

Hydro-View

MANUALE D'USO

Hydronix part number: HD0130

Revision: Preliminary

Revision date: 23 September 1998

COPYRIGHT

Il presente manuale o il prodotto ivi descritto non può essere adattato né riprodotto senza previa autorizzazione scritta dell' Hydronix Limited da qui in seguito nominata Hydronix.

© 1996 Hydronix Limited
70, Smithbrook Kilns
Cranleigh
Surrey
GU6 8JJ
United Kingdom

Tutti i diritti riservati

RESPONSABILITA' DEL CLIENTE

Il cliente prende atto che il prodotto descritto in questo manuale è un sistema elettronico programmabile intrinsecamente complesso e perciò può essere soggetto ad errore. Il cliente si assume, dunque, la responsabilità di assicurarsi che il prodotto venga correttamente installato, azionato e revisionato da parte di personale competente ed abilitato, in conformità alle istruzioni ed alle precauzioni di sicurezza fornite.

ERRORI NELLA DOCUMENTAZIONE

Il prodotto descritto in questo manuale è soggetto a continui aggiornamenti e migliorie. Tutte le informazioni di natura tecnica, i particolari del prodotto e del suo utilizzo, nonché le informazioni ed i particolari descritti nella documentazione sono forniti dalla Hydronix in buona fede.

Hydronix ringrazia per eventuali commenti o suggerimenti inerenti al prodotto ed al relativo manuale.

Lo scopo di questa documentazione è semplicemente di assistere l'utente durante l'utilizzo del prodotto e, perciò, la Hydronix non si riterrà responsabile per nessuna perdita o danno derivante dall'utilizzo delle informazioni o particolari o per qualsiasi errore od omissione contenuti nel manuale stesso.

RINGRAZIAMENTI

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Skid, Hydro-Mix, Hydro-View and Hydro-Control are Registered

Marchio Registrato: Hydronix Limited.

Autore: R.E.B. Holland B.Eng. C.Eng. MIEE

Table of contents

Table of contents.....	1
Introduzione al sistema.....	7
Scopo del manuale	7
Organizzazione del manuale	7
Applicazioni dell'Hydro-View con i sensori di umidità Hydronix.....	8
Sistema di stima del peso di una partita di materiale.....	8
Raccomandazioni per la migliore prestazione.....	9
Sistema di miscelazione di una partita di materiale	10
Approccio del 'Calcolo al primo colpo'.....	11
Approccio 'Alimentazione a percolamento'.....	11
Raccomandazioni per la migliore prestazione.....	11
Operazione in continuo	12
Raccomandazioni per la migliore prestazione.....	13
Pannello frontale dell'Hydro-View.....	13
Regolazione del contrasto del display.....	13
Tastiera	14
Funzione dei tasti	14
Pagina di umidità del display	14
Display di % Max / Min.....	16
Facilitazione di Aiuto	16
Menu principale dell'Hydro-View.....	16
Pagina del display di tendenza	17
Modifica dei valori operativi.....	18
Registrazione dei punti di regolazione	20
Materiale in uso.....	21
Taratura del sensore.....	22
Menu di settaggio del sensore.....	23
Menu di settaggio dell'uscita	24
Display diagnostico del sensore	24
Allarme acustico.....	24

Modalità del materiale	25
Utilizzo dell'RS232.....	25
Utilizzo dell'RS485.....	26
Frequenza di immissione dati.....	26
Numero di Stazione	26
Numero di asservimenti.....	26
Pagina diagnostica delle comunicazioni.....	26
Utilizzo dell'Input 1 / Input 2.....	27
Scelta della lingua	28
Settaggi di default di fabbrica	28
Settaggio del sensore	28
Settaggio delle uscite.....	28
Taratura del sensore.....	28
Settaggio dei punti di regolazione.....	29
Altri parametri.....	29
Valori operativi consigliati	29
Settaggio del sensore	29
Settaggio delle uscite.....	30
Taratura del sensore.....	30
Settaggio dei punti di regolazione.....	30
Altri parametri.....	30
Raccomandazioni per la migliore prestazione.....	31
Apparecchiatura richiesta	32
Raccolta dei campioni	32
Metodo di campionatura per sistemi con pesatrice	32
Metodo di campionatura per sistemi con miscelatore	33
Metodo di campionatura per sistemi in continuo	33
Essiccazione dei campioni	33
Raccomandazioni per la migliore prestazione.....	34

Calcolo della percentuale di umidità	34
Immissione dei risultati nell'Hydro-View.....	34
Cosa avviene con i risultati	35
Variabili di umidità di agglomerazione	36
Display dell'umidità di agglomerazione.....	37
Effetti degli errori di comunicazione sui sistemi di agglomerazione	37
Esempio - un sistema agglomerato a due silo che utilizza l'RS232	38
Esempio - un sistema agglomerato a quattro silo che utilizza l'RS485	38
Collegamenti elettrici.....	39
Regolazione del voltaggio della rete operativa dell'Hydro-View	39
Connessioni di campo.....	39
Collegamenti del sensore.....	40
Collegamenti delle uscite analogiche.....	41
Connessioni di input digitale	41
Connessioni di uscita di relé	42
Selezione materiale utilizzando l'I/O digitale.....	42
Protezione contro gli sbalzi di corrente	43
Localizzazione guasti.....	44
Porta seriale dell'RS232.....	45
Porta seriale dell'RS485.....	46
Installazione del modulo dell'RS485	46
Connessioni dell'RS485	46
Terminale dell'RS485	46
Modalità di registrazione dati	47
Modalità di stampa di agglomerazione	47
Modalità esadecimale ASCII.....	48
Scopo	48
Connessioni fisiche	49

Informazioni di segnale sulla linea.....	49
Formato di struttura base.....	49
Tipi di struttura	50
Formato della struttura di richiesta.....	50
Formato della struttura di riconoscimento.....	50
Formato della struttura di risposta.....	51
Tipi di struttura di richiesta ('set dei comandi').....	51
Lettura dell'umidità - codice di richiesta 01	51
Costrizioni temporali	52
Esempi di protocollo esadecimale ASCII.....	52
Lettura della richiesta di umidità.....	52
Codici di accesso.....	53
Direttive di Compatibilità Elettromagnetica - 89/336/EEC	53
Index	55

Table of Figures

Error! No table of figures entries found.

L'Hydro-View viene fornito completo di un display e di un'interfaccia di facile applicazione per un canale unico di misurazione dell'umidità, utilizzando uno qualsiasi dei sensori della gamma Hydronix.

Le caratteristiche chiave includono...

- Un input del sensore Hydronix completo di fonte di energia per il sensore.
- uscita analogica a 0-10dV oppure 4-20mA (opzione di connessione selezionata) con gamma operativa graduata dal pannello frontale.
- Il display grafico utilizza caratteri cubitali per una maggiore facilità di lettura e mostra le "registrazioni dei tracciati" delle misurazioni del sensore.
- Porta seriale interna dell'RS232 per comunicare con i sistemi esterni o con la stampante.
- Modulo della porta seriale a cascata della spina dell'RS485 (a costo aggiuntivo/non inclusa).
- Due inputs digitali che possono essere configurati per la media di una partita di materiale, per il filtraggio degli input e per le funzioni di livello del materiale.
- Uscita del relé di allarme errore o fuori gamma del sensore.
- Due uscite del relé dei punti di regolazione programmabili.
- Dimensioni frontali del pannello montato sul modello HV02 di 146x98mm con uno sfinestramento del pannello di 140x92mm. Profondità totale, comprensiva di connettore IEC, di 205mm

Scopo del manuale

Questa guida descrive il modello HV02 dell'Hydro-View e le relative opzioni come da etichette sul pannello posteriore. Le versioni precedenti dell'Hydro-View non presentano tutte le caratteristiche dell'HV02, per cui si prega far riferimento al manuale appropriato.

Organizzazione del manuale

Questa guida è stata suddivisa nelle seguenti sezioni...

Sezione	Indirizzata a	Descrizione
Introduzione	Tutti	Orientamento.
Avviamento rapido dell'Hydro-View	Tutti	Come far funzionare il pannello frontale dell'Hydro-View per selezionare i display, modificare i valori operativi, ecc.
Configurazione ed opzioni avanzate	Ingegneri	Come configurare l'utente l'Hydro-View per una particolare applicazione.
Tecniche di campionatura e taratura	Supervisor & Ingegneri	Come selezionare dei campioni del materiale in uso ed ottenere i risultati per tarare l'unità Hydro-View.
Canali di agglomerazione	Ingegneri	Come usare i sensori di umidità multipli per computare i valori medi.
Installazione	Ingegneri	Come installare l'Hydro-View in un pannello di controllo e collegarlo al sistema del cliente.
Uso delle porte seriali dell'Hydro-View	Ingegneri	Come configurare e far funzionare l'Hydro-View per uso

		con comunicazioni di RS232 e di RS485.
--	--	--

Applicazioni dell'Hydro-View con i sensori di umidità Hydronix

L'Hydro-View può essere usato insieme ad uno qualsiasi dei sensori di umidità della gamma Hydronix. Le applicazioni dei sensori normalmente cadono all'interno di una delle seguenti categorie...

- Nel caso in cui venga richiesto il contenuto di umidità medio di una partita di materiale, il materiale passa un'unica volta sul sensore durante la partita. Un esempio di ciò è quando si pesa una partita fuori da un silo di stoccaggio con il sensore di umidità (normalmente un Hydro-Probe, ma anche un Hydro-Skid) montato su o vicino all'uscita della vasca. Questo tipo di applicazione, in questo manuale, viene chiamata un'applicazione di *Pesa di una partita di materiale*.
- Nel caso in cui l'umidità contenuta in una partita di materiale sia misurata in continuo con il materiale riciclato sul sensore, in questa circostanza normalmente un Hydro-Mix. Un esempio di ciò è l'applicazione di miscelazione di una partita, dove l'omogeneità della partita stessa è un fattore importante. Questo tipo di applicazione, in questo manuale, viene chiamata un'applicazione di *Miscelazione di una partita di materiale*.
- Nel caso in cui sia richiesto il contenuto di umidità in un flusso continuo di materiale. Il materiale passa sul sensore una sola volta, ma il valore di umidità è usato come segnale di feedback (retroazione) in un circuito elettrico ad anello. Un esempio di ciò è un sensore Hydro-Skid montato sul nastro di uscita di un sistema a miscelazione continua. Questo tipo di applicazione, in questo manuale, viene chiamata un'applicazione di *Operazione in continuo*.

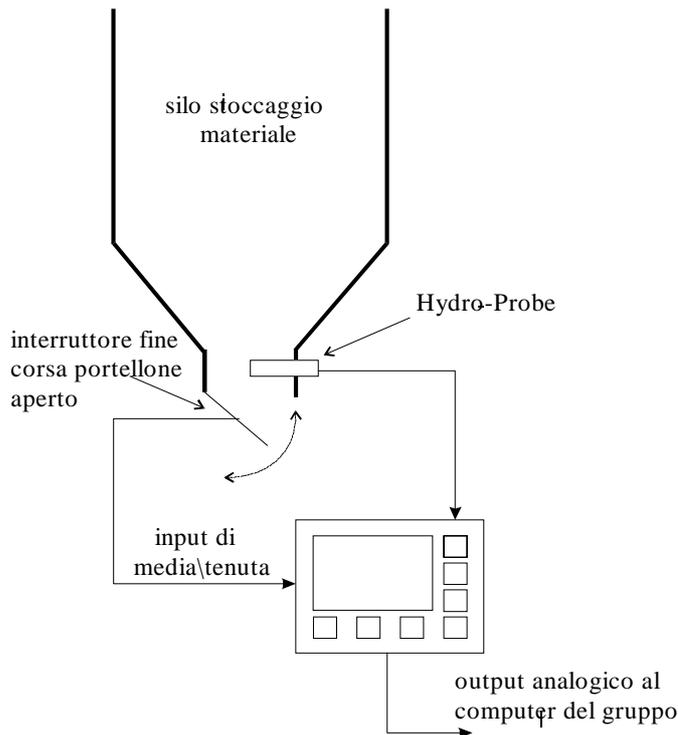
Ognuna di queste categorie di applicazioni richiederebbe l'utilizzo di varie facilitazioni e settaggi all'interno dell'Hydro-View.

La selezione delle facilitazioni appropriate dell'Hydro-View e l'interfaccia con l'apparecchiatura esterna sono essenziali per ottenere il miglior risultato possibile dal sistema Hydronix per la misurazione dell'umidità.

Una scelta non appropriata delle condizioni operative è la causa maggiore di scarso rendimento.

Esempi delle tre succitate categorie sono qui di seguito descritti e possono essere usati dal cliente per sviluppare il proprio sistema, anche se l'Hydro-View ha molte altre possibili applicazioni. Tali esempi mostrano le configurazioni minime richieste e, in generale, non forniscono le variazioni nell'uso delle tecniche di interfaccia, descritte in altra sede.

Sistema di stima del peso di una partita di materiale



• Figure 1 - Esempio di stima del peso di una partita di materiale

La figura 1 rappresenta un tipico esempio di un sistema per pesare una partita di materiale completo di un punto di misurazione dell'umidità (in questo caso un Hydro-Probe) all'uscita del silo di stoccaggio.

L'Hydro-View viene interfacciato come segue...

- Inviare un segnale ad un input digitale sull' Hydro-View indicando quando il portellone è aperto. Tale segnale può essere derivato, a scelta, o da un interruttore di fine corsa sul portellone oppure da un contatto ausiliario sull'uscita di *Aprire il portello* nel sistema di controllo agglomerato/di gruppo. Configurare quest'input come Media/Tenuta (vd. uso degli *Input 1 / Input 2* a pagina 35).
- ⇒ Collegare il sensore Hydro-Probe sensor all'Hydro-View secondo le modalità standard.
- ⇒ Collegare l'uscita analogica al computer del gruppo/dell'agglomerato e settare la variabile di uscita alla MEDIA. La gamma di uscita deve essere settata in conformità alla gamma di umidità operativa del materiale stesso. Per la maggior parte delle applicazioni su installazioni per l'industria del cemento i valori di default vanno da 0 a 20%.

Si prega far riferimento al capitolo *Installazione* di questo manuale per i dettagli di cablaggio.

Le istruzioni qui sotto descritte vanno rispettate alla lettera. In caso contrario l'Hydronix non potrà fornire il supporto tecnico eventualmente necessario.

Raccomandazioni per la migliore prestazione

Sempre utilizzare la facilitazione media/tenuta. Anche se il computer di gruppo/di agglomerazione del cliente computa l'umidità media della partita di materiale è comunque

necessario mostrare a video la lettura media non graduata degli input per la taratura che può essere effettuata esclusivamente fornendo l'input media/tenuta come descritto.

Sempre posizionare il sensore in modo che il valore di umidità usato sia rappresentativo della partita di materiale che viene pesata. Generalmente ciò significa posizionare il sensore il più vicino possibile al punto dove si pesa, così da assicurarsi che il sensore sia sufficientemente coperto dal materiale.

Sempre modificare il peso sull'elica verso la fine dello stesso ciclo di stima del peso. Alcuni sistemi a partita usano il valore di umidità della stessa per correggere la partita sequenziale successiva - ciò non è adeguato se si verificano notevoli differenze nel contenuto di umidità da partita a partita. In alcuni casi potrebbe addirittura succedere che la prestazione di un sistema peggiori se si usa il valore dell'umidità.

Sempre assicurarsi che i sili di stoccaggio siano usati correttamente. Una fuoriuscita di materiale durante una partitura può portare a degli errori nella lettura, benché le letture fuori gamma non sono incluse nella computazione della media.

Sempre assicurarsi che l'input sul sensore dell'Hydro-View sia significativo - non ha senso sprecare del tempo per effettuare tarature sul sistema se il sensore è coperto da materiale stagnante od è altrimenti soggetto a un flusso non uniforme di materiale. Un modo semplice per osservare il materiale che passa sul sensore è di utilizzare il display che registra la tendenza.

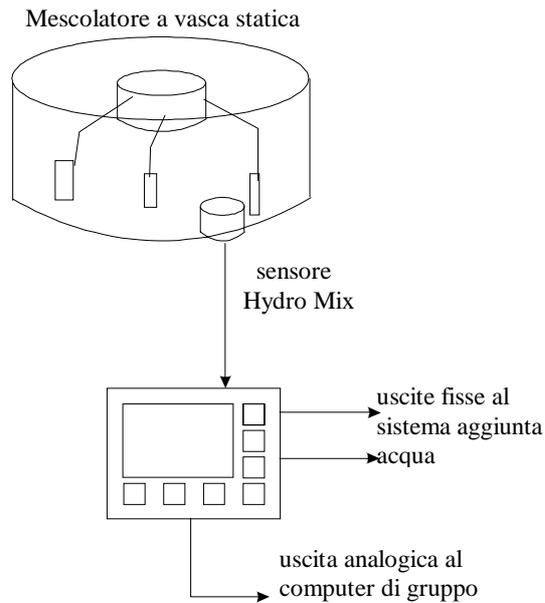
Sempre usare vari sensori quando ci si serve di più di un portellone - non si può dare per scontato che il contenuto di umidità che fuoriesce da due o più portelloni sia lo stesso - non è così. I risultati di varie unità Hydro-View possono essere combinati utilizzando le porte seriali - vd. Canali di agglomerazione (p46) per ulteriori dettagli.

