
INDICATORE DI PROCESSO AD ALTA VISIBILITA' (DISPLAY DA 100 mm)

- ☐ Ingresso modbus RTU (RS485)
- ☐ Scala di lettura: -999999...999999
- ☐ Spegnimento degli zeri non significativi
- ☐ Decimal point impostabile
- ☐ Visualizzazione all'accensione oppure in caso di assenza di comunicazione: " _ _ _ _ _ "
- ☐ Visualizzazione mediante 6 display led di colore rosso, altezza 100 mm
- ☐ Alimentazione 230 Vac
- ☐ Realizzazione in contenitore predisposto per il fissaggio a soffitto (catene) o a parete (staffe)
- ☐ Dimensioni 576 x 144 x 72 mm (base, altezza, spessore)



1.0 DOTAZIONE

All'interno dell'imballaggio sono presenti:

- ☐ manuale d'uso (il presente documento)
- ☐ avvertenze (safety precautions and notes)
- ☐ dispositivo
- ☐ connettore a vaschetta 25 poli maschio (per i collegamenti dei segnali)
- ☐ guscio di protezione per il connettore a vaschetta da 25 poli



staffe e/o catene per il fissaggio a parete o soffitto non sono fornite con il prodotto, devono essere approvvigionate in base alle necessità

2.0 PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

Prima della messa in servizio dello strumento leggere attentamente le avvertenze generali disponibili con il prodotto (vedi "1.0 dotazione", lista di imballaggio) e quanto indicato nel presente documento.

Il presente prodotto è uno strumento elettronico, quindi non deve essere considerato una macchina. Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla Direttiva Macchine. Pertanto si afferma che se lo strumento viene utilizzato come parte componente di una macchina, non può essere messo in funzione se la macchina non soddisfa i requisiti della direttiva macchine.

La marcatura dello strumento non solleva il cliente dall'adempimento degli obblighi di legge relativi al proprio prodotto finito.

Accertarsi preventivamente del codice del dispositivo e selezionare un'adeguata tensione di alimentazione (vedi paragrafo 4.5 del presente manuale).

Prevedere un'adeguata protezione sui circuiti di alimentazione; è consigliabile un fusibile da 100 mA con intervento a ritardo medio.

Il dispositivo è immune ai fenomeni di fulminazione (protezione interna "surge").



Prima di fornire alimentazione accertarsi accuratamente del modello installato (vedi paragrafo 4.5).

3.0 DESCRIZIONE GENERALE

Indicatore con ingresso modbus RTU.

Scala di lettura: -999999...999999.

Il dispositivo è realizzato con una matrice di 16x80 led di colore rosso, altezza 100 mm.

Collegamento alimentazione mediante spina.

Collegamento segnale modbus mediante connettore a vaschetta femmina da 25 poli.

4.0 PREPARAZIONE PER L'USO

4.1 PREPARAZIONE INIZIALE

Il dispositivo è predisposto per il montaggio a parete o soffitto.

Fissare il dispositivo alla parete (staffe) o al soffitto (catene) mediante i due ganci fissati nella parte superiore.



staffe e/o catene per il fissaggio a parete o soffitto non sono fornite con il prodotto, devono essere approvvigionate in base alle necessità

4.2 MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE

Fissare il dispositivo attraverso i due ganci presenti nella parte superiore.

Per il collegamento fare riferimento agli schemi seguenti.

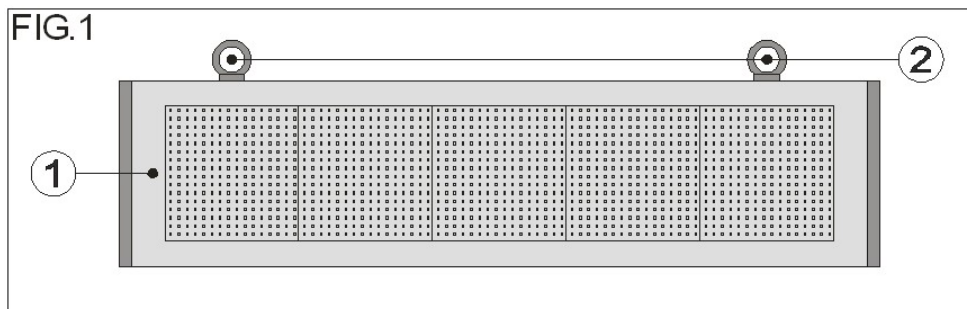
Eseguire il collegamento in assenza di alimentazione.

