

SCHEDA TECNICA



DATALOGGER dDAS PER
MONITORAGGI DINAMICI E STATICI

DATALOGGER dDAS

per monitoraggi dinamici e statici.

COSA FA?

Monitoraggio automatico per il rilievo e la memorizzazione dei dati provenienti da trasduttori elettrici analogici funzionanti in diversi ambiti applicativi come ad esempio: **accelerometri, velocimetri, fessurimetri, inclinometri**, sensori di temperatura, misuratori di spostamento a filo, celle di carico, trasduttori di livello, di pressione, ecc.

Sistema di acquisizione versatile ed autonomo, ideale per **monitoraggi strutturali** di breve/medio/lungo periodo di **ponti, viadotti, gallerie, dighe e edifici**.



Figura 1 - Centralina dDAS 8 CH

PUNTI DI FORZA

- Versatile (monitoraggio statico e dinamico max. 1kHz di campionamento);
- Semplicità di installazione e utilizzo;
- Web server integrato (datalogger gestibile mediante browser da smartphone/tablet/PC);
- Multi-connettività: Ethernet / WiFi / 4G integrati;
- Sincronizzazione mediante NTP, GPS integrato o mediante sensore GPS esterno (PPS);
- Espandibilità/Modularità: Multi-canale e/o Multi-centralina (monitoraggio puntuale e/o distribuito);
- Diagnostica Integrata (livello batteria, alimentazione, temperatura e umidità);
- Invio automatico dei dati acquisiti su server FTP/FTPS;
- Allarmi remoti (SMS/eMail) e locali (sirene, semafori, ecc.);
- Basso consumo (tipico 250 mA, max. 350 mA, nella configurazione con 8 CH analogici).

DESCRIZIONE

Questa strumentazione, programmabile e di ampia versatilità, con funzionamento a batteria (12 Vdc), è indicata tipicamente nel monitoraggio strutturale / geotecnico / ambientale, con particolare riferimento alla misura dello stato evolutivo di crepe, cedimenti, spostamenti differenziali, inclinazioni, pressioni, variazioni termiche o per la misura di vibrazioni e accelerazioni.

Si tratta di un apparato di raccolta dati, in versione base ad 8 canali, ideato, progettato e realizzato con l'obiettivo di fornire uno strumento affidabile ed economico, con alimentazione autonoma, dal semplice utilizzo, ideale sia per monitoraggi di tipo statici che dinamici grazie alla possibilità di configurazione di uno o più strategie di acquisizione statiche/dinamiche diversificate (con frequenza max. pari a 1 KHz su tutti i canali in simultaneo).

Tuttavia, la grande versatilità di questo prodotto rende possibile il collegamento di più unità tra loro fino a costituire una rete cablata multipla (fino a 254 unità) di datalogger dDAS con la possibilità di espansione della singola unità attraverso i moduli ADC (8 moduli ADC fino ad un max. 64 canali).

La gestione del sistema può avvenire localmente o anche in remoto mediante la porta Ethernet/WiFi (integrate sulla scheda). La centralina può essere connessa in rete attraverso un bus ethernet (protocollo TCP/IP) permettendo la interconnessione fino a 254 centraline su tratte lunghe fino a 25 km (se si utilizzano 254 centraline equidistanti 100 m l'una dall'altra).

La centralina dispone di una memoria FLASH interna da 256 MB e una SD per lo storage a 32 GB e di un supporto per dongle USB esterno di backup.

L'autonomia del sistema con batteria standard 12 V - 12 Ah è di circa 24 ore in condizioni climatiche non onerose, l'alimentazione può essere fornita anche esternamente mediante alimentatore da rete elettrica 220 Vac (opzionale) oppure da pannello solare mediante un kit "pannello solare-batteria-regolatore di carica" (opzionale).

Il web server integrato consente la gestione del datalogger mediante un browser (Chrome/Firefox/Edge) da un qualunque dispositivo (smartphone/tablet/PC) senza l'utilizzo di alcun software da dover installare.