Mai cercare di utilizzare la lettura ADESSO/ATTUALE per correggere i pesi - il contenuto di umidità, nel corso di una partitura, può cambiare sensibilmente. Sono state osservate variazioni tra il 6% ed il 16% durante un'unica partita - il valore medio computato dall'Hydro-View sulla stessa partita di materiale (confrontato con un test di essiccazione su una vasto campione della stessa) si è rivelato accurato di $\pm 0.2\%$.

Mai cercare di utilizzare i valori su display per immetterli manualmente in un computer di gruppo/di agglomerazione per correggere il peso se è possibile interfacciare direttamente. Sarà l'operatore ad immettere il valore che nel caso migliore sarà vecchio di una partita e nel caso peggiore non sarà mai fatto.

Sistema di miscelazione di una partita di materiale

La Figura 2. mostra un tipico sistema di miscelazione di una partita di materiale fornito di Hydro-View. Vengono illustrati due schemi di interfaccia...



• Figure 1 - Sistema di miscelazione di una partita di materiale

Approccio del 'Calcolo al primo colpo'

Il primo schema utilizza l'uscita analogica per trasmettere il contenuto di umidità ad un computer di gruppo/di agglomerazione, poi calcola la quantità di acqua da aggiungere nel mescolatore. Questo è uno degli approcci usati nel sistema Hydronix di Idro-Controllo IV che effettua sia la misurazione che l'aggiunta di acqua.

Una prestazione migliorata in questo tipo di sistema, spesso può essere ottenuta usando l'input digitale Non raffinato/Fine per selezionare un algoritmo di filtraggio "più stretto" alcuni secondi prima di effettuare la misurazione. Le costanti del filtro sono settate nel menu *Settaggio del sensore*.

Approccio 'Alimentazione a percolamento'

Il secondo schema, utile solo nel caso in cui ci siano poche costrizioni di tempo sul ciclo di miscelazione, utilizza le uscite fisse per aggiungere acqua nel mescolatore. In questo caso l'acqua viene aggiunta piuttosto lentamente, poiché deve essere miscelata uniformemente prima che la lettura sia valida. Per accelerare un pò le cose, la seconda uscita fissa potrebbe essere utilizzata per una alimentazione più sostenuta di acqua nel caso di materiali asciutti.

Raccomandazioni per la migliore prestazione

Sempre posizionare il sensore nel posto migliore secondo il disegno del mescolatore. La posizione scelta dovrebbe assicurare che il sensore sia coperto da una quantità di materiale sufficiente durante qualsiasi momento del ciclo di miscelazione e che non sia in un'area troppo vicina all'accumulo del materiale di scarico, cosa che porterebbe a letture errate. La scheda informativa del sensore Hydro-Mix fornisce dei consigli in generale, al caso rivolgersi al fornitore Hydronix.

Sempre prestare attenzione alle esigenze di filtraggio del sensore. I mescolatori a vasca statica, in particolare, creano bolle d'aria di larghe dimensioni che causano grandi "picchi transitori" nella lettura del sensore. Il filtro digitale interno all'Hydro-View è piuttosto efficiente nel rimuovere tali bolle d'aria, mentre le costanti date in *Valori operativi consigliati* (p39) dovrebbero essere adeguate per la maggior parte delle applicazioni per i mescolatori a vasca.

Sempre assicurarsi che le letture del sensore si siano stabilizzate entro la banda di tolleranza richiesta: ciò indica che l'impasto è omogeneo. Questo potrebbe voler dire estendere il tempo di miscelazione, anche se va tenuto presente che tempi di miscelazione eccessivamente lunghi potrebbero danneggiare l'impasto.

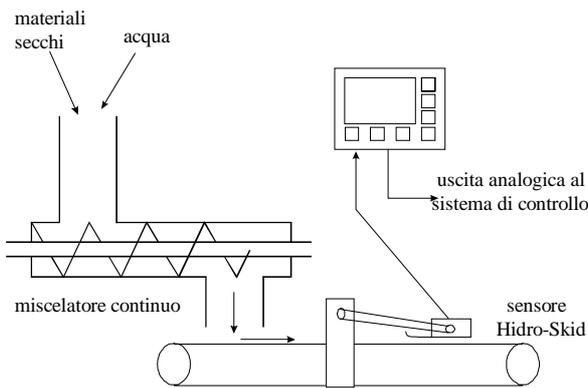
Sempre posizionare il sensore in modo tale che possa essere facilmente ispezionato i.e. di modo che possa essere facilmente visibile attraverso una porta di ispezione.

Mai ridurre le costanti del filtro digitale a tal punto (e.g. 0.01V) che la risposta del segnale diventi molto lenta, perché se anche ne risultasse una lettura stabile, probabilmente sarebbe incorretta. In particolare, bisogna fare attenzione ai cicli di miscelazione che seguono gli intervalli di produzione: se sono troppo umidi la costante temporale sarà chiaramente troppo lunga.

Mai posizionare il sensore Hydro-Mix direttamente al di sotto dell'alimentazione di materiali o dell'acqua del miscelatore. Il materiale dovrebbe avere il maggior tempo possibile per miscelarsi prima di essere "visto" dal sensore.

Mai effettuare la taratura finché non si è soddisfatti del segnale del sensore e prima di adeguati tempi di miscelazione - altrimenti si sta solo perdendo tempo.

Operazione in continuo



• Figure 2 - Operazione di miscelazione in continuo

La figura 3. rappresenta un tipico esempio di un'operazione in continuo.

In questo caso viene fornito un miscelatore con il materiale che deve essere bagnato secondo un contenuto prestabilito di umidità. Cosa che si può ottenere modulando l'alimentazione dell'acqua od il flusso del materiale secco oppure con una combinazione di entrambi.

Si utilizza un sensore Hydro-Skid per monitorare l'uscita del miscelatore continuo su di un nastro trasportatore. In alcuni casi, dipende dalle disposizioni meccaniche, può essere conveniente usare un sensore Hyro-mix all'uscita del miscelatore.

Come con molti sistemi di questo tipo si verifica un ritardo temporale tra il punto dell'azione di controllo - input al miscelatore - ed il punto in cui è possibile effettuare la misurazione. Da cui il tempo di risposta dell'Hydro-View (in termini della quantità di parametri dei campioni) dovrebbe essere settato in conformità con la costante temporale del sistema al fine di evitare qualsiasi modulazione ridondante ed irregolare di controllo delle valvole.

Sistemi di questo tipo sono stati utilizzati con successo nella tempra di materiali quali l'argilla ed il P.F.A.

Raccomandazioni per la migliore prestazione

Sempre posizionare il sensore nel luogo più adatto per l'applicazione - preferibilmente il più vicino possibile al punto di controllo (al fine di minimizzare il ritardo temporale) senza compromettere l'omogeneità del materiale che passa sul sensore. La posizione scelta dovrebbe assicurare che il sensore sia sufficientemente coperto dal materiale in qualsiasi momento durante l'operazione di misurazione e che non sia in una zona vicina all'accumulo di materiali di scarico, cosa che porterebbe a letture errate. I fogli illustrativi dei dati dei sensori di umidità Hydronix forniscono delle indicazioni generali a tal riguardo, ma è sempre possibile rivolgersi al proprio fornitore Hydronix.

Sempre assicurarsi che i parametri del filtro e delle campionature siano fissati in modo appropriato per l'applicazione - le direttive sono indicate in *Valori operativi consigliati* (p39).

Sempre fornire i mezzi per rilevare la condizione di nastro vuoto quando si utilizza un sensore Hydro-Skid. In molti casi sarà sufficiente settare i parametri di massimo voltaggio del sensore ad un valore adatto. Lo scopo di tutto ciò è di prevenire il circuito elettrico ad anello dall'aggiungere acqua ad un materiale apparentemente molto secco. In questa circostanza, il relé di uscita dell'allarme dell'Hydro-View può essere usato per segnalare al controllo.

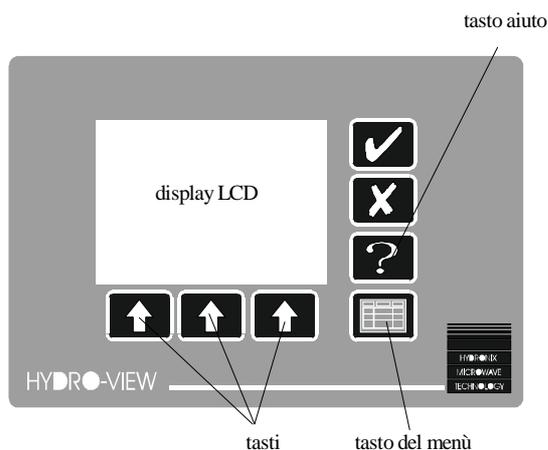
Mai cercare di usare l'Hydro-Skid su materiali a strati molto bassi, poiché ciò indurrebbe delle letture errate. Tutti i sensori Hydronix lavorano meglio su materiali di un certo spessore.

Note

Questa sezione, dedicata ai nuovi utenti, fornisce una breve spiegazione su come far funzionare l'Hydro-View ed include dettagli su come accedere alle facilitazioni più comunemente usate.

Pannello frontale dell'Hydro-View

La figura 4 mostra il layout del pannello frontale dell'unità Hydro-View. La tastiera ed il display possono essere utilizzati per visionare e modificare i parametri operativi dell'Hydro-View.



• Figure 3 - Pannello frontale dell'Hydro-View

Regolazione del contrasto del display

Il contrasto del display può essere regolato premendo il tasto **X** (vd. *Tastiera* (p19)) quando sul video appare una pagina non di menu. Sono disponibili 16 diversi settaggi di contrasto semplicemente premendo il succitato tasto 16 volte.

Si prega di voler notare che a temperature molto basse il display a cristalli liquidi mostra un contrasto ridotto, in particolare subito dopo aver messo sotto tensione l'apparecchio. Può essere necessario regolare il controllo del contrasto varie volte prima che il macchinario abbia raggiunto la sua normale temperatura operativa dell'applicazione corrente.

Si raccomanda di lasciare l'Hydro-View sotto tensione ogni volta possibile in modo da tenere il sensore di umidità alle normali temperature operative.

Tastiera

La tastiera è ricoperta da una membrana di plastica ed ha tasti allocati per le funzioni di livello più comunemente usate dall'operatore...

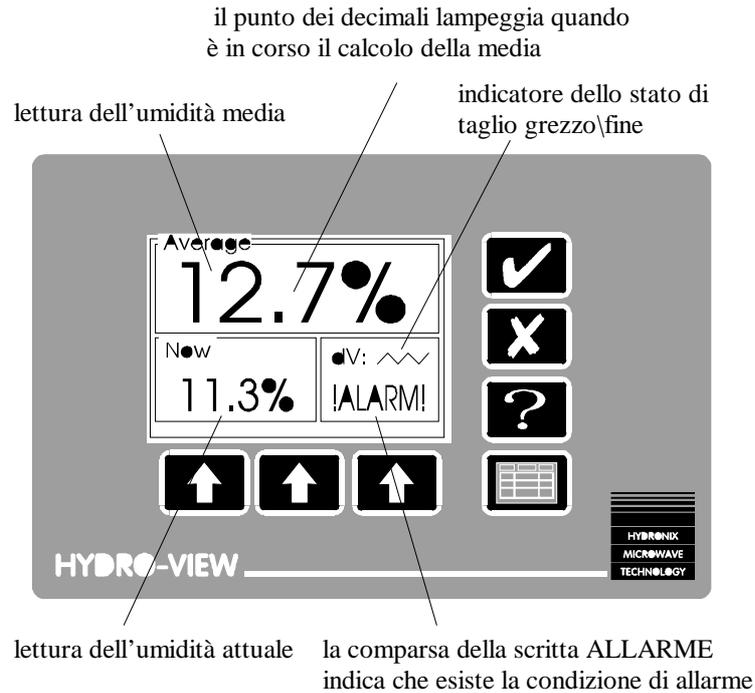
Leggenda	Nomenclatura	Descrizione
	Yes	Conferma le modifiche dei dati. Inoltre, stoppa l'allarme acustico.
	No	Annulla le modifiche dei dati. Inoltre, regola il contrasto del display.
	Aiuto	Facilitazione di aiuto sensibile al contesto.
	Seleziona	Se premuto richiama un menu o seleziona le voci evidenziate sul menu.
	Tasto freccia	Permette la scelta delle opzioni a display al di sopra dei tasti descritti nella sottostante tabella.

Funzione dei tasti

Leggenda	Nomenclatura	Descrizione
	Exit	Torna alla precedente schermata o menu.
	Cursore in alto	Sposta il cursore alla voce precedente a quella evidenziata sul menu.
	Cursore in basso	Sposta il cursore alla voce seguente a quella evidenziata sul menu.
	Incremento del valore	Quando si edita un valore numero, incrementa lo stesso. Tenendo il pulsante pigiato si accelera il conteggio.
	Diminuzione del valore	Quando si edita un valore numero, fa diminuire lo stesso. Tenendo il pulsante pigiato si accelera il conteggio.
	Più	Indica ulteriori informazioni disponibili.
	Registra	Inizia a registrare i dati.

Pagina di umidità del display

Al momento della messa sotto tensione del macchinario appare, per alcuni secondi, un display di avviamento, sostituito poi dalla pagina di *Display di umidità* di default rappresentata nella Figura 5...



• Figure 4 - Display di umidità

L'Hydro-View conserva numerose e diverse variabili che rappresentano il contenuto di umidità del materiale in uso...

<i>Valore 'Now' /Attuale</i>	L'Hydro-View computa ed aggiorna continuamente questo valore tramite le letture ricavate dal sensore di umidità. Questo valore viene normalmente usato per sistemi di controllo del tipo del miscelatore agglomerato/di gruppo insieme al sensore Hydro-Mix, un valore stabile indica che l'impasto nel miscelatore è omogeneo. Questo valore può essere usato anche nell'applicazione del tipo ad operazione continua.
<i>Valore medio</i>	E' la media del valore 'Now' /Attuale, iniziando da una transizione da spento ad acceso dell'input di Media/Tenuta e perciò rappresenta il contenuto di umidità medio in una partita di materiale. Il valore medio viene continuamente aggiornato, finché l'input non sia spento o disattivato, a quel punto viene congelato fino alla partita di materiale successiva. Questo valore è normalmente usato nei pre-miscelati od altre simili applicazioni di peso di una partita, insieme ai prodotti Hydro-Probe ed Hydro-Skid.
<i>Gruppo/Agglomerato M1,M2 e Valori medi</i>	Valori aggiuntivi computati in vari modi da parte di un gruppo/agglomerato di Hydro-View che lavorano in gruppo - vd. Canali agglomerati.

E' legittimo per il valore dell'umidità mostrare un valore negativo - in alcune operazioni si tratta di una misurazione utile legata all'assorbimento dell'acqua, mentre in altre può indicare che la taratura del sensore è incorretta.

Si prega voler notare che il *Valore medio* non viene indicato immediatamente, ma è mostrato per la prima volta il valore computato a seguito della messa sotto tensione dell'Hydro-View. Pertanto, nei sistemi che non utilizzano la facilitazione della media sarà riportato, a caratteri cubitali in alto sul display, solo il valore *Now/Attuale* di umidità.

Si può selezionare la pagina display dell'umidità da qualsiasi altra pagina non di menu utilizzando i seguenti tasti...

- Pigiare  per andare al *Menu principale*. La voce *display di umidità* è già evidenziata.
- Pigiare  nuovamente per selezionare la pagina del display di umidità.

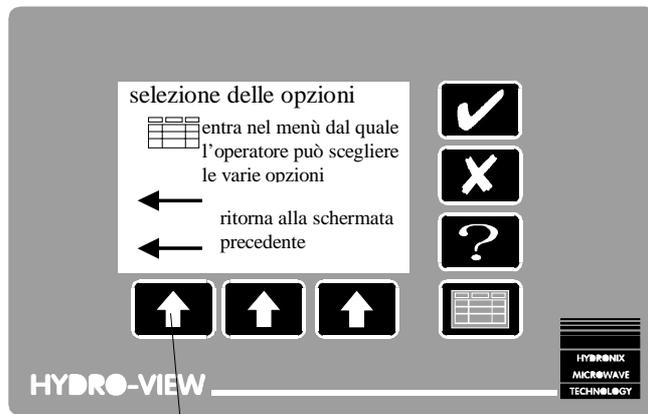
Display di % Max / Min

I valori massimi e minimi di umidità istantanea rilevati durante il tempo di calcolo della media vengono registrati dall'Hydro-View e possono essere mostrati su richiesta spingendo il tasto sinistro (% massima) oppure il tasto centrale (% minima). Il valore massimo o minimo sostituirà il valore 'NOW'/ATTUALE nell'angolo a sinistra ed in basso del display di umidità per tutto il tempo che si tiene premuto il tasto associato.

