



MICROHYD3 – STAZIONI PER IL TELE-MONITORAGGIO DEL LIVELLO IDROMETRICO E PER L'ALLARME ESONDAZIONE (Rev.1 010216)

Descrizione e funzionamento

Le stazioni di monitoraggio e allarme della serie **MicroHYD3** sono state progettate per acquisire principalmente dati di livello idrometrico e di generare dei messaggi SMS di **pre-allarme** e **allarme** al superamento di soglie pre-impostate. Inoltre all'attivazione dell'allarme la stazione può aumentare il numero di memorizzazioni e trasmissioni dei dati fino ad una cadenza di 5 minuti; in questo modo è possibile analizzare con maggior risoluzione un fenomeno di piena. Al rientro di tutti gli allarmi la memorizzazione e la trasmissione riprendono la cadenza impostata di normale funzionamento.

Caratteristiche salienti

Tutta la logica di funzionamento viene gestita dal **datalogger MicroHYD3** Geoves, che è in grado di visualizzare, acquisire, memorizzare e trasmettere i dati a distanza via **GPRS**. MicroHYD3 dispone inoltre di una serie di comandi attivabili da tastiera per configurare sul posto la misura di livello a prescindere dal tipo di idrometro utilizzato; in particolare si può impostare il **fondo scala**, l'**offset** per ottenere la misura sul livello del mare



(fino a 9999m), l'**offset di**

affinamento e taratura della misura

(fino a 0,01m), la **tipologia dell'idrometro** (ad immersione o senza contatto).

Inoltre il datalogger MicroHYD3 può interfacciare anche **sensori meteorologici** (es. termoisigrometro, anemometro, pluviometro) o altre misure con uscita analogica 4...20mA.

Le stazioni ST_HYDRO dispongono di vari accessori per il montaggio dell'idrometro e del datalogger su ponti stradali, passerelle, pozzi, vasche, moli, canali, ecc...

Infine, grazie al **bassissimo consumo** (pochi mA), è possibile alimentare il datalogger da un pannello fotovoltaico di pochi Watt e installare la stazione in qualsiasi sito anche non raggiunto dall'alimentazione di rete (es. in alta montagna)

Vantaggi



Stazione monitoraggio acque sotterranee in discarica

- ✓ **Tecnologia completamente italiana**
- ✓ **Basso consumo** e possibilità di alimentazione da pannello solare
- ✓ **Nessun protocollo di comunicazione proprietario**
- ✓ Dati in formato **testo standard** (CSV format) compatibile con Excel, database e con i più comuni software disponibili in commercio.
- ✓ **Nessun onere di allacciamento** (con trasmissione wireless GPRS e alimentaz. da pannello fotovoltaico)
- ✓ **Condizioni operative estreme** (presenza di salinità, ghiaccio, sabbia, agenti corrosivi, escursioni termiche elevate, ecc...)
- ✓ **Affidabilità nel tempo** e **minima manutenzione richiesta**
- ✓ **Elevata precisione e risoluzione di misura**



Stazione monitoraggio acque superficiali

Applicazioni principali

- 1) Monitoraggio delle **acque sotterranee** (falde, pozzi, scariche, ecc...)
- 2) Monitoraggio delle **acque superficiali** (fiumi, torrenti, laghi, bacini, ecc...)
- 3) Monitoraggio delle **acque marine** (porti, boe, piattaforme, ecc...)
- 4) Monitoraggi di **canali idrici e vasche di raccolta**
- 5) **Geologia** per il monitoraggio delle falde e dei movimenti franosi
- 6) **Ricerca** per monitoraggi sperimentali con **Università e Politecnici, CNR, Istituti privati, ecc..**

