

Unità intelligente con interfaccia Ethernet + I/O Analogici / Digitali

DAT 9011



CARATTERISTICHE

- N°1 Interfaccia seriale RS-485 Modbus RTU Master
- N°1 Interfaccia seriale RS-485/232 Modbus RTU Slave
- Interfaccia Server di rete Ethernet 10Base-T, Modbus TCP
- N°1 ingresso analogico universale + N°1 ingresso analogico tensione / corrente
- N°2 ingressi digitali
- Tensione Ausiliaria per alimentazione sensore in campo
- N°2 uscite analogiche 4-20 mA passive
- N°2 uscite Relè SPDT
- Software di programmazione a blocchi funzionali
- Programmabile da remoto
- Connessione a morsetti estraibili
- LED di segnalazione Link/Act Ethernet, RX-TX seriale, alimentazione
- LED di segnalazione stato ingressi digitali ed uscite digitali
- Isolamento galvanico su tutte le vie
- EMC conforme – Marchio CE
- Adatto al montaggio su binario DIN EN-50022

DESCRIZIONE GENERALE

Il modulo DAT9011 è una unità intelligente in grado di controllare una rete di dispositivi Modbus RTU slave collegati sulla linea RS-485 Master, 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. Il dispositivo è dotato di un canale di ingresso analogico universale, un canale di ingresso corrente e tensione, due canali per ingressi digitali e due uscite 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-485/232 slave permettono la lettura e la scrittura in tempo reale dei valori dei registri interni del dispositivo. Tramite il collegamento Ethernet o la porta RS485/232 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. L'Unità intelligente DAT9011 è configurabile tramite il software *Dev9K*, un programma semplice ed intuitivo 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. Grazie a questo l'utente può rimuovere i moduli semplificandone così la manutenzione. Il DAT9011 è conforme alla direttiva 2004/108/CE sulla Compatibilità Elettromagnetica. Esso è alloggiato in un contenitore plastico di 22,5 mm di spessore da binario DIN conforme allo standard EN-50022.

