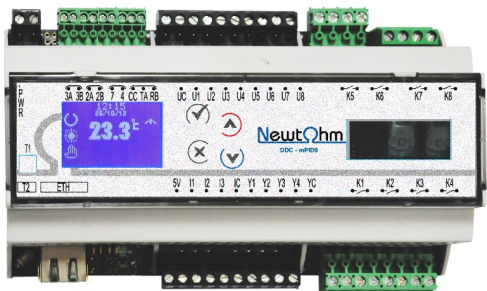


REGOLATORE DIGITALE DDC-mPID9



Regolatore digitale compatto in contenitore 9 moduli DIN, liberamente programmabili e multi porta Modbus RTU, in grado di svolgere articolate funzioni HVAC. Il modulo è dotato di ingressi universali configurabili via software e relè di potenza per creare qualsiasi applicazione complessa di automazione e supervisione SCADA. La flessibilità di comunicazione attraverso bus Rs485 e Rs485 / Ethernet permette di adattarsi a qualsiasi soluzione istallativa. La scheda può essere equipaggiata di display grafico 8x64 punti.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- **Direttiva 2004/108/CE** – “per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica”.
- **Norme relative ai test di Emissione**
- **CEI EN 55022** – “Apparecchi per la tecnologia dell'informazione – Caratteristiche di radiodisturbo – Limiti e metodi di misura” - Terza edizione – Giugno 1999 + Variante V1:2001.
- **CEI EN 61000-6-3** – Immunità per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera.
- **CEI EN 61000-6-4** – Emissioni per gli ambienti industriali
- **Norme relative ai test di Immunità**
- **CEI EN 55024** – “Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione – Caratteristiche di immunità – Limiti e metodi di misura” – Prima edizione – Aprile 1999.
- **CEI EN 61000-6-1** – Immunità per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera.
- **CEI EN 61000-6-2** – Immunità per gli ambienti industriali

POSIZIONAMENTO JUMPER

ISP  1 Configurazione della porta seriale RS1 in funzionamento RS232

ISP  1 Configurazione della porta seriale RS1 in funzionamento RS485

NewtOhm

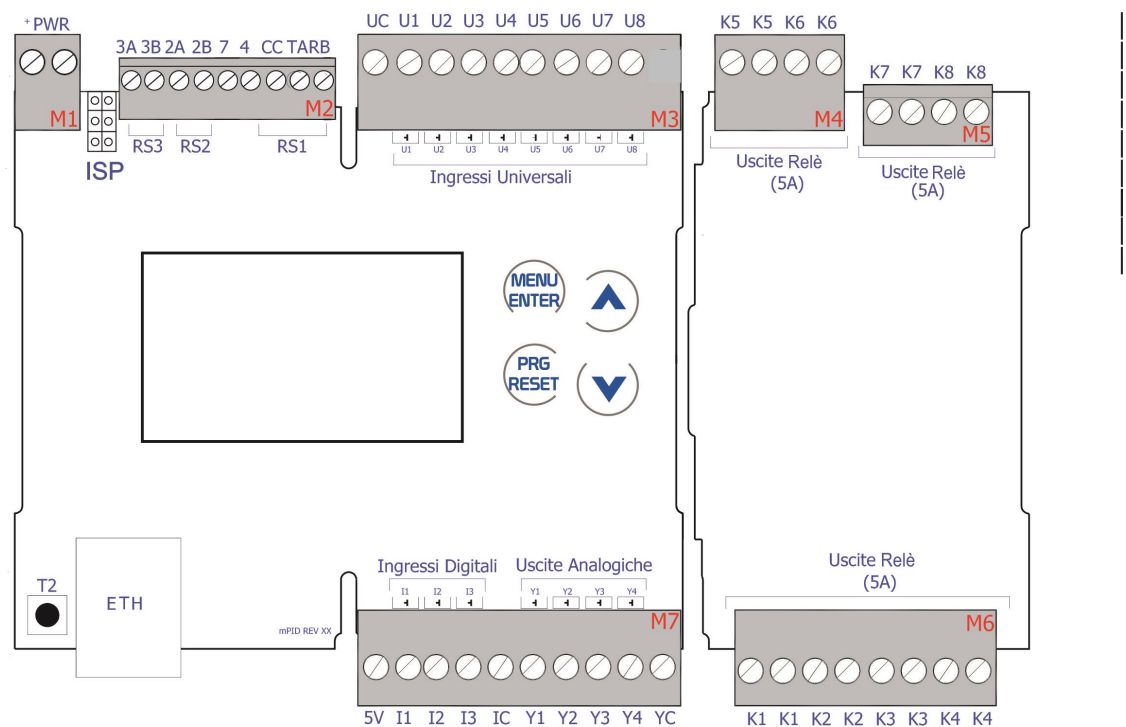
NewtOhm s.r.l.
Via Scossabrillo 7
40060 Dozza-BO-ITALIA
Tel. +39 0542 674444
Fax +39 0546 1880013
info@newtohm.it

