

AED / FIT[®]

**Interrogazione dei
Valori di Misura con
l'interfaccia seriale
(RS232 / RS485)**

Contenuto

1	Introduzione	3
2	Formato dei dati e velocità di uscita	3
3	Interrogazione non in modo operativo Bus	5
4	Interrogazione in modo operativo Bus (interfaccia RS485)	7
4.1	Interrogazione col comando a risposta singola MSV?; con misurazione sincrona (COF0...COF12)	8
4.2	Interrogazione col comando a risposta singola MSV?; con misurazione sincrona di tutti i partecipanti (COF32...COF44)	9
4.3	Interrogazione nel modo Bus (COF16...COF28) senza misurazione sincrona nel tempo	11
5	Uscita automatica dei valori misurati	12
6	Note sull'implementazione delle richieste nei Driver-Software	13
	Indice	16
	Note applicative pubblicate	17

1 Introduzione

Le celle di carico digitali FIT® (2^a e 3^a generazione) e l'elettronica per trasduttori AED (AD103), operano internamente con cadenza di misura molto elevata (fino a 1200 VM/s). L'integrazione di quest'elettronica in un sistema provoca sempre le medesime domande, p.es. quale cadenza di trasmissione dei dati è realizzabile con un collegamento seriale al calcolatore. Questa nota applicativa si propone di rispondere alle domande sull'uscita dei dati e si rivolge principalmente agli specialisti in software.

Nel proseguo di questa nota, l'elettronica verrà brevemente denominata AED.

2 Formato dei dati e velocità di uscita

L'uscita dei valori di misura si provoca col comando **MSV?**.

L'AED supporta principalmente tre formati di uscita, i quali si possono definire con il comando **COF**:

- uscita binaria a 2 Byte
- uscita binaria a 4 Byte
- uscita ASCII

L'uscita binaria a 2 Byte è la più veloce, ma ha lo svantaggio di non poter trasmettere lo status del valore misurato. La risoluzione del campo di misura è di max. $\pm 30\,000$ d più la riserva di 2765 d per il sovraccarico. Per bilance da 3000 d questa risoluzione è solitamente sufficiente. Per campo di misura s'intende l'intervallo fra lo zero ed il carico nominale della bilancia (dopo effettuato l'aggiustamento **LDW/LWT** ed aver già detratto il precarico).

L'uscita binaria a 4 Byte, oltre alla risoluzione molto più elevata, ha il vantaggio di trasmettere anche lo status del valore misurato (**COF8**) (vedere descrizione del comando **MSV**).

L'uscita ASCII ha il vantaggio di essere leggibile direttamente ma, dato l'elevato numero di caratteri trasmessi, non è idonea per l'uscita veloce dei valori misurati.

Quanto segue in questa nota applicativa si riferisce al formato di uscita binario a 4 Byte con celle di carico FIT® ed elettronica AD103.

La cadenza di uscita dell'AED dipende dalle impostazioni dei filtri **FMD**, **ASF** ed **ICR**. Per ottenere la massima cadenza di uscita si dovrebbe operare solo con **ICR0**. Tuttavia la cadenza viene poi limitata dai comandi **FMD** ed **ASF**. La formazione del valor medio mediante il comando **ICR** non provoca un miglioramento sostanziale del filtraggio.

La seguente tabella mostra la cadenza dell'AED in funzione di **FMD** e **ASF** con **ICR0**

HSM0		
Impostaz. Filtro	FMD0,2,3,4	FMD1
ASF0	600 VM/s	600 VM/s
ASF1	600 VM/s	600 VM/s
ASF2	600 VM/s	300 VM/s
ASF3	600 VM/s	200 VM/s
ASF4	600 VM/s	150 VM/s
ASF5	600 VM/s	125 VM/s
ASF6	600 VM/s	100 VM/s
ASF7	600 VM/s	85 VM/s
ASF8	600 VM/s	75 VM/s
ASF9	600 VM/s	66 VM/s

(VM = Valori di Misura)

Con **HSM** = 1 si raddoppia la cadenza di uscita.

