'physical layers' (ISO 11898-24V ed un link "low-speed" basato su di un modulo transceiver Philips TJA1053).

I valori di misura da trasmettere possono essere selezionati sia usando l'unità visore/terminale AB22A/AB32, che il software "MGCplus Assistant" della HBM.

2 Connessione



AVVERTIMENTO

Leggere le note sulla sicurezza prima della messa in funzione dello strumento.

2.1 Assegnazione dei poli dei connettori

Il CAN-Bus viene collegato al connettore Sub-D a 9 poli (standard per il CAN) del pannello di connessione AP71. Si possono collegare due sistemi fieldbus CAN indipendenti (prese CAN1 e CAN2). Si usano ambedue le interfaccia CAN per far uscire i dati di misura dall'MGCplus. Ad ogni interfaccia possono essere assegnati fino a 128 valori di misura.

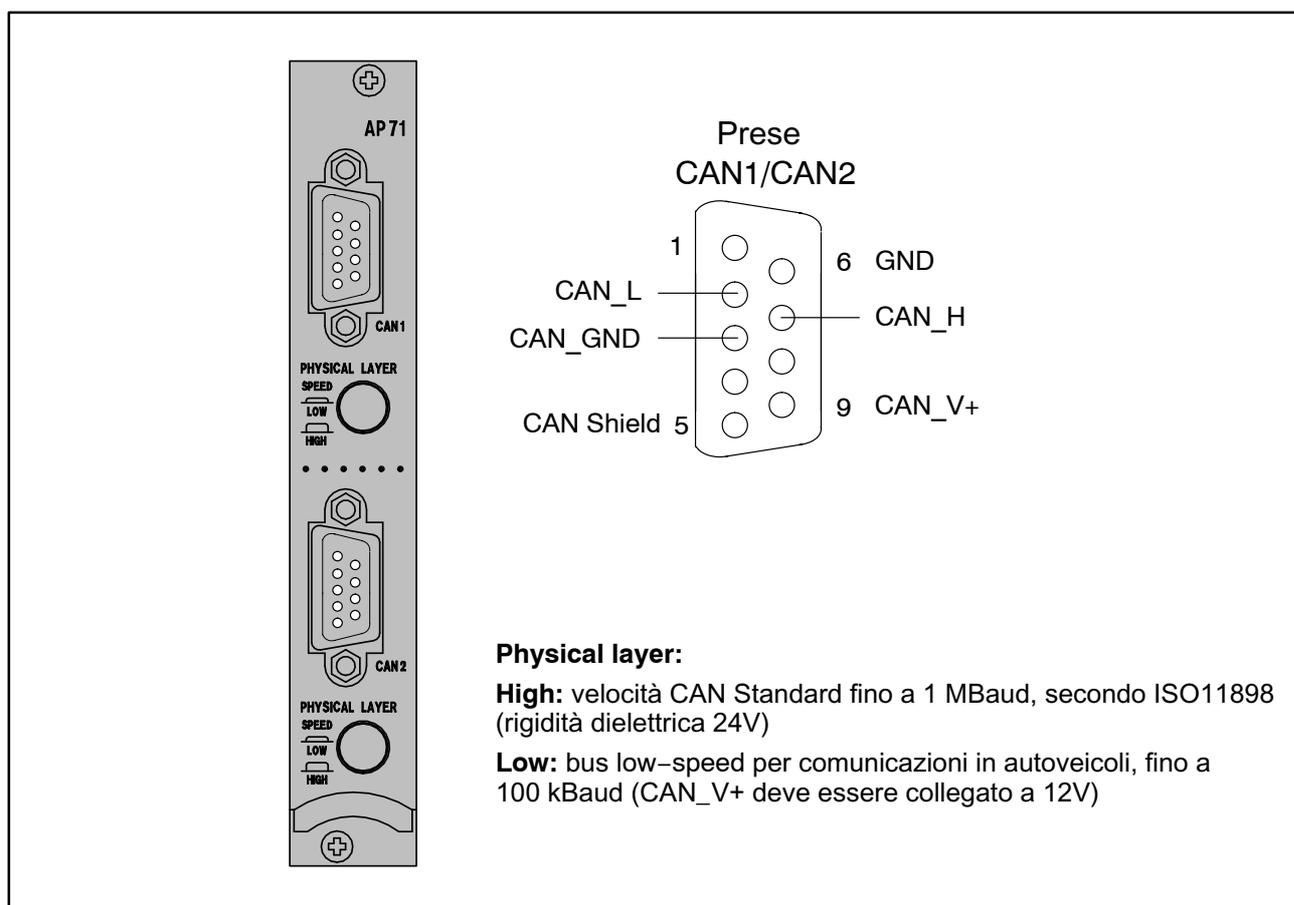


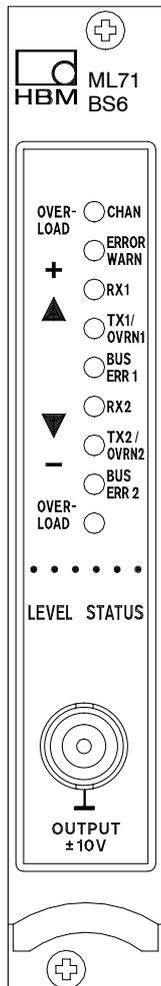
Fig. 2.1: Collegamento del CAN

3 Pannello frontale

I LED del pannello frontale hanno una duplice funzione.

Il modo livello, per mostrare il livello del segnale dell'uscita analogica.

Il modo status, con le funzioni elencate nella sottostante tabella:



Denominazione LED	Colore	Significato in modo Status
CHAN.	giallo	Canale selezionato
ERROR/WARN.	rosso	Errore/Avviso
Rx1	–	non usato
Tx1/OVRN1	rosso / giallo	Protocollo CAN trasmesso
BUSERR1	rosso	Errore Bus nel CAN1
Rx2	giallo	non usato
Tx2/OVRN2	rosso / giallo	Protocollo CAN trasmesso
BUSERR2	rosso	Errore Bus nel CAN2

Uscita analogica (presa BNC)

