

Hydro-Control VI

Guida all'installazione

Per riordinare richiedere l'articolo n.:	HD0455it
Revisione:	1.9.0
Data di revisione:	Marzo 2020

Copyright

Le informazioni contenute nella presente documentazione non possono essere adattate o riprodotte, parzialmente o integralmente e in alcuna forma, così come il prodotto stesso, senza la previa autorizzazione scritta di Hydronix Limited, a cui, da questo punto in avanti, si farà riferimento come Hydronix.

© 2020

Hydronix Limited
Units 11 & 12 Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Guildford
Surrey GU3 2DX
United Kingdom

Tutti i diritti riservati

RESPONSABILITÀ DEL CLIENTE

Nell'applicazione del prodotto descritto nella presente documentazione, il cliente accetta il fatto che il prodotto sia un sistema elettronico programmabile intrinsecamente complesso che potrebbe non essere completamente esente da errori. Pertanto, il cliente si assume la responsabilità di verificare che il prodotto sia correttamente installato, messo in servizio, manovrato e mantenuto da personale competente e adeguatamente preparato, in modo conforme a qualsiasi istruzione o precauzione di sicurezza resa disponibile o secondo la buona pratica ingegneristica. Inoltre, il cliente deve verificare sotto tutti gli aspetti l'uso del prodotto nell'applicazione specifica.

ERRORI NELLA DOCUMENTAZIONE

Il prodotto descritto nella presente documentazione è soggetto a sviluppi e miglioramenti costanti. Tutte le informazioni e i dettagli di natura tecnica riguardanti il prodotto e il suo impiego, compresi le informazioni e i dettagli contenuti in questa documentazione, sono forniti da Hydronix in buona fede.

Hydronix è lieta di accettare commenti e suggerimenti riguardanti il prodotto e la presente documentazione.

ATTESTAZIONI

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View e Hydro-Control sono marchi registrati di Hydronix Limited

Uffici Hydronix

Sede principale Regno Unito

Indirizzo: Units 11 & 12 Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Guildford
Surrey GU3 2DX
United Kingdom

Tel: +44 1483 468900

Fax: +44 1483 468919

E-mail: support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Sito Web: www.hydronix.com

America del Nord

Copre America Meridionale, Settentrionale, i territori statunitensi, Spagna e Portogallo

Indirizzo: 692 West Conway Road
Suite 24, Harbor Springs
MI 47940
USA

Tel: +1 888 887 4884 (numero verde)

+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (numero verde)

+1 231 439 5001

Europa

Copre Europa Centrale, Russia e Sud Africa

Tel: +49 2563 4858

Fax: +49 2563 5016

Francia

Tel: + 33 652 04 89 04

Cronologia delle revisioni

N. revisione	Versione software	Data	Descrizione della modifica
1.0.0		Giugno 2010	Prima release
1.1.0		Novembre 2010	Set di comandi RS232 aggiunto per Hydro-Control Iv.
1.2.0		Marzo 2011	Aggiunta configurazione del supporto remoto
1.3.0		Agosto 2011	Capitolo 6 formati log mix aggiornato
1.4.0	V2.0.0	Gennaio 2012	RS232 HC06 v2: aggiunta tabella Log impasto, aggiunte altre sezioni sul tempo di impasto iniziale e sulle funzioni di Tracciamento automatico per le fasi iniziale e di pre-bagnatura
1.5.0	V2.0.0	Giugno 2013	Figura 38 aggiunta: tipica configurazione della valvola dell'acqua Tabella dei diametri dei tubi aggiunta Figura 42 aggiornata
1.6.0	V2.3.0.0	Settembre 2013	Aggiunta dei comandi RS232 *9 e * 10
1.7.0	V2.5.0.0	Luglio 2014	Aggiunte informazioni sul quadro di controllo. Aggiornata descrizione del messaggio seriale ?14 del comando RS232.
1.8.0	V2.8.0.0	Ottobre 2015	Aggiunta configurazione massima del log impasto, funzioni aggiuntive di HS0102, configurazione dell'IP statico, soluzione per acqua pesata, calibratura dei sensori in più modalità di misurazione e spegnimento del sistema controllato tramite PLC.
1.9.0	V2.15.0.0	Marzo 2020	Aggiunto riferimento a HC06 v2 (senza schede di memoria) Aggiunta funzione di archiviazione Aggiornato indirizzo

Indice

Capitolo 1 Introduzione	13
1 Introduzione a Hydro-Control VI.....	13
2 Informazioni sul presente manuale	14
3 Sicurezza.....	14
Capitolo 2 Installazione meccanica.....	17
1 Peso e dimensioni.....	17
2 Montaggio e installazione.....	18
3 Temperatura di esercizio.....	19
4 Moduli OPTO.....	19
5 Schede di memoria	19
6 Pellicola protettiva per il touch screen.....	20
Capitolo 3 Installazione elettrica	21
1 Assegnazioni piedini connettore	22
2 Alimentazione.....	24
3 Comunicazioni.....	24
4 Moduli di interfaccia.....	24
5 Scheda di espansione (ricambio Hydronix 0180)	25
6 Schemi di cablaggio I/O	26
7 Cavi	28
8 Porte USB	28
Capitolo 4 Messa in servizio	29
1 Navigazione sullo schermo	29
2 Diagramma dei menu	29
3 Test di base.....	30
4 Ricalibratura del touch screen.....	33
5 Parametri di sistema.....	35
6 Configurazione sensore	41
7 Parametri ricetta	45
Capitolo 5 Progettazione del sistema	55
1 Valvole dell'acqua	55
2 Misurazione del flusso.....	57
3 Installazione in un secondo momento.....	58
4 Progettazione del ciclo di impasto.....	61
Capitolo 6 Interfaccia RS232	69
1 Impostazioni porta.....	69
2 Configurazione del protocollo RS232.....	69
3 Formati HC05/HC06 dei comandi RS232	70
4 Formato HC04 dei comandi RS232	85
Capitolo 7 Supporto remoto	87
1 Supporto remoto con il server di supporto Hydronix Hydro-Control VI.....	88
2 Supporto remoto con un server personalizzato	89
3 Configurazione di Hydro-Control per l'utilizzo di un indirizzo IP statico	90
Capitolo 8 Backup, ripristino e aggiornamento	91
1 Scheda Sistema, scheda Dati e stick di memoria USB	91
2 Backup e ripristino.....	92
3 Aggiornamento di Hydro-Control.....	93
Appendice A Registro Parametri di sistema	95
Appendice B Diagnosi.....	97
Appendice C Glossario	101
Appendice D Riferimento incrociato a documenti.....	103

Indice delle figure

Figura 1: Hydro-Control VI	13
Figura 2: Base del dispositivo Hydro-Control VI con l'etichetta relativa alla messa a terra nel cerchio rosso.....	14
Figura 3: Parte posteriore del dispositivo Hydro-Control, in cui è visibile il simbolo relativo alla sicurezza elettrica, nel cerchio rosso	15
Figura 4: Vista posteriore di Hydro-Control VI	17
Figura 5: Vista del dispositivo Hydro-Control VI in cui sono visibili le staffe di montaggio.....	18
Figura 6: Apertura sul pannello per il dispositivo Hydro-Control VI	18
Figura 7: Porta di accesso alla scheda di memoria, in cui sono visibili le etichette delle schede	19
Figura 8: Parte posteriore del dispositivo Hydro-Control, in cui sono visibili due dei connettori nella parte inferiore	21
Figura 9: Base del dispositivo Hydro-Control in cui sono visibili i connettori.....	21
Figura 10: Schema di cablaggio ingresso digitale	26
Figura 11: Schema di cablaggio uscita digitale	26
Figura 12: Schema di cablaggio ingresso analogico con corrente a circuito chiuso	26
Figura 13: Collegamento di un dispositivo alimentato mediante circuito chiuso	26
Figura 14: Collegamento del circuito chiuso a un dispositivo con alimentazione esterna.....	27
Figura 15: Collegamento di un segnale di tensione all'ingresso analogico	27
Figura 16: Schema di cablaggio uscita analogica	27
Figura 17: Cablaggio ingresso selezione ricetta	28
Figura 18: Struttura del menu di Hydro-Control VI.....	29
Figura 19: Configurazione e stato I/O – Pagina 1.....	31
Figura 20: Configurazione e stato I/O – Pagina 2.....	32
Figura 21: Sommità del dispositivo Hydro-Control in cui è visibile il pulsante per la ricalibratura.....	33
Figura 22: Esempio di schermata di calibratura in cui è visibile il valore di riferimento.....	34
Figura 23: Schermata Parametri di sistema.....	35
Figura 24: Seconda schermata Parametri di sistema.....	38
Figura 25: Modifica della data e dell'ora	38
Figura 26: La schermata di monitoraggio della tensione e della temperatura.....	40
Figura 27: Pagina di configurazione del sistema dell'acqua pesata	40
Figura 28: La schermata di configurazione del sensore - Pagina 1.....	41
Figura 29: La schermata di configurazione del sensore - Pagina 2.....	42
Figura 30: La schermata di configurazione del sensore - Pagina 3.....	43
Figura 31: La schermata di configurazione del sensore - Pagina 4.....	44
Figura 32: I comandi del Test uscita analogica.....	44
Figura 33: La schermata di configurazione del sensore - Pagina 5.....	45
Figura 34: Schermata Anteprima ricetta	45
Figura 35: Editor delle ricette – Pagina 1.....	46
Figura 36: Editor delle ricette – Pagina 2.....	49

Figura 37: Editor delle ricette – Pagina 3.....	51
Figura 38: Tipica configurazione della valvola dell'acqua.....	55
Figura 39: Diagramma a blocchi del sistema.....	58
Figura 40: Esempio di schema di cablaggio per il funzionamento manuale dell'impianto.....	59
Figura 41: Interconnessioni del sistema	61
Figura 42 Ciclo di impasto completo.....	62
Figura 43: Ciclo di impasto in cui viene mostrato lo stato I/O.....	63
Figura 44: Il segnale di uscita Coadiuvante durante un normale ciclo di impasto.....	64
Figura 45: Il segnale di uscita Coadiuvante durante un ciclo di impasto in 2 fasi	65
Figura 46: Traccia impasto in cui vengono mostrate le impostazioni di Tracciamento automatico	66
Figura 47: Esempio di parametro di Tracciamento automatico per la fase di impasto a secco	66
Figura 48: Schermata Comunicazioni remote di RS232.....	69
Figura 49 - Pagina Comunicazioni Ethernet	87
Figura 50 - Software UltraVNC View	88
Figura 51 - Impostazioni del repeater	89
Figura 52: Vista laterale dell'unità Hydro-Control VI in cui sono visibili le porte USB	91
Figura 53: Alcuni file dello stick USB dopo l'estrazione	93
Figura 54: Schermata Parametri di sistema, pagina 2.....	94

Contenuto della confezione



Contenuto standard:

1	x	Unità Hydro-Control VI
4	x	Staffe di fissaggio superiori/inferiori
2	x	Staffe di fissaggio laterali
1	x	Connettore a 10 vie per alimentazione/segnali dei sensori
1	x	Connettore a 11 vie per ingressi digitali
1	x	Connettore a 14 vie per uscite digitali
1	x	Connettore USB per montaggio a pannello
1	x	Stick di memoria USB

Contenuti aggiuntivi (se è stata montata la scheda di espansione in fabbrica):

1	x	Connettore a 8 vie per ingressi/uscite analogici
1	x	Connettore a 9 vie per ingressi selezione ricetta

Accessori

Accessori disponibili:

N. ricambio	Descrizione
0116	Alimentatore 24 Vcc da 30 Watt
0175	Connettore USB per montaggio a pannello
0176	Scheda Sistema di sostituzione (Non applicabile a HC06 v2)
0177	Scheda Dati di sostituzione (Non applicabile a HC06 v2)
0179	Pellicola protettiva per touch screen di sostituzione
0180	Scheda di espansione Hydro-Control VI
0170	Involucro per montaggio a parete di Hydro-Control
0190	Quadro di controllo di Hydro-Control VI

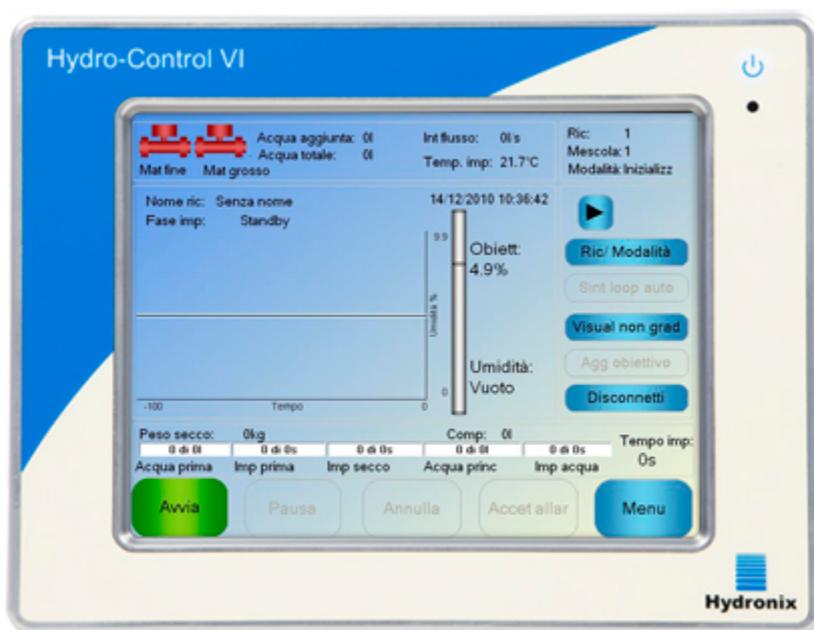


Figura 1: Hydro-Control VI

1 Introduzione a Hydro-Control VI

Hydro-Control VI è un computer touch screen basato sul sistema operativo incorporato Microsoft Windows XP progettato per funzionare con la gamma di sensori Hydronix per il monitoraggio del livello di umidità in un processo (di solito in un mescolatore) e l'invio di segnali per regolare il flusso d'acqua nel processo attraverso valvole idrauliche.

Il livello di umidità durante il processo viene visualizzato sullo schermo principale; sono disponibili degli strumenti grafici intuitivi e semplici da usare per configurare le ricette nel sistema.

La comunicazione con sistemi esterni è possibile attraverso la porta seriale RS232 integrata, la porta Telnet Ethernet (porta 23) oppure tramite la scheda di espansione opzionale. La scheda di espansione fornisce anche due ingressi e due uscite analogici.



Ingressi digitali:

Avvia/Riprendi, Cemento aggiunto, Pausa/Azzera, Segnale di ingresso del misuratore dell'acqua, Serbatoio acqua pieno, 8 ingressi opzionali per selezione ricetta

Uscite digitali:

Valvola grossolana, Valvola fine, Coadiuvante, pre-bagnatura conclusa, Impasto completo, Allarme, Riempimento serbatoio acqua

2 Informazioni sul presente manuale

Il presente manuale non è un manuale d'uso. È stato realizzato come guida di riferimento per gli ingegneri che si occupano della progettazione, dell'installazione e della messa in servizio di un sistema Hydro-Control VI.

Il manuale funge da complemento alla Guida per l'operatore, nella quale viene spiegato in modo dettagliato come configurare e calibrare le ricette in Hydro-Control VI. Al fine di comprendere le scelte relative al funzionamento e i conseguenti requisiti di progettazione, si consiglia di leggere la Guida per l'operatore prima del presente manuale.

Il manuale è suddiviso in 3 sezioni, che trattano l'installazione meccanica, l'installazione elettrica e la messa in servizio dell'unità.

3 Sicurezza

L'unità Hydro-Control VI è stata progettata per soddisfare i requisiti previsti dalle normative IEC/EN 61010-1 2001 e ANSI/UL 61010-1, seconda edizione.

L'apparecchiatura è progettata per un funzionamento sicuro, purché vengano rispettate le seguenti condizioni.

3.1 Precauzioni

Questa unità è adatta esclusivamente all'uso in ambienti chiusi.



Se l'apparecchiatura viene utilizzata in modi diversi da quelli specificati dal produttore, la protezione fornita potrebbe essere ridotta.

L'installazione definitiva deve prevedere un dispositivo in grado di scollegare l'alimentazione elettrica dall'unità. Il dispositivo di scollegamento deve essere contrassegnato e deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore.

Prima di aprire l'unità per qualsiasi operazione di regolazione, manutenzione o riparazione, scollegare tutti i cavi dalla tensione di alimentazione.

Assicurarsi che vengano installati soltanto fusibili di tipo adatto e aventi le caratteristiche nominali corrette.

Assicurarsi che il dispositivo Hydro-Control venga installato in un ambiente in cui non provochi interferenze elettriche.

3.2 Interpretazione dei simboli e dei contrassegni

È importante comprendere il significato dei vari simboli e contrassegni presenti sull'apparecchiatura Hydro-Control, come illustrato di seguito:

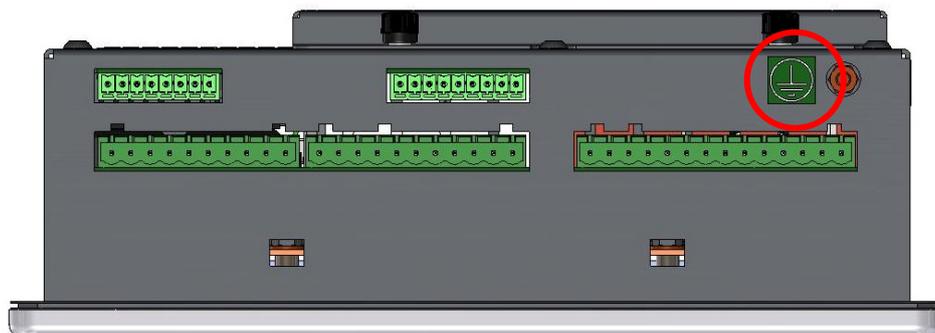


Figura 2: Base del dispositivo Hydro-Control VI con l'etichetta relativa alla messa a terra nel cerchio rosso



Il simbolo del connettore di protezione indica che la terra deve essere collegata a quel punto.