Il tempo di misura [s] dell'AED è = 1 / cadenza di misura [VM/s] .

Il tempo di misura viene allungato da quello di integrazione (comando **ICR** > 0)
(vedere il file ausiliario AEDhelp-e, descrizione del comando **MSV?**).

Oltre al tempo di misura, per la cadenza di uscita dei valori misurati è determinante la velocità di trasferimento della interfaccia.

Il Baudrate **BDR** è la velocità di trasferimento dell'interfaccia. Ovviamente esso non modifica il numero di valori misurati trasmessi ogni secondo dall'AED.

Baudrate	Tempo di trasmissione per un Byte/Carattere
2400	4,4 ms
4800	2,2 ms
9600	1,1 ms
19200	0,6 ms
38400	0,3 ms

Con questi dati si può stimare il tempo occorrente alla trasmissione di una serie di comandi. A tal scopo bisogna contare il numero di caratteri del comando e moltiplicarlo per il tempo di trasmissione. A questo va aggiunto il tempo di elaborazione (interpretazione) che l'AED necessita per ogni comando. Questo tempo è indicato nella descrizione di ogni comando (Tempo totale = tempo di trasmissione + tempo di elaborazione).



Se la cadenza di misura (**ICR**) è superiore a quella di trasmissione (**BDR**), vengono settati i Bit 6 e 7 dello status del valore misurato. Ciò significa che **non** tutti i valori misurati verranno letti e che i precedenti valori nel buffer di uscita vengono sovrascritti.

3 Interrogazione non in modo operativo Bus (RS232)

Se al Master è collegato un solo AED, non si tratta di un collegamento in modo Bus. Ne consegue che la comunicazione può essere stabilita senza trasmettere il comando Select.

In linea di principio sono disponibili due modi di interrogazione:

- richiesta mediante il comando con risposta singola **MSV?**;
- richiesta mediante il comando con risposta multipla (blocco) **MSV?n**; (n = 0...65000)

Inoltre, è disponibile l'uscita automatica dei dati (vedere il capitolo 5: Uscita automatica dei dati).

Interrogazione col comando a risposta singola **MSV?**;

Esempio:

	Comando	Tempo di misura (per ICR0, HSM0)	Risposta (per COF8)
Master	MSV?;		
AED		1,66 ms + 1,66 ms	xxxs crlf

xxx: valore misurato, s: status,
crlf: terminatore (0dh, 0ah)

Per il comando a risposta singola MSV?; il tempo di risposta dell'AED è:

Tempo di risposta = tempo di trasmissione per "MSV?;"

+ 1,6 ms (tempo di elaborazione)

+ tempo di misura

+ tempo di trasmissione del valore misurato (4 Byte + terminatori crlf)

Il tempo di trasmissione dipende dal Baudrate BDR impostato. Dalla formula soprastante si evince chiaramente che con l'interrogazione singola del valore misurato non si raggiungerà mai la massima cadenza di 600 VM/s, dato che i tempi si sommano come segue:

Tempo di risposta = 5 caratteri x 0,3ms + 1,66ms + 1,66ms + 6 caratteri x 0,3ms = 6,6 ms

Ne consegue che la massima cadenza raggiungibile sarà inferiore a 150 VM/s (BDR38400, ICR0, tempo di misura = 1,6 ms).

Interrogazione col comando a risposta multipla (a blocchi) MSV?n;

Esempio:

(n=5)

	Comando	Tempo di misura (per ICR0, HSM0)	Risposta (per COF8)
Master	MSV?5;		
AED		1,66 ms + 1,66 ms	xxxS
		1,66 ms	xxxS
		1,66 ms	xxxS
		1,66 ms	xxxS
		1,66 ms	xxxS crlf

xxx: valore misurato, s: status,
crlf: terminatore (0dh, 0ah)

La sequenza di terminazione crlf (0dh, 0ah) viene trasmessa solo con l'ultimo valore misurato. L'intervallo di tempo fra i valori misurati è esattamente il tempo di misura (1,66 ms). Solo dopo la ricezione del comando sarà disponibile il tempo di elaborazione per il comando di max. 1,66 ms.