Mediante un comando di interfaccia, dalla presa BNC può uscire qualsiasi tensione da -10 V a +10 V.

4 Parametrizzazione

4.1 Impostazione CAN1 / CAN2

Qui si impostano il baud rate, i formati di trasmissione, il numero di segnali e la cadenza di uscita del 1° CAN-Bus. Per il 2° CAN-Bus si utilizza un menu analogo.

Il massimo numero di segnali per un bus è di 128.

A seconda del numero di segnali di uscita selezionati, sono possibili le sotto-stanti cadenze di uscita. Nel caso della seconda porta CAN, notare che le massime cadenze di uscita si possono ottenere solo se non sono stati selezionati dei segnali per la prima porta CAN.

Se la cadenza scelta non può essere ottenuta, i messaggi usciranno il più rapidamente possibile, e verrà generato un messaggio di errore.

Ne consegue che la trasmissione non avverrà ad una frequenza fissa.

Numero di segnali		Formato	Cadenza di uscita [Hz]	
CAN1	CAN2		Port1	Port2
4	4	INT16	2400	800
4	4	INT32	2400	600
4	4	Float32	2400	400
8	8	INT16	1200	800
8	8	INT32	1200	400
8	8	Float32	1200	300
16	16	INT16	600	600
16	16	INT32	600	300
16	16	Float32	600	300

Si può impostare il primo ID di un campo. Da questo, e dal numero di segnali, deriva l'ultimo ID.

4.1.1 Segnali di uscita Panel CAN 1

Qui vengono impostate le sorgenti dei segnali da trasmettere e, se necessario, vengono scalati i valori di uscita.

1. Premere il tasto **SET** per passare al modo impostazione, e poi premere il tasto funzione **F3**. Usare il cursore per selezionare "Sources CAN1" e confermare con **←**.