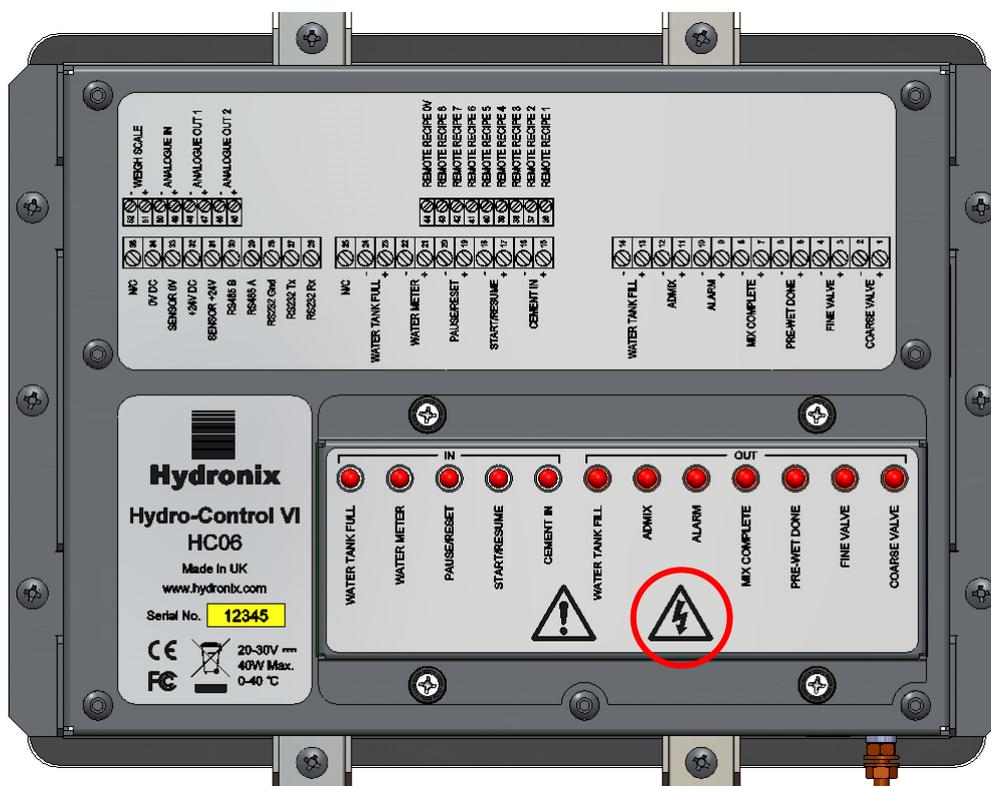


Figura 3: Parte posteriore del dispositivo Hydro-Control, in cui è visibile il simbolo relativo alla sicurezza elettrica, nel cerchio rosso



Attenzione: rischio di scarica elettrica.



Attenzione: consultare i documenti allegati.

3.3 Requisiti di spazio libero

È importante assicurarsi che il dispositivo Hydro-Control disponga di spazio libero sufficiente per la ventilazione e per l'accesso. La ventola laterale e quella superiore non devono essere ostruite e la piastra di accesso superiore per le schede Compact Flash deve essere facilmente accessibile.

Lo spazio libero minimo sulla sommità e ai lati dell'involucro è di 100 mm. Può essere necessario lasciare uno spazio maggiore sulla sommità per consentire l'accesso alla piastra superiore con un cacciavite.

3.4 Classe di protezione IP

Il pannello anteriore e il touch screen sono progettati in modo tale che, quando il dispositivo è correttamente integrato in un involucro adatto, la classe di protezione è IP66. Equivale alla classe NEMA 4 del sistema americano.

La classe IP/NEMA si applica soltanto se l'unità è installata in conformità alle procedure di montaggio meccanico descritte nel Capitolo 2 della presente guida all'installazione.

3.5 Condizioni ambientali

Le condizioni ambientali per le quali è progettata l'apparecchiatura sono le seguenti:

- Utilizzo esclusivamente in ambienti chiusi
- Altitudine fino a 2.000 m
- Temperature da 0°C a 40°C (da 32°F a 104°F)
- Umidità relativa massima dell'80% per temperature fino a 31°C, linearmente decrescente fino al 50% di umidità relativa alla temperatura di 40°C
- Grado di inquinamento 3 (apparecchiature elettriche in aree industriali o agricole, ambienti non trattati e locali caldaie)

3.6 Fulmini

È opportuno provvedere a proteggere l'impianto dai danni causati da fulmini e altri disturbi elettrici analoghi.

Molti impianti si troveranno in situazioni particolarmente soggette a subire danni da fulmini, ad esempio:

- Regioni tropicali.
- Lunghi cavi per collegare il sensore al pannello di controllo.
- Strutture alte, elettroconduttrici (ad esempio, silos).

Il dispositivo Hydro-Control è dotato di isolamento ottico sul sensore di ingresso, tuttavia ciò non consente di evitare danni nella totalità delle situazioni. È necessario adottare precauzioni per evitare danni da fulmini nelle aree notoriamente a rischio.

Si consiglia di installare barriere antifulmini adeguate su tutti i conduttori della prolunga del sensore. Idealmente, tali barriere dovranno essere installate a entrambe le estremità del cavo per proteggere il sensore, il dispositivo Hydro-Control e tutte le altre apparecchiature collegate.

Si consiglia di installare l'apparecchiatura utilizzando cavi schermati aventi le specifiche indicate nel Capitolo 3, sezione 7.

3.7 Pulizia

Il pannello anteriore del dispositivo Hydro-Control deve essere pulito utilizzando un panno morbido. Non utilizzare prodotti abrasivi e liquidi.

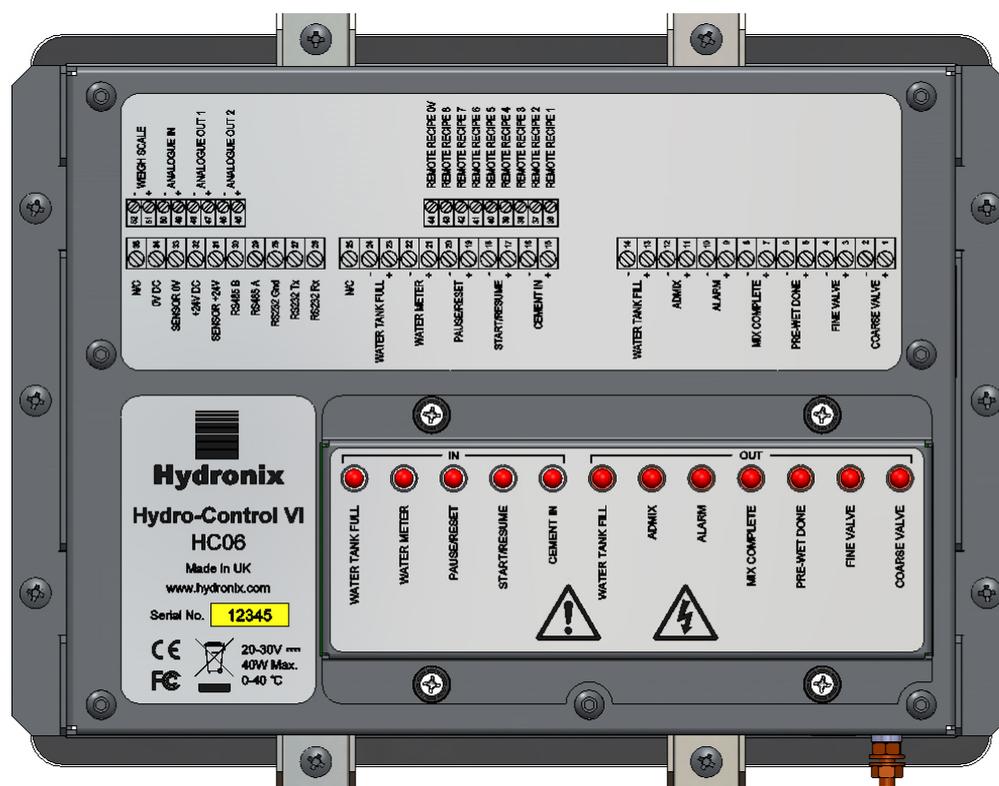


Figura 4: Vista posteriore di Hydro-Control VI

1 Peso e dimensioni

Cruscotto:	246 mm (L) x 190 mm (A); (9,69" (L) x 7,48" (A))
Ingombro pannello:	232 mm (L) x 178 mm (A); (9,14" (L) x 7,00" (A))
Spessore massimo pannello:	8 mm
Profondità:	84 mm (3,54")
Profondità dietro cruscotto:	78 mm (3,31")
Peso:	3,5 kg (7,75 lb)

NOTA:

I collegamenti di ingresso e uscita (I/O) sono situati sulla base, quindi è necessario prevedere l'accesso dei cavi e dei connettori.

È necessario lasciare spazio per l'inserimento delle schede di memoria (non applicabile a HC06 v2) attraverso la piastra di accesso, sulla parte superiore dell'unità.

I collegamenti USB sono disponibili sul lato destro dell'unità (vista da dietro). Se necessario, lasciare uno spazio sufficiente per consentire l'inserimento e la rimozione di uno stick di memoria USB.

Lasciare uno spazio minimo di 100 mm intorno all'unità al fine di consentire la circolazione dell'aria per il raffreddamento.

Nella parte inferiore destra dell'unità (vista da dietro) è disponibile un morsetto di terra.

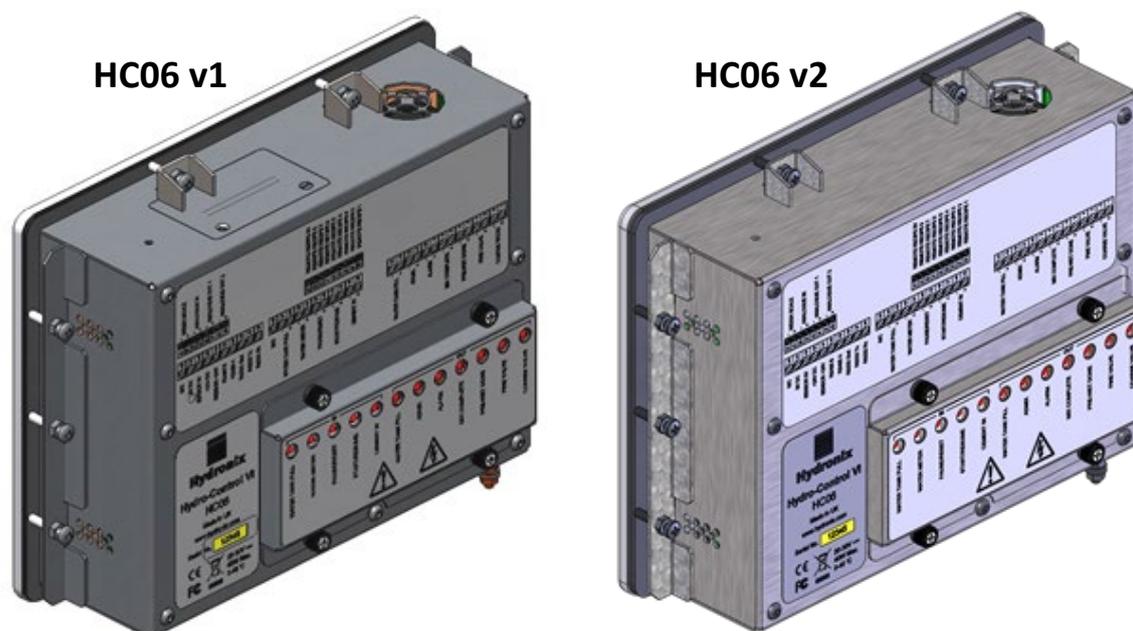


Figura 5: Vista del dispositivo Hydro-Control VI in cui sono visibili le staffe di montaggio

2 Montaggio e installazione

L'unità deve essere montata su un pannello di controllo (spessore massimo 8 mm) utilizzando una staffa su ciascun lato, due staffe sulla parte superiore e due staffe su quella inferiore. Per l'installazione delle staffe laterali, posizionare queste ultime negli alloggiamenti disponibili sul lato dell'unità e farle scorrere verso il basso finché la parte superiore e quella inferiore della staffa sono in linea con l'involucro. Per l'installazione delle staffe superiori e di quelle inferiori, inserire le staffe negli alloggiamenti e serrare il bullone.

Installazione del dispositivo Hydro-Control VI

- Praticare un'apertura di dimensioni adeguate nel pannello. Per un modello, vedere la Figura 6.
- Rimuovere le staffe di montaggio dal corpo dell'unità allentando le viti, quindi sganciare le staffe.
- Inserire il dispositivo Hydro-Control nel foro praticato.
- Reinstallare le staffe di montaggio sull'unità e serrare le viti in modo uniforme per avvicinare il cruscotto al pannello di controllo.

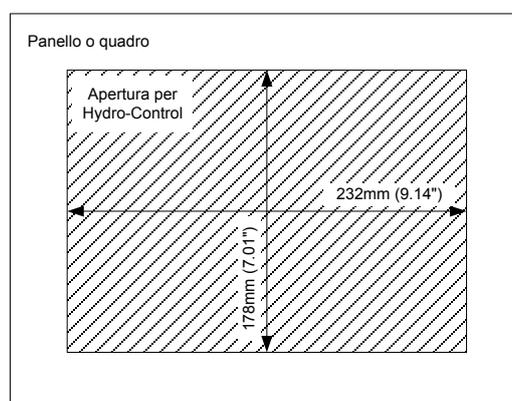


Figura 6: Apertura sul pannello per il dispositivo Hydro-Control VI

3 Temperatura di esercizio

L'unità è progettata per funzionare a temperature ambiente, all'interno del quadro, comprese tra 0 e 40°C (tra 32 e 104°F).

Nei casi in cui la temperatura ambiente è diversa da quelle indicate, potrebbe essere necessario installare un sistema di regolazione della temperatura.

4 Moduli OPTO

È possibile accedere ai moduli OPTO-22 I/O attraverso il pannello rimovibile situato sulla parte posteriore dell'unità. Il pannello è tenuto in posizione per mezzo di quattro viti di fissaggio. Quando si allentano le viti e si rimuove il pannello, i moduli OPTO possono essere rimossi e sostituiti singolarmente utilizzando le relative viti. Quando il coperchio non è in posizione, scollegare qualsiasi tipo di alimentazione, sia dall'unità, sia dai cablaggi eseguiti successivamente.

5 Schede di memoria

Nota: HC06 v2 utilizza un hard drive SSD interno e non contiene schede di memoria rimovibili (Figure 5). L'hard drive SSD non è rimovibile, per cui non è possibile alcuna manutenzione da parte dell'utente. In caso di anomalie, contattare support@hydronix.com per assistenza.

Sono disponibili due alloggiamenti per schede di memoria, accessibili rimuovendo la staffa di montaggio sull'angolo superiore sinistro del dispositivo Hydro-Control (visto da dietro). Rimuovendo le due piccole viti, è possibile aprire la piastra di accesso agli alloggiamenti delle schede (visibili in Figura 7).

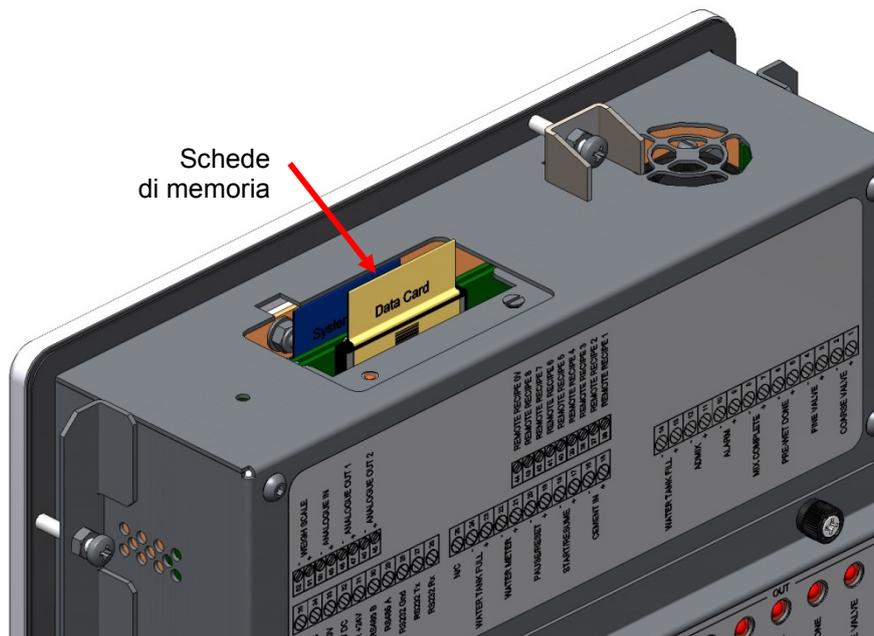


Figura 7: Porta di accesso alla scheda di memoria, in cui sono visibili le etichette delle schede

Come mostrato in Figura 7, le schede di memoria sono montate in modo tale per cui la scheda Sistema è quella più vicina alla parte anteriore dell'unità e la scheda Dati è quella più vicina alla parte posteriore. Entrambe le schede sono chiaramente contrassegnate da un'etichetta. La scheda Sistema è di colore blu, mentre la scheda Dati è di colore beige.

