

## VISUALIZZATORE DI ALLARMI E MESSAGGI

# DISP2 BUS



## Manuale d'uso

Note:

- Le informazioni contenute in questa documentazione possono essere modificate senza preavviso.
- Per ulteriori informazioni contattare: DUEMMEGI srl, via LONGHENA 4 - 20139 MILANO - Tel.: 02 / 57.30.03.77 – Fax: 02 / 55.21.36.86

## INDICE

1- INTRODUZIONE .....	2
2- DISP2 BUS: CARATTERISTICHE GENERALI .....	2
3- COLLEGAMENTI .....	3
4- MISURE MECCANICHE .....	3
5- DATI TECNICI .....	4
6- PUNTI DI INGRESSO E DI USCITA .....	4
7- FUNZIONAMENTO .....	5
7.1- Opzioni di funzionamento .....	5
7.2- Modalità di funzionamento .....	6
7.3- Funzione dei relè in modo LOCAL .....	6
7.4- Funzionamento LOCAL - MEM .....	7
7.5- Funzionamento LOCAL - NOMEM .....	7
7.6- Funzionamento REMOTE - MEM .....	7
7.7- Funzionamento REMOTE - NOMEM .....	8
7.8- Cancellazione (RESET) degli allarmi .....	8
7.9- Segnalazione di mancanza bus (BUS FAILURE) .....	8
8- FUNZIONE DEI TASTI E BLOCCO TASTIERA .....	8
9- PROGRAMMAZIONE .....	9
9.1- La programmazione manuale tramite tasti .....	9
9.2- La programmazione mediante PC .....	10
10- ESEMPIO DI PROGRAMMA PER MCP .....	10

## 1- INTRODUZIONE

I visualizzatori **DUEMMEGI** della serie DISP2 sono strumenti che permettono di visualizzare, in modo personalizzato, messaggi per il controllo in ambito industriale, impiantistico e domestico. Grazie alla loro flessibilità, i visualizzatori della serie DISP2 rendono comprensibile all'utente qualsiasi informazione relativa ad allarmi o eventi, facilitando così la gestione di qualsiasi macchina o impianto. I settori di impiego dei visualizzatori della serie DISP2 sono molteplici; fra questi ricordiamo:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Macchine             | <input type="checkbox"/> Building automation                |
| <input type="checkbox"/> Processi industriali | <input type="checkbox"/> Home automation                    |
| <input type="checkbox"/> Impianti             | <input type="checkbox"/> Impianti di allarme e segnalazione |

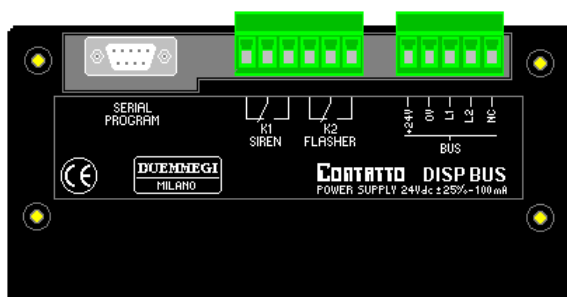
Il DISP2 BUS sostituisce la precedente versione DISP BUS, rispetto al quale presenta diverse innovazioni come elencato nel seguente paragrafo.