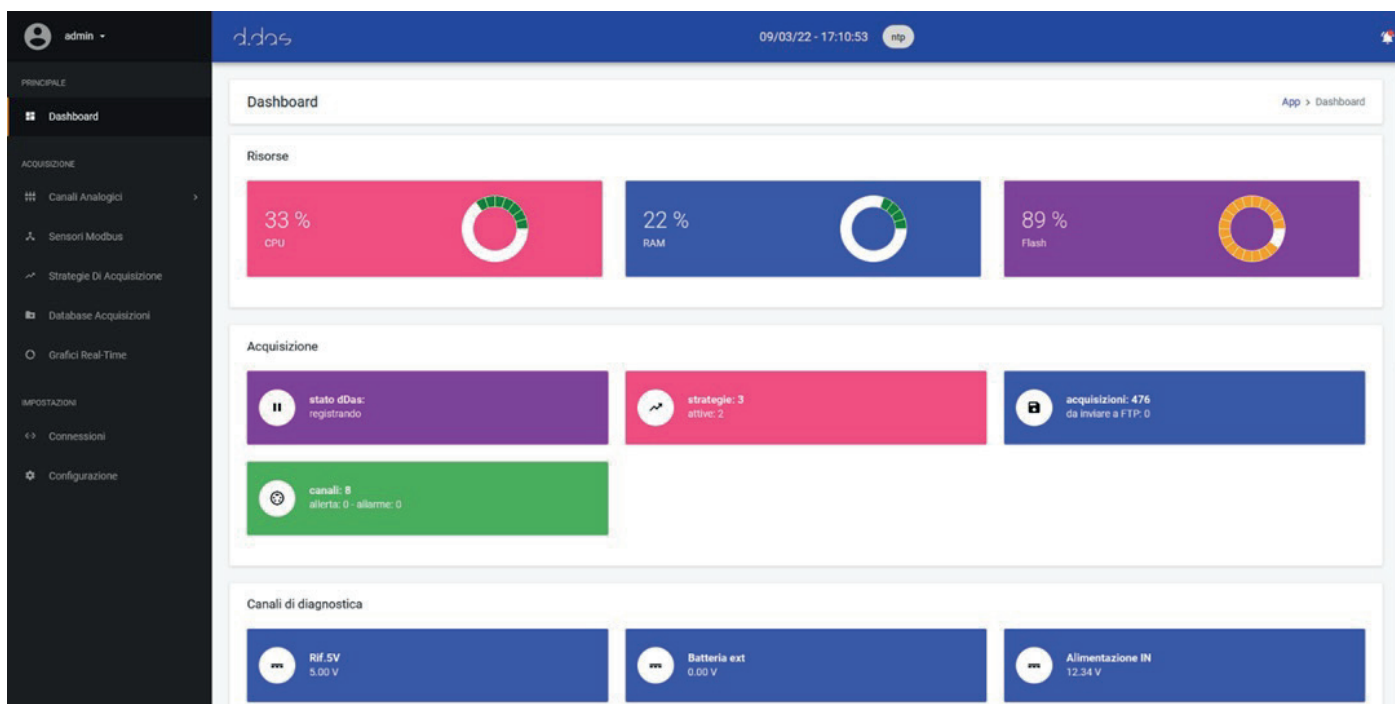


Figura 2 – Dashboard del datalogger dDAS

Su ogni singolo canale è possibile configurare soglie di pre-allarme ed allarme e la relativa azione di invio SMS/e-Mail a diversi utenti, con messaggi di testo editabili.

La diagnostica locale permette il monitoraggio della temperatura interna e dell'umidità relativa grazie ad un sensore integrato, il controllo dello stato di sistema e della memoria disponibile, la tensione di batteria, più ulteriori due canali con ingresso in tensione.

I dati acquisiti dal datalogger vengono archiviati sulla sua memoria nel formato CSV (ASCII/testo) e possono essere inviati con cadenza prestabilita su un server FTP/FTPS in modalità del tutto autonoma e mediante le connessioni di rete disponibili (wired/wireless).