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

| Ingressi Analogici | | | | | Uscite Digitali | |
|---------------------------------|-----------------|--------------|--------------|----------------|--|---|
| Tipo | Campo Scala | Calibrazione | Linearità | Deriva Termica | N.2 Relè SPDT | |
| 100 mV | -100 ÷ +100 mV | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Potenza Commutabile (carico resistivo) | 2 A @ 250 Vac (per contatto) 2 A @ 30 Vdc (per contatto) |
| 10 V | -10 ÷ +10 V | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Carico minimo | 5Vdc, 10mA |
| 20 mA | -20 ÷ +20 mA | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Tensione max. | 250Vac (50 / 60 Hz), 110Vdc |
| Pt100 | -200 ÷ +850 °C | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Rigidità dielettrica tra i contatti | 1000 Vac, 50 Hz, 1 min. |
| Pt1K | -200 ÷ +200 °C | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Rigidità dielettrica tra contatti e bobina | 4000 Vac, 50 Hz, 1 min. |
| Ni100 | -60 ÷ +180 °C | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Conforme alle specifiche Ethernet IEEE 802.3 EIA RS485 ed RS232 | |
| Ni1K | -60 ÷ +150 °C | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Interfaccia di rete | Ethernet 10Base-T |
| Res | 0 ÷ 2000 Ohm | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Protocollo | Modbus TCP |
| Pot | 20 ÷ 50000 Ohm | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Porte Seriali RS-485 (Master & Slave) | |
| Tc J | -210 ÷ +1200 °C | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Protocollo | Modbus RTU |
| Tc K | -210 ÷ +1370 °C | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Baud Rate | fino a 115,2 Kbps |
| Tc R | -50 ÷ +1760 °C | ±0,1 % f.s. | ±0,2 % f.s. | 100 ppm/°C | Distanza max (1) | 1,2 Km @ 38,4 Kbps |
| Tc S | -50 ÷ +1760 °C | ±0,1 % f.s. | ±0,2 % f.s. | 100 ppm/°C | Terminali collegabili in multipunto | 32 max. |
| Tc B | +400 ÷ +1825 °C | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Resistenza di terminazione interna | 120 Ohm (opzionale) |
| Tc E | -210 ÷ +1000 °C | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Alimentazione | |
| Tc T | -210 ÷ +400 °C | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Tensione di Alimentazione | 9 ÷ 30 Vdc |
| Tc N | -210 ÷ +1300 °C | ±0,05 % f.s. | ±0,1 % f.s. | 100 ppm/°C | Consumo di Corrente @ 24 Vcc | 60 mA (170 mA max) |
| | | | | | Consumo di Corrente @ 10 Vcc | 147 mA (300 mA max) |
| | | | | | Protezione inversione polarità | 60 Vdc max |
| Impedenza di ingresso | | | | | Isolamento | |
| Tensione Ausiliaria | | | | | Tensione di Isolamento | |
| Influenza della R di linea | | | | | 1500 Vac (su tutte le vie) | |
| Corrente di eccitazione | | | | | Connessioni | |
| Comp. CJC | | | | | Ethernet | |
| Tempo di Campionamento | | | | | RS-232D | |
| Tempo di Riscaldamento (TC,RTD) | | | | | RS-485 Master / Slave | |
| | | | | | Uscite Relay | |
| | | | | | Alimentazione/Ingressi/Uscite Analogiche | |
| | | | | | EMC (ambienti industriali) | |
| | | | | | Immunità | |
| | | | | | Emissione | |
| | | | | | conforme a EN 61000-6-2 | |
| | | | | | conforme a EN 61000-6-4 | |
| Ingressi Digitali | | | | | Temperatura e Umidità | |
| Numero Canali | | | | | Temperatura operativa | |
| Tensione di ingresso (bipolare) | | | | | Temp. di immagazzinaggio | |
| | | | | | Umidità relativa (senza condensa) | |
| Impedenza di ingresso | | | | | | |
| N°2 Contattori di impulsi | | | | | | |
| | | | | | Contenitore | |
| | | | | | Materiale | |
| | | | | | Montaggio | |
| | | | | | Dimensioni in mm.(W x H x T) | |
| | | | | | Peso | |
| | | | | | Plastica auto-estinguente | |
| | | | | | su binario DIN EN-50022 | |
| | | | | | 100 x 120 x 22,5 | |
| | | | | | 190 g. circa | |
| | | | | | (1) – La distanza massima raggiungibile dipende dal numero di dispositivi collegati, dal tipo di cablaggio, dai disturbi, ecc... | |
| Uscita Analogica | | | | | | |
| | | | | | | |
| Tipo | Campo Scala | Precisione | Linearità | Deriva Termica | | |
| 20 mA | 4 ÷ 20 mA | ±0,05 % f.s. | ±0,05 % f.s. | 100 ppm/°C | | |
| Resistenza di Carico | | | | | vedasi "Caratteristica Rload" | |

ELENCO FUNZIONI SUPPORTATE:

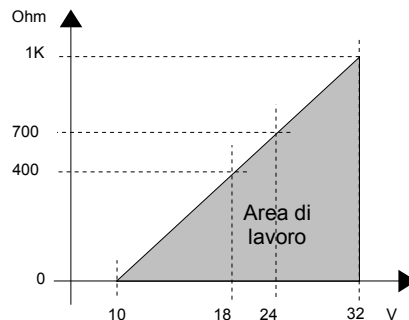
- Comunicazione: - Lettura moduli slave (funzione modbus 04)
 - Scrittura moduli slave (funzione modbus 16)
- Logica: - Funzioni booleane (and, or, ...)
 - Compare (>, <, =, ...)
 - Operazioni aritmetiche (Somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione, ...)
 - Funzioni di calcolo (Scala, Quadrato, Radice quadra, media, ...)
- Processo: - Funzioni condizionali (If)
 - Controllo di flusso (Goto, Call, ...)