Si prega notare che questi valori sono disponibili unicamente quando si utilizza la facilitazione del calcolo della media di una partita di materiali.

Facilitazione di Aiuto

Pigiando  il display mostrerà le opzioni disponibili ad un qualsiasi momento...



premere per uscire dalla finestra d'aiuto

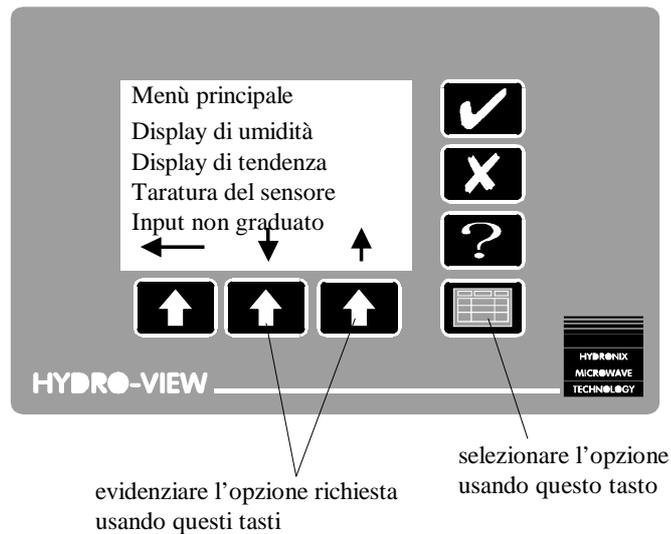
• Figure 5 - Facilitazione di aiuto

Se in dubbio sulla successiva operazione - pigiare 

Menu principale dell'Hydro-View

Per andare ad una schermata diversa dalla pagina dell'umidità, l'operatore deve scegliere una lista di opzioni dal *Menu principale*.

Si attiva il menu principale premendo ...



• Figure 6 - Menu principale

Selezionare l'opzione di menu desiderata usando i tasti per evidenziare l'opzione, poi pigiare nuovamente .

Le opzioni disponibili sul menu principale per default sono:-

<i>Display di umidità</i>	Display di default al momento della messa sotto tensione.
<i>Display di tendenza</i>	Display grafico dell'umidità e di altri valori tracciati anticipatamente.
<i>Materiale in uso</i>	Indica il numero di materiale corrente e ne permette la modifica.
<i>Settaggio dei punti di regolazione</i>	Permette la regolazione/registrazione dei parametri operativi di interruzione altri e bassi associati con le uscite del punto di regolazione
<i>Codice di Accesso</i>	Permette l'accesso ad operazioni aggiuntive.

Queste operazioni sono ritenute utili per la maggior parte degli operatori del macchinario e, perciò, non richiedono alcun codice di accesso. Facilitazioni aggiuntive sono descritte in *Configurazione ed opzioni avanzate per l'utente* (p29).

Pagina del display di tendenza

Il display di tendenza consente di monitorare il contenuto di umidità su un certo periodo di tempo. E' particolarmente utile nel caso si verificano le sottoindicate condizioni...

- Durante il monitoraggio dell'efficienza dell'azione di miscelazione quando si utilizza insieme ad un sensore Hydro-Mix. Il display indica piuttosto chiaramente il punto in cui l'impasto è stato portato a termine.
- Durante il controllo della variazione del contenuto di umidità all'interno di una partita di materiale. Non è consigliabile prendere un campione per la taratura da una partita che mostra profonde variazioni, in quanto ciò causerebbe qualche imprecisione.
- Durante l'installazione, per settare i parametri digitali di filtraggio (campioni, tagli, ecc...) applicati all'input del sensore.

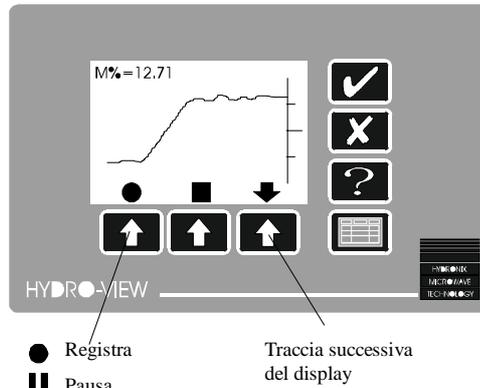
Il display di tendenza simula un tracciato cartaceo - la 'carta' si muove sotto una 'penna' fissa così da indicare le ultime 100 letture in qualsiasi momento. Per ogni punto vengono registrate quattro variabili...

- Umidità istantanea (% U).
- Umidità media (% M).
- Input di voltaggio non raffinato (V).

- Voltaggio del sensore dopo il taglio (Vt/s).

Anche se sul display è visibile una sola traccia alla volta, se ne può selezionare una qualsiasi delle quattro e diventa, dunque, facile confrontare (diciamo) il voltaggio di input prima e dopo il taglio.

I controlli sono stati modellati su quelli di un registratore a nastro.



• Figure 7 - Display di tendenza

Il valore corrente della variabile la cui traccia è a display viene indicato in alto a sinistra.

Per ragioni di spazio, l'asse verticale non viene etichettato. In ogni caso, le tracce sono graduate secondo i valori programmati nel menu *Settaggio del sensore*.

L'operatore può selezionare il display di tendenza da una qualsiasi delle pagine non di menu del display utilizzando i seguenti tasti...

- Pigiare  per andare al *Menu principale*. La voce *display di tendenza* sarà evidenziata.
- Pigiare  per evidenziare la voce *display di tendenza*.
- Pigiare  nuovamente per selezionare la pagina del display di tendenza.

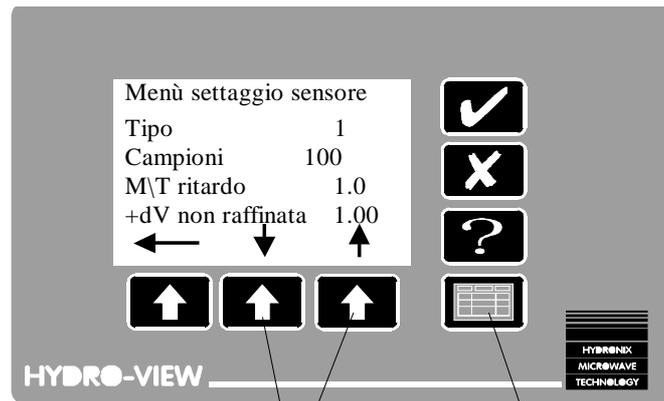
Una volta scelta l'opzione di registrazione, gli ultimi 100 valori saranno registrati in continuo finché non si faccia uso dell'opzione di pausa, anche se nel frattempo si dovesse aver selezionato un'altra pagina del display.

L'operatore può registrare i tempi di lettura dal display di tendenza usufruendo del menu *Settaggio del sensore*.

Modifica dei valori operativi

I valori operativi dell'Hydro-View (o *parametri*) sono organizzati in liste di articoli correlati. Il metodo per modificare questi valori è descritto qui di seguito...

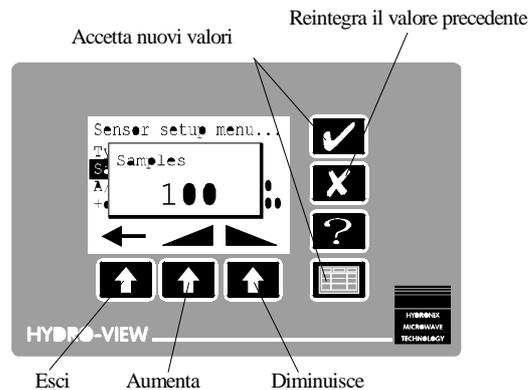
- Scegliere la lista che si desidera esaminare dal *Menu principale*, quindi selezionare la voce che si desidera modificare evidenziandola...



Evidenziare i parametri richiesti utilizzando questi tasti
 Selezionare i parametri utilizzando questi tasti

• Figure 8 - Scelta dei parametri

- Pigiare  nuovamente, le leggende dei tasti cambieranno in modo da permettere al valore di essere editato in una finestra *pop-up*...

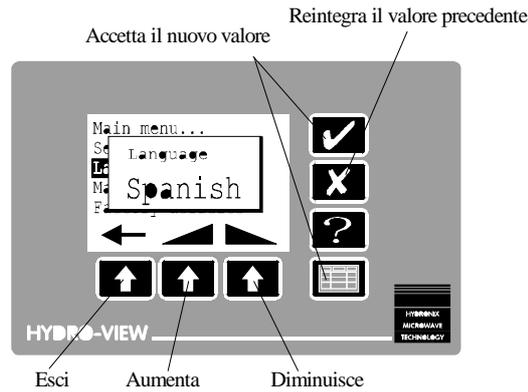


• Figure 9 - Modifica dei valori

- Tenendo premuto il tasto  oppure  si effettua rapidamente la modifica del valore - il ritmo accelera se l'operatore tiene il tasto pigiato. Il valore è legato a dei limiti minimi e massimi, oltre i quali non può essere modificato; talvolta questi limiti saranno basati sui valori correnti di altri articoli.
- Premere  oppure  per confermare i nuovi valori, oppure premere  per reintegrare il valore precedente.

Se pigiando il tasto  sopra un valore evidenziato, l'operatore non ottiene nessuna risposta, allora significa che non è autorizzato a modificare tale valore e dovrà inserire il codice di accesso appropriato.

Talvolta il parametro non è numerico, ma fa parte di una lista di opzioni. In questo caso  oppure  passerà in rassegna la lista...



• Figure 10 - Modifica delle opzioni

Solitamente, il nuovo valore non avrà effetto finché l'operatore non esce dalla lista corrente, al fine di evitare l'utilizzo di combinazioni intermedie non valide...

- Premere per uscire dal menu. Se uno qualsiasi dei valori nella lista è stato modificato, allora compare una finestra pop-up che richiede la conferma delle modifiche effettuate dall'operatore.
- Premere per rendere operativi i nuovi valori oppure premere per invalidare le eventuali modifiche.

Registrazione dei punti di regolazione

L'Hydro-View controlla due relé di uscita dei punti di regolazione. I punti di regolazione possono essere programmati in modo tale che le uscite siano APERTE entro una specifica gamma di contenuto di umidità. Questo permette ai punti di regolazione di essere usati per scopi del tipo...

- Segnalare una gamma accettabile di contenuto di umidità - per esempio monitorare il materiale su di un nastro di trasporto, usando un sensore Hydro-Skid oppure controllando il contenuto di umidità fuori dal miscelatore, usando un sensore Hydro-Mix.
- Il controllo semplice dell'aggiunta di acqua, usando le uscite per aprire una valvola dell'acqua fino ad una lettura di umidità prefissata.

Ognuno dei punti di regolazione opera indipendentemente e può essere programmato con i seguenti parametri...

Parametro	Descrizione
Variabile	Se il valore Adesso/Attuale od il valore Medio del contenuto di umidità deve essere usato come variabile di controllo.
% bassa(minima) di Interruzione	Il contenuto di umidità al di sotto del quale il relé di uscita dei punti di regolazione viene SPENTO.
% alta(massima) di interruzione	Il contenuto di umidità al di sopra del quale il relé di uscita dei punti di regolazione viene SPENTO.
% di isteresi	La percentuale per cui il contenuto di umidità deve superare il punto di interruzione minimo o essere al di sotto del punto di interruzione massimo prima che il relé effettui una transizione da SPENTO ad IN FUNZIONE. Questa funzione viene utilizzata per prevenire la 'distorsione' in prossimità dei punti di interruzione programmati.
Ritardo (i)	Il tempo (espresso in secondi) per il quale il contenuto di umidità deve stare entro una certa gamma perchè una qualsiasi azione venga intrapresa.

Si prega voler notare che soltanto i valori di interruzione minima e massima possono essere regolati senza che si inserisca un codice di accesso. Quando questa opzione viene selezionata dal menu principale, all'operatore verrà richiesto, innanzitutto, il numero di punto di regolazione che desidera registrare.

Materiale in uso

L'Hydro-View immagazzina settaggi di taratura fino a dieci materiali diversi, numerati da 1 a 10. L'operatore si deve assicurare che il numero di materiale usato dall'Hydro-View corrisponda esattamente al materiale proposto al sensore, in caso contrario si avranno letture di umidità del tutto errate. Spesso la selezione del numero del materiale può essere controllata da un sistema esterno, nel qual caso l'operatore non è in grado di regolare il numero di materiale dalla tastiera dell'Hydro-View nonostante nel display appaia il settaggio corrente. Per selezionare il numero di materiale dalla pagina di display dell'umidità...

- Premere  per andare al *Menu principale*. La voce *display umidità* è già evidenziata.
- Premere  per evidenziare la voce *Materiale in uso*.
- Premere  nuovamente. Apparirà una finestra pop-up.
- Regolare il valore desiderato in conformità alle indicazioni fornita in *Modifica dei valori operativi* (p25); pigiare  per confermare i nuovi valori.
- Tornare alla pagina di display corrente premendo 

Note

Le opzioni di menu descritte nella presente sezione sono disponibili soltanto se è stato inserito il relativo codice di accesso, in caso contrario appariranno come... sul display dell'Hydro-View.

La lista dei codici di accesso si trova alla fine di questo manuale.

<i>Taratura del sensore</i>	Permette il settaggio dei valori di taratura grazie ai risultati ottenuti con campioni di laboratorio.
<i>Input non graduato</i>	Indica l'input del sensore precedentemente alla graduazione che sarà utilizzata durante la taratura.
<i>Settaggio del sensore</i>	Permette di regolare i parametri del sensore.
<i>Settaggio delle uscite</i>	Permette di regolare la gamma analogica di uscita.
<i>Diagnostica del sensore</i>	Indica alcuni valori ingegneristici riguardanti il sensore e l'Hydro View.
<i>Allarme acustico</i>	Determina se l'emettitore di segnali acustici interno viene sondato quando scatta l'allarme del sensore.
<i>Modalità Materiale</i>	Determina il modo con cui viene selezionato un numero di <i>Materiale in uso</i> .
<i>Utilizzo dell'RS232</i>	Configura la porta seriale dell'RS232.
<i>Utilizzo dell'RS485</i>	Configura la porta dell'RS485 (facoltativa).
<i>Velocità di immissione dati</i>	Setta la frequenza con cui i dati di umidità vengono inviati alla porta(e) seriale(i).
<i>Numero di stazione</i>	Setta il numero di stazioni dell'unità Hydro-View di cui in oggetto in una configurazione a cascata.
<i>Numero di asservimenti</i>	In una configurazione principale dell'Hydro-View, determina il numero di unità di asservimento da utilizzare.
<i>Diagnostica di comun</i>	Indica le informazioni di prestazione delle porte di comunicazione dell'RS232 e dell'RS485.
<i>Utilizzo dell'input 1</i>	Sceglie come utilizzare l'input digitale 1.
<i>Utilizzo dell'input 2</i>	Sceglie come utilizzare l'input digitale 2.
<i>Lingua</i>	Permette di scegliere da una lista di lingue di supporto quella operativa per l'Hydro-View.
<i>Default di fabbricazione</i>	Permette di ripristinare i parametri di fabbricazione.
<i>Test di fabbrica</i>	Esegue un insieme di programmi diagnostici sull'Hydro-View per

verificare l'operazione del macchinario.

Taratura del sensore

Le proprietà elettriche di materiali diversi possono presentare notevoli differenze ed è spesso necessario calibrare i sensori di umidità in base ai diversi materiali impiegati.

L'Hydro-View permette di immagazzinare valori di taratura fino a dieci materiali diversi in una *tavola dei materiali* interna che può essere richiamata all'istante usando un numero di *Materiale in uso*. Tale numero può essere selezionato sia localmente, usando la tastiera in maniera remota, usando le porte seriali.

L'Hydro-View utilizza due metodi di calibrazione a due-punti che richiedono all'operatore di inserire i valori ricavati da due campioni di materiali di diverso contenuto di umidità. E' necessario che ci sia una differenza minima dell' 1% nel contenuto di umidità tra i due campioni per ridurre al minimo la possibilità di errori nella taratura, benchè sia da preferirsi una differenza maggiore.

Nome del parametro	Valore di default	Descrizione
I/p 1 non graduato	4.15	Valore di input non graduato per la taratura del campione 1
% di umidità 1	0.00	Valore in % dell'umidità effettiva per la taratura del campione 1
I/p 2 non graduato	28.40	Valore di input non graduato per la taratura del campione 2
% di umidità 2	11.00	Valore in percentuale dell'umidità effettiva per la taratura del campione 2
% di SSD	0.00	Disassamento di SSD per questo materiale

La procedura di taratura base è come segue...

- Monitorare il display di *Input non graduato* dell'Hydro-View e registrare o il valore istantaneo oppure quello medio (a seconda di cosa sia appropriato per l'applicazione del cliente) al momento della campionatura.
- Effettuare un test di *essiccazione* o di *trattamento al forno* sul campione per stabilire il reale contenuto di umidità pesando il campione prima e dopo tale operazione. I procedimenti consigliati si trovano in Tecniche di taratura e campionatura di questo manuale.
- Inserire i risultati in una tavola del materiale utilizzando la pagina *Taratura del sensore* dell'Hydro-View.