CARATTERISTICHE TECNICHE

CPU

- Microprocessore 32 bit CPU ARM Cortex-A5 @ 536MHz;
- DDR2 RAM 512 MB a 32 bit;
- NAND FLASH 256 MB.

MEMORIA

- Memoria dati interna NAND FLASH 256 MB;
- Memoria dati esterna su supporto SD 32 GB;
- Memoria dati esterna di backup su supporto dongle USB 32 GB.

INTERFACCE DI COMUNICAZIONE

- Ethernet 10/100 Mbit I/F (RJ45);
- WiFi conforme allo standard IEEE 802.11 b/g/n (WPA2 / WPA2 Personal) con funzionalità di access point / client per la configurazione di reti di datalogger wireless (antenna interna integrata oppure antenna esterna opzionale);
- Modem 4G (LTE cat.4 max. 150 Mbps in DL e 50 Mbps in UL / 3G HSPA+ 42 Mbps in DL e 5.76Mbps in UL);
- USB Virtual COM RS232 Full Duplex (9600 a 115200 bps).

MODULI INTEGRATI

- RS485 Half Duplex (9600 a 115200 bps) per sensori modbus-RTU (max. 35 sensori);
- GNSS integrato GPS/GLONASS/BeiDou Compass (con antenna interna) in alternativa sensore GPS esterno con interfaccia PPS (opzionale).

CARATTERISTICHE ADC

- Convertitore: ADC a 24 bit Sigma-Delta per ogni modulo da 8 canali e filtro antialiasing digitale integrato;
- Calibrazione: integrata;
- Campionamento: max 1 kHz simultaneo per ogni canale di ingresso analogico;
- Non linearità differenziale: 0,1 LSB (least significant bit);
- Non linearità integrale: 0,001 %FS;
- Larghezza di banda: DC – 210 Hz;
- SNR: 117 dB a 1 kHz;
- CMRR: 109 dB;
- Crosstalk: -130 dB.

CANALI ANALOGICI DI INGRESSO

- 8 Canali di ingresso analogici espandibili fino a 64 canali;
- Ogni ingresso analogico è settabile in tensione o in corrente:
 - In tensione: 0 ÷ + 10 V (single ended) oppure ± 10 V (differenziali);
 - In corrente: 4 – 20 mA.

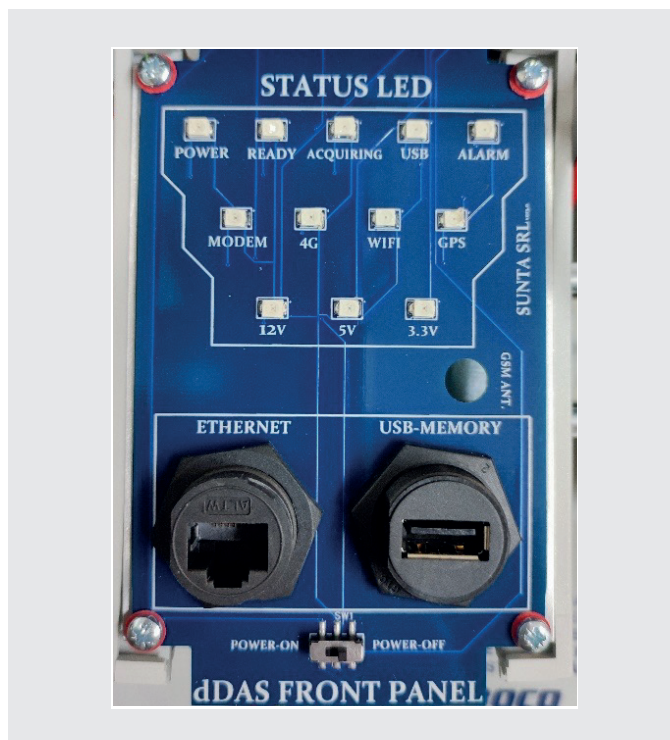


Figura 3 – Pannello di diagnostica LED

ALIMENTAZIONE SENSORI

- Modulo di alimentazione con protezione da sovratensione e sovracorrenti on board, con selezione alimentazione dei sensori:
 - Voltage Reference 5 Vdc (tensione di riferimento costante con corrente di assorbimento max. 50 mA);
 - Volt switching 15 Vdc (con corrente di assorbimento max. 500 mA).