Le schede di memoria devono sempre essere inserite in modo tale che il logo Hydronix sia rivolto verso la parte posteriore dell'unità. La scheda Sistema di un'unità non deve mai essere inserita su un'altra unità.

Se necessario, è possibile sostituire la scheda Sistema con il ricambio Hydronix 0176. La scheda deve essere sostituita con un'altra dello stesso colore di quella installata originariamente in fabbrica.

Le prestazioni delle schede di memoria possono ridursi nel tempo, quindi la scheda Dati deve essere sostituita ogni cinque anni con il ricambio Hydronix 0177.

Per garantire la compatibilità e l'affidabilità dell'unità nel tempo, utilizzare ricambi originali Hydronix.

6 Pellicola protettiva per il touch screen

Il touch screen è dotato di un sottile foglio di plastica che lo protegge. Tale foglio non è incollato, bensì tenuto in posizione dalla cornice situata sulla parte anteriore del dispositivo Hydro-Control. Se la pellicola di protezione si usura o si sporca, è possibile sostituirla con il ricambio Hydronix 0179.

La pellicola protettiva per il touch screen può essere rimossa esercitando una lieve pressione sulla parte anteriore del dispositivo Hydro-Control e facendo scivolare leggermente verso il basso il foglio. Così facendo si metteranno allo scoperto gli angoli del foglio, che può quindi essere rimosso dal touch screen. Se necessario, è possibile aiutarsi nella rimozione del foglio utilizzando uno strumento in plastica con la punta smussata.

Per installare un nuovo foglio, prelevare dalla confezione facendo attenzione a tenerlo pulito e lontano dalla polvere. Rimuovere la copertura protettiva dalla parte superiore (lucida) della protezione del touch screen, quindi inserire con cautela la nuova protezione sullo schermo in modo che la superficie anteriore antiriflesso (opaca) non sia rivolta verso il touch screen.

Nel presente capitolo viene descritta la configurazione dei connettori sull'unità Hydro-Control e il modo in cui devono essere progettati e realizzati i cablaggi. Questi collegamenti variano in base ai requisiti di configurazione e integrazione del sistema.

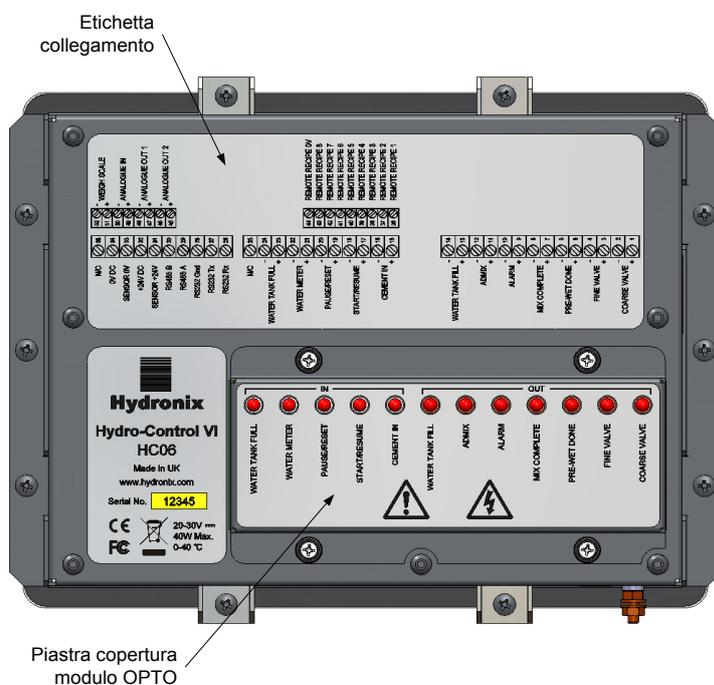


Figura 8: Parte posteriore del dispositivo Hydro-Control, in cui sono visibili due dei connettori nella parte inferiore

L'immagine di Hydro-Control visibile in Figura 8 mostra la parte posteriore dell'unità, con le etichette che contraddistinguono i connettori e i moduli OPTO.

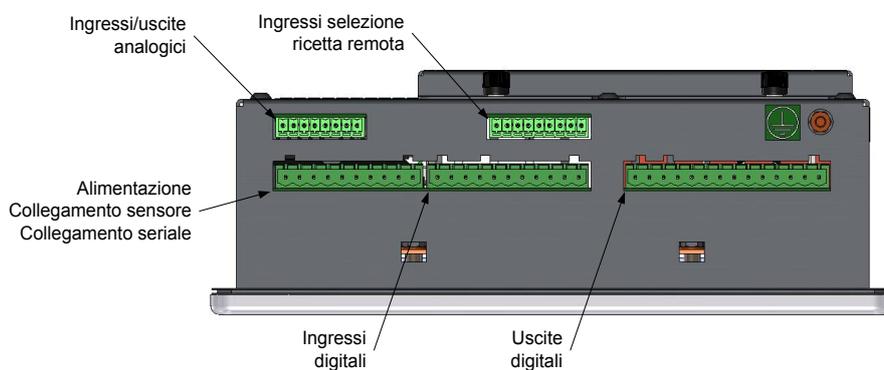


Figura 9: Base del dispositivo Hydro-Control in cui sono visibili i connettori

In Figura 9 sono visibili i connettori, visti dalla base dell'unità.

1 Assegnazioni piedini connettore

1.1 Connettore di uscita

Piedino		Nome	Descrizione
+	-		
1	2	Valvola grossolana	Controlla la valvola grossolana di immissione acqua più grande
3	4	Valvola fine	Controlla la valvola fine di immissione acqua più piccola
5	6	Pre-bagnatura conclusa	Indica la conclusione della fase di pre-bagnatura
7	8	Miscelazione completata	Indica che il dispositivo Hydro-Control ha concluso l'attività di controllo
9	10	Allarme	Indica che il dispositivo Hydro-Control si trova in stato di allarme
11	12	Coadiuvante	Controlla l'avvio dell'aggiunta del coadiuvante
13	14	Riempimento serbatoio acqua	Controlla il riempimento del serbatoio dell'acqua in un impianto di acqua pesata

1.2 Connettore di ingresso

Piedino		Nome	Descrizione
+	-		
15	16	Cemento aggiunto	Un segnale di almeno 200 ms indica che il cemento è stato aggiunto
17	18	Avvia/Riprendi	Un segnale di almeno 200 ms consente di avviare o riprendere il ciclo di controllo dell'acqua di Hydro-Control
19	20	Pausa/Azzera	Un segnale di almeno 200 ms consente di sospendere o azzerare il ciclo di controllo dell'acqua di Hydro-Control
21	22	Misuratore acqua	Segnale di ingresso del misuratore dell'acqua
23	24	Serbatoio acqua pieno	Un segnale di almeno 200 ms indica che il serbatoio dell'acqua è pieno
25		N/C	Connessione assente

1.3 Connettore alimentazione e comunicazioni

Piedino	Nome	Descrizione
26	RS232 Rx	Linea ricezione dati RS232
27	RS232 Tx	Linea trasmissione dati RS232
28	RS232 Gnd	Massa RS232
29	RS485 A	Linea A RS485 per collegamento al sensore
30	RS485 B	Linea B RS485 per collegamento al sensore
31	+24 V sensore	Collegamento +24 Vcc per l'alimentazione del sensore
32	+24 Vcc	Ingresso alimentazione impianto +24 Vcc
33	0 V sensore	Collegamento 0 Vcc per l'alimentazione del sensore
34	0 Vcc	Ingresso alimentazione impianto 0 Vcc
35	N/C	

1.4 Connettore ricetta remota (sulla scheda di espansione opzionale)

Piedino	Nome	Descrizione
36	Ricetta remota 1	Ingressi selezione ricetta remota. Vengono utilizzati per modificare la ricetta nel dispositivo Hydro-Control attraverso un segnale BCD, binario o digitale.
37	Ricetta remota 2	
38	Ricetta remota 3	
39	Ricetta remota 4	
40	Ricetta remota 5	
41	Ricetta remota 6	
42	Ricetta remota 7	
43	Ricetta remota 8	
44	0 V Ricetta remota	Segnale selezione ricetta remota 0 V.

1.5 Connettore I/O analogico (sulla scheda di espansione opzionale)

Piedino		Nome	Descrizione
+	-		
45	46	Uscita analogica 2	Uscita analogica riservata ad applicazioni future.
47	48	Uscita analogica 1	Uscita analogica riservata ad applicazioni future.
49	50	Ingresso analogico	Ingresso analogico riservato ad applicazioni future.
51	52	Bilancia	Ingresso analogico bilancia per sistema dell'acqua pesata.

2 Alimentazione

L'unità è alimentata a 24 Vcc, con una potenza nominale di 24 W, compreso il sensore.

Alimentazione minima: **24 Vcc, 1,25 A (30 W)**

Alimentazione consigliata: **Ricambio Hydronix numero 0116**

Importante: Se si utilizza una tensione di 24 Vcc per gli ingressi e le uscite (valvole e così via), questa deve essere fornita da un alimentatore separato dall'unità principale, al fine di ridurre le possibilità di interferenza tra i due sistemi.

3 Comunicazioni

3.1 RS485

Il collegamento RS485 viene utilizzato per la comunicazione con un sensore di umidità Hydronix. È possibile modificare i parametri operativi e le funzionalità diagnostiche del sensore attraverso il dispositivo Hydro-Control.

3.2 RS232

Il collegamento RS232 viene utilizzato per collegare una computer per l'elaborazione della miscela o un terminale remoto per consentire la selezione remota di ricette.

3.3 Porta Telnet Ethernet

Le stesse operazioni vengono rese disponibili sulla porta RS232 utilizzando la porta Telnet (porta 23).

4 Moduli di interfaccia

4.1 Moduli OPTO-22

Il dispositivo Hydro-Control è provvisto di moduli aggiuntivi di ingresso/uscita con isolamento ottico OPTO-22. È disponibile una serie di moduli di ingresso/diversi, in base alla tensione necessaria.

Vengono forniti sette moduli di uscita e cinque moduli di ingresso. Affinché l'unità funzioni correttamente, l'uscita ACQUA FINE DEVE essere collegata. Tutti gli altri collegamenti sono opzionali e possono essere opportunamente collegati per ogni singola configurazione.

4.2 Opzioni relative alla tensione

4.2.1 Tipi di modulo ingressi digitale

Ricambio Hydronix N.	Ricambio OPTO-22 N.	Descrizione
0401	G4IDC5	10–32 Vcc Modulo di ingresso CC standard
0402	G4IAC5	90–140 Vca
0403	G4IAC5A	180–280 Vca

4.2.2 Tipi di modulo uscita digitale

Ricambio Hydronix N.	Ricambio OPTO-22 N.	Descrizione
0404	G40DC5	5–60 Vcc a 3 A (45°C), 2 A (70°C).
0405	G40AC5	12–140 Vcc a 3 A (45°C), 2 A (70°C).
0406	G40AC5A	24–280 Vcc a 3 A (45°C), 2 A (70°C).

5 Scheda di espansione (ricambio Hydronix 0180)

La scheda di espansione è un componente aggiuntivo opzionale che può essere utilizzato per ottenere delle funzionalità supplementari. La scheda può essere aggiunta al sistema in qualsiasi momento e consente di utilizzare l'impianto di acqua pesata e gli ingressi di selezione della ricetta remota.

5.1 Ingressi analogici

La scheda dispone di due ingressi analogici che possono funzionare negli intervalli 4–20 mA o 0–20 mA (quest'ultimo può utilizzare una tensione di 0–10 V con una resistenza di conversione, come descritto di seguito). Attualmente, solo uno degli ingressi viene utilizzato per l'ingresso della bilancia. L'altro è riservato ad applicazioni future.

5.2 Uscite analogiche

La scheda dispone di due uscite analogiche. Sono riservate ad applicazioni future.

5.3 Ingressi selezione ricetta

La scheda prevede 8 ingressi per la selezione della ricetta e consente di controllare la ricetta attraverso ingressi discreti, binari o di tipo BCD. Questi sono configurabili tramite le pagine Configurazione e stato I/O e possono essere utilizzati per modificare la ricetta correntemente utilizzata dall'unità a partire da un sistema di controllo esterno o da un altro dispositivo di selezione delle ricette. Sostituisce il modulo ricetta remota di Hydro-Control V.

6 Schemi di cablaggio I/O

Si raccomanda di proteggere ciascun cablaggio per mezzo di un dispositivo di arresto d'emergenza che consenta di scollegare i dispositivi controllati dal segnale fornito da Hydro-Control in caso di problemi.

6.1 Cablaggio ingressi digitali

Funziona in modo analogo al lato bobina di un relè normalmente aperto. Per eccitare il relè, applicare il potenziale adeguato tra i morsetti.

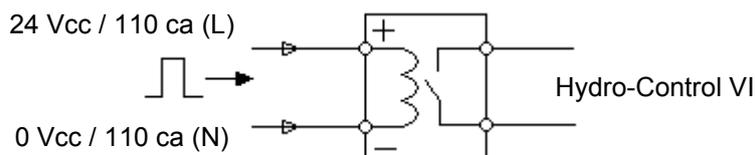


Figura 10: Schema di cablaggio ingresso digitale

6.2 Cablaggio uscite digitali

Funziona in modo analogo al lato contatti privo di tensione di un relè normalmente aperto. Il dispositivo Hydro-Control eccita il relè chiudendo così i contatti sul lato di uscita. Tenere presente che la corrente minima delle uscite Vca è di 20 mA.

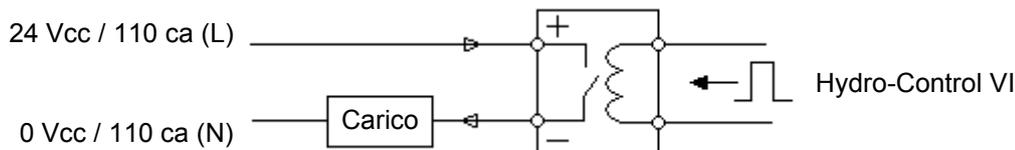


Figura 11: Schema di cablaggio uscita digitale

6.3 Cablaggio ingressi analogici

Gli ingressi analogici sono ingressi con corrente a circuito chiuso; accettano un segnale di 0–20 mA o di 4–20 mA. Possono essere configurati nella seconda delle pagine Configurazione e stato I/O. Il collegamento di un ingresso analogico è mostrato in Figura 12.

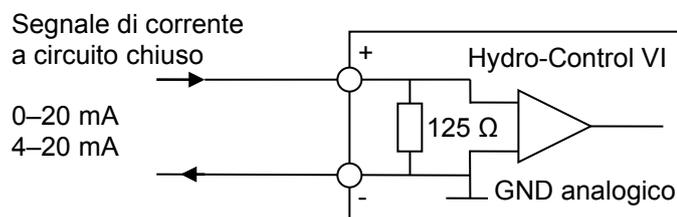


Figura 12: Schema di cablaggio ingresso analogico con corrente a circuito chiuso

Il cablaggio del dispositivo collegato all'ingresso analogico dipende dal fatto che il dispositivo disponga di un circuito chiuso autoalimentato o sia alimentato dal circuito chiuso stesso.

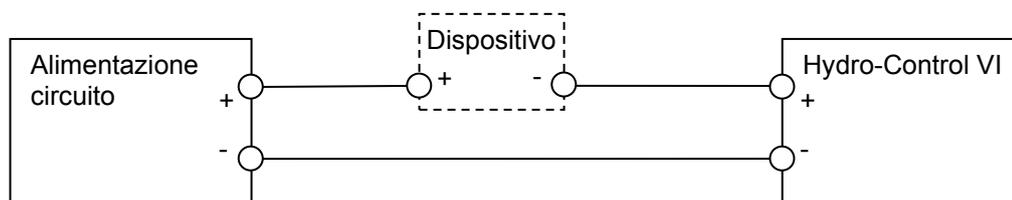


Figura 13: Collegamento di un dispositivo alimentato mediante circuito chiuso

La Figura 13 mostra lo schema di cablaggio per il collegamento di un dispositivo analogico privo di alimentazione. Questi sensori sono noti anche come "sensori a due fili".

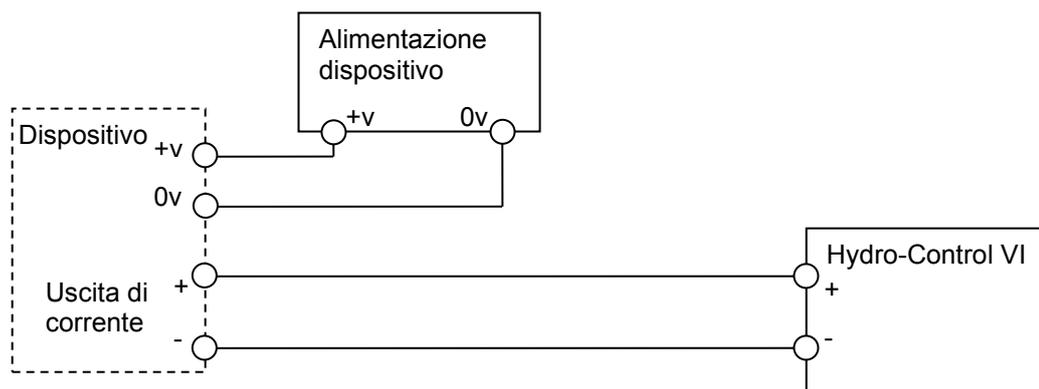


Figura 14: Collegamento del circuito chiuso a un dispositivo con alimentazione esterna

La Figura 14 mostra lo schema di cablaggio per il collegamento di un dispositivo analogico dotato di alimentazione separata, che alimenta il circuito chiuso.