## 2- DISP2 BUS: CARATTERISTICHE GENERALI

- |   |  |
|---|--|
| ➤ Display LCD 2 x 16 caratteri retroilluminato  | ➤ 2 modi operativi: con memorizzazione (MEM) o senza memorizzazione (NOMEM)  |
| ➤ Contrasto del display regolabile da pannello  | ➤ Memorizzazione degli eventi in ordine cronologico (fino a 64) e visualizzazione del numero degli allarmi presenti                |
| ➤ Programmazione dei testi mediante PC o da tasti frontali                                  | ➤ Cicatura di messaggi multipli, con tempo configurabile da 1 a 10 secondi   |
| ➤ Possibilità di leggere da PC tutti i messaggi e le impostazioni memorizzate nel DISP2 BUS | ➤ Buzzer interno per la segnalazione di allarme, con possibilità di disabilitazione dello stesso                                   |
| ➤ I messaggi vengono richiamati attraverso la linea bus <b>DUEMMEGI CONTATTO</b>            | ➤ 2 Contatti da relè interni e buzzer (gestiti internamente in modo LOCAL o via bus in modo REMOTE) per la segnalazione di allarme |
| ➤ 255 messaggi con 2 righe principali e 2 sottorighe  | ➤ Lo stato dei pulsanti sul pannello frontale e dei relè interni può essere acquisito via bus                                      |
| ➤ 1 messaggio di base di 2 righe (messaggio a riposo)                                       | ➤ Possibilità di forzare via bus comandi di ACK e RESET remoti   |
| ➤ 1 messaggio di presenza eventi attivi di 2 righe  | ➤ Blocco tastiera per impedire manovre da personale non autorizzato  |

Il firmware del visualizzatore DISP2 BUS può essere aggiornato direttamente dall'utente mediante PC e porta seriale RS232; questa funzione consente sviluppi futuri in termini di funzioni implementate ed eventuali esecuzioni speciali. Per maggiori informazioni riguardo questa possibilità contattare **DUEMMEGI**.

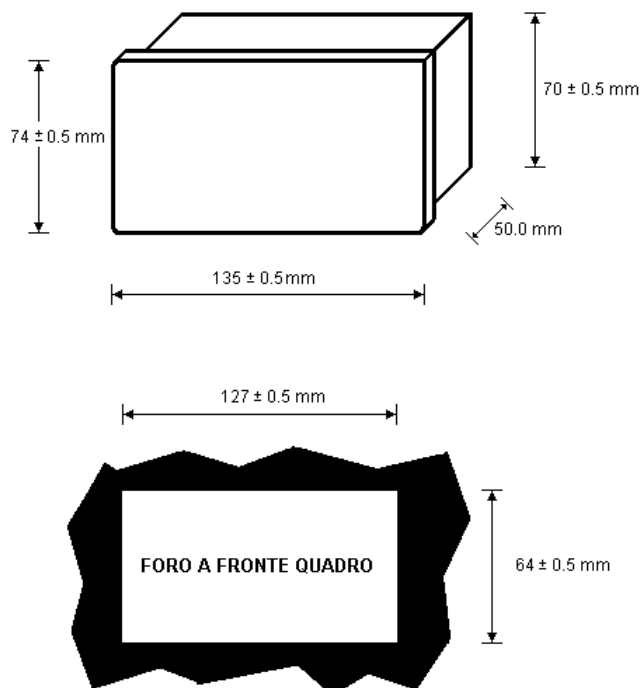
## 3- COLLEGAMENTI



Descrizione dei morsetti:

<b>+24V</b>	Positivo di alimentazione +24V $\pm 25\%$ SELV
<b>0V</b>	Comune alimentazione
<b>L1</b>	Linea bus <b>DUEMMEGI CONTACTO L1</b>
<b>L2</b>	Linea bus <b>DUEMMEGI CONTACTO L2</b>
<b>SERIAL PROGRAM</b>	Connettore per la programmazione/lettura di messaggi e impostazioni da PC
<b>K1 (SIREN)</b>	Contatto pulito relè interno per comando dispositivo di allarme (es. sirena)
<b>K2 (FLASHER)</b>	Contatto pulito relè interno per comando dispositivo di allarme (es. lampeggiatore)

## 4- MISURE MECCANICHE









## 5- DATI TECNICI

Tensione di funzionamento	24V $\pm$ 25%
Assorbimento	100mA MAX
Contatti di uscita: Max tensione commutabile Max corrente commutabile Max potenza di lavoro	60Vcc o 125Vca 1A 30W in cc – 60VA in ca
Interfaccia PC	RS232C full duplex optoisolata
Display	LCD retroilluminato e contrasto regolabile da tastiera
Caratteri per riga	16
Numero righe	2
Altezza caratteri	8 mm
Numero di messaggi	255 da 4 righe + 1 da 2 righe (messaggio a riposo) + 1 da 2 righe (messaggio di presenza allarmi)
Collegamenti	Con morsettiere estraibili
Grado di protezione	Frontale IP 53 - Retro IP20
Temperatura di funzionamento	0 ÷ +50°C
Temperatura di immagazzinaggio	-10 ÷ +70°C