Dati tecnici

DATALOGGER	
Modello	mHYD3 – Datalogger di acquisizione dati
Canali I/O	7 ingressi analogici per sensori idrometrici, meteorologici o analizzatori chimici. 2 ingressi digitali per sensori con uscita impulsiva (misuratori di portata, pluviometri, ecc...). 2 uscite digitali optoisolati per gestione uscite open collector per pilotaggio relè. 1 ingresso per monitor tensione batteria
Orologio datario	RTC interno; aggiornamento automatico con link GPRS su server NTP
Memorizzazione dati	In condizioni normali: ogni 10-15-30-60' su SD Card fino a 2GB In allarme ogni 5' (su richiesta ogni 1' con valutazione dei consumi)
Elaborazioni	media aritmetica; sommatoria (pioggia); contatempo
Trasmissione	Dati: wireless GSM/GPRS via FTP oppure via cavo RS232/LAN con software Geodesk per lo scarico dati Allarmi: via SMS al superamento di 2 soglie di attenzione (pre-allarme e allarme). Invio fino a 2 numeri di cellulare del personale reperibile.
Interfacce seriali	n.1 RS232 per collegamento GSM/GPRS n.1 porta seriale commutata
Alimentazioni	pannello solare 10W, Batteria 12Vdc 7Ah (autonomia standard fino a 7gg) pannello solare 20W, Batteria 12Vdc 18Ah (autonomia standard fino a 15gg) 220Vac con int. magneto-termico e batteria tampone 12Vdc 2Ah
Montaggio e Contenitore	Fissaggio su barra DIN e Quadro IP65 con sportello e chiusura a chiave con staffe per montaggio a palo o parete



SENSORI IDROMETRICI	
Modello	SLP Misuratore di livello a battente piezometrico (immersione)
Range di misura	0...10m (altri range disponibili su richiesta)
Trasduttore	piezometrico
Precisione	<0.5% f.s.
Uscite elettriche disponibili	4...20mA
Alimentazione	12...24Vdc
Modello	SLR Misuratore di livello radar (senza contatto col fluido)
Range di misura	0...15m (0...35m su richiesta)
Trasduttore	radar
Precisione	±2mm
Uscite elettriche disponibili	4...20mA (altre su richiesta)
Alimentazione	10...36Vdc
Modello	SLU Misuratore di livello a ultrasuoni (senza contatto col fluido)
Range di misura	0...6m
Trasduttore	ultrasuoni
Precisione	±2mm
Uscite elettriche disponibili	4...20mA (altre su richiesta)
Alimentazione	10...30Vdc



SENSORI METEOROLOGICI	
Modello	mSTA – Sensore temperatura aria
Modello	mSTAUR – Sensore temperatura-umidità rel. aria
Alimentazione	+9...+24Vdc
Uscita elettrica tip.	Vers. -V: 0...5Vdc
Temperatura - Range	-40...+60 °C
Trasduttore	Pt100 con schermi antiradiazione
Precisione	±0.2°C
Umidità rel. - Range	0...100 %
Trasduttore	Capacitivo con schermi antiradiazione
Precisione	±2%



Modello	BAR – Barometro
Range (tipico)	800...1100 hPa (su richiesta 600...1100 hPa per siti oltre 1000mslm)
Trasduttore	Piezoresistivo
Accuratezza	±0.5hPa @ 25°C
Stabilità a lungo termine	±0.01hPa / anno
Uscita elettrica tip.	Vers. -V: 0...5Vdc



Modello	RG200 - Precipitazione atmosferica
Range di misura	infinito
Orifizio	200cm ² (o 400cm ²)
Trasduttore e uscita	A bilancia a doppio contatto n.c. (su richiesta Out 0...5Vdc o 4...20mA)
Precisione	±2% fra 20÷300 mm/h
Risoluzione	0.2 mm/commutazione (o 0.1mm per versione da 400cm ²)
Alimentazione	Senza riscaldatore: Nessuna; Con riscaldatore Vers.-R: 12-24Vdc 60W