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	24 Vcc / 24 Vca, $\pm 10\%$, 50/60Hz, max 600 mA
Ingressi	• n. 8 universali (0...10 Vcc, lettura contatto pulito, NTC, PT1000) • n. 3 letture contatti puliti o funzioni contaimpulso
Uscite	• n. 8 relè 5A 220 Vca, contatti privi di potenziale • n. 4 analogiche, comandi modulanti 0...10 Vcc • n. 1 alimentazione ausiliaria 5 Vcc, max 160 mA
Campi di misura / risoluzione sonde esterne	60...200°C / $\pm 0,3$ °C (Pt1000) -20...90°C / dipende dal valore di β (NTC 10 kOhm)
Bus di comunicazione	• n. 2 RS485 Modbus RTU (master/slave) • n. 1 RS485/RS232 Modbus RTU (master/slave) • n. 1 Ethernet 10/100 Mbit/s Modbus RTU TCP/IP
Connessioni	• n. 2 morsetti a vite estraibili • n. 4 morsetti a vite fissi • n. 1 plug RJ45 (solo versione MX)
Condizioni ambientali di funzionamento	• temperatura 0...50 °C • umidità 10...95%, UR senza condensa
Stoccaggio	-20...50 °C
Montaggio	montaggio su guida DIN
Dimensioni (1 Modulo DIN=18 mm)	9 moduli DIN
Imballo: peso / dimensioni	380 g / 180 x 70 x 130 mm
Grado di protezione	IP 20

Prodotto	Box	I/O	DI	AI	UI	NTC	DO(A)	AO	Field Bus RS485
DDC-mPID9 DSP	9 DIN	23	3		8		8	4	2RS485 1RS485/ 232 1 Lan

LAYOUT GENERALE I/O



LEGENDA

Con	Polo	Descrizione
M1	PWR	Alimentazione, il segno + indica il positivo con alim.Vcc o la fase con alim. Vca
M2	2B	Porta seriale 2 – Segnale B RS485
M2	2A	Porta seriale 2 – Segnale A RS485
M2	CC	Porta seriale 1 – GND RS232
M2	TA	Porta seriale 1 – Rx RS232 / segnale A RS485
M2	RB	Porta seriale 1 – Tx RS232 / segnale B RS485
M2	3B	Porta seriale 3 – Segnale B RS485
M2	3A	Porta seriale 3 – Segnale A RS485
M2	4 - 7	Connessioni per aggiornamento firmware
M3	UC	Polo comune ingressi universali
M3	U1 - U8	Ingressi Universali (Pt1000, NTC10k,digitale, 0-10Vdc)
M4	K5-K5	Contatto relè 5 A
M4	K6-K6	Contatto relè 5 A
M5	K7-K7	Contatto relè 5 A
M5	K8-K8	Contatto relè 5 A
M6	K1-K1	Contatto relè 5 A
M6	K2-K2	Contatto relè 5 A
M6	K3-K3	Contatto relè 5 A
M6	K4-K4	Contatto relè 5 A
M7	5V	Uscita alimentazione 5 Vcc 160mA max
M7	I1 / I3	Ingresso digitale per contatto pulito
M7	IC	Polo comune ingressi digitali
M7	Y1 / Y4	Uscita analogica 0...10 Vcc
M7	YC	Polo comune uscite analogiche
ETH		Connettore Ethernet RJ45
T2		Pulsante di reset
ISP		Connettore di configurazione via jumper
DIP		Dip Switch configurabile (solo versione senza disp)