## 6- PUNTI DI INGRESSO E DI USCITA

Il DISP2 BUS si comporta come se fosse un insieme formato da un modulo di ingresso e due moduli di uscita della famiglia **DUEMMEGI CONTATTO**. Per questo motivo bisogna assegnare un indirizzo base che può assumere valori **da 1 a 126**; detto "x" l'indirizzo assegnato al DISP2 BUS, esso metterà a disposizione i seguenti punti:

### Punti di ingresso:

Indirizzo/punto	Funzione	Indirizzo/punto	Funzione
x.1	Stato pulsante 	x.5	Stato pulsante 
x.2	Stato pulsante 	x.6	Stato pulsante 
x.3	Stato pulsante 	x.7	Stato relè K1 (sirena)
x.4	Stato pulsante 	x.8	Stato relè K2 (lampegg.)

### Punti di uscita:

Indirizzo/punto	Funzione	Indirizzo/punto	Funzione
(x+1).1	Comando remoto pulsante 	(x+1).5	Non usato
(x+1).2	Comando remoto pulsante 	(x+1).6	Comando buzzer
(x+1).3	Blocca/Sblocca tastiera	(x+1).7	Comando relè K1 (sirena)
(x+1).4	Non usato	(x+1).8	Comando relè K2 (lampegg.)

**L'indirizzo di uscita x è relativo al comando in formato binario per il richiamo dei messaggi memorizzati nel DISP2 BUS.**

**Note:**

1. I comandi remoti dei pulsanti ACK e RESET permettono di implementare la tacitazione ed il reset remoto del DISP2 BUS; in altre parole, premere il pulsante sul pannello frontale o inviare via bus un comando di forzatura dello stesso sono azioni equivalenti
2. I comandi dei relè K1 e K2 e del buzzer da bus sono validi solo se il DISP2 BUS è stato impostato in modo REMOTE

## 7- FUNZIONAMENTO

All'accensione il DISP2 BUS visualizza, per circa 2 secondi, una schermata con le impostazioni correnti:

- sulla prima riga: il tipo (DISP2 BUS) e la versione del firmware (vedi esempio in figura)
- sulla seconda riga: con memoria (MEM) o senza memoria (NOM), buzzer abilitato (BZ=ON) o disabilitato (BZ=OFF), tempo di ciclo in secondi (es. T=2s)



Dopo questa “schermata” iniziale, se non sono presenti eventi “attivi”, viene visualizzato il testo di riposo (riga 1 e riga 2 del messaggio zero).

L'indirizzo base può essere programmato sia mediante i tasti sul pannello frontale che tramite Personal Computer (vedere sezione relativa alla programmazione).

**ATTENZIONE:** non è possibile la programmazione dell'indirizzo del DISP2 BUS mediante il programmatore FXPRO della linea **CONTATTO**.

### 7.1- Opzioni di funzionamento

Si possono impostare le opzioni di funzionamento che seguono.

#### CONTRASTO DISPLAY

È possibile impostare il contrasto del display LCD. Per eseguire questa impostazione bisogna entrare nel menù di

configurazione del DISP2 BUS premendo assieme i tasti + + e spostarsi nel menù fino all'opzione

DISPLAY CONTRAST utilizzando i tasti e . Per modificare il parametro visualizzato fare riferimento al paragrafo 9.1. L'impostazione può essere fatta attraverso la tastiera del DISP2 BUS o più comodamente usando il programma di configurazione su PC.

#### INDIRIZZO DISP2 BUS

Permette di impostare l'indirizzo base del DISP2 BUS. Per eseguire questa impostazione bisogna entrare nel menù di

configurazione del DISP2 BUS premendo assieme i tasti + + e spostarsi nel menù fino all'opzione

BUS ADDRESS utilizzando i tasti e . Per modificare il parametro visualizzato fare riferimento al paragrafo 9.1. L'impostazione può essere fatta attraverso la tastiera del DISP2 BUS o più comodamente usando il programma di configurazione su PC.