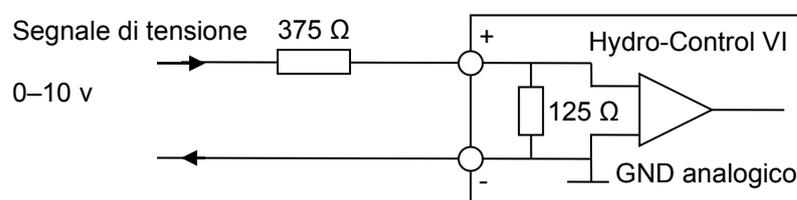


Figura 15: Collegamento di un segnale di tensione all'ingresso analogico

La Figura 15 mostra un metodo per il collegamento di un segnale 0–10 V sul dispositivo Hydro-Control. È necessaria una resistenza in serie da 375 Ω. È possibile ottenerla collegando in parallelo due resistenze da 750 Ω. Si consiglia di utilizzare resistenze con una tolleranza di ±0,1%.

6.4 Cablaggio uscite analogiche

Le uscite analogiche del dispositivo Hydro-Control sono progettate come fonti di corrente costante.

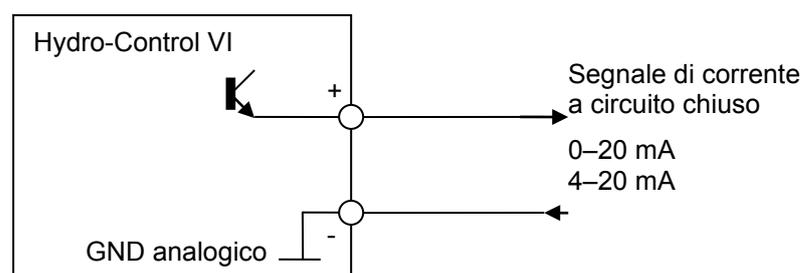


Figura 16: Schema di cablaggio uscita analogica

Sono progettate per espansioni future.

Osservare che tutti i collegamenti "-" per gli ingressi analogici e le uscite analogiche sono collegati a una massa analogica comune.

6.5 Cablaggio ingressi selezione ricetta

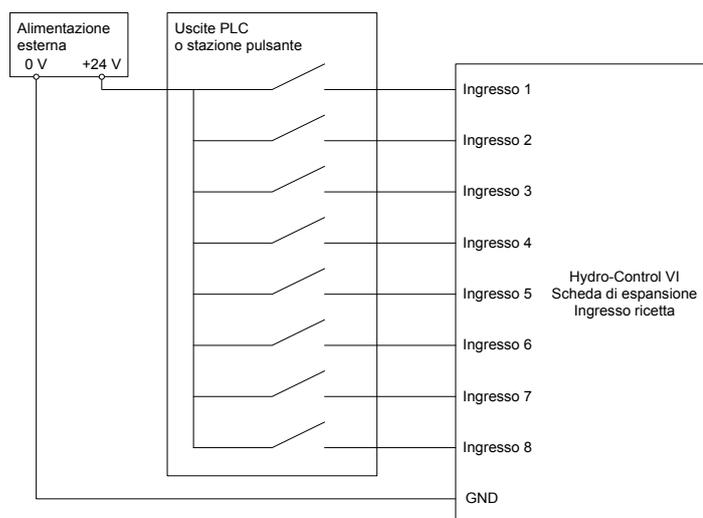


Figura 17: Cablaggio ingresso selezione ricetta

Gli ingressi della ricetta sono segnali in corrente da 2 mA. Commutano in un segnale in CC di ingresso con tensione nominale di 24 V (l'intervallo effettivo della tensione CC è 9–36 V). C'è una massa comune per tutti e 8 i segnali di ingresso, come mostrato in Figura 17.

7 Cavi

7.1 Cavo sensore

Il sensore deve essere collegato attraverso una prolunga ottenuta da un cavo schermato a due coppie ritorte di lunghezza adeguata (4 conduttori) con fili 22 AWG, da 0,35 mm². Si consiglia di utilizzare un cavo di alta qualità con una buona treccia e un rivestimento di schermatura, per ridurre al minimo la possibilità di interferenza. Tipi di cavo consigliati: Belden 8302 o Alpha 6373.

Per ottenere prestazioni ottimali (e per rispettare le normative di sicurezza applicabili) tutti i cavi, compresi quelli di alimentazione e di comunicazione, devono essere schermati e la schermatura deve essere collegata al dispositivo Hydro-Control.

Il cavo che collega il sensore all'unità di controllo deve rimanere a debita distanza da qualsiasi apparecchiatura ad alta tensione e dai relativi cavi di alimentazione, soprattutto dai cavi di alimentazione del mescolatore. Se i cavi non vengono tenuti a distanza, potrebbero generarsi interferenze sul segnale.

7.2 Cavi analogici

I cavi analogici devono essere cavi schermati di buona qualità. Devono essere tenuti a debita distanza dalle apparecchiature ad alta tensione e dai cavi di alimentazione per evitare interferenze sul segnale.

8 Porte USB

Il dispositivo Hydro-Control dispone di tre porte USB integrate nell'unità, che consentono di eseguire il backup, il ripristino e l'upgrade del sistema. A ciascuna porta può essere collegato uno stick di memoria USB.

Presso Hydronix è disponibile una presa USB per montaggio a pannello con prolunga, ricambio 0175. Tale componente è dotato di un cavo da 1,5 m e la presa per montaggio a pannello richiede un foro del diametro di 28 mm con 3 mm di apertura per i morsetti. Lo spessore massimo del pannello è di 5,2 mm e dietro il pannello è necessario lasciare uno spazio libero di 22 mm. Presso Hydronix sono disponibili istruzioni dettagliate per il montaggio.

1 Navigazione sullo schermo

Hydro-Control è un dispositivo touch screen. L'unità si utilizza toccando direttamente lo schermo per attivare le funzionalità desiderate.

2 Diagramma dei menu

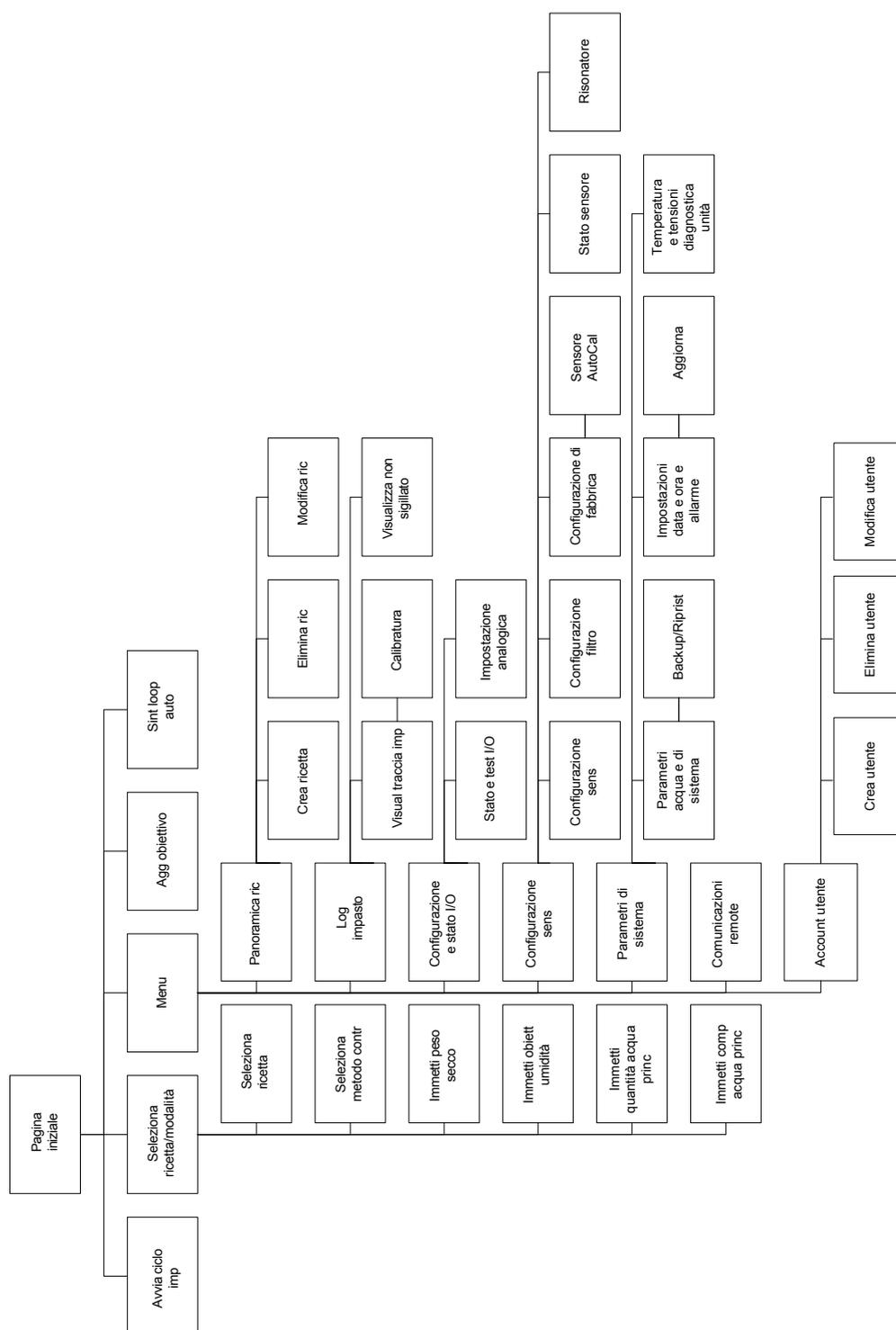


Figura 18: Struttura del menu di Hydro-Control VI

3 Test di base

Dopo aver completato il cablaggio, è possibile attivare il dispositivo Hydro-Control premendo il pulsante dell'angolo superiore destro, contrassegnato dal simbolo .

Verrà eseguito un auto-test e Hydro-Control verrà avviato. Prima della schermata principale, verrà visualizzata una schermata di caricamento seguita dal numero della versione del software.

Una volta avviato correttamente il sistema, si consiglia di metterlo in servizio eseguendo innanzitutto un test del sensore delle comunicazioni e degli ingressi/uscite, attenendosi alle seguenti istruzioni. Questa operazione deve essere svolta prima di configurare i parametri di sistema.

3.1 Test del sensore

La comunicazione tra Hydro-Control e il sensore di umidità Hydronix nel mescolatore avviene attraverso un'interfaccia seriale RS485. Una volta concluso il caricamento dell'unità viene visualizzata la schermata principale, al centro della quale è visibile un banner che riporta il messaggio "Ricerca del sensore all'indirizzo xx", in cui è indicato l'indirizzo del sensore richiesto in quel momento.

In questa fase l'uscita Allarme è attiva, per indicare un problema al sistema di controllo.

Una volta conclusa la ricerca degli indirizzi RS485 da parte dell'unità, il sensore viene rilevato e la relativa lettura viene visualizzata nella sezione della tendenza.

Per verificare il corretto funzionamento del sensore, attenersi alla seguente procedura:

1. Premere il pulsante Visualizzazione non graduata . In questo modo il valore rilevato dal sensore viene visualizzato in unità non graduate (0 per l'aria, 100 per l'acqua). Non si tratta di un valore di umidità percentuale, e consente di osservare il valore di base del sensore.
2. Quando il mescolatore è vuoto (sensore in aria), il valore del sensore sarà compreso tra 0 e 15 (il valore varia in base alle differenze nell'installazione).
3. Appoggiare un panno bagnato sulla superficie ceramica del sensore. Il valore del sensore aumenterà, situandosi tra 70 e 90 (il valore varia in base a quanto è bagnato il panno e la velocità con cui il segnale si modifica dipende dalle impostazioni di filtraggio del sensore). Questo test può essere eseguito anche appoggiando una mano sulla superficie ceramica del sensore.

Se questi test vengono portati a termine correttamente, si avrà la certezza che l'installazione del sensore e la sua comunicazione con Hydro-Control sono corrette. Premere il pulsante

Visualizza umidità  per tornare alla modalità di misurazione dell'umidità.

3.2 Test I/O

È possibile selezionare la schermata Configurazione e stato I/O premendo il pulsante

Menu  seguito dal pulsante Configurazione e stato I/O .

In questo modo verrà visualizzata la prima pagina Configurazione e stato I/O, visualizzata in Figura 19, dalla quale è possibile eseguire il test degli ingressi e delle uscite digitali.

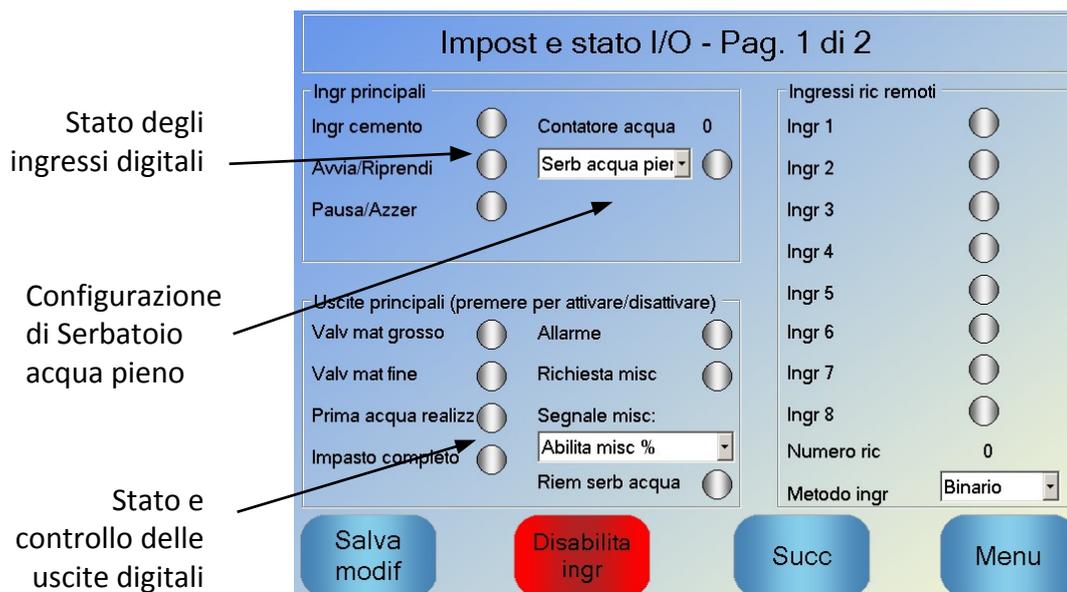


Figura 19: Configurazione e stato I/O – Pagina 1

Lo stato dei segnali in ingresso è visibile nella parte superiore destra dello schermo; gli ingressi non attivi sono visualizzati come dei cerchi grigi, mentre quelli attivi sono rappresentati da un cerchio rosso. È possibile attivare le uscite verso il sistema di controllo esterno e controllare gli ingressi al dispositivo Hydro-Control.

Per interrompere l'attività di reazione del dispositivo Hydro-Control ai segnali in ingresso ricevuti (ad esempio l'avvio di una fase di impasto quando si attiva il segnale Avvia), è possibile premere il pulsante Disabilita ingressi. Quando gli ingressi sono disabilitati, il pulsante si modifica in Abilita ingressi. Se si passa a un altro schermo, premendo il pulsante Seguinte o il pulsante Menu, gli ingressi verranno riabilitati.

È possibile attivare e disattivare singole uscite premendo il cerchio grigio accanto al testo che consente di controllare il collegamento all'ingresso del sistema di controllo esterno. Le uscite attive sono rappresentate da un cerchio rosso (come visibile nell'uscita allarme, che è attiva).

Il parametro **Segnale coadiuvante** è utilizzato per controllare il momento del ciclo di impasto in cui viene impostata l'uscita Coadiuvante. Se il parametro è impostato su Tutto, l'uscita Coadiuvante è impostata mentre Hydro-Control esegue una mescolatura. Si tratta della stessa funzione del parametro "Tutto" in modalità Occupato su Hydro-Control V. Le altre opzioni vengono spiegate nella sezione Controllo coadiuvante del Capitolo 5.

Il **segnale Serbatoio acqua pieno** viene utilizzato per indicare che la bilancia dell'acqua pesata è piena. Opportunamente configurato, il segnale Serbatoio acqua pieno può anche essere utilizzato per avviare lo spegnimento del sistema e insieme a un UPS. Per configurare il segnale di spegnimento, selezionare Fermare dalla casella di selezione (Figura 19).

Impost e stato I/O - Pag. 2 di 2

Ingr analogici

Ingr gradazione peso 0 Tipo ingresso: 0-20mA

Peso corrente: 0 kg

Val analog vuoto: 0

Peso vuoto: 0 kg

Val analog pieno: 3400

Peso pieno: 100 kg

Ingr analogico 2: 0 Tipo ingresso: Thermo-Tuff

Salva modif Succ Menu

Figura 20: Configurazione e stato I/O – Pagina 2

La seconda pagina Configurazione e stato I/O, visibile in Figura 20, consente di configurare e visualizzare gli ingressi e le uscite analogiche.

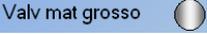
Il primo ingresso analogico è destinato alla bilancia e può essere configurato come segnale da 0–20 mA o 4–20 mA.

