Nota applicativa 010i

AED / FIT®

nelle applicazioni legali per il commercio e verifica dei parametri

I1936-1.1 it

HBM

Contenuto

1 Introduzione 3

2 Verifica delle configurazioni del bus e della comunicazione allo start del sistema 3

3 Verifica ed impostazione dei parametri 5

4 Applicazioni legali per il commercio 5

5 Impiego del comando CRC 8

Indice 9

Note applicative pubblicate 10

1 Introduzione

Sia le singole elettroniche della famiglia AED che le celle di carico digitali sono predisposte per l'impiego in applicazioni legali per il commercio, oppure dispongono dell'approvazione secondo gli standard OIML (R60, R76).

Questa nota applicativa descrive come salvare i dati (back up) nelle applicazioni legali per il commercio, come riconoscere la manipolazione dei parametri, e quale attività svolgere allo start del sistema di un impianto di pesatura.

Nel proseguio di questa nota, l'elettronica verrà denominata AED. Ovviamente la descrizione è valida anche per tutte le celle di carico digitali della HBM quali le FIT® e le C16i.

2 Verifica delle configurazioni del bus e della comunicazione allo start del sistema

Lo start del sistema può essere suddiviso in tre fasi:

- collegamento della tensione di alimentazione,
- stabilimento della comunicazione,
- verifica / impostazione dei parametri.

Solo dopo si dovrebbe attivare la fase produttiva (= interrogazione dei valori di misura).

Dopo aver acceso l'apparecchiatura è necessario configurare la comunicazione con l'AED. Operando in Bus, ogni AED deve possedere il proprio indirizzo (**ADR**).

Il Baudrate (**BDR**) deve essere salvato nella memoria non volatile, assicurandolo così dalla eventuale caduta della tensione di alimentazione (con il comando **TDD**1;).

Lo **stabilimento della comunicazione** viene effettuato in due passi:

- determinazione dell'occupazione del Bus (sono disponibili tutti i partecipanti del Bus??),
- impostazione e verifica del formato di uscita dei valori misurati (**COF**).

La determinazione dell'**occupazione del Bus** si effettua con la sequenza di comandi:

S00; //Select Adresse 0 (seleziona l'indirizzo 0),

ADR?; //dal partecipante del Bus ci si attende la stringa di risposta ‘00crlf’

S01; //Select Adresse 1 (seleziona l'indirizzo 1),

ADR?; //dal partecipante del Bus ci si attende la stringa di risposta ‘01crlf’

S02; //Select Adresse 2 (seleziona l'indirizzo 2),

ADR?; //dal partecipante del Bus ci si attende la stringa di risposta ‘02crlf’

...

Questa sequenza di due comandi va eseguita per tutti gli indirizzi occupati.

Se l’indirizzo dato non risulta occupato da alcun partecipante, dopo il tempo di time_out (da 50 a 100 ms, a seconda del Baudrate), dovrebbe essere generato un messaggio di errore con l'avviso che non è stato trovato il partecipante del Bus.

Se la risposta è di altro genere di errore (errore di parità, errore di framing, …), solitamente ciò significa che ci sono doppioni dell’indirizzo, oppure che c’è un disturbo elettrico sul Bus (eventualmente verificare i resistori di terminazione del Bus). Notare che l'indirizzo impostato in fabbrica per tutti gli AED è il 31.

L’**impostazione del formato di uscita** si può effettuare, p.es., coi comandi **S**98; **COF**8;.

Si può tralasciare l’impostazione del formato di uscita, se esso è stato salvato in modo non volatile col comando **COF** durante la prima messa in funzione.

Se vengono usati AED che dispongono della funzione di autocalibrazione (AD101B), e la funzione è attivata (**ACL**1), prima di determinare l’occupazione del Bus si deve trasmettere il comando di calibrazione (**S**98;**CAL**;), in modo da prevenire che la funzione di autocalibrazione interferisca con quella di determinazione dell'occupazione del Bus. Lanciato il comando di calibrazione (**CAL**), attendere che trascorra il suo tempo di esecuzione (1,6 s) prima di procedere.

