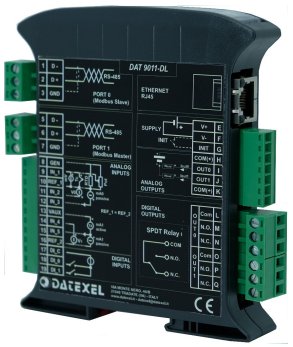
Via monte Nero, 40/B – 21049 TRADATE (VA) ITALY Phone: +39 (0)331841070 - e-mail:datexel@datexel.it - www.datexel.it

Unità intelligente con funzione Data-Logger interfaccia Ethernet + I/O Analogici e Digitali

DAT9011-DL-2.0

CARATTERISTICHE

- **N.1 interfaccia seriale RS-485 Modbus RTU Client**
- **N.1 interfaccia seriale RS-485/uUSB Modbus RTU Server**
- **Interfaccia Ethernet 10/100 Base-T, Modbus TCP Client/Server**
- **N°1 ingresso analogico universale + N°1 ingresso corrente e tensione**
- **N°2 ingressi digitali con contatori a 32 bit + N°2 uscite Relè SPDT**
- **Tensione Ausiliaria per alimentazione sensore in campo**
- **N°2 uscite analogiche 4-20 mA passive**
- **N°1 Slot per scheda microSD**
- **Software di programmazione con struttura "flow chart"**
- **Master sia su RS-485 (Modbus RTU) sia su Ethernet (Modbus TCP)**
- **Programmabile senza sorgenti esterne tramite uUSB e cavo CVPROG**
- **LED di segnalazione Link/Act Ethernet, RX-TX seriale, alimentazione, ingressi/uscite digitali**
- **Isolamento galvanico su tutte le vie**
- **Marchio CE / UKCA**
- **Adatto al montaggio su binario DIN EN-50022**



DESCRIZIONE GENERALE

Il modulo DAT9011-DL-2.0 è una unità intelligente in grado di controllare una rete di dispositivi Modbus RTU slave collegati sulla linea RS-485 Master oppure Modbus TCP attraverso l'interfaccia Ethernet, effettuando la lettura e la scrittura dei valori sul campo ed eseguendo al suo interno le funzioni di tipo logico/matematiche necessarie alla gestione dell'impianto e gestendo fino ad 8 task di memorizzazione dati. La memorizzazione dati avviene su microSD card; i file salvati sono accessibili tramite il collegamento Ethernet. Il dispositivo è dotato di un canale di ingresso analogico universale, un canale di ingresso corrente e tensione, due ingressi digitali con contatori di impulsi a 32 bit e due uscite digitali a relè. Sul lato di ingresso è disponibile una sorgente di alimentazione isolata per l'alimentazione dei sensori in campo. L'interfaccia Ethernet e la porta RS-485/uUSB slave permettono la lettura e la scrittura in tempo reale dei valori dei registri interni del dispositivo. Il cavo CVPROG consente di configurare/programmare il dispositivo senza l'uso di alimentazione esterna. Tramite il collegamento Ethernet o la porta RS485/uUSB slave è possibile programmare la logica di controllo, eseguire il monitoraggio in tempo reale dello stato dell'unità intelligente e dei moduli slave collegati, interrogare e riprogrammare direttamente i moduli slave collegati sulla rete RS-485 Master. Il dispositivo è configurabile tramite il software *Dev9K 2.0 (e successive)* sviluppato da DATEXEL. I LED di segnalazione dell'attività Ethernet e del flusso di dati sulla linea seriale permettono un comodo monitoraggio della funzionalità del sistema. Il dispositivo realizza un completo isolamento elettrico tra le linee, introducendo una valida protezione contro i disturbi riscontrabili negli ambienti industriali. Per la connessione sono impiegati morsetti a vite di tipo estraibile; il collegamento alla rete Ethernet avviene mediante il connettore RJ-45. Esso è alloggiato in un contenitore plastico di 22,5 mm di spessore da binario DIN conforme allo standard EN-50022.

FUNZIONI SUPPORTATE

Per la lista completa delle funzioni e loro funzionalità, fare riferimento al manuale operativo di programmazione.