N° Led	Stato led	Funzione
L 1	acceso	anomalia di funzionamento
	lamp. lento	logica di programma ferma
	lamp. veloce	logica di programma in funzione

CABLAGGI ALIMENTAZIONE

Il modulo necessita di alimentatori SELV con:

- tensione continua: 24 Vcc $\pm 10\%$ max 1,5 A
- tensione alternata: 24 Vca $\pm 10\%$ 50/60 Hz max 1,5 A

Prima di connettere il dispositivo alla rete elettrica assicurarsi di aver rispettato tutte le raccomandazioni di cablaggio presenti in questo allegato tecnico, oltre ad aver rispettato le regole della buona tecnica di cablaggio elettrico.

Per poter utilizzare l'alimentazione ausiliaria VA, occorre alimentare il dispositivo con alimentazione 24 Vca.

CABLAGGI INGRESSI

Ingressi digitali

Il dispositivo è dotato di ingressi in grado di riconoscere lo stato di contatti elettrici privi di potenziale.

Assicurarsi che il contatto elettrico provenga da contatti relè, contatti optoisolati relè allo stato solido o da uscite digitali open-collector. Per le uscite open collector assicurarsi che l'emettitore del transistor sia connesso al polo IC ed il collettore sia connesso all'ingresso digitale.

Ingressi Universali

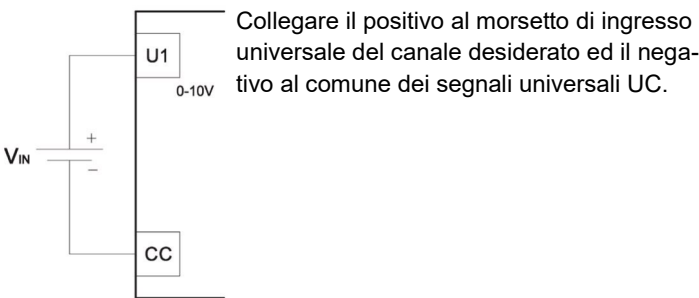
Il dispositivo consente di connettere diversi segnali eterogenei tra loro siano essi digitali (contatti puliti), analogici (in tensione, in corrente) o sonde di temperatura (Pt1000, NTC)

Ingressi universali per trasduttori linearizzati

Agli ingressi U possono essere connessi sensori di tipo 0..10 Vcc, 2..10 Vcc o 0..20 mA/4..20mA. In caso di sensori con uscita in corrente è necessario utilizzare in parallelo all'ingresso una resistenza da 500 Ohm. Gli ingressi sono configurati tramite il software Visiprolog.

Prima di alimentare il trasduttore a monte occorre assicurarsi di aver correttamente programmato il regolatore, in caso contrario il dispositivo potrebbe danneggiarsi. Consultare il manuale del software di programmazione VISIPROG.

Per un collegamento con trasduttori con uscita in tensione:



Collegare il positivo al morsetto di ingresso universale del canale desiderato ed il negativo al comune dei segnali universali UC.