Per l'elenco completo delle funzioni ed il loro utilizzo, fare riferimento al manuale operativo del software di programmazione.

CARATTERISTICA 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.



ISTRUZIONI PER L' INSTALLAZIONE

L'Unità intelligente DAT9011 è adatta 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 nei seguenti casi:

- Temperatura del quadro maggiore di 35 °C.
- Tensione di alimentazione < 15 Vdc..

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.

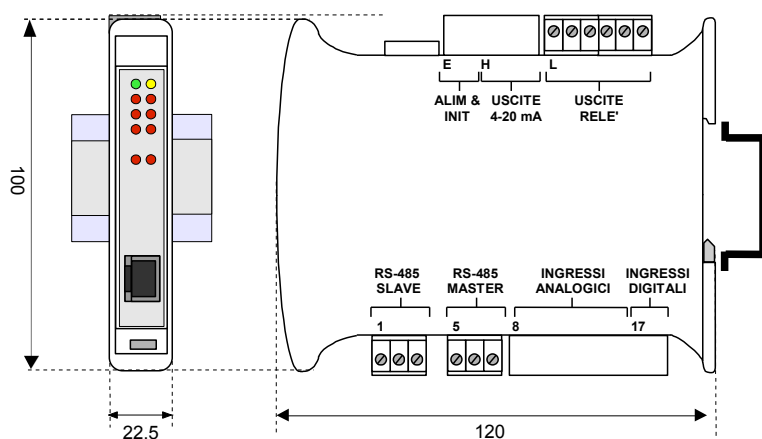
MAPPATURA REGISTRI MODBUS

| Registro | Descrizione | Accesso |
|-----------|-----------------------------|---------|
| %S0 | --Riservato-- | R/W |
| %S1 | Firmware [0] | R |
| %S2 | Firmware [1] | R |
| %S3 | Nome [0] | R/W |
| %S4 | Nome [1] | R/W |
| %S5 | Port 1 [BaudRate] | R/W |
| %S6 | Nodo ID | R/W |
| %S7 | Port 1 [Timeout RX] | R/W |
| %S8 | Ingressi Digitali | R/W |
| %S9 | Uscite Digitali | R/W |
| %S10 | Flag di Sistema | R/W |
| %S11 | --Riservato-- | - |
| %S12 | --Riservato-- | - |
| %S13 | PC | R |
| %S14 | Status [0] | R |
| %S15 | Status [1] | R |
| %S16 | Errori COM | R/W |
| %S17 | Gateway Mask [L-H] | R/W |
| %S18 | Port 0 [Settings] | R/W |
| %S19 | Port 2 [Settings] | R/W |
| %S20 | Abilitazione Timers | R/W |
| %S21 | --Riservato-- | - |
| %R22 | --Riservato-- | - |
| ---- | --Riservato-- | - |
| %R25 | --Riservato-- | - |
| %R26 | Ingresso Analogico canale 0 | - |
| %R27 | Ingresso Analogico canale 1 | - |
| %R28 | --Riservato-- | R |
| ---- | --Riservato-- | - |
| %R31 | --Riservato-- | - |
| %R32 | Uscita Analogica 0 | - |
| %R33 | Uscita Analogica 1 | R/W |
| %R34 | Program. sensore ch. 0 & 1 | R/W |
| %R35 | Registri "General Purpose" | R/W |
| ---- | --Riservato-- | - |
| %R927 | Frequenza ingresso dig. 0 | R |
| %R928 | Frequenza ingresso dig. 1 | R |
| %R929 | Frequenza ingresso dig. 1 | R |
| %R930 | --Riservato-- | - |
| %R931 | --Riservato-- | - |
| %R932-933 | Contatore ingresso dig. 0 | R/W |
| %R934-935 | Contatore ingresso dig. 1 | R/W |
| %R936 | --Riservato-- | - |
| ---- | --Riservato-- | - |
| %R940 | --Riservato-- | - |
| %R941 | Registri "General Purpose" | R/W |
| ---- | --Riservato-- | - |
| %R959 | --Riservato-- | - |
| %R960 | Registri ritentivi | R/W |
| ---- | --Riservato-- | - |
| %R1023 | --Riservato-- | - |