SPECIFICHE TECNICHE (Tipiche a 25 °C e nelle condizioni nominali)

INGRESSI ANALOGICI (2 CANALI)

Tipo di ingresso	Min	Max
Tensione		
100 mV	-100 mV	100 mV
10 Volt (canali 1 & 2)	-10 V	10 V
TC		
J	-210°C	1200°C
K	-210°C	1370°C
R	-50°C	1760°C
S	-50°C	1760°C
B	400°C	1825°C
E	-210°C	1000°C
T	-210°C	400°C
N	-210°C	1300°C
RTD 2,3 fili		
Pt100	-200°C	850°C
Pt1000	-200°C	200°C
Ni100	-60°C	180°C
Ni1000	-60°C	150°C
Resistenza 2, 3 fili		
Bassa	0 Ω	500 Ω
Alta	0 Ω	2000 Ω
Potenziometro	20 Ω	50 kΩ
Corrente		
20 mA(canali 1&2)	-20 mA	20 mA

Precisione (1)	
mV, Volt, mA	± 0,05 % f.s.
Pot, RTD, Res.	± 0,05 % f.s
TC	> ± 0,05 % f.s. or 5 uV
Linearità (1)	
mV, Volt, mA	± 0,05 % f.s.
Pot, RTD, Res.	± 0,1 % f.s
TC	± 0,2 % f.s.
Corrente eccitazione sensore RTD, Res, Pot	
Tipico	0,400 mA
Influenza R di linea	
RTD 3 fili (50 Ω max bilanciati)	0,05 %/Ω
mV, Tc	< 0,8 uV/Ohm
Errore Compensazione CJC	± 1,5 °C
Tensione Ausiliaria	> 14 Vdc @ 20 mA
Impedenza di ingresso	
mV, TC	10 MΩ
Volt	1 MΩ
mA	22 Ω
Deriva Termica ingresso(1)	± 0,01 % f.s./ °C
Deriva Termica CJC	± 0,02 °C / °C
Tempo di campionamento	250 ms
Tempo di riscaldamento	3 minuti

NOTE:
(1) Riferito a Span di ingresso (differenza tra valori max. e min.)
(2) Riferito a Span di uscita (differenza tra valori max. e min.)

USCITE ANALOGICHE (2 CANALI)

Tipo uscita	Min	Max
Corrente	4 mA	20 mA

Precisione (2)	± 0,05 % f.s.
Linearità (2)	± 0,05 % f.s.
Deriva Termica (2)	± 0,01 % / °C
Resistenza di carico	vedi "Caratteristica di carico"
Tempo di risposta	circa 1 secondo

INGRESSI DIGITALI (WET CONTACTS)

Canali	2
Tensione di ingresso	(bipolare)
Stato OFF	0 ÷ 3 V
Stato ON	10 ÷ 30 V
Impedenza	4,7 KΩ
Numero di contatori	4
Formato registri contatori	32 bit
Tipo di contatori	Veloci / Lenti

Il tipo dei contatori può essere impostato dalla pagina web .

Massima Frequenza di ingresso	
Contatori veloci	5kHz
Contatori lenti	300Hz

La funzione di anti rimbalzo lavora su tutti i contatori lenti ed è la stessa per tutti. Non è prevista per i contatori veloci.

USCITE DIGITALI

Canali	2
Tipo	relè SPDT
Max. potenza di commutazione per contatto	
	2 A @ 250 Vca
	2 A @ 30 Vcc
Tensione Massima:	
	250Vca(50/60Hz)/ 30Vdc
Rigidità dielettrica tra i contatti	
	1000 Vca, 50 Hz, 1 min.
Rigidità dielettrica tra contatti e bobina	
	4000 Vca, 50 Hz,1 min.

ETHERNET

Conforme alle specifiche Ethernet IEEE 802.3

Interfaccia Ethernet	Ethernet 10/100Base-T
Connessione Ethernet	RJ-45
Protocollo	Modbus TCP
Porta TCP	502 (Modbus TCP)
	80 (HTTP)
Numero di socket	
Modbus TCP	16
HTTP	3
Funzione Modbus TCP Client	
Dimensione tabella IP	max 8 dispositivi / IP

PORTA PROGRAMMAZIONE OPZIONALE

Connessione	uUSB micro-B (fronte)

E' richiesto l'uso del cavo dedicato CVPROG.
Non funziona con cavi standard USB

DATA LOGGER

N° task di registrazione	fino a 8
Min. freq. di registrazione	10 secondi
SD card e datalogger	
Tipo SD Card	microSD (SDHC)
Capacità Memoria	Fino 32 GB
Formato	FAT16 o FAT32

RS-485

In conformità con standard RS485

Baud-rate	fino a 115,2 Kbps
Lunghezza cavo	1200 m / 4000 ft max

La distanza massima raggiungibile dipende dal numero di dispositivi collegati,dal tipo di cablaggio, dai disturbi, ecc...