Dopo aver selezionato il tipo di ingresso, quest'ultimo deve essere impostato su un valore noto ed è necessario controllare l'ingresso della bilancia. Il valore visualizzato per l'ingresso della bilancia è 0 quando il segnale è 0 o 4 mA (in base all'impostazione del tipo di ingresso) e 4095 quando il segnale di ingresso è 20 mA.

Il secondo ingresso analogico e le uscite analogiche sono disponibili per applicazioni future.

3.3 Test valvola e flussometro

Per verificare il corretto funzionamento della valvola, attenersi alla seguente procedura:

1. Aprire la prima pagina Configurazione e stato I/O, come nella sezione precedente. Alla riapertura della pagina, il valore del misuratore dell'acqua viene reimpostato a zero.
2. Pesare un recipiente e posizionarlo sotto il punto di entrata per raccogliere l'acqua che viene dosata nel corso della prova.
3. Aprire la valvola grossolana premendo l'icona  sul display **Valv mat grosso**.
4. Verificare che la valvola si apra, che l'acqua scorra e che il flussometro esegua il conteggio **Contatore acqua 0**.
5. Chiudere la valvola grossolana premendo nuovamente l'icona.
6. Aprire la valvola fine premendo l'icona sullo schermo.
7. Verificare che la valvola si apra, che l'acqua scorra e che il flussometro esegua il conteggio.
8. Chiudere la valvola fine premendo nuovamente l'icona.
9. Pesare il recipiente e il contenuto per determinare la quantità di acqua raccolta. Registrare questo valore insieme alla lettura del misuratore dell'acqua indicata sullo schermo.

10. Premere **Menu** , quindi **Panoramica**  per tornare alla schermata principale.

Utilizzare la seguente equazione per determinare il flusso d'acqua per ciascun impulso e immettere il valore nella schermata Parametri di sistema:

$$\text{PulsesPerLitre} = \frac{\text{NoOfPulses}}{\text{NoOfLitres}}$$

NB: Peso dell'acqua in chilogrammi = Volume dell'acqua in litri

4 Ricalibratura del touch screen

Il touch screen non dovrebbe richiedere alcuna calibratura, a meno che si verifichino problemi quando si cerca di selezionare gli oggetti sullo schermo. In questo caso, il touch screen può essere ricalibrato nel modo seguente:

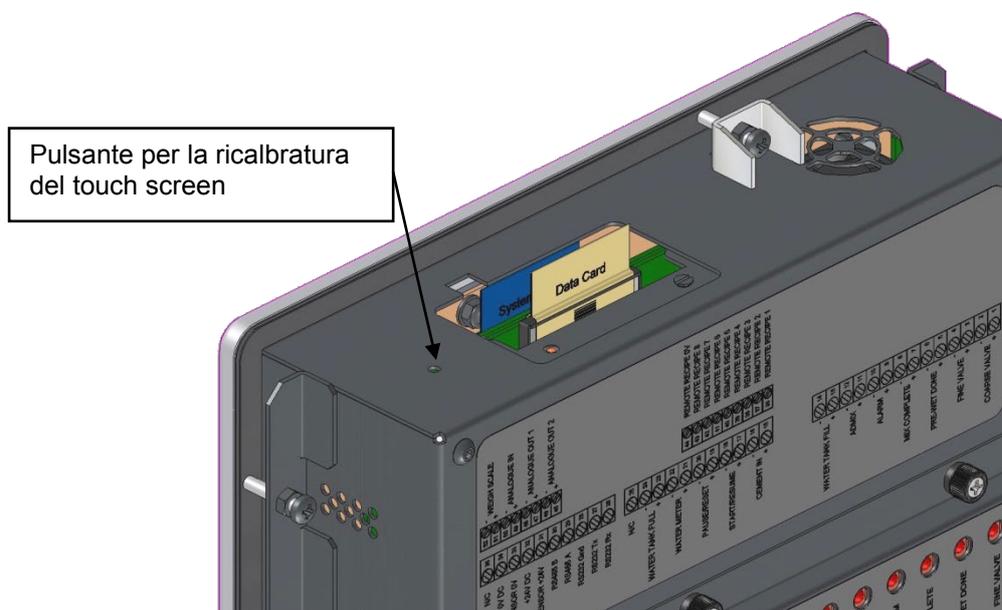


Figura 21: Sommità del dispositivo Hydro-Control in cui è visibile il pulsante per la ricalibratura

La calibratura del touch screen si avvia premendo il pulsante incassato sulla sommità dell'unità utilizzando un piccolo oggetto appuntito.

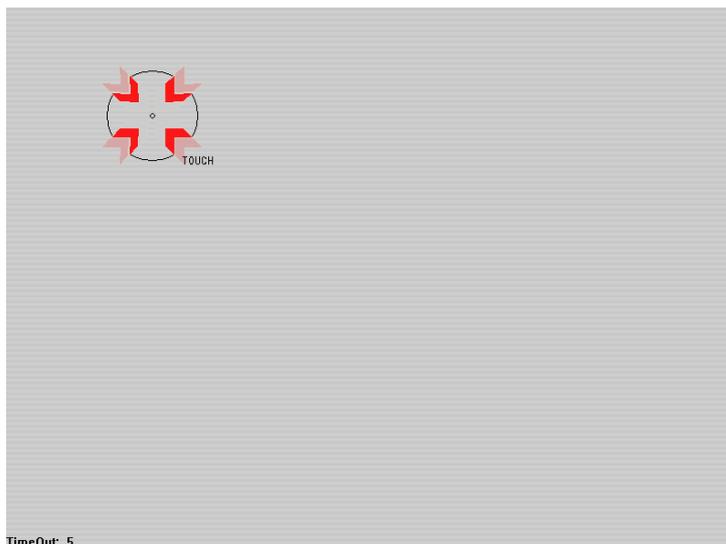


Figura 22: Esempio di schermata di calibratura in cui è visibile il valore di riferimento

Dopo aver premuto questo pulsante, viene visualizzata una schermata vuota con un piccolo "bersaglio" simile a quello visibile in Figura 22. Servendosi di un piccolo oggetto con la punta smussata, toccare lo schermo nell'area indicata fino a quando richiesto. L'operazione dovrà essere ripetuta diverse volte, dopodiché, verrà visualizzata la richiesta di accettare la calibratura. Per continuare, accettare la richiesta

Dopo la calibratura dello schermo è necessario spegnere e riavviare il sistema premendo brevemente il pulsante di alimentazione e facendo clic su "Sì". Se non si esegue questa operazione, il sistema potrebbe non salvare le impostazioni di calibratura dello schermo.

5 Parametri di sistema

Per accedere alla pagina dei parametri di sistema, premere il pulsante Menu , quindi

premere Parametri di sistema .

5.1 I Parametri di sistema – Pagina 1

Figura 23: Schermata Parametri di sistema

Ciascun elemento della pagina dei parametri viene descritto nelle pagine seguenti. Gli elementi ombreggiati non sono necessari per la modalità attualmente selezionata.

Configurazione acqua

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Modalità acqua	Nessuna	Misurata	Misurata/temporizzata/pesata
Impulsi per litro	Impulsi per litro/gallone	1	0,1–10.000 impulsi per litro 0–2641,7 impulsi per gallone
Timeout misuratore acqua	Secondi	5	0–100 s
Erogazione fine	Litri/galloni	20	0–100 l 0–26,4 galloni
Residuo valvola fine	Litri/galloni	0	0–100 l 0–26,4 galloni
Residuo valvola grossolana	Litri/galloni	0	0–100 l 0–26,4 galloni
Tempo valvola fine attiva	Secondi	0,5	0–100 s

Tempo valvola fine non attiva	Secondi	0,5	0–100 s
Usare solo la valvola fine	Nessuna	No	Si/No
Tempo medio	Secondi	10	0–100 s
Loop del ciclo	Nessuna	1	1–100
Risoluzione	kg/lb	1	0–200

La voce **Modalità acqua** consente di controllare il modo in cui l'acqua viene misurata nel mescolatore. Se per misurare l'acqua dosata nel mescolatore si utilizza un misuratore dell'acqua, si dovrà impostare il valore "Misurata". Se si utilizza un sistema di pesatura dell'acqua, è necessario selezionare la modalità acqua "Pesata". La modalità acqua "Temporizzata" è consigliata per i casi in cui si verificano problemi con il dispositivo di misurazione dell'acqua. Ulteriori informazioni sulla selezione delle modalità acqua sono disponibili nel Capitolo 5.

La voce **Impulsi per litro** consente di impostare il numero di impulsi ricevuti durante il dosaggio di un litro d'acqua nel mescolatore, in modalità Misurata.

La voce **Timeout misuratore acqua** rappresenta il tempo che trascorrere dopo l'apertura della valvola dell'acqua prima che il sistema segnali la mancata ricezione di un impulso dal misuratore dell'acqua.

La voce **Erogazione fine** rappresenta la quantità di acqua al termine della preimpostazione, o la dose calcolata che viene immessa utilizzando soltanto la valvola fine.

La voce **Residuo valvola fine** rappresenta la quantità d'acqua che continua a fluire dopo che la valvola fine è stata chiusa.

La voce **Residuo valvola grossolana** rappresenta la quantità d'acqua che continua a fluire dopo che la valvola grossolana è stata chiusa. Questa valvola viene utilizzata quando si esegue la fase di pre-bagnatura in modalità Preimpostata.

La voce **Tempo valvola fine attiva** indica il tempo necessario per attivare la valvola fine. Questo valore deve essere ricavato dal data sheet del produttore della valvola.

La voce **Tempo valvola fine non attiva** indica il tempo necessario per disattivare la valvola fine. Questo valore deve essere ricavato dal data sheet del produttore della valvola.

I tempi in cui la valvola è attiva/non attiva vengono utilizzati per impostare l'impulso minimo della valvola durante le fasi di aggiunta in modalità AUTO, per evitare che subisca danni a causa dell'utilizzo eccessivo.

La voce **Usare solo la valvola fine** consente di impostare il sistema affinché esegua il dosaggio dell'acqua utilizzando solo la valvola fine. In questa modalità, la valvola grossolana non viene mai attivata.

Il **Tempo medio** è il tempo richiesto dal sistema per rilevare il valore medio della lettura dell'umidità alla fine delle fasi di impasto a secco e con acqua.

L'impostazione **Loop del ciclo** viene utilizzata per ripetere la fase di aggiunta di impasto e quella di impasto con acqua. Normalmente è utile solo per eseguire il test di linearità, quindi è opportuno che rimanga impostata a 1.

Risoluzione consente di impostare la risoluzione del valore dell'acqua pesata per i sistemi impostati per l'utilizzo dell'acqua pesata. Questo valore non viene visualizzato a meno che la modalità acqua non sia impostata su acqua pesata.

Configurazione controllo automatico sistema

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Guadagno proporzionale	Nessuna	5	-100-100
Guadagno integrale	Nessuna	0	-100-100
Guadagno derivato	Nessuna	0	-100-100

I parametri **Guadagno proporzionale, integrale e derivato** consentono di controllare le valvole dell'acqua in modalità AUTO. Confrontano il valore attualmente rilevato dal sensore con il valore di riferimento e generano un segnale di controllo per la velocità di aggiunta dell'acqua (durante la procedura, la velocità di aggiunta dell'acqua viene controllata inizialmente attraverso l'apertura della valvola grossolana e della valvola fine, quindi, una volta ridotto l'errore, chiudendo la valvola grossolana e variando la frequenza di impulso della valvola fine). La procedura per ottimizzare questi parametri è descritta nella Guida per l'operatore, nel capitolo "Utilizzo del controllo dell'umidità".

Questi parametri di sistema possono essere sovrascritti partendo da qualsiasi ricetta.

Tracciamento automatico sistema

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Deviazione miscela iniziale	%	0,1	0-100
Tempo miscela iniziale	Secondi	10	0-100
Deviazione miscela pre-bagnatura	%	0,1	0-100
Tempo miscela pre-bagnatura	Secondi	10	0-100
Deviazione impasto a secco	%	0,1	0-100
Tempo di impasto a secco	Secondi	10	0-100
Deviazione impasto con acqua	%	0,1	0-100
Tempo di impasto con acqua	Secondi	10	0-100

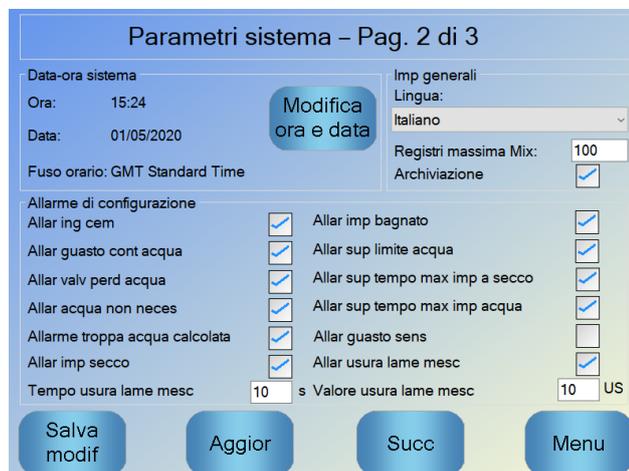
I parametri **Deviazione miscela iniziale, Tempo miscela iniziale, Deviazione miscela pre-bagnatura, Tempo miscela pre-bagnatura, Deviazione impasto a secco, Tempo impasto a secco, Deviazione impasto con acqua e Tempo impasto con acqua** sono utilizzati dalla funzionalità di Tracciamento automatico per controllare il momento in cui il sistema finisce le fasi di impasto iniziale, pre-bagnatura (prima acqua), a secco e con acqua. Durante le fasi iniziale, pre-bagnatura, a secco e con acqua, se la variazione del valore del sensore è inferiore a quella specificata dal parametro Deviazione impasto per il tempo di impasto, il processo procederà alla fase seguente.

Per ulteriori dettagli, consultare la sezione Tracciamento automatico, a pagina 66.

Questi parametri di sistema possono essere sovrascritti partendo da qualsiasi ricetta.

5.2 I Parametri di sistema – Pagina 2

Facendo clic sul pulsante Segue , si accede alla pagina successiva dei Parametri di sistema:



Parametri sistema – Pag. 2 di 3

Data-ora sistema
 Ora: 15:24
 Data: 01/05/2020
 Fuso orario: GMT Standard Time

Imp generali
 Lingua: Italiano
 Registri massima Mix: 100
 Archiviazione:

Allarme di configurazione

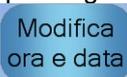
Allar ing cem	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar imp bagnato	<input checked="" type="checkbox"/>
Allar guasto cont acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar sup limite acqua	<input checked="" type="checkbox"/>
Allar valv perd acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar sup tempo max imp a secco	<input checked="" type="checkbox"/>
Allar acqua non neces	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar sup tempo max imp acqua	<input checked="" type="checkbox"/>
Allarme troppa acqua calcolata	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar guasto sens	<input type="checkbox"/>
Allar imp secco	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar usura lame mesc	<input checked="" type="checkbox"/>

Tempo usura lame mesc: 10 s Valore usura lame mesc: 10 US

Salva modif Aggior Succ Menu

Figura 24: Seconda schermata Parametri di sistema

Le impostazioni Data e ora di sistema vengono utilizzate per impostare l'orologio del dispositivo Hydro-Control. Serve per registrare i tempi e confrontarli con i log impasto.

Premendo il pulsante Data e ora , viene visualizzata la seguente schermata, che consente di impostare la data e l'ora:



Luglio, 2010

Domenica	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

Ora 15 : 29

FLE Standard Time
 Georgian Standard Time
 GMT Standard Time

OK Cancella

Figura 25: Modifica della data e dell'ora

È possibile immettere l'ora selezionando i riquadri delle ore (0–24) e dei minuti (0–59). Per impostare il fuso orario, utilizzare le frecce.

Impostazioni generali

Parametro	Unità	Valore predefinito	Valori possibili
Lingua	Nessuna	Inglese	Diverse lingue
Log impasto max	Nessuna	100	1-1000
Archiviazione	Nessuna	Vero	Vero/Falso

Il parametro **Lingua** consente di visualizzare l'interfaccia di Hydro-Control in diverse lingue.

Il parametro **Log impasto max** limita il numero massimo di log impasto salvati nel database.

Se selezionato, il parametro **Archiviazione** consente a HC06 di salvare tutti i dati dei log impasto che superano il limite massimo di log impasto in un file di archiviazione. Una volta raggiunto il limite massimo, gli eventuali log impasto eliminati dal database principale vengono copiati nel file di archiviazione. Inserendo uno stick di memoria USB in HC06 ed eseguendo il backup, i file di archiviazione vengono copiati sullo stick USB. Questa funzione consente di mantenere un record dei log impasto meno recenti.

Configurazione allarmi

La sezione Configurazione allarmi nella pagina Parametri di sistema consente di disabilitare ciascun allarme del sistema. Gli allarmi sono descritti nella Guida per l'operatore, nel capitolo "Configurazione allarmi".

Alla fine di una mescola, se il valore rilevato dal sensore non è sceso al di sotto del **Valore lame mescolatore usurate** entro lo scadere del **Tempo lame mescolatore usurate**, si attiverà l'**Allarme lame mescolatore usurate**.

5.3 Parametri di sistema – Pagina 3

Facendo clic sul pulsante Seguinte , viene visualizzata la pagina relativa alla temperatura interna e al monitoraggio della tensione. Si tratta solo di informazioni relative al sistema.

La schermata visibile in Figura 26 mostra i parametri di Hydro-Control attualmente disponibili e viene utilizzata per finalità di monitoraggio diagnostico.



Figura 26: La schermata di monitoraggio della tensione e della temperatura

5.4 Configurazione dell'acqua pesata

Per utilizzare la funzionalità di acqua pesata, è necessario installare sul dispositivo Hydro-Control una scheda di espansione. Se non è disponibile, i parametri saranno ombreggiati.