4.3 VISTA FRONTALE

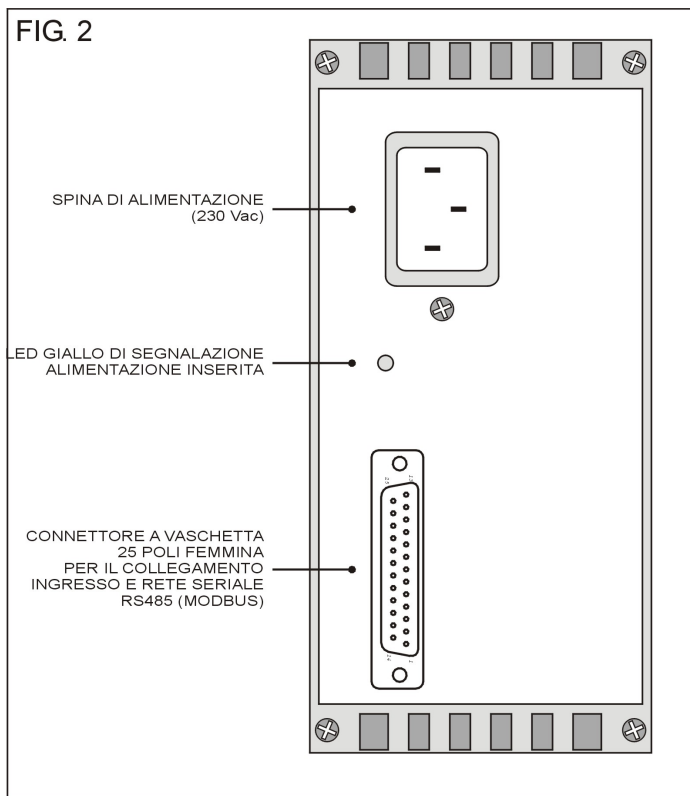
1 = indicatore a display con matrice 16x80 led, altezza 100 mm

2 = ganci in metallo per il fissaggio (a parete o a soffitto)

FIG.1



4.4 VISTA LATERALE SINISTRA



4.5 ALIMENTAZIONE



Selezionare un'adeguata tensione di alimentazione onde prevenire danneggiamenti

Modello
DDXMA10540RNN-AE1

Tensione
230 Vac

Note
tolleranza $\pm 10\%$

4.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Nella parete laterale sinistra sono disponibili la spina di alimentazione ed un connettore a vaschetta 25 poli femmina per il collegamento del doppino RS485.

4.6.1 ALIMENTAZIONE

Collegare il cavo di alimentazione alla spina di alimentazione presente nella parete laterale sinistra.
Tensione: 230 Vac.

4.6.2 PORTA SERIALE RS485

Collegare pin 25 del connettore a vaschetta (segnale RX+/TX+) al positivo della rete
Collegare pin 13 del connettore a vaschetta (segnale RX-/TX-) al negativo della rete

4.7 VERIFICA FUNZIONALE

Fornire alimentazione.

Il display a led deve illuminarsi e indicare " _ _ _ _ _ " poi il valore trasmesso via seriale.

4.8 CALIBRATURA

Non sono previste calibrazioni.

5.0 ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO

Dopo le operazioni di preparazione per l'uso, il dispositivo è pronto per essere utilizzato.

Eventuali operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale adeguatamente qualificato e tassativamente senza alimentazione.

5.1 FUNZIONALITÀ PREVISTE

5.1.1 VISUALIZZAZIONE

- ☐ 6 cifre altezza 100 mm
- ☐ il valore viene scritto in una memoria RAM;
- ☐ all'accensione o in assenza di comunicazione seriale per più di 10 secondi il display visualizza " _ _ _ _ _ "
- ☐ gli zeri non significativi sono spenti

5.1.2 DECIMAL POINT

- ☐ impostabile (nessuno, 1, 2, 3, 4, 5 decimali)

5.1.3 STRUTTURA DELLA VARIABILE LONG PER IL VALORE VISUALIZZATO

il valore di tipo long (32 bit) viene trasmesso attraverso due registri modbus (16 bit):

- ☐ 1° registro HI (metà più significativa della long)
- ☐ 2° registro LO (metà meno significativa della long)
- ☐ massimo campo di misura: -999999...999999