Se dopo la sequenza di comandi **S**98;**CAL**; viene trasmesso un comando di selezione **S**xx;, uscirà la risposta al più recente dei comandi di broadcast (in questo esempio al comando **CAL**) e cioè '0crlf' oppure '?crlf'.

3 Verifica ed impostazione dei parametri

Prima di attivare la fase produttiva (= interrogazione dei valori di misura), si dovrebbero verificare le impostazioni dei parametri.
La verifica comprende i seguenti gruppi di parametri:

- Definizione della Caratteristica (**SZA**, **SFA**, **LDW**, **LWT**, **NOV**, **CWT**, **RSN**, **DPT**, **MRA, ENU**)
- Parametri del Punto Zero (**ZTR**, **ZSE**)
- Impostazione del Filtro (**HSM**. **FMD**, **ASF**, **ICR**)
- Gestione dell'uscita del valore misurato Lordo / Netto (**TAS**, **TAV**, **MTD**)
- Altri parametri quali, p.es., l'impostazione del Trigger (**TRC**, **TRF**, **DZT**), dell'Allarme (**LIV**), delle Funzioni (**IMD**, **POR**) e dei parametri del Dosaggio, se utilizzati
- Parametri di Taratura (**LFT**, **TRC**, **CRC**), se rilevanti (vedere il capitolo 4)

Il metodo più semplice è quello di interrogare i singoli parametri (p.es. **ASF**?) e poi confrontare la risposta con i parametri registrati nel Master.

Un altro metodo è descritto nel capitolo 5: Impiego del comando **CRC**.

Se è stato scelto un formato di uscita comprensivo di status (p.es. **COF**8), si può rilevare anche l'eventuale stato di oltrecampo (overflow) (vedere descrizione del comando **MSV**?).

4 Applicazioni legali per il commercio

Come specificato dalle normative OIML / NTEP, le applicazioni legali per il commercio richiedono una speciale protezione dei parametri rilevanti, oppure la facile individuazione delle modifiche dei parametri rilevanti.

I parametri rilevanti per la taratura sono quelli che provocano la variazione delle proprietà dell'impianto di pesatura (caratteristica, risoluzione del valore di misura, ecc.):

SZA, **SFA**, **LDW**, **LWT**, **NOV**, **ZTR**, **ZSE**, **IDN**, **CRC**, **MRA**, **RSN**, **DPT**, **LIC**, **TRF, ENU**

Il comando **IDN** contiene le informazioni sul tipo, il numero di fabbricazione e la versione del firmware dell'AED. Il **CRC** può essere usato come ulteriore parametro di protezione (vedere il capitolo 5: Impiego del comando CRC). Tutti questi parametri si possono ulteriormente proteggere con i comandi per la parola d'ordine (password) **SPW** e **DPW**.

Nell'AED è implementato il comando **LFT** (Legal For Trade) che attiva il contatore di taratura (**TCR**), il cui incremento permette l'individuazione della modifica dei parametri rilevanti per la taratura. Il contatore **TRC** non è resettabile e, con LFT = 1 (attivato), si incrementa di un'unità ogni qualvolta viene modificato un parametro rilevante per la taratura.