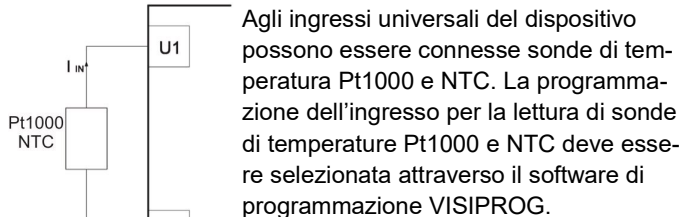


Sensori in corrente con R=500Ohm: in questo caso occorre cablare il segnale modulante della sonda tra il polo dell'ingresso universale ed il polo comune UC.

Per quanto riguarda l'alimentazione del sensore, occorre verificare che il segnale comune della sonda sia connesso anche al polo UC del regolatore.

Nel caso di disturbi, può essere buona norma utilizzare cavi schermati e collegare lo schermo al morsetto denominato UC.

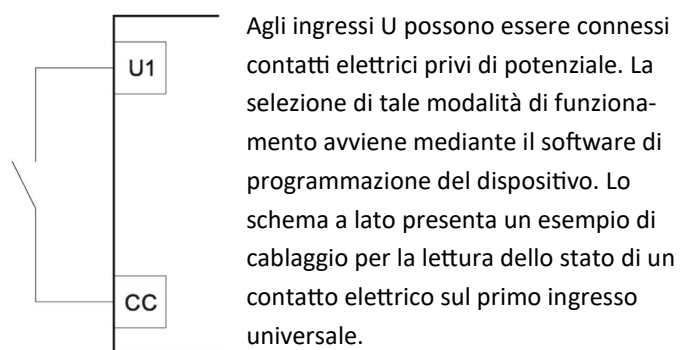
Ingressi per sonde Pt1000 o NTC 10 kOhm



Agli ingressi universali del dispositivo possono essere connesse sonde di temperatura Pt1000 e NTC. La programmazione dell'ingresso per la lettura di sonde di temperatura Pt1000 e NTC deve essere selezionata attraverso il software di programmazione VISIPROG.

Nella scelta del sensore verificare che i fili che partono dal sensore siano elettricamente isolati dall'involucro metallico del sensore stesso. Eventuali correnti di dispersione verso l'involucro del sensore possono pregiudicare la precisione della lettura.

Ingressi digitali per contatti puliti



Agli ingressi U possono essere connessi contatti elettrici privi di potenziale. La selezione di tale modalità di funzionamento avviene mediante il software di programmazione del dispositivo. Lo schema a lato presenta un esempio di cablaggio per la lettura dello stato di un contatto elettrico sul primo ingresso universale.

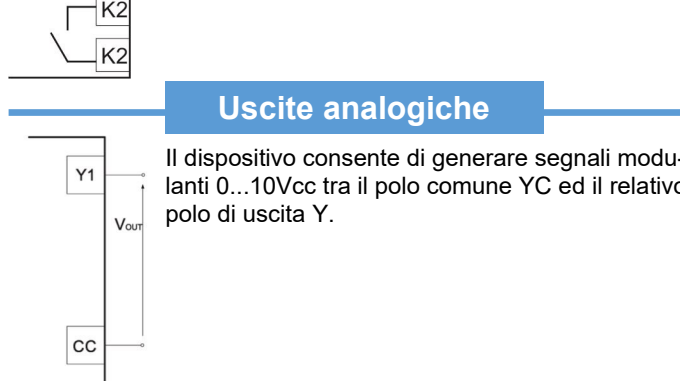
Assicurarsi che il contatto elettrico provenga da contatti relè, contatti optoisolati di solid state relay o da uscite digitali open-collector. Per le uscite open collector assicurarsi che l'emettitore del transistor sia connesso al polo UC ed il collettore sia connesso all'ingresso digitale.