Per il comando a risposta multipla **MSV?n;** ($n = 0 \dots 65000$), il tempo di risposta dell'AED è:

$$\begin{aligned} \text{Tempo di risposta del blocco} &= \text{tempo di trasmissione per "MSV?n;"} \\ &+ 1,6 \text{ ms (tempo di elaborazione)} \\ &+ n * t_x \quad (t_x = \text{tempo di misura}) \end{aligned}$$

I tempi di uscita dei valori misurati non si sommano al tempo di misura, in quanto l'uscita e la misurazione avvengono contemporaneamente (condizione: elevato Baudrate e trasmissione di 4 Byte < 1,66 ms).

Con questo tipo di interrogazione multipla a blocchi, si può raggiungere la massima cadenza di 600 VM/s (con BDR38400). L'uscita del blocco può essere interrotta in ogni momento dal comando STP (eccezione: collegamento RS485 a 2 fili). Tuttavia, prima dell'interruzione effettiva, l'eventuale valore misurato di cui è già iniziata l'uscita viene portato a termine.

4 Interrogazione in modo operativo Bus (interfaccia RS485)

Se al Master è collegato più di un AED, si tratta di un collegamento in modo Bus. Ne consegue che la comunicazione verrà stabilita trasmettendo il comando Select per colloquiare con i singoli partecipanti del Bus.

In linea di principio sono disponibili tre modi di interrogazione:

- richiesta mediante il comando a risposta singola **MSV?**; con misurazione sincrona di tutti i partecipanti (**COF0...COF12**, valori di misura **con** terminatore crlf)
- richiesta mediante il comando a risposta singola **MSV?**; con misurazione sincrona di (**COF32...COF44**, valori di misura **senza** terminatore crlf)
- richiesta in modo Bus (**COF16...COF28**), senza misurazione sincrona nel tempo

L'uscita automatica dei dati non può essere utilizzata.

4.1 Interrogazione col comando a risposta singola MSV?; con misurazione sincrona (COF0...COF12)

La misurazione sincrona nel tempo viene inizializzata dalla sequenza di comandi **S98;MSV?;**. Il comando 'broadcast' **S98;** seguito dal **MSV?;** lancia la misurazione contemporanea di tutti gli AED. I valori misurati vengono posti nel buffer di uscita di ciascun AED e possono poi essere letti con il comando **Select**. Per ottenere un'elevata cadenza di uscita è consigliabile impostare **ICR0**.

Si otterrà il seguente esempio di schema di interrogazione con 4 partecipanti nel Bus (AED):

1. inizializzazione del modo Bus effettuato dal Master, **S98;COF8;ICR0;**
2. lettura ciclica dei valori misurati

	Comando	Tempo misura (ICR0, HSM0)	Uscita del 1° AED	Lettura del 2° AED	Lettura del 3° AED	Lettura del 4° AED
Master	S98;MSV?S01;			S02;	S03;	S04;
1° AED		1,7 ms+1,7 ms	xxxscrif			
2° AED		1,7 ms+1,7 ms		xxxscrif		
3° AED		1,7 ms+1,7 ms			xxxscrif	
4° AED		1,7 ms+1,7 ms				xxxscrif

I comandi '**S98;MSV?;S01;**' possono essere trasmessi in forma di un'unica stringa. Dopo i tempi di elaborazione e di misura, il 1° AED risponde col proprio valore di misura. Ricevuto questo valore, si può leggere quello del 2° AED. Dato che il valore già risiede nel buffer di uscita, la risposta avviene immediatamente dopo la ricezione del comando **Select**.

Letto l'ultimo AED, si ricomincia il ciclo con la sequenza "**S98;MSV?;S01;**".