Il sistema dell'acqua pesata viene configurato a partire dalla seconda pagina Configurazione e stato I/O. Attenersi alle seguenti istruzioni per la configurazione e la calibratura iniziali dell'ingresso della bilancia.

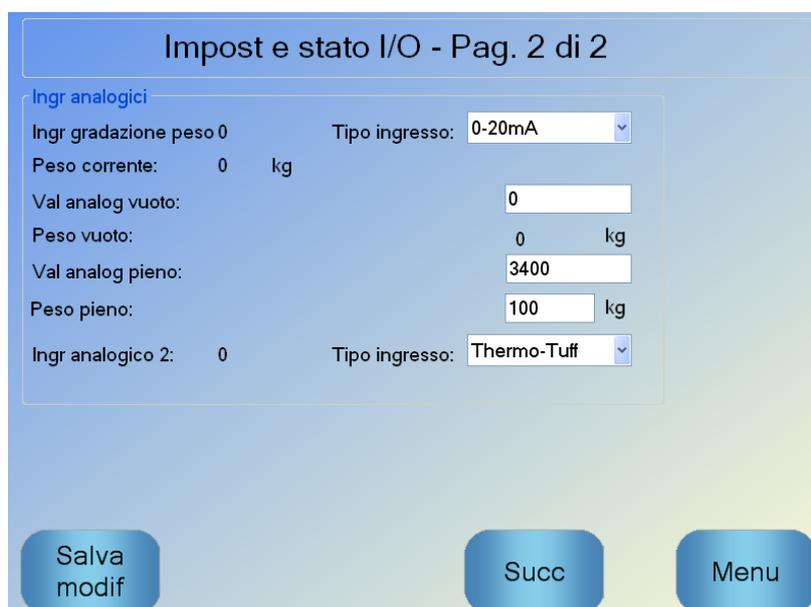


Figura 27: Pagina di configurazione del sistema dell'acqua pesata

Con il serbatoio dell'acqua vuoto, copiare il valore "Ingresso bilancia visibile nella pagina di stato (in Figura 27) nel campo "Valore analogico a serbatoio vuoto".

A questo punto, impostare Hydro-Control per l'utilizzo dell'acqua pesata. Per farlo, accedere alla prima pagina dei Parametri di sistema (mostrata nella sezione 0) e impostare la modalità acqua su Pesata. A questo punto, sul dispositivo Hydro-Control verrà attivata l'uscita "Riempimento serbatoio acqua" per aprire la valvola e riempire il serbatoio fino al livello superiore.

Quando l'acqua nel serbatoio raggiunge il livello superiore, viene inviato a Hydro-Control un segnale di ingresso "Serbatoio acqua pieno". Tornare alla pagina di stato (in Figura 27)

e copiare il numero presente in "Ingresso bilancia" nel campo "Valore analogico a serbatoio pieno".

A questo punto immettere la cifra corrispondente a "Peso a serbatoio pieno" e premere il pulsante "Salva modifiche".

6 Configurazione sensore

Quando un sensore è collegato, i parametri e le impostazioni di misurazione possono essere modificati attraverso le pagine di configurazione accessibili dalla schermata principale, premendo

il pulsante  seguito dal pulsante di configurazione del sensore . In questa sezione vengono descritte brevemente le opzioni disponibili nelle schermate. Per informazioni più dettagliate sui parametri disponibili, consultare il manuale d'uso del sensore in oggetto.

6.1 La schermata di configurazione del sensore - Pagina 1

Figura 28: La schermata di configurazione del sensore - Pagina 1

Identificazione del sensore

In questa sezione è possibile vedere l'identificatore della scheda e il numero di identificazione del nodo sulla rete RS485; si può inoltre definire un nome per il sensore.

Calibratura del materiale

In questa sezione è visualizzata la calibratura attuale del materiale, scaricata sul sensore. Viene aggiornata quando si modifica la ricetta in Hydro-Control VI.

Uscite analogiche

In questa sezione è possibile modificare la configurazione delle uscite analogiche del sensore. Poiché Hydro-Control VI comunica con il sensore attraverso il protocollo RS485, le uscite analogiche possono essere usate indipendentemente dal sistema di controllo principale. Poiché la calibratura del materiale viene scaricata sul sensore quando si modifica la ricetta, se l'uscita analogica è impostata su Umidità filtrata, allora l'uscita analogica seguirà il valore dell'umidità di Hydro-Control VI.

Media

In questa sezione è possibile configurare la funzionalità di Media per il sensore. Normalmente non si utilizza per le applicazioni dei mescolatori.

Se sono state modificate delle impostazioni, esse dovranno essere scaricate sul sensore utilizzando il pulsante "Scrivi su sensore".

6.2 La schermata di configurazione del sensore - Pagina 2

Premendo il pulsante Seguinte, viene visualizzata la seconda schermata, mostrata in Figura 29.

Configurazione sens - Pag. 2 di 5	
Elaboraz segnale	Ingressi/uscite dig
Tempo di filtr: 2.5 s	Uso I/P 1: Inutilizz
Filtro DSP: Molto leggero	Uso IO/P 2: Inutilizz
Velocità risp+: Leggero	temperatura allarme alto: 0
Velocità risp-: Leggero	bassa temperatura di allarme: 0
Filtro includono: 0	
Scrittura sens	Succ
	Menu

Figura 29: La schermata di configurazione del sensore - Pagina 2

Elaborazione del segnale

In questa sezione è possibile regolare le opzioni di elaborazione del segnale da parte del sensore. Potrebbe essere necessario regolarle in base al mescolatore utilizzato, al fine di migliorare la stabilità e la risposta della lettura del sensore.

Ingressi/uscite digitali

In questa sezione è possibile definire le opzioni relative agli ingressi e alle uscite digitali.

Se sono state modificate delle impostazioni, esse dovranno essere scaricate sul sensore utilizzando il pulsante "Scrivi su sensore".

6.3 La schermata di configurazione del sensore - Pagina 3

Premendo il pulsante Seguente, viene visualizzata la terza schermata, mostrata in Figura 30.

Impostaz di fabbrica		
	Frequenza	Ampiezza
Acqua	809.98 MHz	316.8
Aria	839.98 MHz	666.8

Coefficients comp temperatura		
	Frequenza	Ampiezza
Elettronica	0.0022	0.3
Risonatore	0.0075	0.0765
Materiale	0	0

Bracci Orbiter		
	Frequenza	Amplitude
Acqua fresca	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aria fresca	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Modalità di misuraz	
Non graduato 1:	Modalità V
Non graduato 2:	Modalità E

Tipo brac	
Tipo brac	ORBA2 - 560mm

Figura 30: La schermata di configurazione del sensore - Pagina 3

Impostazioni predefinite

In questa sezione è possibile impostare la calibratura predefinita del sensore. L'operazione è necessaria nel caso in cui il sensore sia di tipo Hydro-Probe Orbiter e vengano modificate le impostazioni relative al braccio, oppure nel caso in cui il sensore sia di tipo Hydro-Mix e si sostituisca la superficie ceramica.

Per definire la calibratura predefinita assicurarsi che la superficie del sensore sia esposta all'aria, quindi premere il pulsante "Lettura aria". Dopo alcuni istanti, nelle caselle di immissione vengono visualizzate le nuove impostazioni di frequenza e ampiezza relative all'aria. Dopodiché tenere il sensore in modo che la superficie sia immersa nell'acqua, secondo le istruzioni contenute nel manuale d'uso del sensore, e premere il pulsante "Lettura acqua".

Un metodo alternativo per la calibratura predefinita consiste nell'utilizzare la funzionalità di calibratura automatica, che può essere utilizzata per semplificare la procedura di calibratura predefinita. Dopo aver eseguito la calibratura automatica potrebbe essere necessario calibrare nuovamente le ricette.

Per utilizzare la funzionalità di calibratura automatica assicurarsi che la superficie del sensore sia esposta all'aria, quindi premere il pulsante "AutoCal". Dopo alcuni istanti l'unità Hydro-Control indicherà se la calibratura automatica (AutoCal) è stata eseguita correttamente.

Bracci Orbiter

In questa sezione è possibile impostare il tipo di braccio

Coefficienti di compensazione della temperatura

In questa sezione è possibile modificare i parametri di compensazione della temperatura. Potrebbe essere necessario modificare queste impostazioni se si utilizza un Hydro-Probe Orbiter e si cambia il braccio Orbiter. A ciascun braccio Orbiter è allegata una nota tecnica che riporta i dettagli delle impostazioni da immettere. Per alcuni sensori Hydro-Mix questi coefficienti sono già impostati in fabbrica per ciascun sensore e non devono essere modificati.

Modalità di misurazione

In questa sezione è possibile selezionare le modalità di misurazione.

Se sono state modificate delle impostazioni, esse dovranno essere scaricate sul sensore utilizzando il pulsante "Scrivi su sensore".

6.4 La schermata di configurazione del sensore - Pagina 4

Premendo il pulsante Segue viene visualizzata la quarta schermata, mostrata in Figura 31.



Figura 31: La schermata di configurazione del sensore - Pagina 4

Temperatura

In questa sezione sono visualizzate le letture di temperatura correnti.

Temperature estreme

In questa sezione sono visualizzati i valori di temperatura massima e minima rilevati dal sensore durante il suo funzionamento.

Firmware

In questa sezione sono indicati il numero di versione del firmware in uso e il checksum, per finalità diagnostiche.

Stato I/O

In questa sezione è indicato lo stato corrente degli ingressi e delle uscite digitali oltre che di altri segnali interni.

Comunicazioni

In questa sezione sono visualizzati tutti i messaggi tra Hydro-Control e il sensore con il conteggio degli errori. Quest'ultimo può essere utilizzato per identificare eventuali problemi di comunicazione.

Test uscita analogica

Premendo il pulsante "Test uscita analogica" viene visualizzata la finestra visibile in Figura 32, che consente di forzare le due uscite analogiche su valori noti. L'operazione è utile per verificare i collegamenti a sistemi esterni.



Figura 32: I comandi del Test uscita analogica

6.5 Le schermate di configurazione del sensore - Pagina 5

Premendo il pulsante Segue viene visualizzata la quinta schermata, mostrata in Figura 33.

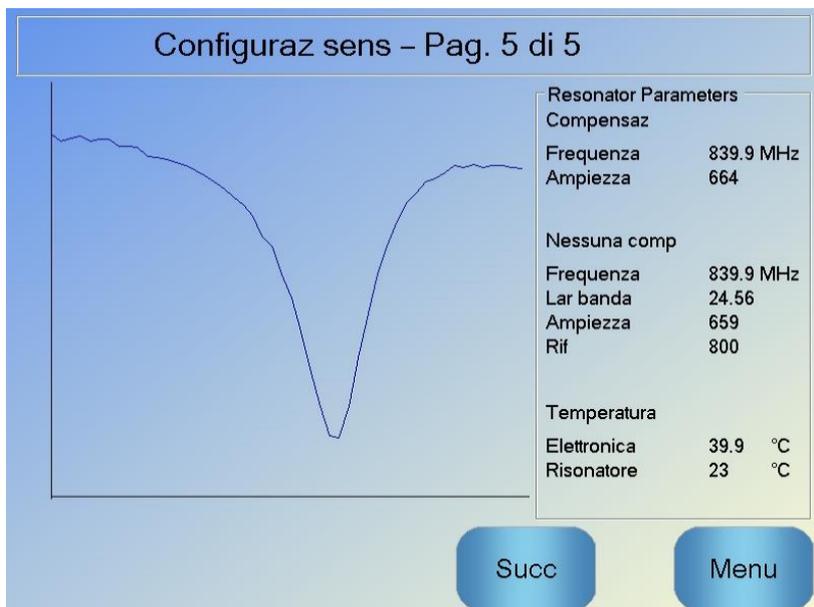


Figura 33: La schermata di configurazione del sensore - Pagina 5

In questa schermata sono disponibili informazioni riguardanti la lettura del sensore, che possono essere utilizzate per finalità diagnostiche.

7 Parametri ricetta

Nella schermata principale, premere il pulsante Menu , quindi premere il pulsante Anteprema ricetta  per visualizzare la schermata Anteprema ricetta.

7.1 Schermata Anteprema ricetta

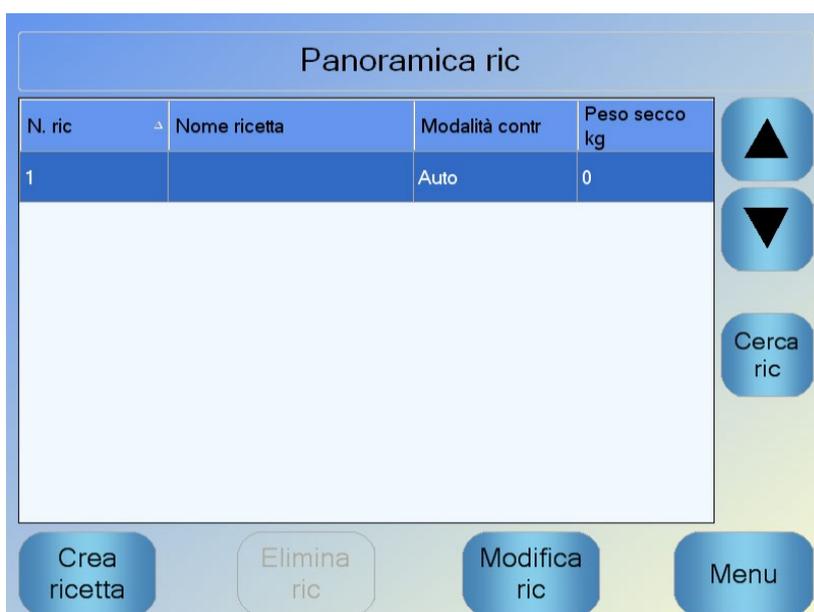


Figura 34: Schermata Anteprema ricetta

In questa schermata vengono elencate le ricette attualmente configurate in Hydro-Control. Se si seleziona una di queste ricette premendo il testo visualizzato nei riquadri dell'elenco e si preme quindi il pulsante Modifica ricetta, viene visualizzato l'editor delle ricette.

7.2 Editor delle ricette – Pagina 1

Nella prima schermata vengono visualizzati i dettagli della ricetta, l'aggiunta d'acqua, l'aggiunta di materiale e i tempi di impasto.

Figura 35: Editor delle ricette – Pagina 1

Dettagli della ricetta

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Numero ricetta	Nessuna	1	1–99,999
Numero mescola	Nessuna	0	0–99,999
Nome ricetta	Testo libero		Fino a 25 caratteri

Il parametro **Numero ricetta** è il numero della ricetta nel sistema. È possibile selezionare le ricette in base al numero da un sistema di controllo della mescola esterno utilizzando gli 8 ingressi digitali dedicati alla ricetta (disponibili sulla scheda di espansione opzionale Hydro-Control VI) oppure utilizzando il protocollo di comunicazione seriale. Sono anche elencate in ordine numerico sul selettore delle ricette disponibile nella pagina iniziale, o nella schermata Anteprema ricetta.

Il parametro **Numero mescola** è un numero che viene incrementato dopo il completamento della mescola di ciascuna ricetta. Può essere utilizzato per tracciare una mescola eseguita.

La variabile **Nome ricetta** è un campo di testo libero che può contenere fino a 25 caratteri e può essere utilizzato per assegnare un nome significativo alla ricetta visualizzata nella casella di selezione della ricetta e nella schermata principale.

Parametri aggiunta acqua

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Aggiunta in 2 fasi	Nessuna	No	Si/No
Acqua di pre-bagnatura	Litri/galloni	0	0–999 litri 0–264 galloni
Limite acqua di pre-bagnatura	Litri/galloni	500	0–999 litri 0–264 galloni
Acqua principale	Litri/galloni	0	0–999 litri 0–264 galloni
Limite acqua principale	Litri/galloni	500	0–999 litri 0–264 galloni
Rifinitura acqua principale	Litri/galloni	0	-999,9–999,9 litri -264–264 galloni

L'opzione **Aggiunta in 2 fasi** viene utilizzata in modalità Preimpostata e in modalità CALC per modificare il valore Aggiunta acqua principale quando è attiva la modalità Preimpostata in presenza di determinati coadiuvanti. L'argomento è trattato nel Capitolo 5, nella sezione relativa al Controllo coadiuvante.

Il parametro **Acqua di pre-bagnatura** consente di impostare la quantità di acqua che deve essere dosata nella fase di pre-bagnatura del ciclo di impasto.

Il parametro **Limite acqua di pre-bagnatura** consente di impostare la quantità massima di acqua da aggiungere, quando il sistema funziona in modalità AUTO con acqua di pre-bagnatura, prima che venga attivato l'allarme.

Il parametro **Acqua principale** consente di impostare la quantità di acqua che viene aggiunta all'impasto durante la fase di aggiunta acqua principale del ciclo di impasto, in modalità Preimpostata.

Se la fase di aggiunta acqua principale viene eseguita in modalità CALC e se la quantità calcolata di acqua aggiunta è superiore al **Limite acqua principale**, il sistema attiva un allarme. Se la fase di aggiunta acqua principale viene eseguita in modalità AUTO e se la quantità di acqua dosata raggiunge il **Limite acqua principale**, il sistema interrompe l'aggiunta d'acqua e attiva un allarme.

Il parametro **Rifinitura acqua principale** consente di regolare l'oggetto della ricetta per renderlo temporaneamente più bagnato o più asciutto in caso di impasti speciali.