Qualsiasi tavola di taratura del materiale consente di immettere un valore di compensazione. Ciò è conosciuto come il disassamento *Secco e Saturo della Superficie* oppure disassamento di *SSD* e rappresenta un valore che deve essere sottratto dal valore di umidità prima che venga indicato sul display o sia emesso in qualsiasi altro modo. Il suo scopo è di regolare la lettura nel display dell'umidità per le proprietà di assorbimento del materiale.

L'Hydro-View utilizza i due valori di taratura per computare una linea per il materiale della forma...

$$y = mx + c$$

dove y è il valore di umidità, x è il corrispondente input del sensore, m è la pendenza della linea di taratura e c è il messaggio intercettato.

I valori computati per m e c sono indicati sul display di taratura.

Ulteriori dettagli si possono trovare in tecniche di *Taratura e campionatura* a pagina 40.

Menu di settaggio del sensore

I sensori di umidità della Hydronix emettono un segnale di voltaggio che varia secondo il contenuto di umidità del materiale. Il segnale, comunque, può essere disturbato dalla presenza di altri materiali quali una lama del miscelatore che passa nelle vicinanze del sensore. Questi segnali indesiderati producono del 'rumore' nel sistema e risulterebbero in errori di lettura se non fossero filtrati. Fortunatamente questi rumori sono caratterizzati da una breve durata e dall' avere tempi di innalzamento e di caduta relativamente veloci e, perciò, possono essere efficientemente eliminati filtrando il segnale di input in maniera appropriata secondo l'applicazione.

L'Hydro-View utilizza la lista dei parametri del menu *Settaggio del menu* per controllare come il segnale di voltaggio non raffinato sia processato per la derivazione del contenuto di umidità.

Parametro	Valore di default	Descrizione
Tipo	1	Tipo di sensore. Indica l'algoritmo di trattamento usato per questo sensore.
Campioni	5	Numero di campioni di sensore usati per calcolare la lettura 'NOW'/ATTUALE di umidità. Gamma 11000.
Ritardo M/T	0	Intervallo di tempo tra il momento in cui l'input di media/tenuta diventa attivo ed il momento in cui inizia il calcolo della media. Gamma 0.0 100.0 secondi.
Ritardo Sinc	0.00	Intervallo di tempo tra il momento in cui il segnale sincronizzato arriva all'input digitale ed il momento in cui il sensore effettua una lettura. Usato per sincronizzare le letture con gli eventi esterni. Il parametro del Sensore Tipo deve essere settato su 2 perché possa essere utilizzato. Gamma 0.00 10.00 secondi.
+dV Non raffinata	1.00	Limite positivo della frequenza di input di filtraggio grossolano. Stabilisce il massimo scambio di voltaggio positivo tra campioni successivi. Usato per filtrare il rumore dal segnale. Gamma 0.01 10.00V
-dV Non raffinata	1.00	Limite negativo della frequenza di input di filtraggio grossolano. Stabilisce il massimo scambio di voltaggio negativo tra campioni successivi. Usato per filtrare il rumore dal segnale. Gamma 0.01 10.00V
+dV fine	0.10	Limite positivo della frequenza di input di filtraggio fine. Gamma 0.01 10.00V
-dV fine	0.10	Limite negativo della frequenza di input di filtraggio fine. Gamma 0.01 10.00V
Voltaggio min.	0.5V	Voltaggio minimo del sensore accettato prima che venga emesso un allarme. Usato per rilevare eventuali falle nel cavo del sensore. Gamma 0.5V Voltaggio Massimo.
Voltaggio max.	12.0V	Voltaggio massimo del sensore accettato prima che venga emesso un allarme. Gamma voltaggio Minimo 12.0V
Passo di	1.0	Setta l'intervallo aggiornato dal display di tendenza registrazione della tendenza. Gamma 0.1 10.0 secondi
Tendenza	0.00	Setta il valore minimo di umidità indicato sul display inferiore di registrazione della tendenza. Gamma -99.99 99.99%
Tendenza	20.00	Setta il valore massimo di umidità indicato sul superiore display di registrazione della tendenza. Gamma -99.99 99.99%
Allarme Min.	0.00	Setta il valore minimo di umidità permesso prima che scatti il segnale

		di allarme. Gamma -99.99 99.99%
Allarme Max.	20.00	Setta il valore massimo di umidità prima che scatti il segnale di allarme. Gamma -99.99 99.99%

Menu di settaggio dell'uscita

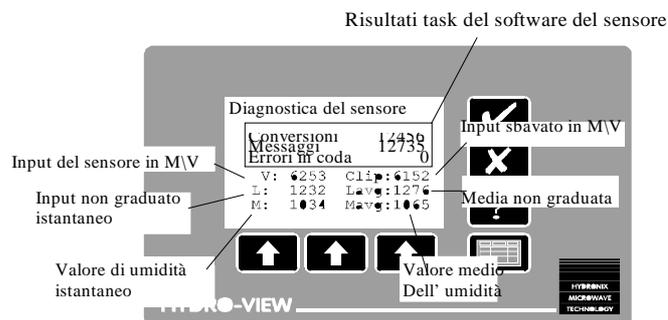
L'uscita analogica dell'Hydro-View 0-10dV (4-20mA) può essere settata per rappresentare una qualsiasi gamma di contenuto di umidità, in conformità alle esigenze del cliente. Selezionare *Settaggio dell'uscita* dal *Menu principale*.

I parametri che possono venire qui settati sono...

Parametro	Valore di default	Descrizione
% Minima	0.00	Il valore di umidità rappresentato da un'uscita di 0dV oppure di 4mA.
% Massima	20.00	Il valore di umidità rappresentato da un'uscita di 10.00dV oppure di 20mA.
% di Taratura	0.00	Usato per spingere un valore conosciuto verso l'uscita per calibrare l'apparecchiatura esterna.
Variabile	ATTUALE	Seleziona quale variabile di umidità sarà emessa. Opzioni disponibili: <i>Attuale</i> - descritta in altra sede. <i>Media</i> - descritta in altra sede. <i>Taglio-V</i> - voltaggio del sensore dopo che è stato applicato un filtro di limite della frequenza. <i>Taratura</i> - fornisce un valore fisso determinato a mezzo del succitato parametro di % di taratura. <i>Agglomerato M1</i> - Vd. Canali di agglomerazione nei capitoli seguenti. <i>Agglomerato M2</i> - Vd. Canali di agglomerazione nei capitoli seguenti. <i>Media di agglomerazione</i> - Vd. Canali di agglomerazione nei capitoli seguenti.

Display diagnostico del sensore

Il display diagnostico del sensore permette ai tecnici della Hydronix di assistere il cliente nel caso di un eventuale problema con il sistema. Le informazioni sono di natura ingegneristica e normalmente non vengono utilizzate. Una breve descrizione viene, comunque, illustrata nel diagramma sottostante...



• Figure 11 - Sensor diagnostic display

Queste informazioni vengono continuamente aggiornate, così una descrizione di quanto avviene nel display è molto utile per la diagnosi di qualsiasi problema.

Allarme acustico

L'Hydro-View farà entrare in funzione l'uscita di relé di allarme...

- Quando il voltaggio del sensore è al di fuori della gamma programmata nel menu di *Settaggio del sensore*. Viene usato per rilevare un sensore difettoso e, in particolare, un cavo rotto.
- Quando il valore dell'umidità è al di fuori della gamma programmata nel menu di *Settaggio del sensore*.

Quando il valore di umidità è al di fuori della gamma programmata nel menu di *Settaggio dell'uscita*.

Il beeper interno dell'Hydro-View darà l'allarme se il parametro dell'Allarme acustico è settato su On. Quando si verifica una situazione di allarme, il beeper può essere spento premendo , anche se l'uscita del relé resterà sotto tensione.

Modalità del materiale

Il numero della tavola di taratura del materiale da essere usato in qualsiasi istante può essere determinato indifferentemente da una delle tre fonti, anche se si potrà usare una sola fonte alla volta. Selezionare la fonte usando il parametro *Modalità del materiale* sul menu principale.

Le fonti possibili sono...

<i>Tastiera</i>	Il numero della tavola di taratura da essere usato viene immesso a mezzo della tastiera.
<i>I/U digitale</i>	I relé di uscita dei punti di regolazione e gli input digitali sono usati per selezionare le tavole del materiale 1, 2, 3 oppure 4. Far riferimento a <i>Selezione del materiale usando l' I/O digitale</i> (p58) per dettagli sulla connessione esterna.
<i>Seriale</i>	La tavola del materiale viene selezionata in maniera remota utilizzando le porte seriali dell'RS232 o dell'RS485.

Questa opzione normalmente viene settata al momento dell' installazione e non viene più modificata.

Utilizzo dell'RS232

La porta dell' RS232 può essere configurata per funzionare in vari modi diversi...

<i>Disattivo</i>	La porta dell'RS232 non è in uso.
<i>Registrazione dati</i>	I valori di umidità correnti sono trasmessi periodicamente, in conformità a quanto determinato dai parametri di Frequenza di immissione dei dati.
<i>Esadecimale ASCII</i>	Fornisce una comunicazione a due vie tra l'Hydro- View e un altro sistema, utilizzando un semplice protocollo esadecimale di ASCII.
<i>Master</i>	La porta funziona come dispositivo master per un'altra unità di Hydro-View configurata per l'esadecimale di ASCII sulla porta dell'RS232. Vd. Errore! Risultato non valido per la tabella. (p46) per ulteriori dettagli.
<i>Stampante di agglomerazione</i>	La porta stamperà un rapporto sulle variabili di <i>di</i> umidità ogni volta che viene disattivato l'input di Media/tenuta, mettendo così fine al rapporto di agglomerazione.
<i>Orologio dell'RS485</i>	Tutte le informazioni ricevute dalla porta dell'RS485 saranno ritrasmesse alla porta dell'RS232. Collegando la porta dell'RS232 ad un personal computer che gestisce un programma di emulazione del terminale, è possibile monitorare ciò che avviene nella porta dell'RS485 a scopo di verifica.
<i>Traccia del Sensore</i>	Traccia la lettura di voltaggio del sensore ad un ritmo di 100 campioni/secondo. E' normalmente usata per catturare l'onda del segnale dal sensore a scopo di verifica. Il valore viene emesso come un numero esadecimale a quattro cifre, dove 0000 corrisponde a 0.00V e 7FFF corrisponde a 12.00V.

Utilizzo dell'RS485

La porta seriale facoltativa dell'RS485 può essere configurata per operare in maniera simile alla porta dell'RS232. Comunque, la porta dell'RS485 permette una comunicazione a cascata con un semplice cordone elettrico, consentendo di interfacciare vari canali di misurazione dell'umidità con un'unica porta di comunicazione. Opzioni disponibili...

<i>Disattivo</i>	La porta dell'RS485 non è in uso.
<i>Registrazione dati</i>	I valori di umidità correnti sono trasmessi periodicamente, in conformità a quanto determinato dai parametri di frequenza di immissione dei dati.
<i>Esadecimale ASCII</i>	Fornisce una comunicazione a due vie tra l'Hydro-View e un altro sistema, utilizzando un semplice protocollo esadecimale di ASCII.
<i>Master</i>	La porta funziona come dispositivo master per tre unità di Hydro-View aggiuntive configurate per l'esadecimale di ASCII sulla porta dell'RS232. Vd. Errore! Risultato non valido per la tabella. (p46) per ulteriori dettagli.
<i>Stampante di gruppo/ di agglomerazione</i>	La porta stamperà un rapporto sulle variabili di umidità ogni volta che viene disattivato l'input di Media/tenuta, mettendo così fine al rapporto di agglomerazione.

Alcune di queste opzioni possono essere selezionate contemporaneamente come opzioni simili sulla porta dell'RS232, anche se alcune combinazioni non sono logiche - per esempio, configurare sia la porta dell'RS232 che dell'RS485 come *Master* produrrà dei risultati non definiti.

Frequenza di immissione dati

Determina quanto spesso i dati vengono trasmessi ad una porta configurata per l'operazione di *Immissione dati*.

Numero di Stazione

In una configurazione delle comunicazioni che coinvolga il protocollo delle comunicazioni dell' *Esadecimale di ASCII*, questo parametro setta il numero di stazione per questa unità di Hydro-View operante come unità di asservimento.

Numero di asservimenti

In un sistema di Master/Asservimenti(vd. Canali di agglomerazione (p47)), questo parametro setta il numero massimo di asservimenti che saranno utilizzati dal sistema. Di conseguenza, la stazione master cercherà di comunicare soltanto con le unità di asservimento collegate, evitando di perdere tempo per tentare di comunicare con le unità di asservimento che non sono presenti nel sistema.

Pagina diagnostica delle comunicazioni

Si tratta di una pagina informativa legata alle prestazioni delle porte di comunicazione dell'RS232 e dell'RS485 utilizzata come supporto durante l'installazione e la messa in funzione di un sistema. Il formato è illustrato qui di seguito...



• Figure 12 - Diagnostica delle comunicazioni

I numeri delle due colonne aumenteranno come si verifica un evento di comunicazione del tipo che interessa. Questi eventi sono indicativi unicamente per un settaggio della porta *ASCII-Esadecimale* o di quella *Master* e di interpretano come segue...

<i>Positivo</i>	La transazione di comunicazione è stata completata con successo.
<i>Nessuna risposta</i>	L'Hydro-View ha emesso una richiesta, ma non ha ricevuto alcuna risposta nei tempi prestabiliti.
<i>Risposta negativa</i>	La risposta ad una richiesta conteneva dati non validi oppure ha avuto una durata incorretta.
<i>Sovrapposizione</i>	Sono stati ricevuti troppi caratteri.
<i>Tempo scaduto</i>	E' stato ricevuto un carattere di struttura, ma il resto della struttura non è stato completato in tempo utili.
<i>Somma di controllo</i>	I dati di struttura contenevano una somma di controllo non valida.
<i>Cifra errata</i>	Si è verificato un errore nella struttura del carattere.

Utilizzo dell'Input 1 / Input 2

L'Hydro-View viene fornito di due input digitali a scopo di utilizzo generale. Ma, poiché è possibile che diverse applicazioni ne richiedano un uso differenziato, possono essere configurati anche in maniera più specifica. Le opzioni disponibili sono...

<i>Media/Tenuta</i>	L'input è utilizzato per controllare la computazione della media del valore di umidità in una partita di materiale. Pertinente solo per applicazioni su impianti del tipo per pre miscelati.
<i>Non raffinato/ Fine</i>	L'input viene usato per scegliere tra i valori di controllo del filtro Non raffinato e Fine settati nel menu di Settaggio del sensore. Pertinente solo per applicazioni su miscelatori per l'industria dei prefabbricati e simili.
<i>Livello</i>	L'input indica che una quantità sufficiente di materiale ricopre il sensore e, perciò, che il valore del sensore può essere utilizzato nel calcolo della media. Pertinente solo per applicazioni sugli impianti del tipo per pre-miscelati. Se nessun input viene configurato come input di <i>livello</i> , l'Hydro View assumerà che il livello del materiale sia accettabile.
<i>Materiale</i>	L'input è usato per controllare la selezione del numero del materiale. In questo modo è possibile scegliere uno dei quattro materiali come descritto in Selezione del materiale a mezzo dell'input digitale di I/O.
<i>Sincronizzazione</i>	L'input è utilizzato per sincronizzare le letture del sensore ad un segnale di tempo esterno. Utile in alcune applicazioni su miscelatori per aiutare a rimuovere eventuali rumori indesiderati.

Poiché l'Hydro-View ha fisicamente a disposizione due soli input, non è possibile usufruire di tutte queste facilitazioni in un' unica installazione. Normalmente, però, non si ha bisogno di più di due facilitazioni nello stesso sistema, per cui il problema di solito non si pone.

Settare entrambi gli impulsi per una stessa funzione indurrebbe a risultati non specifici e deve essere evitato.

Scelta della lingua

Permette di selezionare una lingua tra quelle più comunemente conosciute. A richiesta la lista può essere integrata.

Per scegliere la lingua operativa, selezionare *Lingua* dal menu principale e poi la lingua desiderata tra quelle disponibili sulla lista indicata.

Settaggi di default di fabbrica

Prima che l'Hydro-View venga fisicamente spedito, la Hydronix setterà i parametri operativi in valori di default. Poiché sono piuttosto numerosi, sarà utile essere in grado di risetarli tutti ad uno stato conosciuto, particolarmente quando si mette in funzione il sistema per la prima volta.

Selezionando *Default di fabbrica* dal menu principale, il display rimanda il lettore a questo manuale, al fine di evitare un involontario resettaggio dei valori.

Per reintegrare i default di fabbrica, premere contemporaneamente il tasto di funzione centrale e quello di destra. A questo punto apparirà una finestra di pop-up per la conferma, prima che i default di fabbrica siano reintegrati.