Con Baudrate di 38400 Bd e cadenza di uscita di **ICR0**, **FMD0** (**ASF** a piacere), per 4 partecipanti del Bus si ottiene il seguente tempo di ciclo (vedere tabella soprastante):

Tempo ciclo $4 \geq 12 \text{ caratteri} \times 0,3\text{ms} + 3,3\text{ms} + 6 \text{ caratteri} \times 0,3\text{ms} + 3 \times 10 \text{ caratteri} \times 0,3\text{ms}$

' S98;MSV?;S01; '	Risposta 1° AED	Lettura AED2 ... 4
	(COF8)	
	xxxscrif	3 x (Sxx; yyyscrif)

Tempo di ciclo $4 \geq 17,7 \text{ ms}$

Con Baudrate di 38400 Bd e cadenza di uscita di **HSM0**, **ICR0**, **FMD0** (**ASF** a piacere), per 8 partecipanti del Bus si ottiene il tempo di ciclo di:

Tempo ciclo 8 $\geq$ 12 caratteri x 0,3ms + 3,3ms + 6 caratteri x 0,3ms + 7 x 10 caratteri x 0,3ms

'S98;MSV?;S01;' Risposta 1° AED Lettura AED2 ... 8

(COF8)

xxxscrif

7 x (Sxx; yyyscrif)

Tempo di ciclo 8 $\geq$ 29,7 ms

4.2 Interrogazione col comando a risposta singola MSV?; con misurazione sincrona di tutti i partecipanti (COF32...COF44)

Col formato di uscita COF32 ... COF44 non viene trasmesso il terminatore crlf alla fine del valore di misura:

1. inizializzazione del modo Bus effettuato dal Master, **S98;COF40;ICR0;**
2. lettura ciclica dei valori misurati

	Comando	Tempo di misura (ICR0, HSM0)	Uscita del 1° AED	Lettura del 2° AED	Lettura del 3° AED	Lettura del 4° AED
Master	S98;MSV?S01;			S02;	S03;	S04;
1° AED		1,7 ms+1,7 ms	xxxS			
2° AED		1,7 ms+1,7 ms		xxxS		
3° AED		1,7 ms+1,7 ms			xxxS	
4° AED		1,7 ms+1,7 ms				xxxS

I comandi '**S98;MSV?;S01;**' possono essere trasmessi in forma di un'unica stringa. Dopo i tempi di elaborazione e di misura, il 1° AED risponde col proprio valore di misura. Ricevuto questo valore, si può leggere quello del 2° AED. Dato che il valore già risiede nel buffer di uscita, la risposta avviene immediatamente dopo la ricezione del comando Select.

Letto l'ultimo AED, si ricomincia il ciclo con la sequenza "**S98;MSV?;S01;**".

Con Baudrate di 38400 Bd e cadenza di uscita di **ICR0**, **FMD0** (**ASF** a piacere), per 4 partecipanti del Bus si ottiene un tempo di ciclo di:

Tempo ciclo 4 $\geq$ 12 caratteri x 0,3ms + 3,3ms + 4 caratteri x 0,3ms + 3 x 8 caratteri x 0,3ms

'S98;MSV?;S01;'	Risposta 1° AED	Lettura AED2 ... 4
	(COF40)	
	xxxs	3 x (Sxx; yyys)

Tempo di ciclo 4 $\geq$ 15,3 ms

Con Baudrate di 38400 Bd e cadenza di uscita di **ICR0**, **FMD0** (**ASF** a piacere), per 8 partecipanti del Bus si ottiene il tempo di ciclo di:

Tempo ciclo 8 $\geq$ 12 caratteri x 0,3ms + 3,3ms + 4 caratteri x 0,3ms + 7 x 8 caratteri x 0,3ms

'S98;MSV?;S01;'	Risposta 1° AED	Lettura AED2 ... 8
	(COF40)	
	xxxs	7 * (Sxx; yyys)

Tempo di ciclo 8 $\geq$ 25 ms

Questi tempi si devono intendere come tempi minimi per il ciclo, senza tener conto dei ritardi dovuti al master (tempi di gestazione del programma).