Formato 1; valori assoluti Float

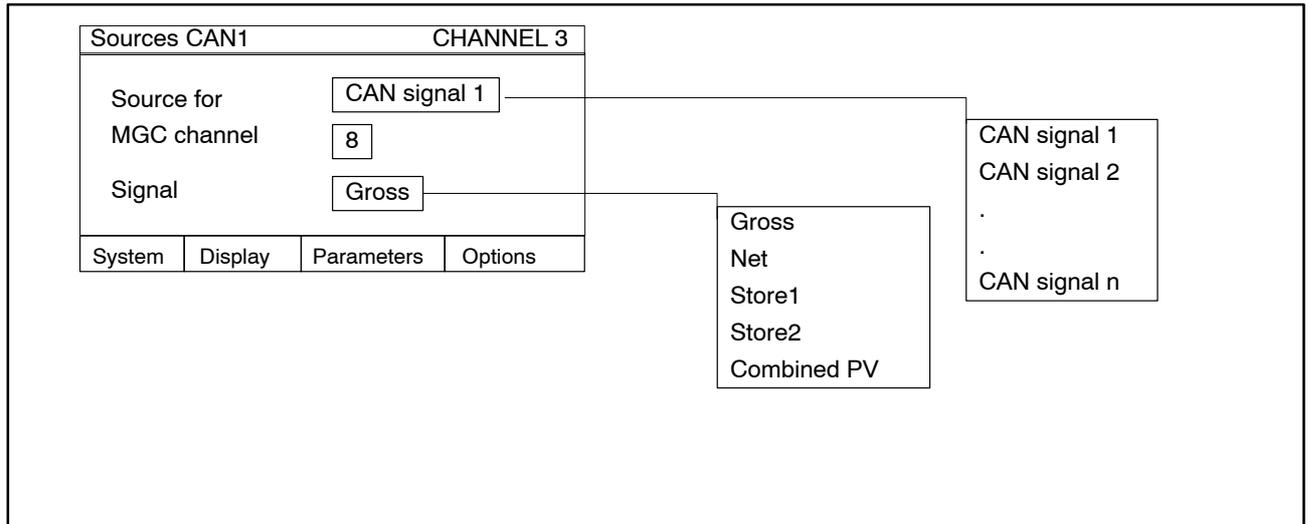


Fig. 4.2: Finestra di impostazione dei segnali di uscita CAN1 / CAN2

2. Utilizzare il cursore **↻** per passare al campo di modifica "Source for MGC". Premere **←** per chiamare la lista e scegliere il segnale CAN desiderato. Conferma con **←**.
3. Utilizzare il cursore **↻** per passare al campo Canali MGC ed inserire il canale desiderato (p.es. 8.1).
4. Utilizzare il cursore **↻** per passare al campo "Signal". Con **←** chiamare la lista e scegliere il segnale desiderato. Confermare con **←**.

Formati 2 e 3; integer a 32 bit ed integer a 16 bit

Inoltre, qui si deve specificare la scalatura.

1. Premere il tasto **(SET)** per passare al modo impostazione, e poi premere il tasto funzione **(F3)**. Usare il cursore per selezionare "Sources CAN1" e confermare con **(↔)**.