#### OPZIONE MEMORIZZAZIONE DEI MESSAGGI

MEM (memory): l'attivazione dei messaggi viene autoritenuta, ossia viene mantenuta anche se il relativo codice torna a riposo.

NOMEM (no memory): la visualizzazione rappresenta sempre la situazione attuale e quindi l'ultimo codice inviato sul bus.

Per impostare il modo di funzionamento con o senza memoria bisogna entrare nel menù di configurazione del DISP2

BUS, premendo assieme i tasti + + e spostarsi nel menù fino all'opzione MEMORY OPTION

utilizzando i tasti e . Per modificare il parametro visualizzato fare riferimento al paragrafo 9.1. L'impostazione può essere fatta attraverso la tastiera del DISP2 BUS o più comodamente usando il programma di configurazione su PC.

## OPZIONE BUZZER

**BUZZER ON** (buzzer abilitato): abilita il buzzer interno del DISP2 BUS. L'opzione Buzzer è di tipo globale, cioè viene applicata a tutti i messaggi di allarme. In modo LOCAL il buzzer, se abilitato, segue lo stato del relè sirena.

Nota: il buzzer, come anche le uscite sirena e lampeggiatore, viene attivato solo per i messaggi che sono stati configurati per tale funzione.

**BUZZER OFF** (buzzer non abilitato): in questo caso il buzzer interno al DISP2 BUS sarà disabilitato (ma non l'uscita sirena).

Per impostare l'opzione buzzer bisogna entrare nel menù di configurazione del DISP2 BUS, premendo assieme i tasti



e spostarsi nel menù fino all'opzione BUZZER OPTION utilizzando i tasti  e .

Per modificare il parametro visualizzato fare riferimento al paragrafo 9.1.

L'impostazione può essere fatta attraverso la tastiera del DISP2 BUS o più comodamente usando il programma di configurazione su PC.

## TEMPO DI CICLO

Questo parametro identifica il tempo che intercorre tra la visualizzazione di un messaggio e l'altro. I valori consentiti sono compresi tra un minimo di 1 secondo ed un massimo di 10 secondi a passi di 1 secondo.

Per impostare il tempo di ciclo bisogna entrare nel menù di configurazione del DISP2 BUS, premendo assieme i tasti



e spostarsi nel menù fino all'opzione CYCLE TIME utilizzando i tasti  e .

Per modificare il parametro visualizzato fare riferimento al paragrafo 9.1.

L'impostazione può essere fatta attraverso la tastiera del DISP2 BUS o più comodamente usando il programma di configurazione su PC.

## USCITE ALLARME

Ogni messaggio del DISP2 BUS (in modo LOCAL) può essere configurato in modo da causare o meno l'attivazione delle due uscite di allarme centralizzato (sirena e lampeggiatore) e del buzzer interno (se abilitato). In altre parole, la differenza tra le due impostazioni è unicamente nella gestione delle due uscite di allarme centralizzato (sirena e lampeggiatore) e del buzzer (se abilitato): un messaggio con uscite di allarme abilitate provoca l'attivazione di sirena, lampeggiante e buzzer, un messaggio con uscite allarme disabilitate non ha invece alcun effetto su questi dispositivi.

L'impostazione del modo USCITE ALLARME per ogni messaggio può essere fatta *esclusivamente* attraverso il programma di configurazione su PC e vale *solo* per il modo LOCAL.