I valori di default correnti sono tabulati nelle pagine seguenti. Utilizzare la colonna di destra in ogni sezione per registrare i valori usati dal sistema. Averne una copia sarà utile se ci fosse la necessità di chiamare un tecnico della Hydronix.

Settaggio del sensore

Nome parametro	Valore di default	Valore del cliente	Note
Tipo	1		
Campioni	5		
Ritardo M/T	0		
Ritardo di sincron.	0.00		
+dV Non raffinata	1.00		
-dV Non raffinata	1.00		
+dV Fine	0.10		
-dV Fine	0.10		
Voltaggio minimo	0.5V		
Voltaggio massimo	12.0V		
Passo(i) di tendenza	1.0		
% inferiore di tendenza	0.00		
% superiore di tendenza	20.00		
% minima di allarme	0.00		
% massima di allarme	20.00		

Settaggio delle uscite

Nome parametro	Valore di default	Valore del cliente	Note
% Minima	0.00		
% Massima	20.00		
% di Taratura	0.00		
Variabile	ATTUALE		

Taratura del sensore

Nome parametro	Valore di default	Valore del cliente	Note
i/p 1 non graduato	4.15		
% 1 di umidità	0.00		

i/p 2 non graduato	28.40		
% 2 di umidità	11.00		
% di SSD	0.00		

Settaggio dei punti di regolazione

Nome parametro	Valore di default	Punto di regolazione (1)	Punto di regolazione (2)
Variabile	ATTUALE		
% Minima di interruzione	0.0		
% Massima di interruzione	20.0		
% di Isteresi	0.0		
Ritardo(i)	2		

Altri parametri

Nome parametro	Valore di default	Valore del cliente	Note
Allarme acustico	On		
Modalità del Materiale	Tastiera		
Utilizzo dell'RS232	Registrazione Dati		
Utilizzo dell'RS485	Disattivato		
Frequenza registr. dati	1.0		
Numero di stazione	1		
Numero di asservimenti	1		
Utilizzo dell'Input 1	Media/Tenuta		
Utilizzo dell'Input 2	Non raffinato/Fine		
Lingua	Inglese		

Valori operativi consigliati

Le configurazioni di esempio date in questa sezione dovrebbero essere usate come una guida per sviluppare il sistema da parte del cliente. Comunque, l'Hydro-View non si limita esclusivamente a queste applicazioni. Gli esempi mostrano le configurazioni minime richieste e, in generale, non indicano le variazioni in uso delle tecniche di interfaccia, descritte in altra sede.

Le tabelle seguenti forniscono i valori operativi raccomandati per i tre esempi descritti in *Applicazioni dell'Hydro-View con i sensori di umidità Hydronix* (p10). Tali valori dovrebbero essere trattati come un punto di partenza, benché, in pratica, necessiteranno di ben poca sintonizzazione. Dovranno, però, essere regolati per adattarsi ai sistemi di interfaccia utilizzati.

Settaggio del sensore

Nome del parametro	Pesatrice	Miscelatore	Operazione in continuo
Tipo	1	1	1
Campioni	5	75	100
Ritardo M/T	0.5	0	0
Ritardo di sincron.	0.00	0.00	0.00
+dV Non raffinata	1.00	0.02	0.02
-dV Non raffinata	1.00	0.05	0.02
+dV Fine	0.10	0.01	0.02
-dV Fine	0.10	0.02	0.02
Voltaggio minimo	0.5V	0.5	0.5
Voltaggio massimo	12.0V	12.0	12.0
Passo(i) di tendenza	1.0	1.0	1.0
% inferiore di tendenza	0.00	0.00	0.00

% superiore di tendenza	20.00	20.00	20.00
% minima di allarme	0.00	0.00	0.00
% massima di allarme	20.00	20.00	20.00

Settaggio delle uscite

Nome del parametro	Pesatrice	Miscelatore	Operazione in continuo
% Minima	0.00	0.00	0.00
% Massima	20.00	20.00	20.00
% di Taratura	0.00	0.00	0.00
Variabile	MEDIA	ATTUALE	ATTUALE

Taratura del sensore

Nome del parametro	Pesatrice	Miscelatore	Operazione in continuo
i/p 1 Non graduato	4.15	4.15	4.15
% 1 di Umidità	0.00	0.00	0.00
i/p 2 Non graduato	28.40	28.40	28.40
% 2 di Umidità	11.00	11.00	11.00
% di SSD	0.00	0.00	0.00

Settaggio dei punti di regolazione

Nome del parametro	Pesatrice	Miscelatore	Operazione in continuo
Variabile	N/A	ATTUALE	ATTUALE
% Minima di interruzione	N/A	Da richiesta	Da richiesta
% Massima di interruzione	N/A	Da richiesta	Da richiesta
% di Isteresi	N/A	0.25	Da 2richiesta
Ritardo(i)	N/A	2	

Altri parametri

Nome del parametro	Pesatrice	Miscelatore	Operazione in continuo
Allarme acustico	On	On	On
Modalità di Materiale	Tastiera	Tastiera	Tastiera
Utilizzo dell'RS232	Stampante	Registrazione dati	Registrazione dati
Utilizzo dell'RS485	Disattivato	Disattivato	Disattivato
Frequenza registr. dati	N/A	1.0	1.0
Numero di Stazione	1	1	1
Numero di asservimenti	1	1	1
Utilizzo dell'Input 1	Media/Tenuta	N/A	N/A
Utilizzo dell'Input 2	N/A	Non raffinato/Fine	Non raffinato/Fine
Lingua	Inglese	Inglese	Inglese

Calibration and sampling techniques

Quando si usa un'apparecchiatura per la misurazione dell'umidità marca Hydronix, è buona abitudine tararla in modo da leggere la percentuale reale dell'umidità, poiché la lettura del sensore viene influenzata dalle proprietà fisiche (dielettriche) di base del materiale che si sta misurando. Un metodo comune per determinare il contenuto di umidità si basa sull'*essiccazione* di un campione; qui di seguito descritta, una tecnica da poter sviluppare in cantiere.

Con materiali quali la sabbia, si possono incontrare notevoli variazioni del contenuto di umidità di un'unica partita. Per esempio, in un cumulo di sabbia non è raro misurare il 4% di contenuto di umidità in alto ed il 16% in basso.

Quando la sabbia viene caricata nel silo di stoccaggio, invariabilmente il materiale viene rivoltato, creando così stratificazioni localizzate di umidità nel silo.

Man mano che il silo è svuotato, il materiale stagnante ai lati, che sicuramente presenterà un diverso livello di umidità, periodicamente scende insieme al materiale fresco.

Va, inoltre, considerato lo stato dinamico del contenuto di umidità in un silo, dovuto alle proprietà libere del materiale. Persino in piccoli campioni da laboratorio nei contenitori di plastica, se lasciati riposare per un certo periodo di tempo, si può notare come il livello di umidità vari tra la cima ed il fondo.

NOTA: per i succitati motivi, raccogliere qualche kilogrammo di materiale che sia rappresentativo, con accuratezza del $\pm 0.1\%$, di alcune tonnellate di materiale è un compito estremamente difficile. E' chiaro, dunque, come nell'effettuare questi test bisognerà essere particolarmente attenti.

Benché esistano varie tecniche di laboratorio, raccomandiamo di utilizzare il test di essiccazione, poiché si tratta di una misurazione assoluta con risultati ripetibili, anche quando effettuata da personale vario e non dipende dalla conoscenza della gravità specifica del materiale testato.

Si può ben capire che per quanta cura si abbia nel condurre questi test, errori di campionatura e nella sperimentazione saranno inevitabilmente presenti in ogni risultato.

Inizialmente, l'apparecchiatura potrà essere tarata grazie ad un set di risultati effettivi a livello dei contenuti di umidità incontrati in sito insieme a dei punti di taratura stimati a livello di umidità dello 0%, creando così due punti separati di taratura ragionevolmente spazati tra di loro. In ogni caso, si otterrà una maggiore accuratezza aggiungendo un secondo punto di calibratura effettivo in un secondo tempo, quando le condizioni del cantiere lo permetteranno.

Raccomandazioni per la migliore prestazione

Sempre assicurarsi che il campione di materiale usato per la taratura provenga da una partita a bassa variazione di umidità. Ciò può essere controllato usando le facilitazioni del display di minimo/massimo o di tendenza dell'Hydro-View che, inoltre, aiutano nel prevenire che errori di campionatura interferiscano con i risultati.

Sempre avere la massima cura quando si lavora con campioni di piccole dimensioni, al fine di non perdere del materiale in corso di essiccazione.

Mai cercare di tarare usando campioni di materiale estremamente umidi (vicino alla saturazione) - il margine di errore nella campionatura sarebbe piuttosto elevato. Il limite massimo raccomandato per un campione per la taratura è circa del 12%.

Mai cercare di tarare un sensore Hydronix ponendolo in un secchio pieno di materiali o con del materiale impacchettato davanti al sensore: le letture 'statiche' che si otterrebbero non sarebbero rappresentative di quelle ricavate in una situazione dinamica.

Mai utilizzare un metodo di taratura che preveda campioni molto piccoli (e.g. equilibratura 'Veloce' o infra-rossa) per tarare degli aggregati grezzi.

Mai assumere che il materiale che fuoriesce da due portelloni diversi di uno stesso silo abbia uguale contenuto di umidità e mai prendere un campione dal flusso di entrambi i portelloni nel tentativo di ottenere un valore 'medio' - al contrario, in casi di questo genere,

sempre utilizzare due sensori di umidità, campionando i flussi individualmente - altrimenti il denaro speso sul primo sensore potrebbe essere denaro sprecato!

Apparecchiatura richiesta

Si raccomanda la seguente apparecchiatura per effettuare una corretta taratura. Normalmente questo materiale sarà disponibile presso il fornitore Hydronix:-

<i>Bilance di precisione</i>	Una bilancia elettronica o meccanica con una risoluzione di 0.1g e, idealmente, con la facilitazione di pesare fino ad 1Kg, anche se 600g è accettabile e, forse, più facile da ottenere.
<i>Fonte di riscaldamento</i>	La fonte di riscaldamento più semplice è una piastra elettrica con un unico anello. Ma si possono usare anche forni elettrici, fornelli da campo o forni a microonde. Con questi ultimi sarà, però, necessario prestare particolare attenzione.
<i>Vassoio o piatto di riscaldamento</i>	Dovrebbe essere di ceramica (non plastica!) se usato con un forno a microonde, altrimenti di metallo.
<i>Una piccola pala a mano</i>	Per raccogliere i campioni dal flusso del materiale.
<i>Un secchio di plastica</i>	Idealmente con un coperchio di plastica.

Raccolta dei campioni

Bisognerebbe sempre prendere in considerazione il modo in cui opera il sensore, raccogliendo i campioni in maniera simile a come il sensore vede il materiale.

Metodo di campionatura per sistemi con pesatrice

Nel caso di un Hydro-Probe montato nel collo di un silo di stoccaggio usato per pesare le partite di materiale, obbedire ai seguenti principi...

- collezionare campioni piccoli durante il periodo di flusso del materiale - l'Hydro-View raccoglie dieci campioni per secondo.
- miscelare insieme i campioni - l'Hydro-View calcola un valore medio.

Procedere come segue...

- Usando la pala, collezionare una serie di campioni il più rapidamente possibile durante il periodo di flusso del materiale e metterli nel secchio di plastica. I campioni non dovrebbero essere presi durante i primi secondi di flusso. In totale, bisognerebbe raccogliere approx.10Kg (circa metà di un piccolo secchio di plastica) di materiale.
- Coprire il secchio con un coperchio per evitare qualsiasi evaporazione se non è possibile effettuare immediatamente il test sul campione.
- Registrare la lettura di *input non graduato medio* **per la partita di materiale da cui è stato preso il campione**. Selezionare *Input non graduato* dal *menu principale*.
- Il materiale nel secchio dovrebbe essere miscelato molto bene immediatamente prima di prenderne un minimo di due campioni per l'essiccazione. Preferibilmente i campioni saranno di un 1Kg ciascuno e, comunque, non inferiori a 500gr. Per aggregati più grandi è di maggiore importanza utilizzare campioni più grandi.
- Asciugare i due campioni di materiale e calcolare il contenuto di umidità usando le tecniche di essiccazione descritte in secondo tempo.
- Inserire i risultati nella tabella di taratura dell'Hydro-View.

Se i risultati dei due test sono consistenti, allora si può prendere la media dei due (o tre, preferibilmente) risultati. Comunque, se dovessero differire dello 0.3% o più, allora il test

dovrebbe essere ripetuto. Con un pò di pratica e con un'attenta essiccazione, è possibile ottenere risultati consistenti entro il $\pm 0.2\%$.

Metodo di campionatura per sistemi con miscelatore

In questa situazione, i campioni per la taratura vanno preferibilmente presi dai materiali asciutti. Comunque, in molti casi, ciò non è possibile a causa di restrizioni fisiche, perciò seguire il sottoindicato metodo per ottenere due punti di taratura per l'Hydro-View.

Procedere come segue...

- Scegliere un ciclo di miscelazione adatto per effettuare la taratura.
- Registrare l'*input non graduato* alla fine della fase di miscelatura a secco quando la lettura si è stabilizzata.
- Registrare il peso del materiale asciutto e la quantità di acqua aggiunta alla partita di materiale.
- Registrare l'*input non graduato* alla fine del ciclo di miscelazione dopo l'aggiunta di acqua, sempre quando la lettura si è stabilizzata.
- Scaricare l'impasto e raccogliere vari campioni da parti diverse della partita di materiale e metterli nel secchio.
- Il materiale nel secchio dovrebbe essere miscelato molto bene immediatamente prima di prenderne un minimo di due campioni per l'essiccazione. Preferibilmente i campioni saranno di un 1Kg ciascuno e, comunque, non inferiori a 500gr. Per aggregati più grandi è di maggiore importanza utilizzare campioni più grandi.
- Asciugare i due campioni di materiale e calcolare il contenuto di umidità secondo le tecniche di essiccazione descritte in un secondo tempo. Ciò fornisce una lettura-umida per la tabella di calibrazione dell'Hydro-View.
- Computare il valore di umidità della lettura-asciutta calcolando a ritroso la lettura a materiale umido, l' acqua aggiunta ed il peso del materiale asciutto.
- Inserire entrambi i set di valori nella tabella di taratura dell'Hydro-View.

Metodo di campionatura per sistemi in continuo

In questo caso i campioni dovranno essere raccolti passando sulla faccia del sensore allo stesso momento in cui si registra il display di *input non graduato*.

Normalmente, è impossibile, con questo tipo di sistema, prendere una serie di campioni da miscelare insieme prima dell'essiccazione, poichè è il valore del contenuto di umidità istantaneo che passa sopra il sensore ad essere richiesto.

Qui, il procedimento preferibile sarà di prendere vari campioni in vari punti a diverso contenuto di umidità ed inserirli in un grafico contro il corrispondente *input non graduato*. Usando un algoritmo di regressione-lineare (la maggior parte dei programmi con fogli elettronici sono in grado di farlo) si otterrà la più idonea linea di taratura. A questo punto si dovrebbero inserire due punti di questa linea nella tabella di taratura dell'Hydro-View.

Essiccazione dei campioni

Si può usare una piastra elettrica (sono disponibili modelli piccoli portabili), un fornello da campo, un forno elettrico oppure un forno a microonde.

Procedere come segue...

- Pesare il contenitore vuoto in modo da conoscerne la tara. Registrarne il peso come valore A.

- Aggiungere il campione di materiale e pesare nuovamente. Registrare il nuovo peso come valore B.
- Asciugare il materiale usando la fonte di calore, controllare periodicamente pesando finché due misurazioni prese a distanza di tre minuti l'una dall'altra non mostrino differenze significative. Se si utilizza un vassoio aperto, il materiale dovrebbe essere smosso per facilitare l'evaporazione.
- Pesare nuovamente il contenitore. Registrare il peso come valore C.

Normalmente il processo di essiccazione di un campione dura circa 15 minuti.

Raccomandazioni per la migliore prestazione

Sempre cercare di asciugare i materiali nel più breve tempo possibile al fine di evitare reazioni che potrebbero influire sui risultati. Questo è particolarmente vero per il cemento a miscelazione umida: si ottengono risultati sensibilmente diversi quando il materiale viene asciugato in un forno durante la notte confrontandoli con quando è asciugato in fretta su una piastra calda.

Sempre indossare occhiali di protezione durante l'essiccazione.

Mai utilizzare un eccessivo calore durante l'essiccazione, se non si vuole rischiare un'espulsione violenta di piccoli pezzi potenzialmente pericolosi di materiale dal vassoio di essiccazione.

Calcolo della percentuale di umidità

E' di uso corrente esprimere l'umidità presente dal peso come una percentuale del *peso asciutto* del materiale. Da cui la seguente formula:-

$$M = \frac{(B - C)}{(C - A)} \times 100 \%$$

Dove...

M = Contenuto di umidità.

A = peso del contenitore.

B = peso del contenitore più il campione bagnato.

C = peso del contenitore più il campione asciutto.