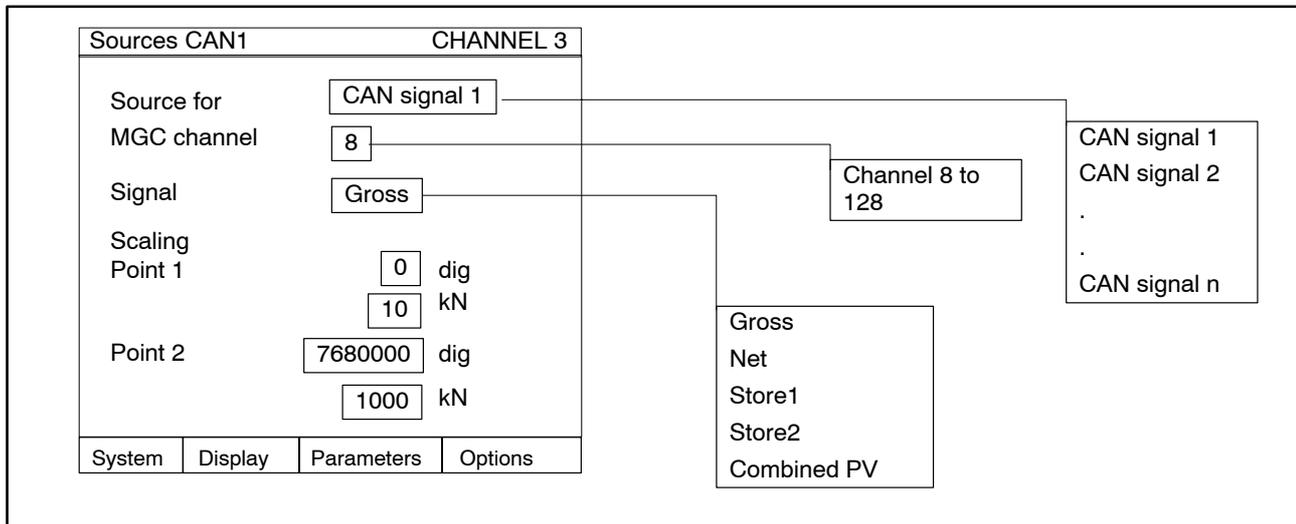
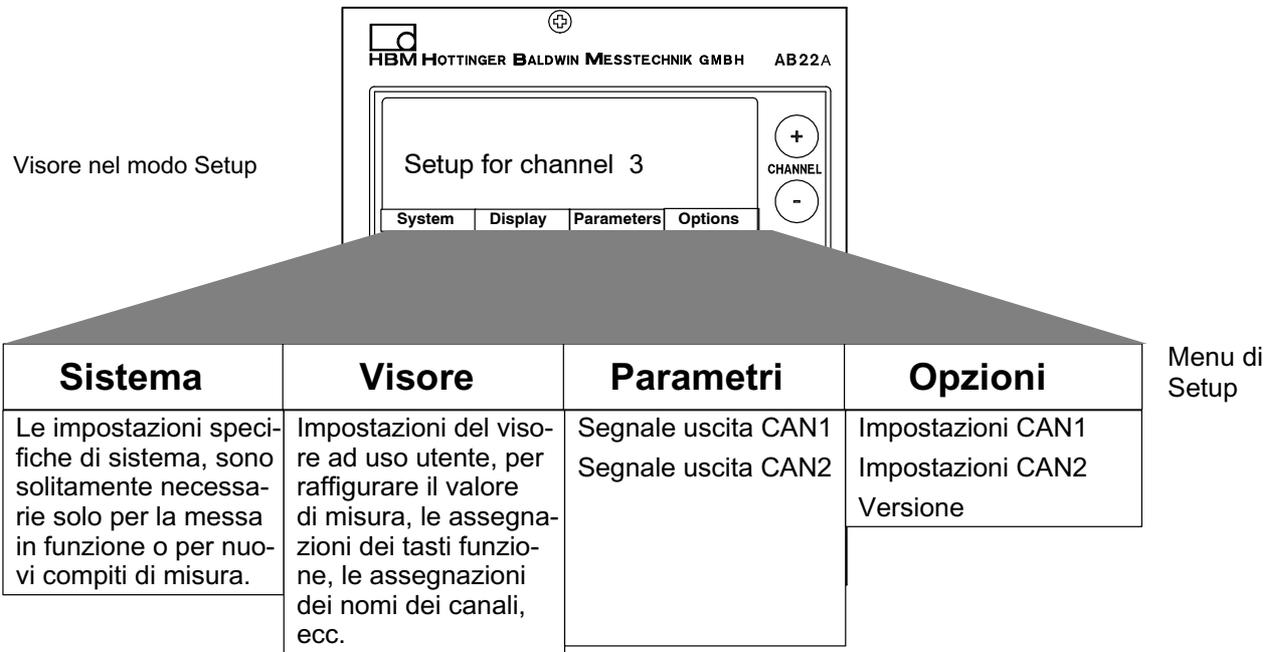