La configurazione per applicazioni legali per il commercio richiede l'esecuzione dei seguenti passi (**LFT** = 0):

- Definire la parola d'ordine (**DPW**)
- Attivare la parola d'ordine (**SPW**)
- Impostare i parametri rilevanti per la taratura
- Salvare in modo non volatile i parametri con **TDD**1;
- Trasmettere **CRC**, se desiderato (vedere il capitolo 5: Impiego del comando CRC)
- Attivare il modo legale per il commercio con **LFT**1;
- Leggere il nuovo valore del contatore con **TRC**?; e trascriverlo sulla targa della bilancia

Dovendo modificare in un tempo successivo dei parametri rilevanti (**LFT** > 0), procedere come segue:

- Attivare la parola d'ordine (**SPW**)
- Disattivare il modo legale per il commercio **LFT**0;
- Impostare i parametri rilevanti per la taratura
- Salvare in modo non volatile i parametri con **TDD**1;
- Trasmettere **CRC**, se desiderato (vedere il capitolo 5: Impiego del comando CRC)
- Riattivare il modo legale per il commercio con **LFT** > 0;
- Leggere il nuovo valore del contatore con **TRC**?; e trascriverlo sulla targa della bilancia

La documentazione del contatore di taratura è necessaria per eventuali controlli dell'ente preposto o per comunicare a detto ente la modifica dei parametri rilevanti per la taratura.

Ogni variazione di **LFT** comporta l'incremento del contatore di taratura **TRC**.
Con **LFT**>1 si possono leggere, ma non modificare, i parametri rilevanti per la taratura.

Nota per l'indicatore principale della bilancia:

Status del valore di misura (valido per **MSV**? e **MAV**?)

Con uscita binaria a 4 Byte od uscita ASCII, il valore di misura può essere trasmesso insieme al proprio Status (vedere il comando **COF**, dipendente da **IMD** e **CSM**). Ulteriori informazioni di Status si possono leggere col comando **RIO**.

Per l'uscita ASCII (UART), si può estendere il formato di uscita con **COF**13 e **COF**15.

Nelle applicazioni legali per il commercio e nel modo filtro **FMD**0 ed **FMD**3, il filtro **ASF**10 è interdetto (tempi transitori troppo lunghi).

Nelle applicazioni legali per il commercio (**LFT** > 0), l'assegnazione della tara (**TAV**) è interdetto. La sua lettura è tuttavia sempre permessa.

5 Impiego del comando CRC

Il comando **CRC** permette di salvare una somma di verifica (checksum) nella memoria dello AED. Se è attivo il modo legale per il commercio (**LFT** > 0), la scrittura su questa memoria viene rilevata dal contatore **TRC** che aumenta di uno.

La somma di verifica deve essere calcolata almeno con tutti i parametri rilevanti per la taratura. Naturalmente tutti i parametri non rilevanti per la taratura e che vengono modificati durante l'esercizio, non possono rientrare nella somma di verifica (p.es. **TAS**, **TAV**, **LIV**, **TRC**, ..).

Il metodo con cui viene formata la somma di verifica è di competenza esclusiva del software di controllo del Master e non dovrebbe essere reso pubblico.

Il metodo più semplice per ottenere una somma di verifica è la formazione di EXOR dalle risposte dei parametri interrogati.

Esempio:

Master	Risposta dell'AED	Note
ADR?;	07crlf	Indirizzo
SZA?;	123crlf	Caratteristica di fabbrica
SFA?;	987000crlf	
LDW?;	21000crlf	Caratteristica utente
LWT?;	253000crlf	
NOV?;	3000crlf	Risoluzione
ZTR?;	1crlf	Inseguitore dello Zero
ZSE?;	1crlf	Azzeramento all'accensione
MTD?;	1crlf	Condizione di stabilità (quiete)
IDN?;	AED"AD101B","12345",P14crlf	Identificazione
	xx	EXOR su tutti i Byte ricevuti
CRCxx;	0crlf	Salvataggio di CRC nell'AED

cr = 0dh, lf = 0ah (caratteri terminatori)

Indice

A

Applicazioni legali per il commercio.....5

B

Bus
Occupazione del Bus 3, 4

C

CRC 7

I

Introduzione 3

N

Note applicative 9

P

Parametri
Verifica ed impostazione dei parametri 5

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 *Panel* 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.

I1936-1.1 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 ; www.hbm-italia.it

HBM

measurement with confidence