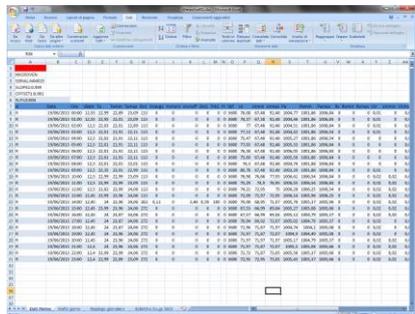
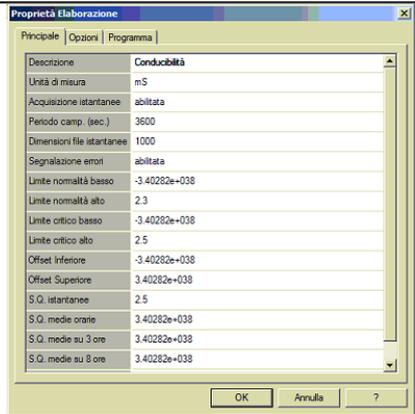
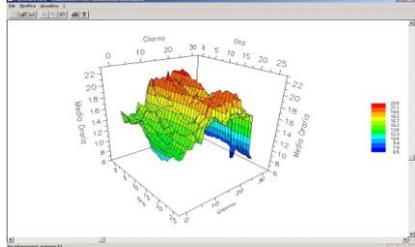
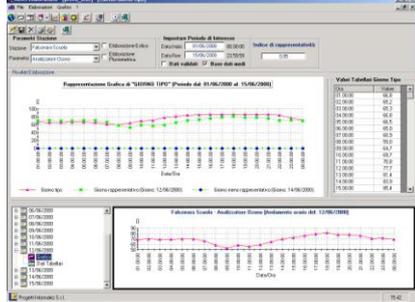


PALI E STAFFE	PF2-55	PF3-55	PTA5-50	PTA10-60	PRBF10-110
Modello	PF2-55	PF3-55	PTA5-50	PTA10-60	PRBF10-110
Altezze (m)	2	3	5 max 3,0 min	10 max 3,0 min	10
Tipo	fisso	telescopico	Telescopico o pneumatico	Telescopico o pneumatico	Ribaltabile bilanciato
Resistenza al vento	130km/h	130km/h	130km/h	130km/h	130km/h
Diametri (mm)	Base: 55 Top: 55	Base: 55 Top: 50	Base: 50 Top: 45	Base: 60 Top: 45	Base: 110 Top: 40
Peso (kg) escluso stralli e accessori	6kg	11kg	7kg	14kg	170kg
N. stralli	nessuno	nessuno	n.1 x 3 a 120°	n.2 x 3 a 120°	nessuno
N. sfili/elementi	1	1	2	4	1
Realizzato in	Acciaio zincato	Acciaio zincato	Alluminio	Alluminio	Acciaio zincato
Operatori richiesti x installazione	1	1	1	2	1+camion con gru



Nota: disponibile anche staffa multipla per fissaggio datalogger + sensori da fissare su palo esistente

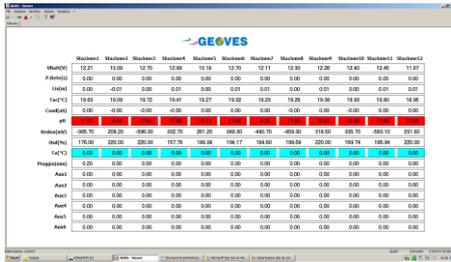
Geoves migliora costantemente i propri prodotti. Pertanto la presente specifica può subire variazioni senza alcun obbligo di preavviso. Tutti i diritti sono riservati pertanto la divulgazione del presente documento è vietata. Geoves constantly improving our products. Therefore, this specification may be changed without notice. All rights reserved so the disclosure of this document is prohibited.

SOFTWARE	
<p>Modello</p> 	<p>Geodesk & GEO-ADAS – Software di gestione dati ambientali</p> <p>Generalità</p> <p>GEODESK è un software gratuito a corredo del datalogger che consente di importare i dati registrati su SD Card o inviati via GPRS o trasmessi via cavo e di generare un unico file dati in formato excel.</p>
	<p>GEO-ADAS è un applicativo software specifico che consente di gestire una rete di stazioni in tele monitoraggio e di effettuare elaborazioni grafiche e tabellari.</p> <p>Le principali funzioni di GEO-ADAS sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. comunicazione e archiviazione 2. Acquisizione dati, Elaborazione grafica e tabellare e Visualizzazione sinottica valori e allarmi 3. Visualizzazione report, Archiviazione su database dati 4. Gestione soglie allarme ed invio messaggi via e-mail
	<p>Il modulo di comunicazione e archiviazione dati consente di configurare l'unità periferica di acquisizione dati (abilitazione delle misure, linearizzazione dei segnali, frequenza di memorizzazione, definizione delle elaborazioni locali, ecc.) e di archiviare in un database relazionale i campioni elementari trasmessi dall'unità hardware.</p> <p>Il software supporta tutti i database interfacciabili tramite ODBC standard (Access, SQL Server, DB2, Oracle, ecc.).</p>
 	<p>Acquisizione dati, Elaborazione grafica e tabellare</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Impostazione soglie di criticità e allarme personalizzate per ogni parametro rilevato ✓ Acquisizione automatica via FTP dei dati dalle centraline ✓ Archiviazione dei dati acquisiti ✓ Elaborazione dei dati archiviati <p>Altre elaborazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rosa dei venti; • Rosa degli inquinanti; • Rendimento analizzatore e rendimento stazione; • Determinazione delle classi di stabilità atmosferica; • Calcolo dei gradi giorno; • Calcolo del giorno tipo; • Calcolo del giorno più rappresentativo.