Numero di moduli	fino a 32
Tempo di commutazione TX/RX	
	150 us.

SPECIFICHE GENERALI

Tensione di alimentazione	9 .. 30 Vcc
Protezione invers. polarità	60 Vcc max
Consumo	300 mA max
ISOLAMENTO (tempo di prova 1 minuto)	
Tra tutte le vie	1500 Vca, 50 Hz
CONNESSIONI (terminali a vite)	
RS-485 Master / Slave	Connettori passo 5.08 mm
Uscite Relè	Connettori passo 5.08 mm
Alim/Ingr./Uscite mA	Connettori passo 3.81 mm
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Temperatura operativa	-20°C .. +60°C
Temp.di immagazzinaggio	-40°C.. +85°C
Umidità (senza condensa)	0 .. 90 %
Altitudine massima	2000 m slm
Installazione	Indoor
Categoria di installazione	II
Grado di inquinamento	2

SPECIFICHE MECCANICHE

Materiale	Plastica auto-estinguente
Grado IP contenitore	IP20
Cablaggio	fili con diametro 0,8÷2,1 mm² AWG 14-18
Serraggio	0,5 N m
Montaggio	su binario DIN conforme a EN-50022
Peso	circa 190 gr.

CERTIFICAZIONI	
EMC (per gli ambienti industriali)	
Immunità	EN 61000-6-2
Emissione	EN 61000-6-4
UKCA (Rif S.I. 2016 N°1091)	
Immunità	BS EN 61000-6-2
Emissione	BS EN 61000-6-4

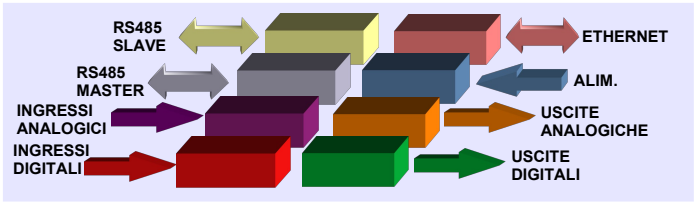
ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

Il dispositivo è adatto al montaggio su binario DIN in posizione verticale.
Per un funzionamento affidabile e duraturo del dispositivo seguire le seguenti indicazioni.
Nel caso in cui i dispositivi vengano montati uno a fianco all'altro distanziarli di almeno 5 mm se la temperatura del quadro è maggiore di 35 °C e la tensione di alimentazione < 15 Vcc.
Evitare che le apposite feritoie di ventilazione siano occluse da canaline o altri oggetti vicino ad esse. Evitare il montaggio dei dispositivi al di sopra di apparecchiature generanti calore; si raccomanda di montare il dispositivo nella parte bassa dell'installazione, quadro o armadio che sia. Installare il dispositivo in un luogo non sottoposto a vibrazioni.
Si raccomanda inoltre di non far passare il cablaggio in prossimità di cavi per segnali di potenza e che il collegamento sia effettuato mediante l' impiego di cavi schermati.