5.1.4 GESTIONE DEI VALORI NEGATIVI

- ☐ nella visualizzazione di valori negativi, il segno "-" si posiziona davanti alla cifra attiva; esempi:
 - ☐ "-99999" cinque cifre attive;
 - ☐ " -999" le due cifre più significative sono spente; in sintesi: il segno "-" si posiziona nello slot delle migliaia
- ☐ nel caso di massima scala negativa (-999999) la cifra più significativa alterna ad intervalli di un secondo il segno "-" con la cifra più significativa:
 - ☐ esempio: valore trasmesso via modbus : -120603
visualizzazione senza segno : 120603
visualizzazione con segno : -20603
L'alternanza tra segno "-" e cifra più significativa avviene con cadenza costante, indipendentemente dalle variazioni della cifra più significativa.

5.1.5 COMPORTAMENTO IN CASO DI ECCEDENZIA DEL VALORE AMMESSO

- ☐ superando il massimo valore ammesso (> 999999) il display visualizza "OFL" (overflow)
- ☐ superando il minimo valore ammesso (<-999999) il display visualizza "UFL" (underflow)

5.1.6 MODALITÀ DI SCRITTURA A DISPLAY

La scrittura della cifra visualizzata e del decimal point avviene via seriale RS485 con protocollo MODBUS RTU attraverso tre registri (due per il valore visualizzato, uno per la posizione del decimal point):

- ☐ display e decimal point sono memorizzati in RAM; i valori vengono persi allo spegnimento del dispositivo
- ☐ il rate di scrittura è <100 ms (il tempo minimo è in ogni caso determinato dai tempi fisici di trasmissione e risposta delle frame di comunicazione)
- ☐ baudrate di comunicazione fisso a 19200 baud; indirizzo fisso a uno; no parity

5.2 PROTOCOLLO MODBUS RTU

Lo strumento (slave) colloquia sulla linea seriale (con uno strumento MASTER) attraverso un protocollo di tipo MODBUS RTU.

Il formato del protocollo è basato su di una struttura di tipo "Query/Response"; il master può eseguire una serie di query sulla linea seriale indirizzate a strumenti diversi, i quali rispondono alla query con un messaggio che contiene l'indirizzo identificativo ed i dati richiesti.

Esiste inoltre una comunicazione di tipo "Broadcast" che permette allo strumento master di inviare dei messaggi a tutti gli strumenti slave connessi sulla rete, che accettano il tipo di comunicazione, senza ottenere nessuna risposta.

Il tempo di ritardo massimo tra la query e la response è fissato a 100 ms (il tempo minimo è in ogni caso determinato dai tempi fisici di trasmissione e risposta delle frame di comunicazione).

Il baudrate di comunicazione è fisso a 19200 baud. L'indirizzo è fisso a 1.

5.2.1 CONTROLLO DI ERRORE

Il protocollo MODBUS assicura la validità dei dati sulla linea attraverso un controllo di errore di tipo: "Cyclic Redundancy Check".

Il CRC viene aggiunto in coda ad ogni messaggio; nel caso in cui lo strumento riceva un messaggio con un CRC invalido, la query viene eliminata e non vi è risposta verso lo strumento master.

Maggiori informazioni sull'algoritmo di calcolo del CRC sono reperibili sul sito internet www.modicon.com.

5.2.2 STRUTTURA DEI COMANDI ABILITATI

I comandi abilitati sono :

03 : Read register

16 : Preset multiple register

03 - Read Register

Per eseguire la lettura dei registri dello strumento, il master deve inviare una query così composta:

ADDRESS | 03 | START_REG | N_REG | CRC |

dove :

Address : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)

Un indirizzo 0 (Broadcast) non è permesso per questo comando

03 : Comando MODBUS Read Register

START_REG :Indirizzo (16 bit) del registro da cui iniziare la lettura.