SEGNALAZIONE LUMINOSA

| LED | COLORE | STATO | DESCRIZIONE |
|-------------|--------|--------|---|
| PWR | VERDE | ACCESO | Modulo alimentato |
| | | SPENTO | Modulo non alimentato / Collegamento errato RS-485 |
| STS | GIALLO | BLINK | Modalità DEBUG |
| | | SPENTO | Modalità RUN |
| RX <i>n</i> | ROSSO | BLINK | PORT <i>n</i> - Dati ricevuti (la frequenza di blink dipende dal Baud-rate) |
| | | SPENTO | Nessuna ricezione in corso |
| TX <i>n</i> | ROSSO | BLINK | PORT <i>n</i> - Dati trasmessi (la frequenza di blink dipende dal Baud-rate) |
| | | SPENTO | Nessuna ricezione in corso |
| I <i>n</i> | ROSSO | ACCESO | Stato 1 Ingressi Digitali |
| | | SPENTO | Stato 0 Ingressi Digitali |
| O <i>n</i> | ROSSO | ACCESO | Stato 1 Uscite Digitali |
| | | SPENTO | Stato 0 Uscite Digitali |

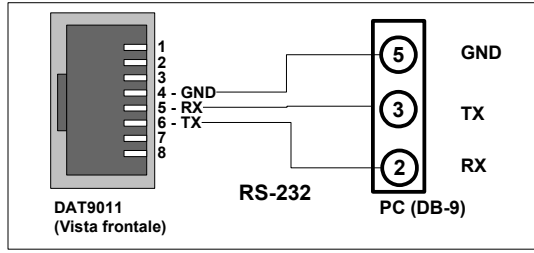
DIMENSIONI MECCANICHE (mm)



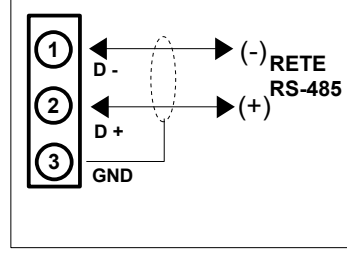
COLLEGAMENTI

COLLEGAMENTO PORTE SERIALI

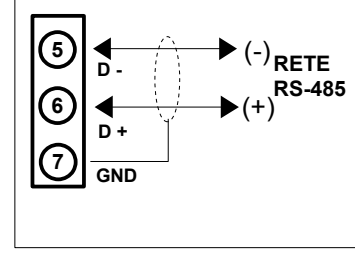
RS-232D SLAVE (PORT 0)



RS-485 SLAVE (PORT 0)

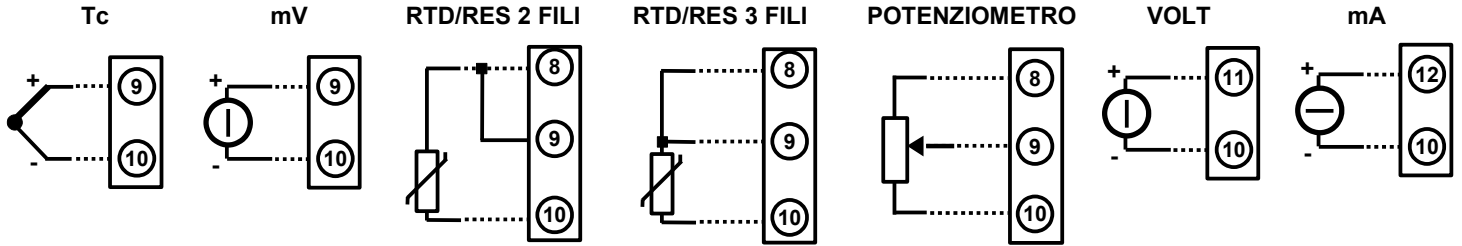


RS-485 MASTER (PORT 1)