## 7.2- Modalità di funzionamento

Il DISP2 BUS consente varie modalità operative:

**MEM** (memory): ogni messaggio, una volta richiamato, viene mantenuto nella coda di visualizzazione anche se il codice binario inviato via bus cambia; se sono stati richiamati più messaggi, questi vengono visualizzati ciclicamente con un periodo che varia da un minimo di 1 secondo a un massimo di 10 secondi (dipende dalle impostazioni scelte dall'utente in fase di programmazione, vedi opzione Tempo di ciclo)

**NOMEM** (no memory): il messaggio visualizzato è sempre quello relativo all'ultimo codice ricevuto dal bus

**LOCAL**: i due relè di uscita ed il buzzer sono gestiti localmente dal DISP2 BUS in modo simile alla sequenza di allarme ISA-M

**REMOTE**: i due relè di uscita ed il buzzer sono comandati esclusivamente via bus; in altre parole la gestione dei due relè viene lasciata al controllore del sistema Contatto (modulo MCP)

L'impostazione del modo di funzionamento viene eseguita da pannello frontale oppure da PC (vedi sezione relativa alla programmazione).




**Nota**: nei seguenti paragrafi si assume che il buzzer, in modo LOCAL e se abilitato, segua lo stato del relè K1 (sirena).

## 7.3- Funzione dei relè in modo LOCAL




In modo LOCAL ed in assenza di allarmi, il relè K1 (sirena) è diseccitato ed il relè K2 (lampeggiatore) è eccitato; la sirena andrà quindi collegata al contatto normalmente aperto, mentre il lampeggiatore andrà collegato al contatto normalmente chiuso. Quest'ultimo collegamento garantisce almeno una segnalazione visiva anche nel caso in cui venga tolta l'alimentazione dal DISP2 BUS (sicurezza intrinseca). **Nei due paragrafi che seguono viene assunto che i due contatti siano stati collegati come appena esposto.**

## 7.4- Funzionamento LOCAL - MEM

Quando il DISP2 BUS è impostato in LOCAL e MEM, la sequenza di funzionamento è la seguente:


- quando il DISP2 BUS riceve, via bus, un codice binario diverso da zero, vengono attivati la sirena (se abilitata per il relativo messaggio) ed il lampeggiatore; il messaggio relativo viene visualizzato sul display in alternanza con il messaggio di presenza allarmi (messaggio 000,3-000,4 - vedi sezione relativa alla programmazione)
- se dal bus viene ricevuto un altro codice binario diverso da zero, il relativo messaggio viene inserito nella coda ed il display visualizza ciclicamente tutti i messaggi richiamati ed il messaggio di presenza allarmi
- premendo il tasto  (ACK), la sirena viene spenta (tacitata), il lampeggiatore rimane acceso e il display visualizza per qualche secondo il primo messaggio richiamato, poi riprende la visualizzazione ciclica
- dopo aver rimosso le cause di allarme, occorre "riarmare" il DISP2 BUS mediante una procedura di RESET (pressione in sequenza dei tasti  e ): la sirena viene spenta, la coda di visualizzazione viene azzerata e viene visualizzato il messaggio di riposo (messaggio 000,1-000,2, vedi sezione relativa alla programmazione)

### Note:

1. se dopo aver tacitato la sirena interviene un allarme non ancora presente in memoria, allora la sirena riparte (se abilitata per quel messaggio)
2. se dopo una procedura di RESET ci sono ancora allarmi attivi, la sequenza descritta riparte non appena viene ricevuto dal bus un codice binario diverso da zero
3. il DISP2 BUS memorizza, in ordine cronologico, sino a 64 eventi; ogni ulteriore evento che eccede questo numero viene ignorato; il messaggio che compare dopo quello di presenza allarmi, è il primo avvenuto, il successivo il secondo e così via
4. premendo il tasto  è possibile commutare tra ciclatura automatica e manuale; quando si è in modo manuale si possono visualizzare i messaggi precedenti o quelli successivi agendo rispettivamente sui tasti  e 

## 7.5- Funzionamento LOCAL - NOMEM

Quando il DISP2 BUS è impostato in LOCAL e NOMEM, la sequenza di funzionamento è la seguente:

- quando il DISP2 BUS riceve, via bus, un codice binario diverso da zero, vengono attivati la sirena ed il lampeggiatore; il messaggio relativo viene visualizzato sul display
- premendo il tasto  (ACK), la sirena viene spenta (tacitata), il lampeggiatore rimane acceso e il display visualizza il messaggio di cui al punto precedente
- inviando il codice zero, la sirena ed il lampeggiatore si spengono e viene visualizzato il messaggio di riposo