La parte alta dell'indirizzo deve essere inviata per prima (es. per l'indirizzo 520 devono essere inviati i byte 02 e 08)

N_REG : Numero di registri sequenziali da leggere

(dato a 16 bit di cui viene trasmessa prima la parte alta e poi la parte bassa)

CRC : Marker di controllo a 16 bit

Lo strumento slave, risponde a questa query con un messaggio così composto:

ADDRESS | 03 | BYTE | DATA | CRC |

dove :

Address : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)

03 : Comando MODBUS Read Register

BYTE : Numero di byte che compongono il messaggio DATA;

il numero di byte deve essere sempre 2 volte il numero di registri richiesti

DATA :Valore dei registri richiesti, dal primo all'ultimo della sequenza, dati da 16bit di cui viene

inviata prima la parte alta e poi la parte bassa

CRC : Marker di controllo a 16 bit

16 - Preset Multiple Register

Per eseguire la lettura dei registri dello strumento, il master deve inviare una query così composta:

ADDRESS | 16 | START_REG | N_REG | BYTE | DATA | CRC |

dove :

Address : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)

Un indirizzo 0 (Broadcast) è permesso per questo comando: tutti gli slave connessi sulla rete processano la richiesta senza inviare nessun dato in risposta.

16 : Comando MODBUS Preset Multiple Register

START_REG: Indirizzo (16 bit) del registro di cui iniziare la scrittura.

La parte alta dell'indirizzo deve essere inviata per prima (es. per l'indirizzo 520 devono essere inviati i byte 02 e 08)

N_REG : Numero di registri sequenziali da scrivere (dato a 16 bit di cui viene trasmessa prima la parte alta e poi la parte bassa)

BYTE : Numero di byte che compongono il messaggio DATA; il numero di byte deve essere sempre 2 volte il numero di registri richiesti

DATA : Valore dei registri richiesti, dal primo all'ultimo della sequenza, dati da 16bit di cui viene inviata prima la parte alta e poi la parte bassa

CRC : Marker di controllo a 16 bit

Lo strumento slave, risponde a questa query con un messaggio così composto:

ADDRESS | 16 | START_REG | N_REG | CRC |

dove :

Address : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)

16 : Comando MODBUS Preset Multiple Register

START_REG: Indirizzo (16 bit) del registro da cui è iniziata la scrittura.

La parte alta dell'indirizzo deve essere inviata per prima (es. per l'indirizzo 520 devono essere inviati i byte 02 e 08)

N_REG : Numero di registri sequenziali scritti (dato a 16 bit di cui viene trasmessa prima la parte alta e poi la parte bassa)

CRC : Marker di controllo a 16 bit

MESSAGGI DI ERRORE

Lo strumento slave che non è in grado di eseguire la query richiesta invia un messaggio di errore; il messaggio è così composto:

ADDRESS | EXCEPTION | ERROR | CRC

dove:

Address : Indirizzo identificativo (UID) dello strumento slave (range 1...247)

EXCEPTION: Comando MODBUS richiesto + 128 (es. 131 = errore sulla query con comando 03)

ERROR : Tipo di errore rilevato

CRC : Marker di controllo a 16 bit

I tipi di errore possono essere:

1 = Invalid Function Code: Viene inviato in risposta ad un comando diverso da 03 o 16

2 = Invalid Address Field: Viene inviato in risposta ad un tentativo di accesso ad un indirizzo diverso da quelli specificati nel profilo

3 = Invalid Data Field: Viene inviato in risposta ad una richiesta di scrittura di uno o più registri con un dato non permesso (fuori range)

4 = Query Processing Failure: Indica un errore interno

5.2.3 COMUNICAZIONE E TABELLA REGISTRI

5.2.3.1 PARAMETRI DI COMUNICAZIONE

Baud rate: fisso a 19200

Parity: fissa a none

UID: fisso a 1

5.2.3.2 ELENCO PARAMETRI

Nome registro	Indirizzo decimale	Variabile	Range		Default	Funzione del registro	Tipo	Note
			MIN	MAX				
Display	50	Long	-999999	999999	-----	Visualizzazione a display	R/W	[1][2][3]
dP	52	Int	0	5	/	Decimal point	R/W	[1][4]
TradeMark	120	Int	50	50	50	Marchio identificativo	R	/
Dispositivo	121	Int	10042	10042	10042	Identificazione prodotto	R	/
Rev. protocollo	122	Int	0	0	0	Revisione del protocollo	R	/
Rev. firmware	123	Int	/	/	/	Revisione firmware	R	[5]

[1] il valore non viene salvato in EEPROM.