Immissione dei risultati nell'Hydro-View

Una volta ottenuto il contenuto di umidità del campione, questo valore va inserito, insieme al corrispondente valore di *input non graduato* nell'apposita tabella del materiale.

I risultati della taratura vanno inseriti come segue...

- Selezionare *Taratura del sensore* dal menu principale. All'operatore sarà richiesto di inserire materialmente un numero al quale associare i risultati.
- Immettere l'input non graduato ed associare la % di umidità nella posizione 1 oppure 2 sulla pagina appropriata. L'Hydro-View richiede che il valore del contenuto di umidità più elevato sia immesso nella posizione 2.

Quando i valori per i due punti di taratura sono stati inseriti, il valori di *m* e *c* vengono dinamicamente aggiornati. Tali valori descriveranno la curva e l'intersezione della linea di

taratura dell'umidità che l'Hydro-View utilizzerà per calcolare la lettura di umidità dall'input non graduato del sensore.

- Finito di immettere i valori, all'operatore verrà richiesto di confermare se il sistema deve essere aggiornato o meno. Se si accetta, allora la tabella di taratura del materiale verrà aggiornata e, se questo numero di materiale è attualmente in uso, la taratura del sensore verrà modificata.

Cosa avviene con i risultati

L'immissione dei risultati di un test di taratura permette all'Hydro-View di stabilire dei parametri di guadagno (m) e di derivazione (c) consentendo, inoltre, di indicare il contenuto di umidità assoluto del materiale in uso. Il contenuto di umidità mostrato dall'Hydro-View è dato dall'equazione scalare lineare...

$$M = mU + c - SSD$$

dove...

M è il contenuto di umidità.

U è il valore di input non graduato.

SSD è la derivazione Asciutta (Dry) Saturata (Saturated) della Superficie (Surface), (vd. sottostante).

m e c sono i parametri di guadagno e derivazione calcolati automaticamente dall'Hydro-View in base a...

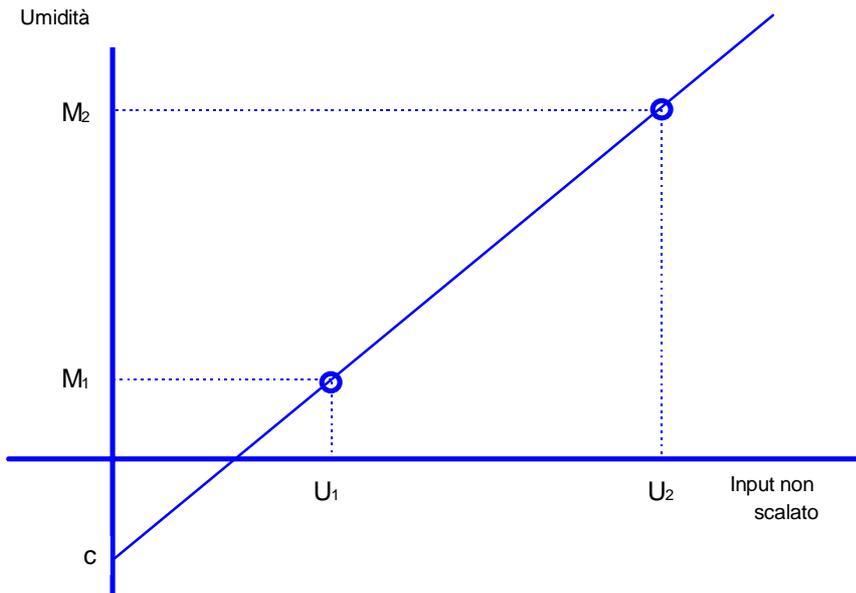
$$m = \frac{(M_2 - M_1)}{(U_2 - U_1)}$$

e...

$$c = M_1 - mU_1$$

dove...

U_1 , M_1 rappresentano l'input non graduato ed il contenuto di umidità rispettivamente per il primo esempio e U_2 , M_2 rappresentano l'input non graduato ed il contenuto di umidità rispettivamente per il secondo esempio...



• Figure 13 - Linea di taratura del sensore

In alcune situazioni e, in particolare, in impianti di betonaggio ad alta potenzialità produttiva, è necessario misurare il contenuto di umidità in vari punti simultaneamente e fornire un valore medio. L'Hydro-View offre un modo semplice e conveniente per fare ciò, utilizzando le sue porte seriali.

Se la porta dell'RS232 non è usata in altro modo, allora si può calcolare la media dell'output dei due sensori semplicemente collegando insieme le porte dell'RS232 di due unità Hydro-View, utilizzando un cavo di incrocio (disponibile presso l'Hydronix).

La porta facoltativa dell'RS485 può essere usata per fornire una media di fino a quattro sensori, numero sufficiente per la maggior parte delle necessità di qualsiasi impianto.

L'agglomerazione si raggiunge definendo una delle unità Hydro-View (non importa quale quando si usa l'interfaccia dell'RS232) come stazione MASTER con l'altra unità (le altre unità) che agiscono come dispositivi dell' Esadecimale ASCII. Vedi esempi illustrati in seguito per un'eventuale chiarificazione.

I risultati dell'operazione di agglomerazione possono essere resi disponibili ai sistemi esterni usando o la porta di uscita analogica oppure la seconda porta seriale settata per l'uso come *registrazione dati* oppure *stampante di agglomerazione*.

Quando si raggruppano i canali in questo modo, bisogna prestare particolare attenzione alla taratura e, in particolare, non dare per scontato che il materiale che fluisce da un portello abbia lo stesso contenuto di umidità degli altri - infatti possono esserci differenze sostanziali in qualsiasi momento. L'operatore dovrebbe sempre puntare a ricavare dei campioni dal flusso di un singolo sensore, ove possibile.

Variabili di umidità di agglomerazione

La facilitazione dei canali di agglomerazione risulta nel generare tre variabili aggiuntive dell'umidità nel sistema, a cui ci si riferirà come...

Gruppo M1

Il valore medio delle variabili ATTUALI attraverso tutte le unità agglomerate. Tale valore può essere utilizzato in un impianto dosatore di grandi dimensioni o in un'installazione in continuo, dove è vantaggioso misurare l'umidità in vari punti.

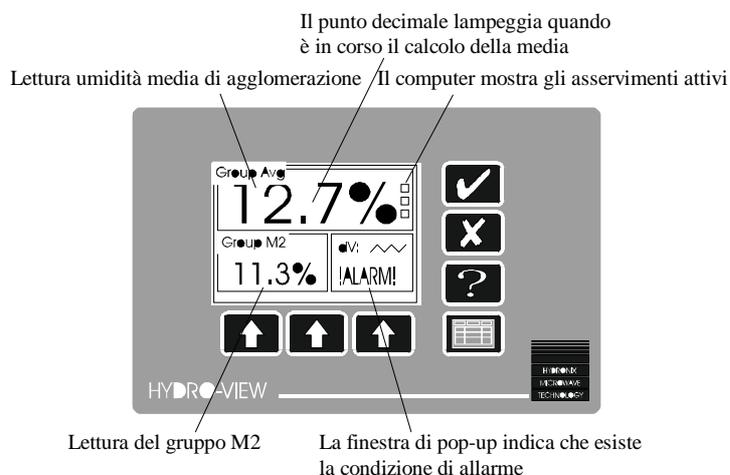
<i>Gruppo M2</i>	Il valore medio delle variabili ATTUALI attraverso tutte le unità agglomerate che sono attualmente in uno stato di calcolo della media i.e. l'input media/tenuta è ON ed il timer di ritardo della media/tenuta è scaduto. Questa variabile è normalmente usata da un computer di dosaggio che utilizza il proprio tempo di calcolo della media.
<i>Media di gruppo</i>	L'integrazione sul tempo del valore del Gruppo M2, divisa per il tempo a partire dall'inizio di un periodo di calcolo della media. Tale variabile sarà utilizzata dalla maggior parte delle applicazioni di agglomerazione e, in generale, non è la stessa della media dei valori di media di una unità individuale, poiché il valore del Gruppo M2 osserva lo stato di 'calcolo della media' delle singole unità.

Le variabili di agglomerazione automaticamente ignorano i canali che sono in stato di allarme e/o che abbiano bassi livelli di materiale (come determinato dal livello facoltativo di input di rilevamento).

Display dell'umidità di agglomerazione

Nel caso in cui si configuri un'unità Hydro-View come una stazione di MASTER, l'operatore può visionare le variabili dell'umidità di agglomerazione premendo il tasto di destra quando è mostrato il display di umidità standard. Ciò farà da cavigliera tra il display standard che mostra le variabili di umidità dell'unità locale e il display di agglomerazione con i risultati dell'operazione di agglomerazione.

Le frecce alla destra del display di agglomerazione mostrano quali stazioni di asservimento rispondono attualmente alle richieste di comunicazione da parte della stazione master.



• Figure 14 - Display dell'umidità di agglomerazione

Effetti degli errori di comunicazione sui sistemi di agglomerazione

Le connessioni di comunicazione tra l'unità master e le unità di asservimento non dovrebbero creare alcun problema né dovrebbero avere bisogno di manutenzione se installate correttamente. Comunque, nel caso che si verifichi un errore di comunicazione tra il master ed un asservimento, la stazione di asservimento va staccata dal sistema per alcuni secondi per permetterle di recuperare e, periodicamente, effettuerà delle riprove. Tali errori sono possibili durante l'attivazione o la disattivazione dei sistemi di asservimento.

Un'unità di asservimento, precedentemente disinserita, sarà portata automaticamente di nuovo in linea dopo pochi secondi dalla messa sotto tensione.

La prestazione della connessione di comunicazione può essere visionata sulla pagina *diagnostica delle comunicazioni* dell'Hydro-View master.

Esempio - un sistema agglomerato a due silii che utilizza l'RS232

La figura 16 mostra probabilmente la situazione più comune in cui è necessario agglomerare dei canali di umidità. La maggior parte dei computer di dosaggio forniscono un solo canale di input dell'umidità e quando l'alimentazione arriva simultaneamente o da due silii o da due portelli di uno stesso silio, non si ha la possibilità di combinare insieme i risultati delle due misurazioni di umidità.

- Figura 16 - Sistema agglomerato a due silii

In questo caso l'Hydro-View di sinistra sarebbe configurato come un MASTER sulla porta dell'RS232, mentre quello di destra sarebbe configurato come un ESADECIMALE ASCII sull'RS232 con un indirizzo di stazione di 1.

Le due unità sarebbero poi accoppiate insieme con un cavo ad incrocio dell'RS232.

L'uscita analogica dell'unità master verrebbe collegata al computer di dosaggio e la variabile di uscita analogica settata su *Media di agglomerazione*. Tale variabile rappresenta la media delle partite di materiale dei due canali, che è precisamente ciò che si desidera.

La variabile della *Media di agglomerazione* automaticamente provvede per tutte quelle situazioni in cui, per un motivo o per l'altro, la partitura del materiale avviene da un solo silio o portellone.

Inoltre, è possibile prevedere un input di sensore del livello di un silio (sensore di livello non fornito dalla Hydronix) per evitare errori di umidità nel caso che uno dei silii si svuoti nel mezzo di una partita di materiale.

Esempio - un sistema agglomerato a quattro silii che utilizza l'RS485

La figura 17 mostra la configurazione massima che possa essere ottenuta con la facilitazione di agglomerazione. Anche se sono illustrati quattro silii separati, la stessa situazione può verificarsi con due silii a due portelloni.

In questo caso l' Hydro-View di sinistra in basso sarebbe configurato come un MASTER sulla porta dell'RS485, mentre il rimanente sarebbe configurato come un ESADECIMALE ASCII sull'RS485 con un indirizzo di stazione di 1, 2 o 3.

Le unità sarebbero poi accoppiate insieme con un cordone dell' RS232 come descritto in *Installazione*.

L' uscita analogica dell'unità master verrebbe collegata al computer di dosaggio e la variabile di uscita analogica settata su *Media di agglomerazione*. Tale variabile rappresenta la media delle partite di materiale dei quattro canali, che è precisamente ciò che si desidera quando i l' alimentazione è effettuata attraverso quattro silii contemporaneamente.

La variabile della *Media di agglomerazione* automaticamente provvede per tutte quelle situazioni in cui, per un motivo o per l' altro, la partitura del materiale è effettuata da meno di quattro silii o portelloni.

Inoltre, è possibile prevedere un input di sensore del livello di un silio (sensore di livello non fornito dalla Hydronix) per evitare errori di umidità nel caso che uno dei silii si svuoti nel mezzo di una partita di materiale.

- Figura 17 - Sistema di agglomerazione a quattro silii

Note

L'unità Hydro-View va montata all'interno di un pannello di controllo o simile, lasciando esposto unicamente il pannello frontale.

Per un contrasto del display ottimale, l'unità andrebbe montata approssimativamente all'altezza degli occhi. Il pannello di controllo dovrebbe essere sfinestrato per ricevere l'unità come illustrato nella figura 18.

- Figura 18 - Montaggio dell'Hydro-View nel pannello

La barra e la vite di sostegno sono usati per bloccare l'unità Hydro-View contro il pannello frontale. Non esercitare una pressione eccessiva sulla vite di sostegno - applicare soltanto la forza sufficiente per tenere ferma l'unità contro il pannello di controllo.

Collegamenti elettrici

La rete elettrica viene collegata all'Hydro-View usando un connettore di rete IEC standard. Il voltaggio operativo dell'unità può essere selezionato spostando un collegamento interno.

Avvertenze: Per motivi di sicurezza e in conformità alle direttive del EMC 89/336/CEE la connessione di terra nella presa IEC deve essere collegata direttamente al conduttore terra di protezione nel sistema esterno.

Regolazione del voltaggio della rete operativa dell'Hydro-View

- Figura 19 - Trasformatore di rete dell'Hydro-View
Il voltaggio di input della rete dell'Hydro-View viene selezionato internamente come segue...
 1. Rimuovere le 7 viti che fissano il coperchio alla scatola.
 2. Rimuovere il coperchio e scoprire l'assemblaggio del trasformatore e dell'alimentazione della corrente montato all'interno del coperchio.
 3. Spostare il filo MARRONE in modo da selezionare l'appropriato voltaggio come illustrato nella Figura 19.
 4. Rimettere a posto il coperchio e riavvitare le viti.
 5. Indicare il nuovo voltaggio operativo sul pannello posteriore usando le etichette fornite.

Connessioni di campo

Tutte le connessioni di campo (eccetto la rete e la porta seriale dell'RS232) vengono effettuate inserendo la spina in blocchi di terminali a vite localizzati sul pannello posteriore dell'apparecchiatura.

L'installatore dovrebbe, inoltre, far riferimento agli schemi elettrici fissati sul coperchio dell'Hydro-View.

I terminali (numerati da 1 a 21) sono allocati come segue...

Gruppo Terminali	Funzioni di gruppo	Terminale	Descrizione
1 - 5	Collegamenti sensore di umidità	1	+15V potenza sensore
		2	0V ritorno potenza del sensore
		3	-15V potenza sensore
		4	0-10V input del sensore +
		5	0-10V input del sensore -
6,7	Uscita analogica	6	0-10V oppure 4-20mA uscita analogica
		7	Ritorno dell'uscita analogica
8-12	Porta seriale dell'RS485	8	Dati A
		9	Dati B
		10	
		11	
		12	RS485 0V(unicamente per effettuare test)
13-17	Input digitali	13	+Vdc Eccitazione di input a corrente alternata
		14	Input digitale 1
		15	Input digitale 2
		16	Input digitale comune
		17	0Vdc Ritorno dell'eccitazione di input
18-21	Uscite relé	18	Relé comune
		19	Allarme
		20	Punto di settaggio 1 o uscita selezione materiale 1
		21	Punto di settaggio 2 o uscita selezione materiale 2

- Figura 20 - Pannello posteriore dell'Hydro-View

Collegamenti del sensore

I sensori di umidità Hydrionix terminano con un connettore Bulgin a 6-vie con un 1m di cavo attaccato al sensore. E', perciò, necessario inserire una prolunga tra il connettore del sensore e l'unità Hydro-View. Il diagramma di connessione è illustrato nella Figura 21.

- Figura 21 - Connessioni del cavo di prolunga del sensore

Il cavo dovrebbe essere a 5 o 6 fili interni schermati con conduttori di 0.5mm².