Con le impostazioni **FMD1** ed **ASF**>0 il tempo di misura si allunga (vedere il capitolo Formato Dati e velocità di uscita).

4.3 Interrogazione nel modo Bus (COF16...COF28) senza misurazione sincrona nel tempo

Se la misurazione temporalmente sincrona fra gli AED non è necessaria, si può usare il modo operativo Bus. In questo caso la misurazione viene lanciata una volta sola col comando **MSV?0;**.

Ora, quando sono pronti, i valori misurati vengono posti nella memoria buffer degli AED. Se un valore non viene letto, esso verrà sovrascritto dal seguente valore misurato. Questo modo operativo può terminare solo trasmettendo il comando di stop (**STP;**), p.es. per modificare i parametri:

1. inizializzazione del modo Bus effettuato dal Master, **S98;COF24;ICR0;MSV?0;**
2. lettura ciclica dei valori misurati

	Lettura del 1° AED	Lettura del 2° AED	Lettura del 3° AED	Lettura del 4° AED	Lettura del 1° AED
Master	S01;	S02;	S03;	S04;	S01;
1° AED	xxxscrlf				xxxscrlf
2° AED		xxxscrlf			
3° AED			xxxscrlf		
4° AED				xxxscrlf	

3. terminazione del modo Bus dal parte del master con **S98;STP;**

Con Baudrate di 38400 Bd e cadenza di uscita di **ICR0, FMD0 (ASF a piacere)**, per 4 partecipanti del Bus si ottiene un tempo di ciclo di:

Tempo ciclo 4 $\geq 4 \times 10$ caratteri $\times 0,3$ ms

Lettura AED1 ... 4

Tempo di ciclo 4 ≥ 12 ms

Con Baudrate di 38400 Bd e cadenza di uscita di **ICR0, FMD0 (ASF a piacere)**, per 8 partecipanti del Bus si ottiene un tempo di ciclo di:

Tempo ciclo 8 $\geq 8 \times 10$ caratteri $\times 0,3$ ms

Lettura AED1 ... 8

Tempo di ciclo 8 ≥ 24 ms

5 Uscita automatica dei valori misurati



Questo tipo di uscita è incompatibile col modo operativo Bus!

Se al formato di uscita **COF0 ... COF12** si aggiunge il numero decimale 128, si passa al modo operativo 'uscita continua'. Dopo l'accensione dello strumento o dopo l'invio del comando **RES**, l'AED trasmette i valori di misura senza attendere alcun comando **MVS?**. L'uscita continua può essere interrotta col comando **STP**:

1. tutte le impostazioni necessarie
2. **ICRi**; impostazione della cadenza di misura dell'AED
3. **COF136**; inizializzazione dell'uscita continua

l'AED trasmette continuamente il valore di misura binario con intervallo di tempo corrispondente alle impostazioni **ICR**, **FMD** ed **ASF** (vedere il capitolo Formato Dati e velocità uscita)
4. **STP**; stop iniziale dell'uscita continua
5. **TDD1**; salvataggio non volatile delle impostazioni
6. **COF136**; l'AED trasmette continuamente il valore di misura binario con intervallo di tempo corrispondente alle impostazioni **ICR**, **FMD** ed **ASF** (vedere il capitolo Formato Dati e velocità uscita)

Anche dopo lo spegnimento e la successiva riaccensione dell'AED esso effettuerà le misurazioni e le trasmetterà all'uscita, senza che si debba intervenire con i comandi, dato che tutte le impostazioni sono state salvate con **TDD1**.

Questo tipo di uscita possiede un'altra particolarità, dipendente dall'impostazione del Trigger, comando **TRC**:

- Trigger disattivato:** uscita continua ed automatica dei valori misurati (valore **MSV?**)
- Trigger attivato:** uscita automatica del valore misurato solo quando lo scatto del trigger provoca la formazione del dato valido (valore **MAV?**)

6 Note sull'implementazione delle richieste nei Driver Software

Esistono sicuramente molte e diverse maniere valide per implementare le interrogazioni nel software proprietario.