[2] Al power ON il display, in assenza di comandi modbus visualizza "-----"

[3] La long occupa due registri consecutivi e deve essere high to low (bit più significativo a sinistra)

[4] Al power ON il display, in assenza di comandi modbus non visualizza il decimal point

[5] Visualizza la revisione del firmware installato nel dispositivo

R/W : registro di scrittura / lettura

R : registro di sola lettura

5.3 COMANDI MANUALI

Non sono disponibili comandi manuali.

5.4 COMANDI A DISTANZA

Il dispositivo dispone di:

☒ porta seriale RS485 (MODBUS RTU)

5.4.1 PORTA SERIALE MODBUS

Il dispositivo dispone di una porta seriale RS485 di configurazione.

Protocollo di comunicazione: MODBUS

Unità collegabili in rete: 1

Indirizzo fisso: 1

Baud rate: 19200

Configurazione dell'unità master: 8 bit data; parity none; 1 bit di stop

La porta è galvanicamente isolata dal resto del circuito per garantire un adeguato livello di immunità ai fenomeni transitori e di sicurezza elettrica.

5.4 PERIODICITÀ DELLA TARATURA

Non sono previste tarature periodiche.

5.5 MANUTENZIONE

Non sono presenti nel dispositivo parti soggette alla manutenzione.

6.0 SPECIFICHE TECNICHE

6.1 CARATTERISTICHE GENERALI

CUSTODIA Box esterno in alluminio colore argento Struttura interna: in alluminio Pannello frontale: plexiglas rosso Dimensioni: mm. 576 x 144 x 72 (base, altezza, spessore) Grado di protezione frontale IP55 Peso: 5 Kg Collegamento alimentazione: mediante spina Collegamento segnali: mediante connettore a vaschetta (25 poli femmina su dispositivo; 25 poli maschio volante); Montaggio: a parete o a soffitto, mediante due ganci presenti nella parte superiore.	PORTA SERIALE DI CONFIGURAZIONE Ingresso / uscita per rete seriale RS485 - protocollo MODBUS RTU. Unità collegabili in rete: 1 Indirizzo fisso: 1 Baud rate: 19200 Configurazione dell'unità master: 8 bit data; parity none; 1 bit di stop INDICATORE Indicatore realizzato con 6 display su matrice 16 x 90 led luminosi rossi Massima scala visualizzata -999999...999999 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE Tensione: 230Vac Tolleranza: ±10% Frequenza di rete: 50/60 Hz Assorbimento massimo: 33 VA
--	--

6.2 CARATTERISTICHE AMBIENTALI

6.2.1 TEMPERATURA

Temperatura ambiente -10...50°C

6.2.2 UMIDITÀ

0...95% - non condensante

6.2.3 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Secondo direttiva 2014/30/UE

Norma generica immunità ambiente industriale EN61000-6-2

Norma generica emissione ambiente industriale EN61000-6-4

6.2.4 SICUREZZA ELETTRICA

Secondo direttiva 2014/35/UE

Norma relativa alla strumentazione EN61010-1

6.3 STOCCAGGIO

Temperatura di stoccaggio -20...60°C

Umidità relativa 0...95% - non condensante

Sono preferibili ambienti asciutti e non polverosi

Evitare l'esposizione a esalazioni acide corrosive

Non lavare i prodotti con acqua

Evitare l'ingresso di liquidi nei circuiti interni

6.4 ACCESSORI E OPZIONI

Non sono disponibili accessori opzionali.

6.5 PUNTI DI VENDITA E ASSISTENZA

6.5.1 GARANZIA

Il dispositivo è coperto da garanzia, su difetti di produzione, valida 12 mesi dalla data di consegna; la garanzia non copre dispositivi che risultino manomessi, impropriamente riparati o utilizzati in modo non conforme alle avvertenze di utilizzazione.

Per le regole di assistenza riferirsi alle "Condizioni generali di assistenza" (richiederle al costruttore o al punto vendita dove è stato effettuato l'acquisto).

6.5.2 RIPARAZIONE

Ogni intervento di riparazione deve essere eseguito dalla ditta costruttrice o da un suo rappresentante autorizzato.

Imballare con cura lo strumento, inserendo all'interno una descrizione sintetica e completa circa la natura del guasto ed inviare il tutto alla ditta costruttrice.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE IN BIANCO

Documento: FT01371 rev. 0.20 del 09/11/2018	
Redatto:	<i>Laura Agostini</i>
Verificato:	<i>Paolo Bruno</i>
Approvato:	<i>Massimo Stillavato</i>



RAEE:IT08020000002184