CABLAGGI USCITE

Uscite relè

Il dispositivo è dotato di relè a 220 Vac 5A max

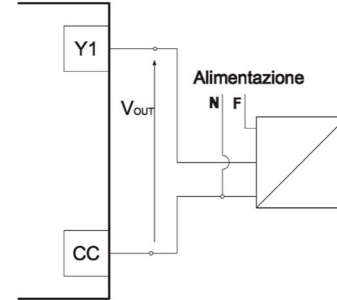
I relè sono separati singolarmente



Uscite analogiche

Il dispositivo consente di generare segnali modulanti 0...10Vcc tra il polo comune YC ed il relativo polo di uscita Y.

Nel caso di cablaggio di servomotori a tre poli ed alimentati con tensione alternata 24 Vca e comando modulante in tensione, è necessario connettere il neutro dell'alimentazione con il comune della tensione di comando 0..10Vcc. Un cablaggio errato può causare un danneggiamento del dispositivo. A fianco uno schema esemplificativo con connessione di un servomotore alla prima uscita modulante Y1.



CABLAGGI BUS SERIALI

Comunicazioni seriali RS485

Il dispositivo è dotato di tre porte di comunicazione seriale:

RS1	polo TA -> RS232 Tx polo RB -> RS232 Rx polo CC -> RS232 GND	polo TA -> RS485 A polo RB -> RS485 B
RS2 Rs3	polo 2/3A -> RS485 A polo 2/3B -> RS485 B	

La porta RS1 è configurabile via jumper come porta RS232 o RS485, mentre le porte Rs2 e Rs3 sono porte solo RS485. Il protocollo di comunicazione per le porte è Modbus RTU. I principali parametri della comunicazione sono selezionabili mediante l'apposito software di programmazione VISIPROG.

Porre attenzione nel connettere tutti i rispettivi segnali correttamente alla linea di comunicazione, siano essi a due poli RS485 o a 3 poli RS232.

Assicurarsi che l'ultimo dispositivo connesso al bus RS485 sia dotato di un resistore di terminazione da 120 Ohm inserito. Qualora non fosse disponibile la terminazione provvedere ad inserire tra i poli "A" e "B" del bus un resistore esterno da 120 Ohm 1%.

Assicurarsi che l'ultimo dispositivo connesso al bus RS485 sia conforme alle rispettive norme EIA RS-232 o EIA RS-485. Si raccomanda l'uso di cavo Belden 8162 (RS232) o di cavo Belden 9841 (RS485).

Comunicazioni Ethernet TCP/IP

Il regolatore è dotato di una porta 10/100 Mbit con protocollo Modbus RTU. Le principali caratteristiche della comunicazione sono selezionabili mediante l'apposito software di programmazione VISIPROG.

Utilizzare esclusivamente cavi precablati UTP CAT5E o CAT6 con plug RJ45. Qualora fosse necessario cablare i plug in cantiere, porre attenzione nel rispettare la piedinatura corretta. Una errata connessione potrebbe danneggiare irrimediabilmente il funzionamento della porta di comunicazione.

TRATTAMENTO DEI RIFIUTI

Informazione agli utenti per il corretto trattamento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

In riferimento alla Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 e alle relative normative nazionali di attuazione, si informa il Cliente che:

- Sussiste l'obbligo di non smaltire i RAEE come rifiuti urbani e di effettuare, per detti rifiuti, una raccolta separata;
- Per lo smaltimento vanno utilizzati i sistemi di raccolta pubblici o privati previsti dalle leggi locali. È inoltre possibile riconsegnare al distributore l'apparecchiatura a fine vita in caso di acquisto di una nuova;
- Questa apparecchiatura può contenere sostanze pericolose: un uso improprio o uno smaltimento non corretto potrebbe avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente;
- Il simbolo (contenitore di spazzatura su ruote barrato) riportato sul prodotto o sulla confezione e sul foglio istruzioni indica che l'apparecchiatura è stata immessa sul mercato dopo il 13 agosto 2005 e che deve essere oggetto di raccolta separata;
- In caso di smaltimento abusivo dei rifiuti elettrici ed elettronici sono previste sanzioni stabilite dalle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

AVVERTENZE

Si raccomanda di leggere attentamente il presente libretto prima di installare il modulo e comunque prima della messa in servizio del modulo stesso.