Una possibilità è la realizzazione di un timer per la chiamata ciclica del driver. Nell'esempio sottostante viene mostrato un Driver per interrogare il Bus (vedere il capitolo 4, Interrogazione dei valori misurati), realizzato in linguaggio Pascal.

Tutti gli AED devono avere le medesime impostazioni (**COF, FMD, ASF, ICR**).

Esempio:

{Timer-Interrupt, p.es. ogni 2 ms:

Variabili globali:

Ingresso:	boMSV	=	Vero, se abilitata l'interrogazione
	Aed_adr []	=	L'indirizzo è l'indice del campo, 1=AED disponibile, 0=AED non disponibile
	i_aed	=	Indice indirizzo per AED_ADR[]
	zusta_msv	=	Driver di stato
	timeout_z	=	Contatore di Timeout, conta le chiamate al Timer
Uscita:	AED_MW[]	=	Indice dell'indirizzo dell'AED, salvataggio valore misurato binario
	boMwZ	=	boMwZ
		=	Prosecuzione dell'elaborazione dei valori misurati
	boMSVFehler	=	True, se Timeout oppure se l'interrogazione non è abilitata
	i_aed	=	Indice indirizzo per AED_ADR[] e AED_MW[]
	zusta_msv	=	Driver di stato, stato successivo

Funzione: dipendente dal Driver di stato zusta_msv :

0	=	Trasmetti Stringa ,S98;MSV?;
1	=	Trasmetti Sxx;
2	=	Attendi la completa ricezione del valore misurato (4 Byte + crlf = 6 caratteri) salva il valore misurato, effettua monitoraggio timeout, prima setta l'uscita binaria a 4 Byte (p.es. COF8) tempo di Time-out: timeout_z x 2 ms

}

Timer();

Var

i1: Integer;

S1,wert: String;

Begin

If boMSV=True then begin

{Interrogazione abilitata??}

case zusta_msv of

```

{Inizio del ciclo, trasmetti Stringa ,S98;MSV?;}
0: begin
  boMwZ:=False;
  LoeschenPuffer;
  VACOMM1.WriteText(';S98;MSV?;');
  i_aed:=0;
  zusta_msv:=1;
  end;{case1}

{Trasmetti Sxx;, Interrogazione fine del ciclo}
1: begin
  timeout_z:= 50;
  boMSVFehler:=False;
  {Ricerca del successivo indirizzo AED valido}
  i1:=1;
  while i1=1 do begin
    if (Aed_adr[i_aed]=1) then begin
      i1:=0;
      end else begin
        i_aed:=i_aed+1;
        if i_aed>31 then begin
          i1:=0;
          i_aed:=32;
          end;
        end; {Indirizzo successivo}
      end; {Indirizzo successivo}
    end; {while}
  {i_aed indica se il canale 0..31 è attivo, per i_aed=32 --> inattivo}
  if (i_aed<32) then begin
    {fai uscire Sxx;}
    if (i_aed<10) then begin
      Str( i_aed:1,wert);
      S1:='S0'+wert+';';
      end else begin
        Str(aed_adr32:2,wert);
        S1:='S'+wert+';';
        end;
      Cancella buffer;
      VACOMM1.WriteText(S1);
      zusta_msv:=2;
    end else begin
      {successiva iterazione S98;MSV?; data la fine del ciclo}
      zusta_msv:=0;
      end;{ i_aed<32}
    end;{case 1}