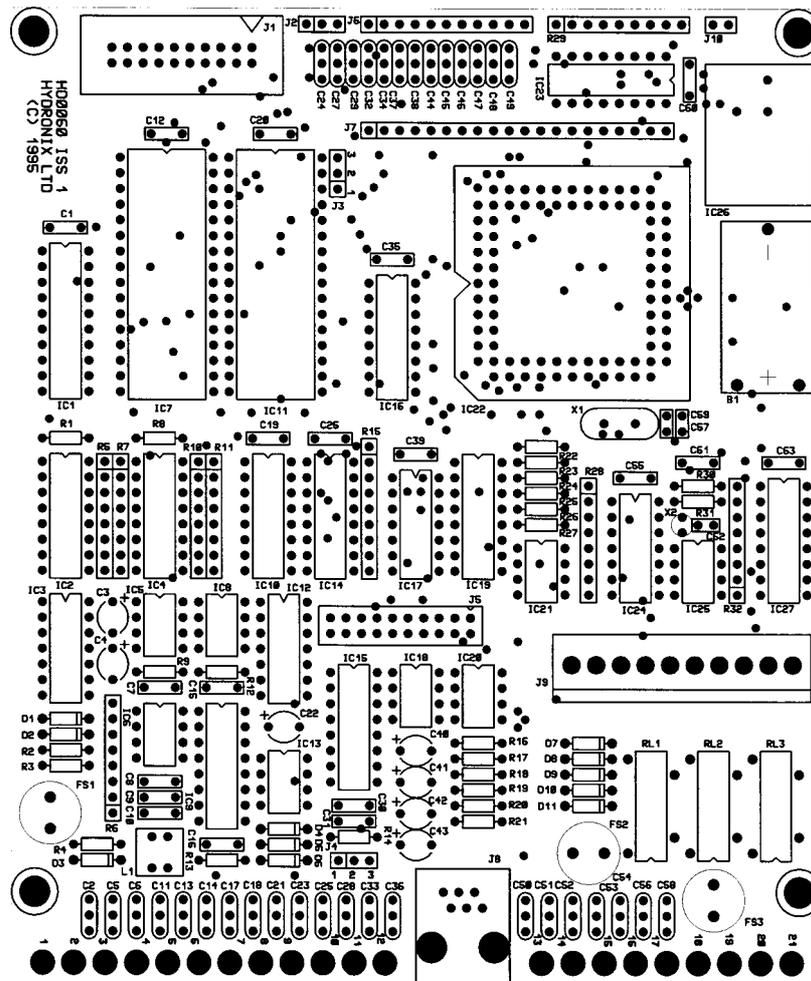
Si prega voler notare che NON è soddisfacente utilizzare un cavo a 4 fili con i terminali 2 e 5 collegati alla fine dell'Hydro-View questo indurrebbe problemi di interferenza del tipo impedenza comune.

Il binario di potenza di +15V è protetto internamente da ogni sbalzo di corrente grazie ad un fusibile di 500mA (FS1) facilmente sostituibile all'occorrenza.

Avvertenze: Mai collegare altre apparecchiature alla fonte di alimentazione di +/-15V destinata al sensore di umidità.

Collegamenti delle uscite analogiche

Le uscite analogiche possono essere cofigurate sia per essere utilizzate come 0-10V (default) oppure 4-20mA. La selezione viene effettuata tramite un jumper interno, come da Figura 22 che illustra il pannello dei circuiti elettrici all'interno dell'Hydro-View. Il jumper si trova vicino ai terminali di uscita analogici 6 e 7.



• Figure 22 - Pannello dei circuiti elettrici dell'Hydro-View 15

I dettagli dello schema elettrico sono illustrati nella Figura 23.

Si prega voler notare che le uscite analogiche presentano un binario comune di alimentazione con alimentazione interna di 24V collegata al terminale 17 - vd. *Connessioni di input digitale* a pagina 57 per ulteriori dettagli.

La gamma operativa dell'uscita analogica è settata nel menu Settaggio dell'uscita (vd. p32).

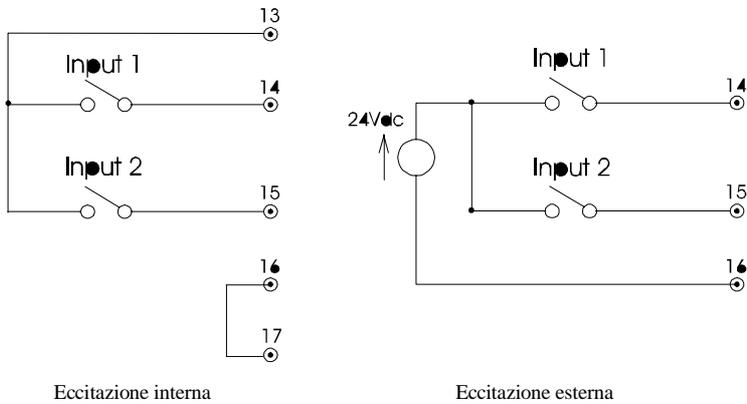
- Figura 23 - Schema elettrico dell'uscita analogica

Connessioni di input digitale

I due input digitali (terminali 14 e 15) dividono un unico terminale comune (16) e sono disposti internamente come mostra la Figura 24.

- Figura 24 - Input digitali

I terminali 13 e 17 sono collegati ad un alimentatore interno dc a corrente alternata che può essere utilizzato come una fonte di eccitazione per contatti senza voltaggio in caso di necessità, come illustrato nella Figura 25.



- Figure 25 - Eccitazione interna/esterna 16

I terminali 7 e 17 sono collegati internamente - se l'alimentazione interna è usata per l'eccitazione di input, allora non sarà possibile ottenere un isolamento galvanico tra l'uscita analogica e gli input digitali.

Un fusibile di 500mA (FS2) protegge l'alimentazione interna di 24V da errori dello schema elettrico esterno. Il fusibile è del tipo a vite e può essere facilmente sostituito se non dovesse funzionare.

Avvertenze: Non cercare di usare l'alimentazione interna di 24V per altri scopi che non siano fornire delle eccitazioni agli input digitali per l'Hydro-View.

Connessioni di uscita di relé

I relé di allarme e di uscita dei punti di regolazione sono implementati usando dei relé a lamella come mostra la Figura 26.

- Figura 26 - Schematico di uscita del relé

Si raccomanda la massima attenzione onde evitare delle saldature di contatto quando si inserisce lo stabilizzatore di contatto esterno (tipicamente 100R in serie con 0.1uF) attraverso i contatti quando si guidano carichi induttivi. Bisogna, inoltre, assicurarsi che tali carichi siano alloggiati con gli adatti soppressori transistori **al carico** al fine di ridurre l'interferenza elettromagnetica.

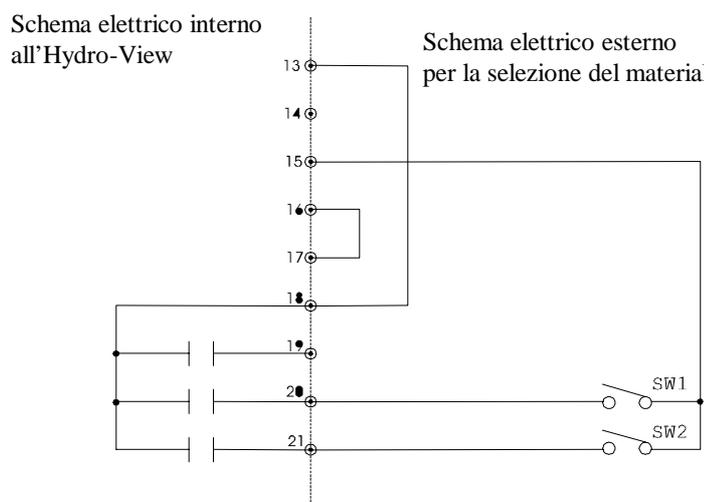
I contatti di relé sono stimati a 240Vac 500mA (resistivo). Un fusibile di serie interno (FS3) limita il carico TOTALE assorbito da tutti e tre i relé a 500mA.

Relé a spina di ricambio e fusibili sono disponibili presso Hydronix.

Selezione materiale utilizzando l'I/O digitale

Tale modalità permette di selezionare una delle quattro tabelle di taratura del materiale. Poichè ciò implica l'uso dei relé di uscita dei punti di regolazione, queste funzioni vengono disattivate automaticamente quando si seleziona questa modalità. L'input digitale utilizzato nel diagramma è l'input 2, ma si potrebbe usare anche l'input 1; l'input deve essere configurato per la selezione del materiale scegliendo le relative voci del *Menu principale*.

I collegamenti elettrici per utilizzare questo metodo sono illustrati nella Figura 27.



• Figure 27 - Selezione del materiale utilizzando l'I/O digitale

L'Hydro-View si serve di un metodo a multistruttura dei dati per determinare lo stato dei due interruttori esterni SW1 e SW2, determinando così anche quale tabella di taratura del materiale vada usata. Questi interruttori possono ovviamente essere delle uscite di un sistema di controllo; in ogni caso, però, devono essere del tipo senza voltaggio affinché lo schema possa funzionare correttamente. Il diagramma sovrastante indica l'alimentazione di eccitazione interna usata, ma è possibile usare anche un dispositivo equivalente per l'eccitazione esterna.

La sequenza a multistruttura dei dati operata dall'Hydro-View è come segue...

- Chiude l'uscita di relé sul terminale 20 ed apre il relé sul terminale 21.
- Legge lo stato dello SW1 sul terminale 15.
- Apre il relé sul terminale 20 e chiude il relé sul terminale 21.
- Legge lo stato dello SW2 sul terminale 15.
- Ripete tutto dall'inizio come richiesto.

L'Hydro-View richiede che lo stato degli SW1 e SW2 rimanga stabile per due cicli di multistruttura dei dati prima di aggiornare i suoi valori interni. Al fine di evitare un'eccessiva usura sui contatti di relé dell'Hydro-View, questa operazione viene completata in circa 5 secondi, conseguentemente il sistema esterno dovrebbe concedere un lasso di tempo sufficiente affinché una qualsiasi modifica del materiale sia propagata all'Hydro-View.

Il numero di tabella del materiale corrispondente allo stato degli interruttori SW1 e SW2 è dato da...

SW2	SW1	Tabella del materiale
Aperto	Aperto	1
Aperto	Chiuso	2
Chiuso	Aperto	3
Chiuso	Chiuso	4

Protezione contro gli sbalzi di corrente

E' necessario prendere delle precauzioni per difendere l'installazione Hydronix da eventuali danni dovuti a sbalzi di corrente o altri simili disturbi elettrici. Molte installazioni

delle apparecchiature Hydronix possono trovarsi in situazioni in cui aumenta il rischio di danno dovuto a sbalzo di corrente, per esempio...

- Regioni tropicali.
- Installazioni all'aperto.
- Lunghe corse di cavi tra il sensore e la strumentazione.
- Costruzioni alte, conduttive di elettricità (e.g. sili di aggregati).
- Se ci sono connesse apparecchiature computerizzate di alto valore .

Benché il modello HV02 dell'Hydro-View model HV02 sia fornito di isolamento ottico sull'input del sensore, ciò non potrà evitare danni in qualsiasi situazione. Bisogna comunque adottare delle precauzioni per evitare danni dovuti agli sbalzi di corrente in quelle area che si sa essere a rischio.

Vorremmo raccomandare l'installazione di barriere di alleggerimento a tutti i conduttori nei cavi di prolunga dei sensori. Idealmente dovrebbero essere inserite ad entrambi le terminazioni di questo cavo per proteggere sia il sensore di umidità che l'Hydro-View (e le apparecchiature collegate all' Hydro-View).

Si prega consultare il distributore Hydronix per ulteriori informazioni circa le protezioni contro gli sbalzi di corrente sui nostri macchinari.

Localizzazione guasti

L'Hydro-View è fornito di una pagina display di verifica per aiutare il cliente a localizzare eventuali guasti - questa operazione richiede un codice di accesso speciale - vd. *Codici di accesso* (p71). Poichè questo display controlla gli input e le uscite dell'Hydro-View, si raccomanda di non utilizzarlo mentre l'Hydro-View è collegato all'impianto. La pagina di verifica effettua le seguenti operazioni...

- Mostra il voltaggio all'input del sensore.
- Mette in ciclo il voltaggio sull'uscita analogica tra 0, 50% e la scala completa.
- Fa funzionare ogni relé di uscita a turno.
- Effettua un test di loop a ritroso esterno sulla porta seriale. L'operatore deve collegare trasmettere i dati per riceverli e vedere il tutto.
- Mostra lo stato degli input digitali.

Nella tabella sottostante l'operatore troverà una lista di alcuni dei sintomi che può incontrare durante l'installazione dell'Hydro-View. Per quanto riguarda le informazioni relative alle applicazioni della misurazione dell'umidità vi rimandiamo ad un altro manuale.

Se non si riesce a risolvere il problema con questa tabella, si prega voler contattare il distributore Hydronix.

Sintomo	Causa probabile	Rimedio
<i>Display nero</i>	Contrasto del display settato incorrettamente.	Regolare il contrasto Vd. <i>Regolazione del contrasto. del display</i> (p19).
	Non arriva energia.	Controllare l'alimentazione della rete ed il fusibile immissione IEC. Se il fusibile si brucia di continuamente, contattare il fornitore.
<i>Le letture del sensore non cambiano.</i>	Il sensore non riceve energia.	Controllare il voltaggio ai terminali 1e2 dell'Hydro-View. Se non è di 15V allora controllare il fusibile interno FS1 e sostituirlo se necessario. Assicurarsi che lo schema elettrico del cavo di prolunga del sensore sia corretto.

<i>Non legge la voce di menu richiesta. Non riesce ad inserire i valori di taratura.</i>	Codice di accesso non inserito. Valori di umidità in ordine incorretto.	Controllare il voltaggio ai terminali 2e3 dell'Hydro- View. Se non è di -15V, allora controllare che il cavo di estensione sia stato collegato secondo lo schema elettrico illustrato nella Figura 21. Inserire il codice di accesso per la facilitazione richiesta. La % di Umidità 2 deve essere maggiore della% di Umidità 1 nello schermo di taratura. La differenza deve essere >1%. Controllare il fusibile interno FS2 e sostituirlo se necessario.
<i>Nessuna uscita analogica.</i>	Fusibile bruciato.	Controllare lo schema elettrico per l'uscita analogica e l'input digitale che divide la stessa alimentazione di corrente. Andare a settaggio dell'uscita e selezionare la varibile di uscita relativa.
<i>L'uscita analogica non cambia.</i>	Il settaggio dell'uscita è settato per la variabile di taratura.	
<i>Gli input digitali non funzionano</i>	Nessuna potenza di eccitazione all'input.	Se si usa una fonte di corrente esterna a 24V, controllare la connessione comune al terminale 16. Se si usa una fonte interna, controllare di aver collegato il terminale 16 al 17. Controllare il fusibile FS2 e sostituirlo se necessario.
<i>Le uscite di relé non funzionano.</i>	Settaggi incorretti Fusibile bruciato.	Controlla i settaggi dell'allarme e dei punti di regolazione. Controllare il fusibile interno FS3 e sostituirlo se necessario. Controllare lo schema elettrico esterno.
<i>Nessuna comunicazione seriale</i>	Contatti saldati. Configurazione incorretta	Sostituire il relé a spina. Controllare che la porta seriale sia stata abilitata per lo scopo desiderato. Se si utilizza l'RS485, verificare che sia installato il modulo facoltativo dell'RS485.

Porta seriale dell'RS232

La connessione dell'RS232 avviene tramite una spia a 6-vie stile RJ11. L'Hydronix può fornire un cavo di 2m standard terminante con un cavetto femmina a 9-pin del tipo D per il collegamento con una porta di comunicazione (COM) IBM-PC compatibile - ulteriori dettagli su richiesta.

- Figura 28 - porta seriale dell'RS232

RJ11 Pin	Segnale (relativo all'Hydro-View)	PC-compatibile a 9-vie
1	Richiesta di invio (spinta internamente a stato attivo)	8
2	Trasmissione dati	2
3	0V	5
4	0V	
5	Ricezione dati	3

Nota: per assicurare che il sistema sia conforme alle direttive EMC 89/336/CEE il cavo dovrebbe essere fornito di un attenuatore di ferrite rf vicino alla presa dell'RS232 dell'Hydro-View quando la porta seriale è in uso.

Porta seriale dell'RS485

La porta seriale dell'RS485 è fornita di un'interfaccia con un cordone otticamente isolato tra le unità multiple dell'Hydro-View ed un computer ospite oppure l'Hydro-View master.

Installazione del modulo dell'RS485

L'interfaccia dell'RS485 viene fornita su di un modulo a spina che va inserito nell'unità Hydro-View, a meno che non sia già stato installato in fabbrica...

- Rimuovere le viti che fissano il coperchio dell'Hydro-View.
- Sollevare il coperchio dell'unità per esporre il pannello dei circuiti.
- Localizzare il connettore di modulo dell'RS485 sul pannello dei circuiti come illustrato nella Figura 22 a pagina 56.
- Inserire il modulo in questo connettore - è possibile un solo orientamento.
- Rimettere a posto il coperchio e riavvitare le viti.

Connessioni dell'RS485

L'Hydro-View implementa l' RS485 utilizzando un'interfaccia a due fili, come mostra la Figura 29.

- Figura 29 - Interfaccia dell'RS485

Per ragioni di EMC si raccomanda un cordone schermato. Lo schermo dovrebbe essere collegato a terra per minimizzare l'accoppiamento capacitativo (il cordone minimizza l'accoppiamento magnetico).

Terminale dell'RS485

Si prega di voler notare che il cordone dovrebbe avere ad entrambe le estremità una resistenza equivalente alla impedenza caratteristica del cavo usato - tipicamente 100R/0.5W, indicati con Rt nella Figura 29.