Fig. 4.3: Finestra di impostazione dei segnali di uscita CAN1 / CAN2

2. Utilizzare il cursore **(↕)** per passare al campo di scelta "Source for MGC channel". Con **(↔)** chiamare la lista e scegliere il segnale desiderato. Conferma con **(↔)**.
3. Utilizzare il cursore **(↕)** per passare al campo Canali MGC ed inserire il canale desiderato (p.es. 8.1).
4. Utilizzare il cursore **(↕)** per passare al campo "Signal". Con **(↔)** chiamare la lista e scegliere il segnale desiderato. Confermare con **(↔)**.
5. Utilizzare il cursore **(↕)** per passare al campo di modifica "Point 1" ed inserire il valore Digit.
6. Utilizzare il cursore **(↕)** per passare al successivo campo di modifica ed inserire il valore che accompagna l'unità fisica.
7. Utilizzare il cursore **(↕)** per passare al campo di modifica "Point 2" e procedere come ai punti 5 e 6.
8. Premere il tasto **(SET)** per passare al modo misura e confermare la seguente richiesta con **(↔)**.

5 Struttura del menu nel modo Impostazione

Le impostazioni dell'MGCplus sono strutturate in gruppi riferiti alle loro funzioni. Premendo il tasto selettore **SET** si accede al dialogo di impostazione ed appare la barra di selezione.



Ulteriori informazioni per operare col Visore/Terminale AB22A si trovano nel manuale "MGCplus con AB22A/AB32".

6 Protocollo CAN

Si possono trasmettere fino a 128 valori di misura a ciascun bus.

Ad ogni bus sono assegnati un certo numero di segnali. Da ciò dipende la cadenza di trasmissione del segnale alla specifica porta CAN (per la porta 2 CAN, dipende anche dal modo operativo della porta 1 CAN).

6.1 Trasmissione del segnale di misura

La priorità operativa delle due porte CAN è differente. La porta 1 CAN ha sempre la precedenza, in modo che i dati trasmessi da essa siano esattamente periodici. Quando si invia un segnale sincrono, esso rimarrà tale e valido dalla partenza all'arrivo. La porta 2 CAN ha priorità più bassa.

I segnali di misura possono essere trasmessi nei seguenti tre formati:

6.1.1 Valori assoluti Float

In ciascun messaggio CAN a 8 byte, 2 segnali sono trasmessi quali valori Float a 32 bit. Si tratta di valori di misura già scalati.

6.1.2 Valori in digit Long

In ciascun messaggio CAN, 2 dei valori sono trasmessi quali Long a 32 bit, ove l'MSByte¹⁾ è sempre 0. La scalatura del valore digitale può essere preassegnata usando due punti della caratteristica.

6.1.3 Valori in digit Word

In ciascun messaggio CAN, 4 dei valori sono trasmessi quali Word a 16 bit. La scalatura del valore digitale può essere preassegnata usando due punti della caratteristica.

6.1.4 Assegnazione dell'Identifier

Assegnazione presunta

Per il medesimo segnale, i formati possibili vengono trasferiti sotto Identifier differenti cosicché, nella ricevente, ad un certo ID corrisponda una scalatura fissa. Il messaggio sync alla porta 1 CAN ha l'identificatore **80h**²⁾ e non contiene alcun byte di dati.

¹⁾ Byte più significativo

²⁾ Numero esadecimale corrispondente al valore decimale 128.

Messaggio di valori di misura alla porta 1 CAN:

Valori assoluti Float (identifier: valori presunti)

Identifier	Campo dati da 8 byte	
0x200-0x23F	valore di misura 1 da 4 byte (assoluto Float)	valore di misura 2 da 4 byte (assoluto Float)

Valori in digit da 7680000 (= 24 bit) Long

Identifier	Campo dati da 8 byte	
0x240-0x27F	valore di misura 1 da 4 byte (signed integer in digit da 768000)	valore di misura 1 da 4 byte (signed integer in digit da 7680000)

Valori in digit da 30000 (= 16 bit) Word

Identifier	Campo dati da 8 byte			
0x280-0x29F	valore di misura 1 da 2 byte (signed integer in digit da 30000)	valore di misura 1 da 2 byte (signed integer in digit da 30000)	valore di misura 1 da 2 byte (signed integer in digit da 30000)	valore di misura 1 da 2 byte (signed integer in digit da 30000)