```

{Inizialmente nessun valore valido}
 {Annulla buffer di ricezione}
 {Stringa di uscita, il puntoe virgola prima di S98 annulla il buffer di ricezione AED}
 {Resetta l'indice dell'indirizzo}
 {Stato successivo → Sxx}
 {Valido per l'interrogazione di un canale, dipendente da ICR, FMD, ASF}
 {Inizialmente nessun errore}
 {Trovato indirizzo valido, continuo}
 {Indirizzo successivo}
 {Continuo}
 {Indirizzo non valido}
 {'S0x;', l'indirizzo nel comando S deve essere sempre di 2 digit}
 {'Sxx;'}
 {Annulla buffer di ricezione}
 {Annulla buffer di ricezione}
 {Stato successivo → attendo il valore misurato}
 {Stato successivo → nuovo ciclo}

```

{Ricezione dei valori misurati e salvataggio in AED_MW[]}
2: begin
  i1:=VACOMM1.ReadBufUsed;                                {i1=numero dei byte ricevuti}
  if i1>=6 then begin
    {Ricezione dei caratteri}
    {Test di congruità: Byte4=0dh e Byte5=0ah per l'identificazione del terminatore}
    ....
    {Byte0,1,2 = Valore misurato, Byte3=Status}
    {Salvataggio nella memoria valori misurati}
    ...
    AED_MW[i_aed]:= .....
    {Indice indirizzo successivo}
    i_aed:=i_aed+1;
    if i_aed>31 then begin                                  {abilitati 0...31}
      zusta_msv:=0;                                         {Stato successivo → nuovo ciclo}
      boMwZ:=True;                                          {valore valido, pertanto fine del ciclo}
    end else
      zusta_msv:=1;                                         {Stato successivo → Sxx; col successivo indirizzo possibile}
    end else begin
      {Verifica time_out}
      timeout_z:= timeout_z-1;
      if timeout_z=0 then begin
        {timeout}
        boMSVFehler:=True;                                  {Setta identificazione errori}
        zusta_msv:=0;                                       {Stato successivo → nuovo ciclo}
      end;
    end;{Verifica timeout}
  end;{case2}

end; {case}
end else begin {if boMSV}
  {Interrogazione balori misurati non abilitata}
  BoMwZ:=False;
  BoMSVFehler:=True;
  Zusta_msv:=0;
end;
end; {Timer}

```

Il Driver ha il vantaggio che il tempo di risposta dell'AED non diventa tempo di attesa per il Master. Mediante il monitoraggio del time_out ed il test di congruità viene riconosciuta un'eventuale comunicazione difettosa, senza bloccare tutto il sistema. Inoltre non ha alcun significato l'indirizzamento dei partecipanti del bus, permettendo così l'interrogazione di 1 ... 32 AED.

Ovviamente questo driver può essere utilizzato anche per uscita binaria a 2 Byte oppure per uscita ASCII, con solo una piccola modifica: il cambiamento del numero di Byte da ricevere.

Indice

F

Formato dati	3
--------------------	---

I

Introduzione.....	3
-------------------	---

N

Note applicative	17
------------------------	----

U

Uscita automatica dei valori misurati	12
---	----

M

Valore di misura	
Interrogazione dei valori di misura	7

Note applicative pubblicate

Note applicative	Contenuto
APPN001d	Celle di carico digitali in applicazioni Checkweigher
APPN003d	Struttura e condizioni di impiego delle celle di carico digitali FIT [®] /0... FIT [®] /5...
APPN004d	Aggiustamento statico della bilancia
APPN005d	Interrogazione dei Valori di Misura (MSV?) per cadenze fino a max. 600 VM/s
APPN006d	Dosaggio e riempimento con FIT [®] / AD103
APPN007d	Uso del programma <i>Panel</i> per l'analisi nel tempo e nella frequenza delle bilance
APPN010d	Impiego legale per il commercio e verifica dei parametri
APPN011d	Interrogazione dei risultati del trigger
APPN012d	Interfaccia CAN (messa in funzione)
APPN013d	Interfaccia DeviceNet (messa in funzione)

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.

I1930-1.1 it

HBM Italia srl

Via Pordenone, 8 I 20132 Milano - MI

Tel.: +39 02 45471616; Fax: +39 0245471672

E-mail: info@it.hbm.com ; support@it.hbm.com

Internet: www.hbm.com



measurement with confidence