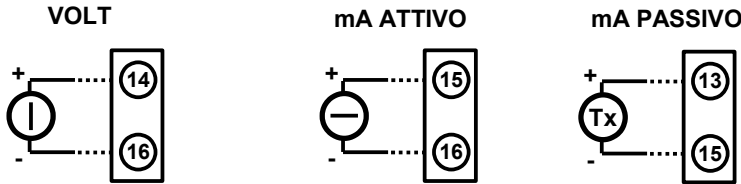


COLLEGAMENTO INGRESSI ANALOGICI

CANALE 0 INGRESSO UNIVERSALE

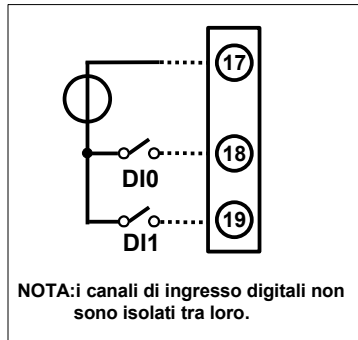


CANALE 1 INGRESSI VOLT / mA



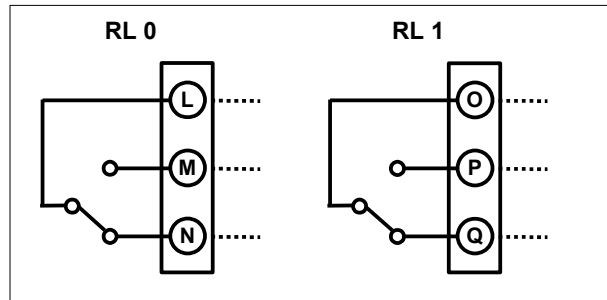
NOTA: i canali di ingresso analogico non sono isolati tra loro.

COLLEGAMENTI INGRESSI DIGITALI

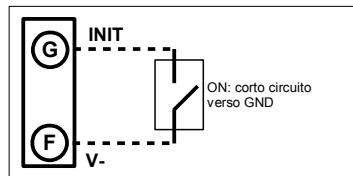


NOTA: i canali di ingresso digitali non sono isolati tra loro.

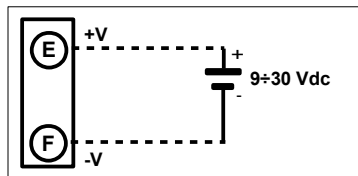
COLLEGAMENTI USCITE RELE'



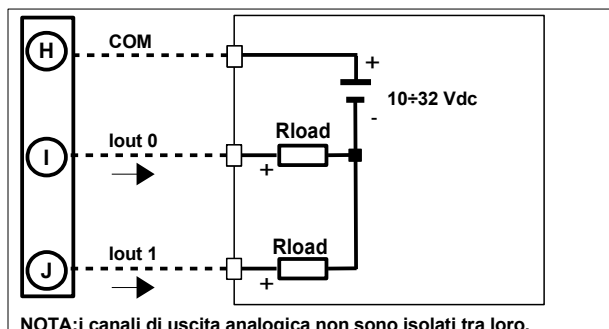
COLLEGAMENTO INIT



COLLEGAMENTI ALIMENTAZIONE

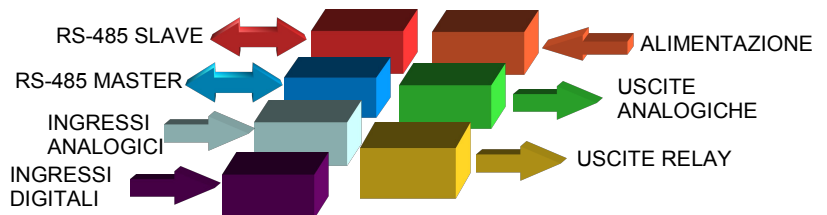


COLLEGAMENTI USCITE ANALOGICHE



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

STRUTTURA ISOLAMENTI



COME ORDINARE

" DAT 9011 "