Geoves migliora costantemente i propri prodotti. Pertanto la presente specifica può subire variazioni senza alcun obbligo di preavviso. Tutti i diritti sono riservati pertanto la divulgazione del presente documento è vietata. Geoves constantly improving our products. Therefore, this specification may be changed without notice. All rights reserved so the disclosure of this document is prohibited.

Visualizzazione sinottica valori e allarmi

- ✓ Visualizzazione dei dati acquisiti e del superamento delle soglie



Visualizzazione report e archiviazione dati

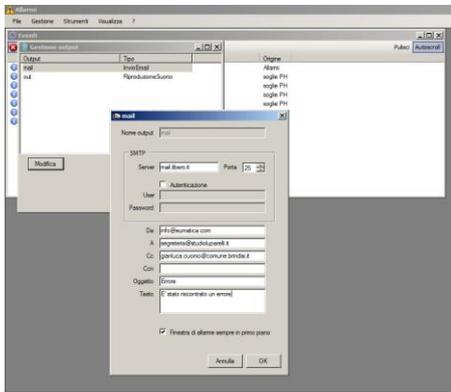
Stazione 1 - Presentazione dei valori del 18 maggio 2012

Ore	Vbatt (V)	PRate (s)	Livello (m)	Temperatura (C)	Conducibilità (µS/cm)	pH	Redox (mV)	OSD (%)
20:00	12.4 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.0 (2%)	-1410.2 (2%)	173.5 (2%)
20:30	12.4 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.0 (2%)	-1405.0 (2%)	172.0 (2%)
21:00	12.4 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.7 (2%)	0.0 (2%)	15.0 (2%)	-1406.0 (2%)	173.0 (2%)
21:30	12.4 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.7 (2%)	0.0 (2%)	15.0 (2%)	-1407.2 (2%)	174.1 (2%)
22:00	12.4 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.7 (2%)	0.0 (2%)	15.0 (2%)	-1405.8 (2%)	173.3 (2%)
22:30	12.3 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.0 (2%)	-1405.0 (2%)	172.0 (2%)
23:00	12.3 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.0 (2%)	-1405.5 (2%)	173.5 (2%)
23:30	12.3 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.0 (2%)	-1405.0 (2%)	173.0 (2%)
24:00	12.3 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.0 (2%)	-1405.0 (2%)	172.0 (2%)
Minimo	12.2	0	18.2	18.2	0	11.1	-1595.5	172.2
Massimo	12.6	1800	0	18.8	0	17.8	544.1	177.5
Limite								
Superamenti								
Media giornaliera	12.6 (2%)	840.8 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.1 (2%)	-1411.8 (2%)	174.6 (2%)
Medie valide	48	48	48	48	48	48	48	48

Gestione soglie allarme ed invio messaggi via e-mail

Il software si occupa della generazione di output (es. invio di email, riproduzione di allarmi sonori) al verificarsi di alcune condizioni di allarme (es. persistenza misura, superamento soglie, ecc...) che potrebbero verificarsi nell'ambito di valori acquisiti in una rete di monitoraggio.

La finestra a destra riporta un esempio di configurazione di un output di tipo *InvioEmail* in cui è possibile configurare il server SMTP da utilizzare per l'invio e mittente, destinatario, copia conoscenza, copia nascosta, oggetto e testo del messaggio da inviare.



Il software è dotato di una maschera che permette all'utente di configurare gli indirizzi E-MAIL o i numeri di telefono dei reperibili per l'invio dei messaggi SMS. Al verificarsi di un evento di segnalazione, il messaggio verrà inviato a tutti i destinatari.