### Note:

1. Nel caso in cui siano presenti più allarmi, i cui codici vengono inviati ciclicamente dal controllore al DISP2 BUS, la sirena riparte (se prima era stata tacitata) ad ogni cambio di codice; questo tipo di funzionamento, per quanto strano possa sembrare, è implicito nella definizione di modo NOMEM in quanto il DISP2 BUS non ha in memoria la coda degli allarmi già riconosciuti. Preferire la modalità REMOTE-NOMEM e gestire i relè interni attraverso il programma caricato nel controllore di sistema (MCP)
2. La procedura di RESET in modo LOCAL-NOMEM non ha effetto alcuno

## 7.6- Funzionamento REMOTE - MEM

Quando il DISP2 BUS è impostato in REMOTE e MEM, la sequenza di funzionamento è identica a quella già descritta per il modo LOCAL-MEM con l'eccezione che i due relè interni rimangono diseccitati; la gestione di questi, se richiesta, deve essere implementata nel programma caricato nel controllore di sistema (MCP).

## 7.7- Funzionamento REMOTE - NOMEM

Quando il DISP2 BUS è impostato in REMOTE e NOMEM, la sequenza di funzionamento è identica a quella già descritta per il modo LOCAL-NOMEM con l'eccezione che i due relè interni rimangono diseccitati; la gestione di questi, se richiesta, deve essere implementata nel programma caricato nel controllore di sistema (MCP).

## 7.8- Cancellazione (RESET) degli allarmi

Se il tipo di funzionamento è senza memorizzazione (NOMEM), la procedura di cancellazione è inutile.

In caso contrario (MEM), la cancellazione serve per azzerare la situazione, cioè vengono cancellati tutti gli allarmi che sono stati memorizzati nella coda. La procedura di cancellazione è la seguente:



- tacitare la sirena premendo il tasto
- premere il tasto di ; sul DISP2 BUS compare la scritta indicata nella figura a lato
- premere per confermare la cancellazione della coda dei messaggi

Se non si risponde entro 3 secondi la richiesta viene automaticamente annullata.

## 7.9- Segnalazione di mancanza bus (BUS FAILURE)



Quando viene a mancare il segnale bus sulle linee L1 e L2 (situazione che si verifica ad esempio quando il controllore MCP è scollegato, oppure le linee L1 e L2 sono guaste, oppure il controllore è in fase di riprogrammazione), il DISP2 BUS segnala questa condizione visualizzando la dicitura mostrata nella figura a lato. Notare che in questa condizione viene visualizzato anche l'indirizzo base.

## 8- FUNZIONE DEI TASTI E BLOCCO TASTIERA

I 6 tasti frontali hanno le seguenti funzioni indipendentemente dal modo di funzionamento prescelto:

	Tasto ACK: tacitazione sirena
	Richiesta di cancellazione della coda dei messaggi; la conferma deve essere data entro 3 secondi con il tasto ACK
	Visualizza il messaggio successivo quando è attiva la visualizzazione manuale dei messaggi
	Visualizza il messaggio precedente quando è attiva la visualizzazione manuale dei messaggi
	Commuta tra visualizzazione ciclica automatica e manuale dei messaggi. La ripresa è automatica in caso di attivazione di un nuovo messaggio
	Visualizza le righe ausiliarie del messaggio corrente (righe 3 e 4). La visualizzazione delle righe ausiliarie, in modalità ciclica automatica, permane per il tempo di ciclo T impostato dall'utente. Durante la visualizzazione manuale le righe 3 e 4 permangono fino a che non si preme nuovamente il tasto  o il tasto

La tastiera del DISP2 BUS può essere bloccata via bus attivando il punto (x+1).3 (dove x è l'indirizzo base). Per sbloccare occorre disattivare lo stesso punto. Per la funzione dei tasti durante la programmazione da pannello, fare riferimento al relativo paragrafo.