Il modulo dell'RS485 (mostrato nella Figura 30) contiene una resistenza terminale che può essere posizionata nel circuito inserendo il jumper J3 sul relativo modulo (i). Ciò dovrebbe essere fatto per quelle unità ad ogni estremità del cordone.

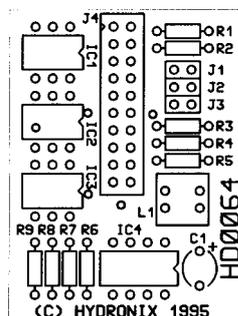


Figure 30 - Modulo del pannello dei circuiti dell'RS485

Il modulo dell' RS485 include, inoltre, le resistenze diagonali della linea dell'RS485 a una linea diagonale non-guidata in condizione conosciuta. UN SOLO modulo del sistema dovrebbe averle abilitate inserendo i jumper J1 e J2 - normalmente questo andrebbe fatto sull'unità configurata come stazione di MASTER.

Il modulo dell'RS485 viene fornito con J1, J2 e J3 installati per default.

Modalità di registrazione dati

L'Hydro-View fornisce un flusso continuo di uscita dati sulla relativa porta che può essere catturato con un dispositivo esterno.

Questo flusso di dati è in formato ASCII e contiene i valori di umidità ATTUALE e MEDIA in conformità alla frequenza di registrazione dati programmata.

Il formato dei dati usato è come segue...

<STX>NNN.NN,AAA.AA<CRLF>

dove...

<STX> è l'inizio ASCII del carattere di testo (esadecimale 02).

NNN.NN è il valore ATTUALE di umidità all'interno della gamma -99.99 a 99.99%.

AAA.AA è il valore MEDIO di umidità all'interno della gamma -99.99 a 99.99%.

<CRLF> è il carrello di ritorno ASCII - combinazione di alimentazione della linea (esadecimale 0D, esadecimale 0A).

La frequenza/formato usato è 9600 baud, 8 data bits, no parity, 1 stop bit e non può essere modificato.

Il formato di registrazione dati cambia quando l'unità viene configurata come Master sull'altra porta seriale. Il flusso dei dati è di nuovo in formato ASCII e contiene i valori dell'umidità di GRUPPO aggiornati secondo la frequenza di registrazione dati programmata.

Il formato dati usato è...

<STX>MMM.MM,NNN.NN,AAA.AA<CRLF>

dove...

<STX> è l'inizio ASCII del carattere di testo (esadecimale 02).

MMM.MM è il valore del gruppo M1 all'interno della gamma -99.99 a 99.99%.

NNN.NN è il valore del gruppo M2 all'interno della gamma -99.99 a 99.99%.

AAA.AA è il valore MEDIO di umidità all'interno della gamma -99.99 a 99.99%.

<CRLF> è il carrello di ritorno ASCII - combinazione di alimentazione della linea (esadecimale 0D, esadecimale 0A).

Modalità di stampa di agglomerazione

L'Hydro-View fornisce un rapporto alla fine di ogni lotto (come determinato dallo stato dell'input Media/Tenuta) sulla relativa porta che può essere stampato o catturato da un dispositivo esterno.

Questo flusso di dati è in formato ASCII e contiene i valori di umidità ATTUALI e MEDII aggiornati una volta/secondo.

Il formato dei dati usato è...

Attuale = NNN.NN%, Media = AAA.AA%<CRLF>

dove...

NNN.NN è il valore ATTUALE di umidità all'interno della gamma -99.99 a 99.99%.

AAA.AA è il valore MEDIO di umidità all'interno della gamma -99.99 a 99.99%.

<CRLF> è il carrello di ritorno ASCII - combinazione di alimentazione della linea (esadecimale 0D, esadecimale 0A).

La frequenza/formato usato è 9600 baud, 8 data bits, no parity, 1 stop bit e non può essere modificato.

Il formato di registrazione dati cambia quando l'unità viene configurata come Master sull'altra porta seriale. L'Hydro-View fornisce un rapporto alla fine di ogni lotto come determinato dallo stato degli input Media/Tenuta attraverso **tutte** le unità coinvolte nel gruppo.

Il formato dati usato è...

The data format used is as follows...

M1 = MMM.MM%, M2 = NNN.NN%, Media = AAA.AA%<CRLF>

dove...

MMM.MM è il valore del gruppo M1 all'interno della gamma -99.99 a 99.99%.

NNN.NN è il valore del gruppo M2 all'interno della gamma -99.99 a 99.99%.

AAA.AA è il valore MEDIO di umidità all'interno della gamma -99.99 a 99.99%.

<CRLF> è il carrello di ritorno ASCII - combinazione di alimentazione della linea (esadecimale 0D, esadecimale 0A).

Modalità esadecimale ASCII

La modalità esadecimale ASCII si serve di un protocollo di comunicazione molto semplice per l'implementazione e la verifica, che permette di raggiungere un livello di prestazione accettabile. Dovrebbe essere possibile implementare un driver adatto delle lingue di più alto livello, quali la 'C' o la BASIC che girano su moduli PC-compatibili standard o persino moduli BASIC nei controllori programmabili, mentre si possono fare delle 'prove' con programmi di comunicazione standard quali Microsoft Windows 'Terminal', Hayes 'Smartcom' ecc..

Il codice del driver per queste applicazioni va al di là dello scopo di questo manuale.

Scopo

Utilizzando il protocollo esadecimale ASCII si può effettuare tutta una serie di task tramite la porta seriale dell'Hydro-View quali...

- Leggere il valore istantaneo (ATTUALE) di umidità.
- Leggere il valore medio di umidità.
- Leggere le bandiere di stato delle uscite dei punti di regolazione.

- Leggere lo stato di media/tenuta.
- Leggere lo stato dell'input di livello.
- Settare il numero del materiale corrente.

La porta di comunicazione dell'Hydro-View funziona come dispositivo di ASSERVIMENTO quando si fa girare il protocollo esadecimale ASCII i.e. trasmette dati solo in risposta alle richieste da parte di un dispositivo esterno.

Le edizioni future di microprogrammazione del sistema Hydro-View supporteranno operazioni aggiuntive tramite la porta seriale e saranno riportate negli aggiornamenti delle note ingegneristiche EN0005 ed in seguito incorporate nel manuale.

Connessioni fisiche

Il protocollo esadecimale ASCII può essere usato o sulla porta dell'RS232 (opzione standard su tutte le unità Hydro-View) o sulla porta dell'RS485 (installata su richiesta).

Informazioni di segnale sulla linea

Il protocollo esadecimale ASCII funziona solo a 9600 baud, using 8 data bits, 1 stop bit and no parity.

Formato di struttura base

Le strutture dei dati sulle connessioni di comunicazione sono costruiti come indicato nella tabella sottostante.

Campo	Formato	Descrizione
STX	02	Inizio della struttura.
STAZIONE	Due caratteri esad.ASCII	Rappresenta il numero di stazione relativo all'Hydro-View. I numeri di stazione di asservimento validi sono quelli contenuti nella gamma 01-7F (1-127 decimale). Le strutture di risposta delle stazioni di asservimento hanno la parte superiore del numero di stazione settato e, perciò, cadono all'interno della gamma 81-FF. Lo scopo di questo meccanismo è di permettere la discriminazione tra la richiesta e le strutture dei dati di risposta su di una connessione dell'RS485 a due fili.
RICHIESTA	Due caratteri esad.ASCII	Due caratteri esadecimale nella richiesta per essere trattati. I codici di richiesta validi cadono nella gamma 01-FF, ma solo alcuni comandi saranno riconosciuti dall'Hydro-View. Vd. sottostante.
DATI	Due caratteri esad. ASCII per byte di dati	Come richiesto dal campo di COMANDO. Entità di dati maggiori ad un byte vengono trasmessi prima in low-byte di linea con l'ordine usato dai processori Intel(come

		quelli dell'IBM - PC) che permettono ai dati di confluire direttamente in una struttura dei dati 'C' (per esempio) senza il riordino degli stessi. I processori Motorola avranno bisogno di assemblare i byte dei dati in conformità sia alla trasmissione che alla ricezione.
SOMMA DI CONTROLLO	Due caratteri esad. ASCII	Byte-wise esclusivo-OR (XOR) di tutti i caratteri del numero di stazione alla fine dei dati inclusi.
ETX	03	Fine della struttura.

Tipi di struttura

Il dispositivo master emette strutture di *richiesta*. Tali strutture o sollecitano i dati dall'asservimento o inviano informazioni allo stesso affinché le tratti oppure effettuano una combinazione di entrambi. L'asservimento può rispondere ad una richiesta in uno dei quattro modi...

- Tratta la richiesta ed invia una struttura di *riconoscimento* al master.
- Tratta la richiesta ed invia una struttura di *risposta* al master con un certo numero di dati.
- Non tratta la richiesta perché la stessa è invalidata anche se non corrotta. Una struttura di *riconoscimento* contenente un codice di errore viene quindi spedita.
- Non fa assolutamente nulla. In questo caso l'asservimento non ha rilevato alcun errore (solitamente una corruzione), ma non può rispondere perché potrebbe portare ad ulteriori errori. Un esempio potrebbe essere una somma di controllo sbagliata nella richiesta. L'asservimento non può rispondere in quanto non è certo nemmeno che non sia stato corrotto lo stesso numero di stazione. In questo caso l'asservimento ignorerà la struttura errata e cercherà di sincronizzarsi con il carattere successivo di STX.

Formato della struttura di richiesta

Viene emessa dalla stazione master. Formato in conformità alla sopraindicata tabella *Formato struttura base*.

Formato della struttura di riconoscimento

Viene emessa dalle stazioni di asservimento.

Il numero di stazione ha la parte superiore settata come descritto nella sopraindicata tabella *Formato struttura base*.

Il campo di richiesta torna indietro inalterato.

I dati del campo sono un unico codice byte (due cifre esadecimali) della tabella seguente...

Codice	Mnemonico	Descrizione
00	OK	La struttura di richiesta è stata ricevuta e trattata senza errori.
01	RICHIESTA NON BUONA	Il campo richiesto della struttura desiderata non è stato capito dall'asservimento. Ciò può significare che il numero di versione della microprogrammazione che gira

02	DATI NON BUONI	nell'asservimento è sorpassata. Il campo dei dati conteneva dei dati fuori gamma per la richiesta specifica.
03	DURATA NON BUONA	La lunghezza della struttura era incorreta per la richiesta. Ciò normalmente significa che sono stati forniti troppi o troppo pochi dati.

Codici di riconoscimento aggiuntivi potranno essere integrati nelle versioni future.

Formato della struttura di risposta

Viene emesso dalle stazioni di asservimento.

Il numero di stazione ha la parte superiore settata come nella sopraindicata tabella *Formato di struttura base*.

Il campo di richiesta torna indietro inalterato.

Il campo dei dati è composto da una serie di singoli codici di byte (due cifre esadecimali) secondo la struttura di richiesta trattata.

Tipi di struttura di richiesta ('set dei comandi')

I vari tipi di richiesta ai quali un asservimento risponderà sono elencati qui di seguito in termini di codici di richiesta (esadecimali), campo dei dati di richiesta e descrizione della struttura di risposta.

Lettura dell'umidità - codice di richiesta 01

Riprende i valori di umidità attuale insieme ad alcune bandiere di stato.

Dati di richiesta	Formato	Descrizione
Numero di materiale	HH	Due cifre esadecimali (un byte) che rappresentano il numero di materiale da usare all'interno della gamma consentita dall'Hydro-View (attualmente decimali 1-10). Se questo campo è settato su 00, allora il numero del materiale nell'asservimento non sarà modificato. L'asservimento non permette di cambiare il numero di materiale finché non viene configurato in maniera appropriata.

Dati di risposta	Formato	Descrizione		
Valore Attuale	HHHH	Quattro cifre esadecimali (due bytes, LSB prima) che rappresentano la % istantanea (ATTUALE) nell'asservimento. I dati trasmessi sono in unità di 0.01%.		
Valore medio	HHHH	Quattro cifre esadecimali (due bytes, LSB prima) Che rappresentano la % MEDIA di agglomerazione nell'asservimento. I dati trasmessi sono in unità di 0.01%.		
Bandiere di controllo	HH	Due cifre esadecimali (un byte) che rappresentano delle bandiere di stato come segue...		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-3</td> <td>Rappresenta lo stato della funzione media/tenuta, codificato numericamente come segue... 0 - Stato di tenuta 1 - Tempo (Ritardo di media/tenuta) 2 - Calcolo della media 3 - Livello del materiale basso 4-F - attualmente indefinito</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Descrizione
Bit	Descrizione			
0-3	Rappresenta lo stato della funzione media/tenuta, codificato numericamente come segue... 0 - Stato di tenuta 1 - Tempo (Ritardo di media/tenuta) 2 - Calcolo della media 3 - Livello del materiale basso 4-F - attualmente indefinito			

	4	Stato punto di regolazione 1
	5	Stato punto di regolazione 2
	6	Livello di materiale basso (se configurato)
	7	Uscita di allarme on.

Al momento questo è l'unico tipo di struttura sostenuta, ma soddisfa le necessità della maggior parte delle applicazioni. Ulteriori facilitazioni verranno aggiunte in seguito.

Costrizioni temporali

Il protocollo esagonale ASCII richiede una connessione di comunicazione che possa garantire un certo tipo di prestazione, in particolare...

- Una stazione di asservimento indica tempo scaduto nel caso che la struttura di richiesta non sia completata entro 0.2 secondi dopo aver ricevuto il carattere STX.
- Normalmente l'asservimento risponde entro 0.1 secondi dopo aver ricevuto la struttura di richiesta. Il limite superiore temporale è fissato a 1 secondo, dopo il quale l'asservimento non inizia più la trasmissione. E' importante conoscere questo numero per i sistemi a cascata (i.e. l'RS485 a due o quattro fili) per evitare di disturbare i dati della trasmissione successiva a causa di un ritardo di risposta da parte dell'asservimento.

Esempi di protocollo esadecimale ASCII

Lettura della richiesta di umidità

Lettura della richiesta di umidità. La seguente struttura di richiesta legge i dati di umidità dalla stazione numero 3, settando il numero di materiale a 5 in corso di operazione.

Codice caratteri ASCII (in esadecimali)	Descrizione
02	STX
30	Stazione numero 03
33	
30	Codice di richiesta 01 - leggere l'umidità
31	
30	Numero di materiale 05
35	
30	Somma di controllo 07
37	
03	ETX

Una risposta tipica a questa struttura potrebbe essere...

Codice carattere ASCII (in esadecimali)	Description
02	STX
38	Numero di stazione numero 83 (la risposta dell'asservimento setta la parte in alto!)
33	
30	Codice di richiesta 01 - leggere l'umidità
31	
41	Il valore ATTUALE in esadecimali è 02A3.
33	Facendo la conversione in decimali dà 675 o 6.75%.
30	
32	
37	Il valore MEDIO in esadecimali è 0271. Facendo la conversione in decimali dà 625 o 6.25%.
31	
30	
32	
31	Lo stato delle bandiere indica...

31	L'unità è nel periodo di ritardo della media/tenuta. Punto di regolazione 1 è ON, Punto di regolazione 2 è OFF Il livello del materiale è OK L'uscita di allarme è OFF
37 45	Somma di controllo 7E
03	ETX

Codici di accesso

L'Hydro-View possiede diversi livelli di accesso, ognuno dei quali protetto da un codice appropriato che viene inserito nell'opzione di *Codice di Accesso* del *Menu principale*. Le facilitazioni abilitate tramite codice di accesso resteranno attive finchè non sia inserito un nuovo codice.

Nei modelli attuali dell'Hydro-View i codici di accesso sono fissi.

Per motivi di sicurezza, si consiglia di rimuovere questa pagina dal manuale nel caso non si desideri consentire l'accesso ai parametri dell'Hydro-View da parte di personale non autorizzato.

<i>Codice di accesso</i>	<i>Facilitazioni</i>
0 (default)	Visiona i display principali e registra le varie gamme di punti di regolazione.
190	Visiona i display diagnostici e tara il sensore.
213	Livello ingegneristico altro dai parametri relativi alle comunicazioni.
336	Accesso ingegneristico completo.
1459	Risetta i default di fabbricazione e mostra la pagina di verifica.

Direttive di Compatibilità Elettromagnetica - 89/336/EEC

Il macchinario è conforme alle direttive del Consiglio CEE 89/336 in base alla seguente scheda...

Tipo di macchinario:	Unità di interfaccia Hydro-View modello numero: HV02
Prodotto da:	Hydronix Ltd. 70, Smithbrook Kilns, Cranleigh, Surrey, England
Criteri di conformità:	<i>Emissione condotta:</i> EN55011:1991 Gruppo 1 Classe A <i>Emissioni diffuse:</i> EN55011:1991 Gruppo 1 Classe A <i>Immunità diffusa:</i> prEN50082-2:1992 <i>Scarica elettrostatica:</i> prEN50082-2:1992 <i>Immunità transitoria:</i> prEN50082-2:1992

Notes

Error! No index entries found.