Messaggio di valori di misura alla porta 2 CAN:

Valori assoluti Float

Identifier	Campo dati da 8 byte	
0x300-0x33F	valore di misura 1 da 4 byte (assoluto Float)	valore di misura 1 da 4 byte (assoluto Float)

Valori in digit da 7680000 (= 24 bit) Long

Identifier	Campo dati da 8 byte	
0x340-0x37F	valore di misura 1 da 4 byte (signed integer in digit da 7680000)	valore di misura 1 da 4 byte (signed integer in digit da 7680000)

Valori in digit da 30000 (= 16-bit) Word

Identifier	Campo dati da 8 byte			
0x380-0x39F	valore di misura 1 da 2 byte (signed integer in digit da 30000)	valore di misura 1 da 2 byte (signed integer in digit da 30000)	valore di misura 1 da 2 byte (signed integer in digit da 30000)	valore di misura 1 da 2 byte (signed integer in digit da 30000)

Impostazione del campo

Quale variante dell'impostazione presunta, si può scegliere l'inizio del campo ID che si stà usando, come formato selezionato per lo specifico CAN bus.

7 Dati tecnici

Interfaccia CAN								
Numero delle interfaccia CAN		2						
Protocollo		CAN 2.0B						
Baud rate	Baud	10k	20k	50k	125k	250k	500k	1M
Lunghezza linea	m	1000	1000	1000	500	250	100	25
Accoppiamento hardware del bus selezionabile per ciascuna interfaccia CAN		Standard High Speed ISO 11898-24 V Fault Tolerant Low Speed						
Tecnica di connessione		2x Sub-D a 9 poli, separazione individuale del potenziale di alimentazione e di terra						
Uscita dei valori di misura								
Numero di segnali a 1 Mbaud, 11 bit		Cadenza di uscita						
Formato INT16; Segnali								
1 ... 8	Hz							2400
9 ... 16								1200
17 ... 24								800
25 ... 32								600
33 ... 48								400
49 ... 64								300
65 ... 96								200
97 ... 128								100
Formato Float, INT16; Segnali								
1 ... 4	Hz							2400
5 ... 8								1200
9 ... 12								800
13 ... 16								600
17 ... 24								400
25 ... 32								300
33 ... 48								200
49 ... 96								100
97 ... 120								80
121 ... 128								50
Data base con informazioni sui parametri, mediante i segnali CAN		2 (un data base per ciascuna interfaccia CAN)						
Dimensione dei data base		2x 100 k						
Salvataggio dei data base		non volatile nella memoria flash dell'ML71BS6						

Valori meccanici		
Campo nominale di temperatura	°C	-20 ...+ 60
Campo della temperatura di esercizio	°C	-20 ...+ 60
Campo della temp. di magazzinaggio	°C	-25 ... +70
Tensione di esercizio	V	+14,6 ... +17,0 (<90 mA) -14,6 ... -17,0 (<100 mA) -7 ... -9 (<10 mA)
Formato scheda	mm	Europa 100 x 160
Larghezza	mm	20,3 (4 U)
Spina di connessione		DIN 41612, indiretta
Uscita analogica		
L'uscita analogica serve, uno alla volta, i max. 128 segnali d'ingresso		
Tensione nominale	V	± 10 asimmetrica
Resistenza di carico ammessa	kΩ	> 5
Resistenza interna	Ω	< 5
Deviazione della linearità	%	< 0,05
Influenza della temperatura ambiente, ogni 10 K, sulla sensibilità	%	< 0,08 tipico 0,04
Influenza della temperatura ambiente, ogni 10 K, sul punto zero	mV	3 tipico 2

Riserva di modifica.
Tutti i dati descrivono i nostri prodotti in forma generica.
Pertanto essi non costituiscono alcuna garanzia formale e
non possono essere la base di alcuna nostra responsabilità.

HBM Italia srl

Via Pordenone, 8 | 20132 Milano - MI
Tel.: +39 0245471616; Fax: +39 0245471672
E-Mail: info@it.hbm.com ; support@it.hbm.com
Internet: www.hbm.com



measurement with confidence