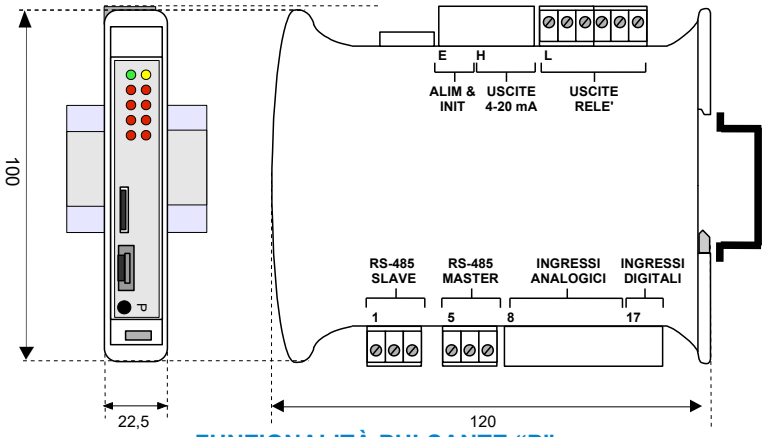
SEGNALAZIONE LUMINOSA

LED	COLORE	STATO	DESCRIZIONE
PWR	VERDE	ON	Modulo alimentato
		OFF	Modulo non alimentato
		LAMPEGGIO	Allarme Watchdog
STS	GIALLO	LAMPEGGIO	Modalità DEBUG
		OFF	Modalità RELEASE
RX *n*	ROSSO	LAMPEGGIO	PORTA *n* - Dati ricevuti (la frequenza di lampeggio dipende dal Baud-rate)
		OFF	Nessuna ricezione in corso
TX *n*	ROSSO	LAMPEGGIO	PORTA *n* - Dati trasmessi (la frequenza di lampeggio dipende dal Baud-rate)
		OFF	Nessuna trasmissione in corso
I *n*	ROSSO	ON	Stato 1 Ingresso Digitale.
		OFF	Stato 0 Ingresso Digitale.
O *n*	ROSSO	ON	Stato 1 Uscita Digitale.
		OFF	Stato 0 Uscita Digitale.

STRUTTURA ISOLAMENTI



DIMENSIONI MECCANICHE (mm)



FUNZIONALITÀ PULSANTE "P"

Sul fronte del dispositivo è presente un pulsante che permette di ricaricare i seguenti default di fabbrica nelle seguenti due modalità:
A) Con dispositivo acceso, premere il pulsante finché il LED verde (PW) si spegne (rilasciare subito dopo) per caricare i parametri di default di fabbrica (parametri modbus, IP di default, credenziali di accesso al web server).
B) Accendere il dispositivo tenendo premuto il pulsante e mantenere la pressione finché il LED verde (PW) si spegne (rilasciare subito dopo) per caricare il firmware di fabbrica.
Mentre vengono caricati i parametri di default oppure il firmware di fabbrica, il LED giallo STS rimane acceso fisso. Alla fine del caricamento si spegne.
ATTENZIONE: non spegnere il dispositivo durante la fase di caricamento!

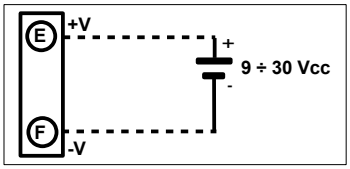
CAVO DI INTERFACCIA "CVPROG"

Il cavo CVPROG è una interfaccia costituita dal cavo fisico, una porta uUSB che dovrà essere collegata al dispositivo DATEXEL in uso, una porta USB che dovrà essere collegata al proprio PC e da un chip per permettere di riconoscere la porta USB come VCP (*Virtual Com Port*) cioè come porta virtuale. Da questo si evince che il cavo di interfaccia CVPROG non è un semplice cavo uUSB-USB.
Attraverso il cavo CVPROG è possibile comunicare e programmare il dispositivo DATEXEL senza che venga alimentato esternamente. Questo consente all'utente un uso più semplice del dispositivo.
ATTENZIONE: la porta uUSB non può essere utilizzata contemporaneamente alla porta slave RS485 (Port 0) e i parametri di comunicazione sono in comune per entrambe le porte di comunicazione.
Quando si collega il cavo CVPROG al PC sarà eventualmente necessario installare i driver scaricabili dal sito internet www.datexel.it.
Verifica della Porta COM generata
Quando il cavo CVPROG viene inserito nel PC, viene automaticamente generata una porta COM virtuale che può essere visualizzata nella finestra *"Gestione Dispositivi" → Porte (COM e LPT)* del sistema operativo in uso.

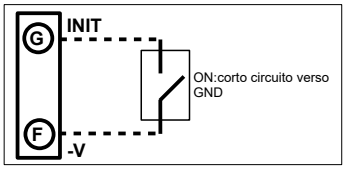
Il simbolo presente sul prodotto indica che lo stesso non deve essere trattato come rifiuto domestico. Dovrà essere consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici.
Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio preposto nella propria città, il servizio per lo smaltimento dei rifiuti o il fornitore da cui è stato acquistato il prodotto.

COLLEGAMENTI

ALIMENTAZIONE

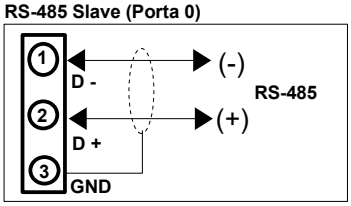


INIT

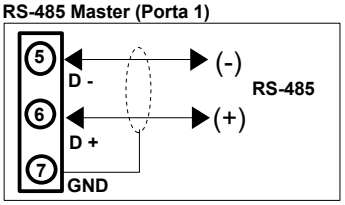


(*) Nota: il dispositivo deve essere alimentato da una unità di alimentazione con classificazione NEC classe 2 o SELV ad energia limitata.