CANALI DIGITALI

- Uscite digitali: N°2 Relè MOSFET a commutazione analogica (programmabili N.A. / N.C.) per attuazione allarmi esterni (uscita opto-isolata max. 2,5 kVac per 1 minuto);
- Ingressi digitali: N°8 digital input 3,6 ÷ 24 Vdc (per pluviometro e/o trigger esterni).

FUNZIONALITÀ AVANZATE

- Web server integrato (datalogger gestibile mediante browser da smartphone/tablet/PC);
- Espandibilità: Multi-canale e/o Multi-centralina (monitoraggio puntuale e/o distribuito);
- Invio automatico dei dati acquisiti su server FTP/FTPS;
- Invio pre-allarmi/allarmi Sms/e-Mail.

DIAGNOSTICA

- Stato del sistema (CPU/RAM/Memoria);
- Stato delle strategie di acquisizione (statiche/dinamiche);
- Temperatura e umidità relativa;
- Tensione di batteria (12 Vdc);
- N°2 ingressi in tensione (max. 24 Vdc).

ALIMENTAZIONE E CONSUMI

- Alimentazione a batteria 12 Vdc (range nominale 9 ÷ 24 Vdc);
- Moduli integrati spenti: 200 mA (alimentazione 12 Vdc);
- Moduli integrati in funzione: 350 mA (alimentazione 12 Vdc);
- Potenza max. 4,5 Watt.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Contenitore standard in poliestere vetrorinforzata con grado di protezione IP65 oppure IP66 (opzionale);
- Range temperature: -20 a 80 °C;
- Dimensioni:
 - 0 ÷ 16 CH: 500 x 430 x 210 mm (L x H x P)
 - 24 ÷ 64 CH: 650 x 430 x 210 mm (L x H x P)
- Peso:
 - 0 ÷ 16 CH: ca. 10 kg
 - 24 ÷ 64 CH: ca. 15 kg.

DOTAZIONE E MANUALI

- Manuale d'uso dDAS;
- Cavo di collegamento ethernet UTP 5 da 1,5 m;
- Batteria 12 V 12 Ah;
- Memoria SD da 32 GB;
- Memoria su dongle USB da 32 GB.

ACCESSORI E KIT

Prodotti opzionali:

- Antenna esterna per WiFi;
- Antenna GPS;
- Sensore GPS esterno;
- Moduli ADC 8 CH (espandibilità max. 64 CH);
- Kit sirena e lampeggiante;
- Alimentatore da rete elettrica 220 Vac;
- Box di alimentazione da rete elettrica 220 Vac;
- Box di alimentazione da pannello solare + kit pannello solare.



Figura 4 - Box di alimentazione da pannello solare + kit pannello solare.

SOFTWARE OPZIONALI

- Servizio in SaaS (Software as a Service) in cloud "FTP/FTPS", per la visualizzazione dei dati dal web;
- Servizio in SaaS (Software as a Service) in cloud "SPIDERNET", piattaforma software web SCADA per la gestione di sistemi di monitoraggio.

APPLICAZIONI

- Monitoraggio strutturale;
- Monitoraggio geotecnico;
- Monitoraggio ambientale.

GARANZIA

- 12 mesi.

AGGIORNAMENTI

- Scheda aggiornata il: 2023.02;
- Specifiche e norme soggette a cambiamento senza preavviso;
- Verifica sul sito **www.boviar.com** gli ultimi aggiornamenti delle schede, i progetti e le altre foto del prodotto.