Aggiunta materiale/Tempi di impasto

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Peso a secco	kg/lb	0	0–32.000 kg 0–70.547 lb
Peso cemento	kg/lb	0	0–32.000 kg 0–70.547 lb
Timeout cemento	Secondi	0	0–999 s
Tempo miscela iniziale	Secondi	0	0–999 s
Tempo pre-bagnatura impasto	Secondi	0	0–999 s
Tempo di impasto a secco	Secondi	0	0–999 s
Tempo di impasto con acqua	Secondi	0	0–999 s

Il parametro **Peso a secco** rappresenta il peso di tutti gli ingredienti della ricetta, pesati quando sono asciutti. Con aggregati non dovrà essere presente acqua libera (il peso in corrispondenza del valore del coefficiente SSD). Dovrà comprendere il peso del cemento presente nell'impasto. Viene utilizzato come base della modalità Calcolo.

Il parametro **Peso cemento** indica la quantità di cemento aggiunto all'impasto. Viene utilizzato per calcolare il rapporto acqua/cemento nel log impasto.

Il **Tempo pre-bagnatura** impasto è il tempo durante il quale il sistema esegue la mescolatura dopo la giunta dell'acqua di pre-bagnatura, prima dell'attivazione dell'uscita Pre-bagnatura conclusa e del passaggio alla fase successiva.

Il parametro **Timeout cemento** definisce il tempo durante il quale il dispositivo Hydro-Control attende dopo aver inviato il segnale di Pre-bagnatura conclusa affinché il sistema di controllo aggiunga il cemento. Se il segnale Cemento aggiunto non viene ricevuto entro questo intervallo di tempo, viene attivato l'allarme Timeout cemento.

Il **Tempo miscela iniziale** è la durata della mescolatura prima dell'aggiunta dell'acqua di pre-bagnatura (prima acqua). Il **Tempo miscela pre-bagnatura** è la durata della mescolatura dopo l'aggiunta dell'acqua di pre-bagnatura e prima dell'emissione del segnale di pre-bagnatura completata. Il **Tempo impasto a secco** è la durata della mescolatura dopo l'emissione del segnale di pre-bagnatura completata (o del segnale di ingresso del cemento, se utilizzato) e prima dell'aggiunta dell'acqua principale. Il **Tempo impasto con acqua** è la durata della mescolatura dopo l'aggiunta dell'acqua principale prima dell'emissione del segnale di miscela completata.

Se si utilizza la funzione di Tracciamento automatico, durante l'operazione questi tempi sono raddoppiati e utilizzati come tempi di mescolatura massimi. Per ulteriori informazioni consultare Capitolo 5 Progettazione del sistema alla sezione 4.4 Tracciamento automatico.

7.3 Editor delle ricette – Pagina 2

Premendo il pulsante Segue  , nella parte inferiore della schermata viene visualizzata la seconda pagina dell'editor delle ricette, contenente le impostazioni di Controllo dell'impasto, Tracciamento automatico locale, Coadiuvante e Correzione della temperatura.

Figura 36: Editor delle ricette – Pagina 2

Controllo dell'impasto

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Metodo di controllo acqua di pre-bagnatura	Nessuna	Preimpostato	Preimpostato/automatico/Calculation
Umidità di riferimento pre-bagnatura	%	8	0–99,9%
Metodo di controllo	Nessuna	Preimpostato	Preimpostato/automatico/calcolo
Umidità di riferimento	%	10	0–99,9%
Tolleranza positiva	%	2,75	0–99,9%
Tolleranza negativa	%	2,75	0–99,9%

Il parametro **Metodo di controllo dell'acqua di pre-bagnatura** consente di cambiare il metodo utilizzato per controllare l'aggiunta di acqua di pre-bagnatura. Se il metodo è impostato sul valore Preimpostato, viene aggiunta una quantità fissa d'acqua, definita del parametro **Acqua di pre-bagnatura** nella sezione Aggiunta acqua, nella prima pagina dei parametri della ricetta. Se il metodo è impostato su Automatico, l'acqua viene aggiunta in modalità AUTO fino a raggiungere il valore di riferimento definito come **Umidità di pre-bagnatura di riferimento**.

Il parametro **Metodo di controllo** consente di impostare la quantità di acqua principale aggiunta. Se è impostato sul valore Preimpostato, il sistema aggiunge la quantità fissa d'acqua definita del parametro **Acqua principale** nella sezione Aggiunta acqua, nella prima pagina della ricetta. Se il metodo è impostato su Automatico, l'acqua viene aggiunta fino a raggiungere il valore di riferimento definito come **Umidità di riferimento**. Se il metodo è impostato su Calcolo, l'acqua viene aggiunta in funzione di un valore calcolato utilizzando i parametri di calibratura, l'**Umidità di riferimento** e una media delle letture effettuate durante la fase di Impasto a secco del ciclo di impasto.

I parametri **Tolleranza positiva** e **Tolleranza negativa** vengono utilizzati al termine della fase di Impasto con acqua. Se la differenza tra il valore medio di umidità rilevato al termine della fase di impasto con acqua e il valore di riferimento è superiore alla tolleranza positiva oltre il valore di riferimento, o inferiore alla tolleranza negativa al di sotto del valore di riferimento, viene attivato l'allarme Impasto troppo bagnato o l'allarme Impasto troppo asciutto. In modalità AUTO la **Tolleranza negativa** viene utilizzata anche come fascia cuscinetto per il valore di riferimento.

Impostazioni Tracciamento automatico locale

Il Tracciamento automatico è una funzionalità che consente di configurare il sistema affinché misuri la stabilità o l'omogeneità dell'impasto. Se il valore rilevato dal sensore rientra in una certa deviazione, per un tempo definito, questa funzionalità consente di abbreviare il tempo di impasto.

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Abilitazione miscela pre-bagnatura	Nessuna	No	Si/No
Abilitazione miscela pre-bagnatura	Nessuna	No	Si/No
Abilitazione miscela a secco	Nessuna	No	Si/No
Abilitazione miscela con acqua	Nessuna	No	Si/No
Controllo Tracciamento automatico locale	Nessuna	No	Si/No
Deviazione impasto a secco	%	0,1	0–100%
Tempo di impasto a secco	Secondi	10	0–100 s
Deviazione impasto con acqua	%	0,1	0–100%
Tempo di impasto con acqua	Secondi	10	0–100 s

I parametri **Abilitazione miscela iniziale**, **Abilitazione miscela pre-bagnatura**, **Abilitazione miscela a secco** e **Abilitazione miscela con acqua** possono essere utilizzati per impostare la funzionalità di Tracciamento automatico in qualsiasi delle fasi di impasto.

Se l'opzione **Controllo Tracciamento automatico locale** è impostata, i parametri definiti nella ricetta sovrascriveranno quelli definiti nei Parametri di sistema.

I parametri **Deviazione impasto a secco**, **Tempo di impasto a secco**, **Deviazione impasto con acqua** e **Tempo di impasto con acqua** vengono utilizzati per consentire, attraverso la funzionalità di tracciamento automatico, di stabilire quando il sistema conclude le fasi di impasto a secco e di impasto con acqua. Durante la fase di impasto a secco o di impasto con acqua, se la variazione del valore rilevato dal sensore è inferiore al parametro Deviazione

impasto a secco specificato per il Tempo di impasto, la fase di impasto continuerà passando a quella successiva.

Per ulteriori dettagli, consultare la sezione Tracciamento automatico, a pagina 66.

7.4 Editor delle ricette – Pagina 3

Premendo il pulsante Seguinte  viene visualizzata la terza pagina dell'editor delle ricette. Qui sono disponibili le opzioni relative alle impostazioni della modalità Calcolo e quelle riguardanti la modalità AUTO.

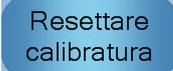


Figura 37: Editor delle ricette – Pagina 3

Impostazioni modalit  Calcolo

Parametro	Unit�	Predefinito	Gamma
Compensazione umidit� 1	%	-3,6463	-100–100%
Guadagno umidit� 1	%/US	0,1818	0–100%/US
Compensazione umidit� 2	%	-3,6463	-100–100%
Guadagno umidit� 2	%/US	0,1818	0–100%/US

Le impostazioni della modalit  di calcolo vengono generate automaticamente quando si esegue la calibratura della ricetta da una miscela adeguata. Questi valori non devono essere modificati. Dopo che la ricetta   stata calibrata, se il valore di umidit  non viene visualizzato correttamente,   possibile reimpostare i parametri di calibratura ai loro valori predefiniti

premendo il pulsante Reimposta calibratura . Dopo aver reimpostato la calibratura, la ricetta dovr  essere calibrata nuovamente.

La procedura di calibratura   descritta in modo pi  dettagliato nella Guida per l'operatore.

Impostazioni coadiuvante

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Abilitazione coadiuvante	%	0	0–100%
Quantità coadiuvante	kg/lb	0	0–999,9 kg 0–70.547 lb

Il parametro **Abilitazione coadiuvante** viene utilizzato per stabilire quando il segnale Uscita coadiuvante viene attivato durante l'aggiunta di acqua principale. È definito come percentuale della quantità totale di acqua principale. Ad esempio, se l'aggiunta di acqua principale è pari a 70 litri e il parametro Abilitazione coadiuvante è impostato a 50%, il segnale Coadiuvante verrà attivato quando l'acqua aggiunta raggiunge i 35 litri.

Il parametro **Quantità coadiuvante** viene utilizzato per determinare la quantità di coadiuvante utilizzato in una ricetta. L'argomento viene visualizzato soltanto nel log impasto.

Impostazioni di correzione della temperatura

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Punto di regolazione della temperatura	°C	20	0–100°C
Coefficiente di temperatura	US/°C	0	-9,9999–9,9999

Le impostazioni di correzione della temperatura sono studiate per consentire a chi progetta il sistema di compensare gli effetti delle condizioni meteorologiche calde o fredde sulle reazioni che avvengono nel cemento, modificando l'umidità di riferimento in base alla temperatura. A questo scopo, le impostazioni consentono di modificare il valore di riferimento in base al **Coefficiente di temperatura**, in funzione della differenza tra la temperatura corrente e il **Punto di regolazione della temperatura**. L'equazione è la seguente:

*Nuovo valore = Vecchio calore + Coefficiente di temperatura * (Punto di regolazione della temperatura – Temperatura corrente)*

Impostazioni modalità AUTO

Parametro	Unità	Predefinito	Gamma
Controllo automatico locale	Nessuna	No	Si/No
Guadagno proporzionale	Nessuna	5	-100–100
Guadagno integrale	Nessuna	0	-100–100
Guadagno derivato	Nessuna	0	-100–100

Il parametro **Controllo automatico locale** consente di impostare la ricetta in modo da utilizzare i valori locali per il ciclo in modalità AUTO, anziché i parametri immessi nella sezione Parametri di sistema.

I parametri **Guadagno proporzionale, integrale e derivato** consentono di controllare le valvole dell'acqua in modalità AUTO. Confrontano il valore attualmente rilevato dal sensore con il valore di riferimento e generano un segnale di controllo per la velocità di aggiunta dell'acqua (durante la procedura, la velocità di aggiunta dell'acqua viene controllata inizialmente attraverso l'apertura della valvola grossolana e della valvola fine, quindi, una volta ridotto l'errore, chiudendo la valvola grossolana e variando la frequenza di impulso della valvola fine). La procedura per ottimizzare questi parametri è descritta nella Guida per l'operatore, nel capitolo "Utilizzo del controllo dell'umidità".

1 Valvole dell'acqua

1.1 Introduzione

Il dispositivo Hydro-Control è in grado di funzionare con una sola valvola di controllo dell'acqua, tuttavia le prestazioni ottimali si ottengono soltanto con:

- Una valvola grossolana per portare rapidamente il livello di umidità vicino al valore di riferimento
- Una valvola fine per la rifinitura del livello di umidità sul valore di riferimento senza superarlo

È fondamentale che le valvole siano correttamente dimensionate e che le portate siano regolate correttamente rispetto alla capacità e all'efficienza del mescolatore.

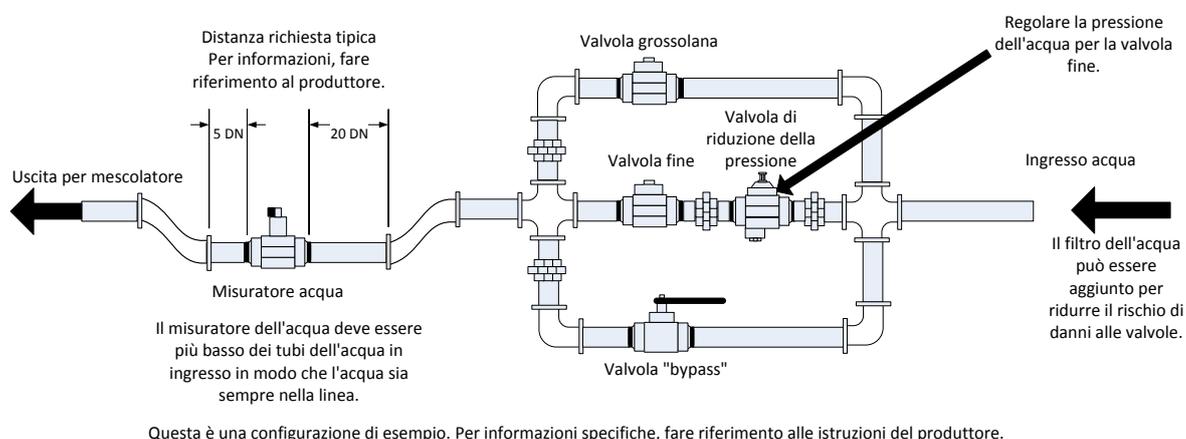


Figura 38: Tipica configurazione della valvola dell'acqua

1.2 Istruzioni per il dimensionamento delle valvole e delle portate

Le valvole devono poter essere attivate e disattivate rapidamente. La durata del ciclo combinato di attivazione/disattivazione per una valvola da 50 mm (2") non dovrà essere superiore a 2 secondi, mentre le valvole da 19 mm (3/4") dovranno avere un ciclo combinato di attivazione/disattivazione di durata non superiore a un secondo. Questo consente di aggiungere acqua in modo accurato.

- La **portata della valvola fine** moltiplicata per la durata del ciclo combinato di attivazione/disattivazione dovrà rientrare nell'intervallo compreso tra 0,04% e 0,1% di incremento dell'umidità (ad esempio, per un mescolatore da 1 m³ {35 ft³}, il valore della portata moltiplicato per il tempo del ciclo di attivazione/disattivazione dovrà rientrare nell'intervallo compreso tra 1 e 2,4 litri {tra 0,26 e 0,63 galloni})
- La **portata della valvola grossolana** moltiplicata per la durata del ciclo combinato di attivazione/disattivazione dovrà rientrare nell'intervallo compreso tra 0,25% e 0,5% di incremento dell'umidità (ad esempio, per un mescolatore da 1 m³ {35 ft³}, il valore della portata moltiplicato per il tempo del ciclo di attivazione/disattivazione dovrà rientrare nell'intervallo compreso tra 6 e 12 litri {tra 1,6 e 3,2 galloni})

- Per quanto riguarda il **Tempo di attivazione/disattivazione della valvola**, in caso di dubbio impostarlo a un secondo, quindi scegliere le dimensioni della valvola in un modo da ottenere una portata adeguata, facendo riferimento a quanto riportato di seguito

Nelle due tabelle successive sono indicate le portate consigliate per mescolatori di diverse dimensioni.

Capacità mescolatore (m³)	Carico (kg)	Valvola grossolana			Valvola fine		
		Portata (l/s)	Tempo att./disatt. (s)	Incremento umidità in %	Portata (l/s)	Tempo att./disatt. (s)	Incremento umidità in %
0,25	550	2	1	0,36	0,4	1	0,07
0,5	1100	4	1	0,36	0,75	1	0,07
1,0	2200	8	1	0,36	1,5	1	0,07
1,5	3300	12	1	0,36	2,25	1	0,07
2,0	4400	15	1	0,34	3	1	0,07

Capacità mescolatore (ft³)	Carico (lb)	Valvola grossolana			Valvola fine		
		Portata (gal/s)	Tempo att./disatt. (s)	Incremento umidità in %	Portata (gal/s)	Tempo att./disatt. (s)	Incremento umidità in %
10	1400	0,6	1	0,36	0,1	1	0,06
20	2800	1,2	1	0,36	0,25	1	0,07
40	5500	2,4	1	0,36	0,5	1	0,07
60	8300	3,6	1	0,36	0,75	1	0,07
80	11000	4,5	1	0,34	0,9	1	0,07

Questa tabella mostra diametri dei tubi di esempio.

Portata (l/s)	Diametro del tubo (mm)	Diametro del tubo (pollici)
≤0.5	20	¾
≤1	25	1
≤2	40	1 ½

1.3 Esempio

Unità metriche:

Se un mescolatore da 1 m³ è dotato di una sola valvola grossolana e la portata d'acqua che attraversa la valvola è di 10 l/s con un ciclo di attivazione della durata di un secondo, l'acqua può essere aggiunta soltanto in passaggi da 10 litri. A pieno carico (~2.200 kg) il passaggio minimo è circa pari allo 0,5%, ovvero troppo grossolano per ottenere un controllo adeguato.

Se lo stesso impianto fosse equipaggiato anche di una valvola fine con una portata di 1 l/s e un ciclo di attivazione della durata di un secondo, l'utilizzo di questa valvola consentirebbe di aggiungere acqua in passaggi di circa un litro, ovvero lo 0,05%, garantendo un buon controllo.