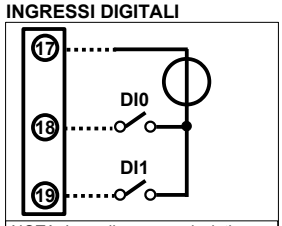
RS-485 Slave (Porta 0)



RS-485 Master (Porta 1)

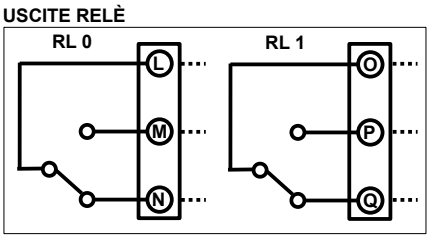


INGRESSI DIGITALI



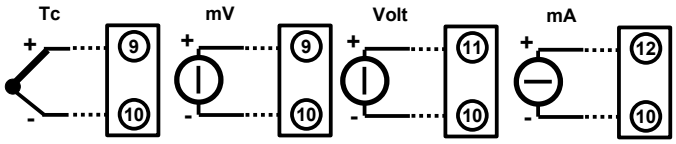
NOTA: I canali non sono isolati tra di loro

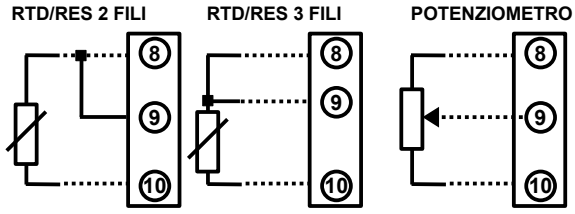
USCITE RELÈ



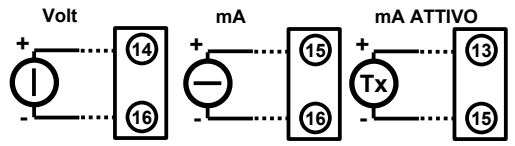
INGRESSI ANALOGICI

INGRESSO UNIVERSALE CANALE 0



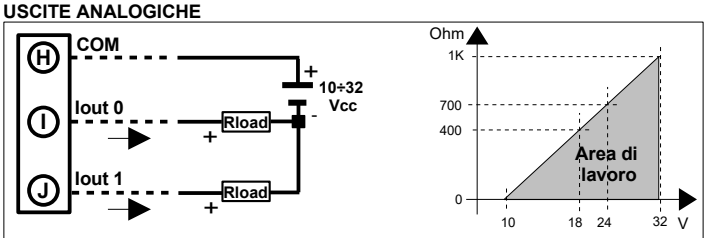


INGRESSO VOLT/ mA CANALE 1



NOTA: i canali di ingresso analogici non sono isolati tra di loro

USCITE ANALOGICHE



NOTA: i canali di uscita analogica non sono isolati tra di loro

CARATTERISTICA DI CARICO (RLOAD)

Rload: carico in serie al loop dimensionato in funzione della tensione di alimentazione del loop stesso.
Il segnale di uscita 4÷20 mA è misurabile in serie al loop di uscita come illustrato nella sezione "Collegamenti uscite analogiche"; il carico Rload rappresenta la strumentazione posta in serie al loop di corrente; per una corretta misura si raccomanda che il massimo valore di Rload sia calcolato in funzione del valore della tensione applicata

ACCESSO AL WEB SERVER INTEGRATO

Per accedere al web server integrato, aprire un browser sul proprio PC e digitare l'indirizzo IP del dispositivo sulla barra degli indirizzi del browser.
- Indirizzo IP di fabbrica: 192.168.1.100
Attenzione: assicurarsi che il PC sia nella stessa sottorete del dispositivo in uso (vedi user guide del dispositivo).
Le credenziali di accesso di fabbrica/default richieste nella pagina di "Login" sono:
- Username: Fact_user
- Password: Fact_pwd
Una volta effettuato il primo accesso è possibile modificare le credenziali nella apposita sezione "Username and Password".

COME ORDINARE

" DAT9011DL-2.0 "

Datexel s.r.l. si riserva il diritto di modificare in tutto o in parte le caratteristiche dei propri prodotti senza alcun preavviso ed in ogni momento . **ED.03.22 REV.12**