La garanzia per un buon funzionamento e di rispondenza delle performance descritte del prodotto al servizio previsto, è strettamente dipendente dalla corretta applicazione di tutte le istruzioni che sono contenute in questa scheda tecnica e ad una buona progettazione software della logica d'impianto.

La presente scheda tecnica costituisce parte integrante del prodotto acquistato e deve essere consegnata agli operatori del settore incaricati del montaggio. Questa documentazione tecnica comprende tutte le informazioni necessarie per il buon utilizzo e la migliore conservazione del prodotto.

Si raccomanda di far installare l'apparecchiatura da personale qualificato e formato in modo opportuno. La mancata osservanza delle presenti istruzioni per il montaggio, il controllo e la manutenzione può causare danni alle persone ed all'apparecchiatura stessa.

Per garantire un funzionamento corretto e sicuro del dispositivo, è importante sottoporlo ad una manutenzione periodica da parte di un installatore o di una società autorizzata.

I componenti di questi moduli possono soltanto essere sostituiti con componenti di fabbrica originali. Qualsiasi intervento non esplicitamente autorizzato sui componenti o parti interne, nonché su tutti gli accessori forniti a corredo, comporta la decadenza della responsabilità del costruttore.

I prodotti sono costruiti rispettando le più rigorose attenzioni qualitative e le tecniche dello stato dell'arte, questo tuttavia non garantisce che tutti gli aspetti del prodotto e del relativo software di programmazione corrispondano a tutte le specifiche dell'applicazione finale. Il Cliente (costruttore, progettista, system integrator o installatore dell'equipaggiamento finale) si assume ogni responsabilità e rischio in merito all'installazione / programmazione / configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti.

Ogni prodotto, in relazione al suo avanzato livello tecnologico, necessita di una fase di qualifica / configurazione / programmazione / commissioning affinché possa funzionare a meglio per l'applicazione specifica. L'assenza da parte dell'operatore di una adeguata fase di studio può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui il costruttore non potrà essere ritenuto responsabile.

Per migliorare la lettura in ambienti particolarmente disturbati da dispositivi di potenza (driver per motori in c.c./c.a., contattori ecc.) è buona norma seguire le seguenti precauzioni: usare cavi schermati, tenere sempre i cavi di collegamento più corti possibile, effettuare una canalizzazione separata tra segnali dei sensori e conduttori portanti di potenza, collegare tutte le calze metalliche dei cavi di collegamento con le sonde solo all'arrivo sul dispositivo lasciandole scollegate in partenza (correnti parassite sugli schermi possono indurre disturbi che rendono la lettura incerta).

Evitare che i circuiti elettronici si bagnino. La pioggia, l'umidità e tutti i tipi di liquidi o la condensa contengono sostanze minerali corrosive che possono danneggiare i circuiti elettronici. In ogni caso il prodotto va usato o stoccato in ambienti che rispettano i limiti di temperatura e di umidità specificati.

Non installare il dispositivo in ambienti particolarmente caldi. Temperature troppo elevate possono ridurre la durata dei dispositivi elettronici, danneggiarli e deformare o fondere le parti in plastica. In ogni caso il prodotto va usato o stoccato in ambienti che rispettano i limiti di temperatura e di umidità specificati.

Non fare cadere, sbattere o scuotere il dispositivo, poiché i circuiti interni e i meccanismi potrebbero subire danni irreparabili. Non usare prodotti chimici corrosivi, solventi o detergenti aggressivi per pulire il dispositivo.

Non tentare di aprire il dispositivo in modi diversi da quelli indicati nel manuale. Salvo diversamente specificato ogni operazione che interessa l'apertura del dispositivo deve essere svolta con i cavi di alimentazione al dispositivo sconnessi.

Il costruttore si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche e costruttive per migliorare il prodotto stesso senza obbligo di preavviso.