## 9- PROGRAMMAZIONE

### 9.1- La programmazione manuale tramite tasti

La programmazione dei messaggi e dei parametri può essere effettuata tramite la tastiera del DISP2 BUS. Per entrare

nel modo programmazione, premere contemporaneamente i tasti  +  + .

I parametri che si possono modificare sono:







- Contrasto del display LCD
- Indirizzo base
- MEM/NOMEM
- LOCAL/REMOTE
- BUZZER ON/OFF
- Tempo di ciclo dei messaggi
- Messaggi (da 0 a 255)

La programmazione ha due stati operativi:







- ricerca del parametro, dell'opzione o del messaggio da modificare
- modifica del parametro, dell'opzione o del messaggio

I due stati sono distinguibili in quanto nella modalità modifica appare un cursore lampeggiante. Durante la modifica del testo di un messaggio, il cursore può essere spostato fino a raggiungere il carattere di cui si vuole eseguire la modifica.









Nella modalità ricerca la funzione dei tasti è la seguente:

	Messaggio o parametro successivo. Se tenuto premuto permette uno scrolling rapido in avanti dei parametri o dei messaggi.
	Messaggio o parametro precedente. Se tenuto premuto permette uno scrolling rapido all'indietro dei parametri o dei messaggi.
 o 	Entra nella modalità modifica.
 + 	Uscita dalla programmazione.

Nella modalità modifica parametri la funzione dei tasti è la seguente

	Aumenta valore parametro. Se tenuto premuto permette un incremento rapido del valore da impostare.
	Diminuisce valore parametro. Se tenuto premuto permette un decremento rapido del valore da impostare.
 + 	Memorizza il parametro correntemente visualizzato e torna in modalità ricerca.
 + 	Uscita dalla programmazione senza salvare.

Nella modalità modifica messaggi la funzione dei tasti è la seguente

	Carattere successivo. Se tenuto premuto permette un incremento rapido del carattere da impostare.
	Carattere precedente. Se tenuto premuto permette un decremento rapido del carattere da impostare.
	Sposta cursore a destra.
	Sposta cursore a sinistra.
 + 	Memorizza il messaggio correntemente visualizzato e torna in modalità ricerca.
 + 	Uscita dalla programmazione senza salvare.

## 9.2- La programmazione mediante PC

L'apparecchio è dotato di un connettore al quale può essere collegato un Personal Computer attraverso la porta seriale RS232.

Il cavo di collegamento è standard con connettore 9 poli maschio da un lato e un connettore 9 poli femmina dall'altro. I collegamenti tra i due connettori sono diretti (pin1 con pin1, pin2 con pin2, ecc.) con tutti i 9 pin collegati.

È possibile programmare i parametri operativi del DISP2 BUS e i relativi messaggi, inoltre è possibile anche leggere il contenuto del DISP2 BUS nel caso si vogliano apportare modifiche al progetto.

La programmazione del DISP2 BUS è molto più semplice se si utilizza il programma DISPTools. Il suddetto programma gira su piattaforma Windows (W98, W2000, WXP) ed è fornito gratuitamente da DUEMMEGI.

Per la documentazione inerente al software DISPTools consultare l'Help in linea fornito con lo stesso.

## 10- ESEMPIO DI PROGRAMMA PER MCP

In questo paragrafo viene mostrato, a titolo di esempio, come implementare una sequenza allarmi totalmente gestita dal modulo controllore **CONTATTO MCP**.

Il DISP2 BUS nell'esempio che segue **deve** essere configurato come NOMEM e REMOTE; è inoltre stato assegnato l'**indirizzo base 003**.

### Descrizione di funzionamento:

dati 8 ingressi (I1.1 + I1.8) si vuole che alla chiusura di ognuno di essi si verifichi quanto segue:

- viene visualizzato il messaggio relativo all'evento occorso
- l'evento viene memorizzato, per cui anche se l'ingresso torna a riposo, la condizione di allarme rimane attiva
- le uscite sirena e lampeggiatore vengono attivate

Si vuole tacitare la sirena premendo il tasto ACK sul DISP2 BUS; la pressione di questo tasto non deve invece avere effetto alcuno sull'uscita lampeggiatore e sulla visualizzazione. La pressione del tasto RESET sul DISP2 BUS deve invece "riarmare" il sistema, vale a dire deve rimuovere dalla memoria gli allarmi il cui ingresso è tornato a riposo e, se non vi sono più allarmi presente, deve spegnere l'uscita lampeggiatore.

Dopo ogni tacitazione della sirena, ogni nuovo allarme (vale a dire non ancora memorizzato) deve far ripartire la sirena stessa.

Inoltre il tasto RESET non deve avere alcun effetto se prima la sirena non è stata tacitata.

Il programma per il modulo **CONTATTO MCP** che implementa il funzionamento appena descritto è il seguente:

```
////////////////////////////////////  
// PROGRAMMA GESTIONE ALLARMI CON DISP2 BUS //  
////////////////////////////////////  
// DEFINIZIONE MEMORIE ALLARMI: OGNI CELLA DI MEMORIA E' SETTATA DAL RELATIVO  
// INGRESSO (DA I1.1 A I1.8) E RESETTATA DAL PULSANTE DI RESET SUL DISP2 BUS (I3.2)  
// A PATTO CHE LA SIRENA (O4.7=V202) SIA STATA TACITATA E CHE IL RELATIVO INGRESSO SIA  
// TORNATO A RIPOSO  
V1 = SI1.1 & (RV203 | I1.1)  
V2 = SI1.2 & (RV203 | I1.2)  
V3 = SI1.3 & (RV203 | I1.3)  
V4 = SI1.4 & (RV203 | I1.4)  
V5 = SI1.5 & (RV203 | I1.5)  
V6 = SI1.6 & (RV203 | I1.6)  
V7 = SI1.7 & (RV203 | I1.7)  
V8 = SI1.8 & (RV203 | I1.8)
```

```
// USCITA SIRENA (O4.7): OGNI NUOVO ALLARME FA PARTIRE LA SIRENA; LA TACITAZIONE
// AVVIENE MEDIANTE IL PULSANTE DI ACK SUL DISP2 BUS (I3.1)
V201 = TV1 | TV2 | TV3 | TV4 | \
      TV5 | TV6 | TV7 | TV8 | \
      RI3.1
V202 = SV201 & RI3.1 & R!V998
O4.7 = V202

// VIRTUALE PER IL RESET DELLE CELLE DI MEMORIA DEGLI ALLARMI: V203 DIVENTA ATTIVA
// PREMENDO IL PULSANTE DI RESET (I3.2) A PATTO CHE LA SIRENA (O4.7=V202) SIA SPENTA
V203 = !V202 & I3.2

// USCITA LAMPEGGIATORE (O4.8), DEFINITO COME OR DELLE CELLE DI ALLARME; IL LAMPEGGIATORE
// RIMANE ATTIVO SINO A CHE NON SONO STATI RIMOSI TUTTI GLI ALLARMI E RESETTATO IL
// SISTEMA
V204 = V1 | V2 | V3 | V4 | \
      V5 | V6 | V7 | V8
O4.8 = V204

// DEFINIZIONE BLOCCO DI USCITA BINARIO
BINARY 3 ( \
  B001 = V1      \
  B002 = V2      \
  B003 = V3      \
  B004 = V4      \
  B004 = V5      \
  B004 = V6      \
  B004 = V7      \
  B004 = V8      \
)
```

Questo programma può essere facilmente modificato per essere adattato ai vari casi reali.

## ***Esempio di blocco tastiera***

Supposto di aver assegnato l'indirizzo base 3 al DISP2 BUS, il semplice programma che segue permette di

bloccare/sbloccare la tastiera tutte le volte che si preme contemporaneamente per più di 3 secondi i tasti



```
V901 = I3.3 & I3.4 & I3.5
V902 = TIMER(V901, 30, 0)
O4.3 = TV902
```

Il blocco/sblocco della tastiera può avvenire in svariati modi grazie alla possibilità offerte dalla programmazione di MCP.