Unità imperiali:

Se un mescolatore da 35 ft³ è dotato di una sola valvola grossolana e la portata d'acqua che attraversa la valvola è di 3 gal/s con un ciclo di attivazione della durata di un secondo, l'acqua può essere aggiunta soltanto in passaggi da 3 galloni. A pieno carico (~4800 lb) il passaggio minimo è circa pari allo 0,5%, ovvero troppo grossolano per ottenere un controllo adeguato.

Se lo stesso impianto fosse equipaggiato anche di una valvola fine con una portata di 0,3 gal/s e un ciclo di attivazione della durata di un secondo, l'utilizzo di questa valvola consentirebbe di aggiungere acqua in passaggi di circa 0,3 galloni, ovvero lo 0,05%, garantendo un buon controllo.

Tenere presente che, di solito, una portata d'acqua superiore consente una durata del ciclo di impasto più breve (se il mescolatore è efficiente) a condizione che la valvola sia abbastanza veloce per controllare il dosaggio (ovvero, che il ciclo di attivazione/disattivazione sia breve). Una portata ridotta e una valvola lenta consentono di ottenere la stessa precisione nel dosaggio, ma richiedono più tempo per completare l'impasto.

È anche possibile che l'acqua venga aggiunta al mescolatore troppo velocemente; in questo modo si crea una grande massa d'acqua che si muove all'interno del mescolatore insieme al materiale grezzo anziché mescolarsi ad esso. Per compensare questo effetto, si consiglia di aggiungere acqua utilizzando una serie di spruzzatori in linea anziché un singolo erogatore.

1.4 Allarme perdita acqua dalla valvola

Se l'uscita del flussometro invia un impulso in assenza di valvole aperte, viene attivato l'Allarme perdita acqua dalla valvola.

2 Misurazione del flusso

2.1 Flussometro

Il flussometro deve essere tarato in modo da fornire una frequenza di impulso compresa tra 1 e 10 Hz. Se un sistema che aggiunge 60 litri in una dose della durata di 30 secondi, la quantità aggiunta sarà di 2 litri al secondo, quindi un flussometro che fornisce due impulsi per litro sarà adeguato (fornirà 4 impulsi al secondo).

2.2 Acqua pesata

In modalità Acqua pesata, il serbatoio viene riempito fino a un livello noto (il livello superiore) e rimane pronto per la fase di aggiunta dell'acqua. Quando il serbatoio raggiunge il livello superiore, un segnale erogato da un sensore di peso viene inviato a un ingresso analogico e la lettura viene azzerata. Mentre il serbatoio si svuota, il peso dell'acqua dosata nel sistema può essere letto a partire dalla variazione dell'ingresso; questo può essere utile per determinare la quantità di acqua dosata.

2.3 Modalità temporizzata

In modalità Temporizzata, l'acqua viene aggiunta per il periodo di tempo indicato nella ricetta. Affinché i risultati ottenuti in questa modalità siano ripetibili, la pressione dell'acqua deve essere costante. Non è consigliabile progettare un sistema affinché utilizzi questa modalità, tuttavia può essere utile per mantenere in funzione un impianto quando si verifica un problema sul flussometro.

3 Installazione in un secondo momento

Il dispositivo Hydro-Control può essere facilmente installato in un secondo momento sul sistema di controllo di qualsiasi impianto, per consentire l'aggiunta d'acqua con umidità controllata.

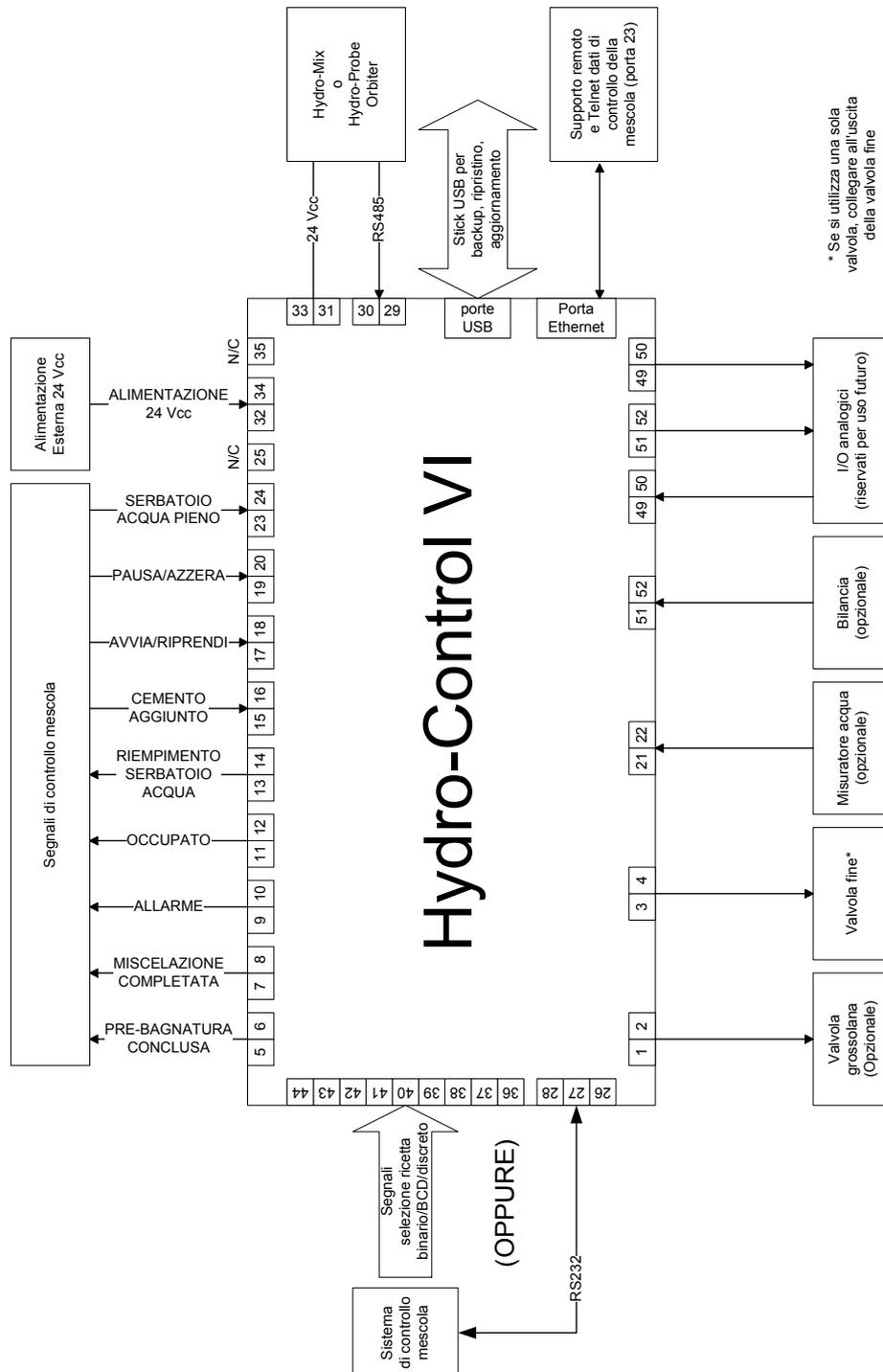


Figura 39: Diagramma a blocchi del sistema

3.1 Collegamenti di base

La Figura 38 mostra il diagramma a blocchi del sistema. Anche se la configurazione più semplice richiede solo il collegamento della valvola fine, si consiglia di utilizzare anche un metodo per la misurazione della quantità di acqua dosata nel mescolatore; può trattarsi di un flussometro o di un sistema di acqua pesata. In Figura 39, è illustrata una semplice installazione che consente di controllare una o due valvole e di leggere un misuratore della quantità d'acqua.

Nelle installazioni in cui il dispositivo Hydro-Control è integrato nel sistema di controllo della miscela, i segnali più importanti inviati e ricevuti dal sistema di controllo della miscela sono il segnale Avvia/Riprendi (per comunicare al dispositivo Hydro-Control che il mescolatore è pronto per l'aggiunta dell'acqua), il segnale Miscelazione completata (il quale comunica al sistema di controllo della miscela che il dispositivo Hydro-Control ha concluso l'aggiunta dell'acqua) e il segnale Azzera (utilizzato per riportare il dispositivo Hydro-Control in modalità Standby). Se necessario verranno utilizzati anche altri segnali.

Dopo l'invio del segnale Azzera, è necessario attendere almeno 10 secondi prima di inviare il segnale Avvia che consente di avviare la miscela successiva.

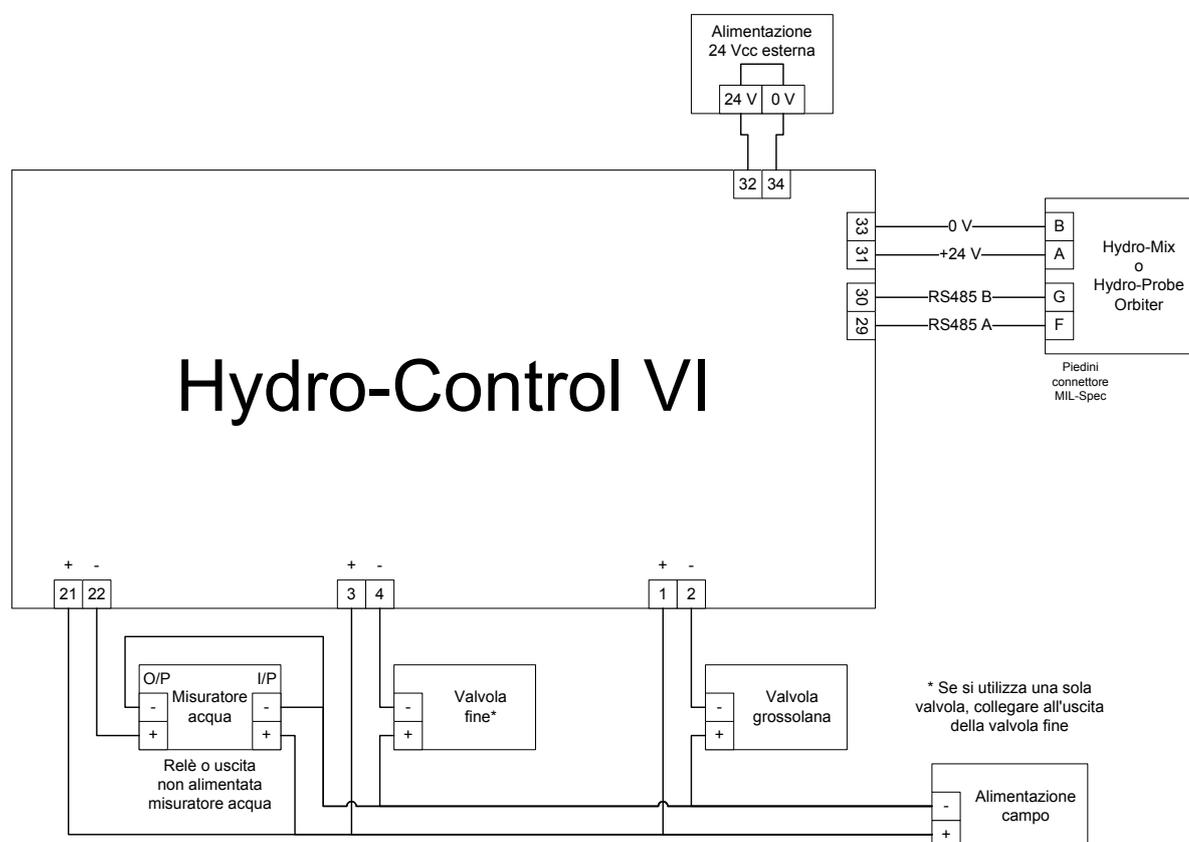


Figura 40: Esempio di schema di cablaggio per il funzionamento manuale dell'impianto

3.2 Selezione ricetta remota

Se la ricetta nel mescolatore viene modificata (ad esempio, se si utilizza una miscela di aggregati diversa, un altro tipo di cemento, un coadiuvante diverso, un colore o un pigmento diversi) si consiglia vivamente di utilizzare ricette diverse in Hydro-Control per la calibratura e il controllo. Nel caso dei sistemi integrati con un sistema di controllo della miscela, l'opzione migliore consiste nel rendere automatica la selezione della ricetta.

È possibile implementare la selezione automatica della ricetta utilizzando un collegamento di tipo RS232 tra il sistema della miscela e il dispositivo Hydro-Control, oppure ricorrendo ai segnali di selezione della ricetta disponibili qualora sia installata la scheda di espansione.

La scheda di espansione dispone di 9 collegamenti (8 collegamenti di ingresso con una massa comune) e accetta segnali nei seguenti formati:

- Binario (al massimo 255 ricette)
- BCD (al massimo 99 ricette)
- Discreto (al massimo 8 ricette)

3.3 Aggiornamento delle installazioni di Hydro-Control V

Il dispositivo Hydro-Control VI è stato progettato in modo da costituire il sostituto diretto di Hydro-Control V. I connettori per gli ingressi e le uscite accettano gli stessi connettori utilizzati su Hydro-Control V, con la stessa piedinatura. È importante inserire i connettori correttamente, affinché le aperture per i morsetti dei connettori corrispondano.

Hydro-Control VI Utility è uno strumento software aggiuntivo che può essere eseguito su PC; può essere utilizzato per convertire i backup realizzati con un sistema Hydro-Control V consentendo di copiare le ricette e i parametri di sistema su Hydro-Control VI.

È opportuno prestare attenzione a quanto segue:

Il segnale Occupato su Hydro-Control V è stato rinominato Coadiuvante. La funzionalità è stessa prevista in Hydro-Control V, ad eccezione dell'aggiunta del parametro Abilitazione % coadiuvante.

Il parametro Guadagno ricetta in modalità AUTO non è più supportato. I parametri PID devono essere impostati con cautela, per compensare le mescole più piccole nei casi in cui l'umidità aumenta rapidamente. È inoltre possibile utilizzare una ricetta separata con parametri PID locali se sono necessari tempi di mescola più brevi.

Non è più disponibile la modalità di calibratura, poiché la calibratura può essere eseguita in modo più semplice ricavando i dati di una mescola recente dal log impasto e utilizzandoli come "modello" per configurare i punti di calibrazione e il riferimento per la ricetta.

Non è più necessario attivare i parametri del ciclo di controllo dell'acqua in modalità AUTO, poiché la configurazione del ciclo di controllo dell'acqua in modalità AUTO è stata semplificata, rendendo molto più semplice la regolazione corretta, così da ottenere prestazioni più efficienti. Durante l'aggiornamento del sistema, per ottenere un punto di partenza, dividere per 10 il parametro Guadagno proporzionale utilizzato in Hydro-Control V, quindi impostare i parametri Guadagno e integrale e Guadagno derivato a zero.

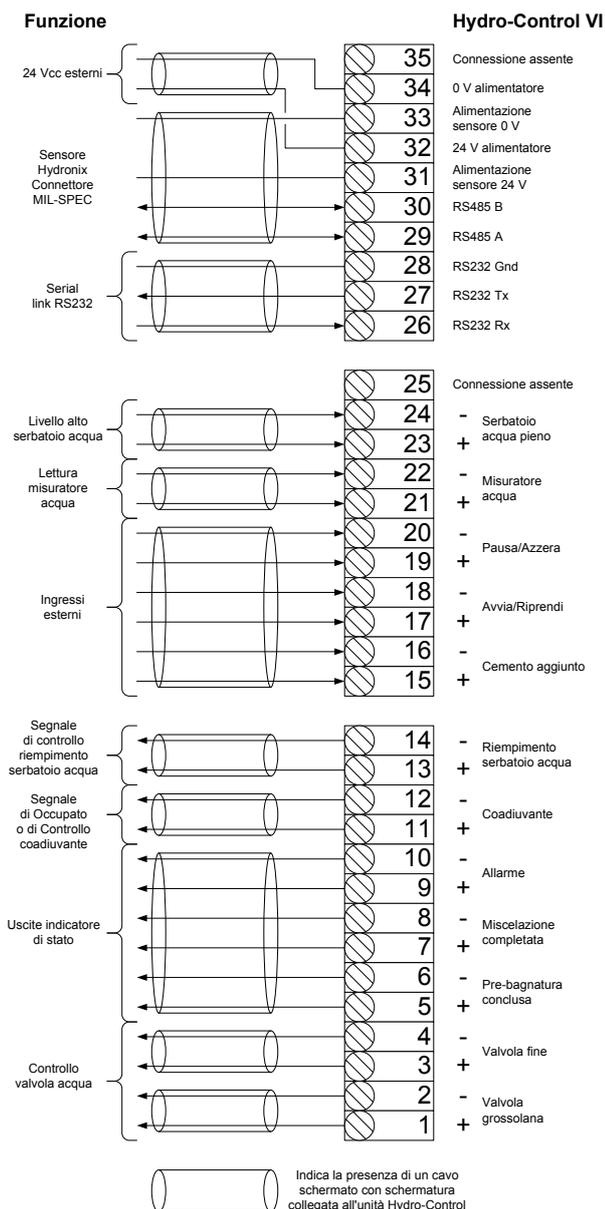


Figura 41: Interconnessioni del sistema

4 Progettazione del ciclo di impasto

In questa sezione vengono illustrati i dettagli della sequenza di progettazione del ciclo di impasto, che può prevedere fino a tre fasi di aggiunta dell'acqua insieme ai relativi tempi di impasto.

La progettazione della sequenza di impasto si basa normalmente sulle raccomandazioni relative al tipo di cemento da preparare, al tipo di aggregati, o all'aggiunta di coadiuvante.

4.1 Ciclo di impasto completo

La Figura 42 mostra un impasto completo in cui vengono utilizzate tutte le opzioni di base relative al ciclo di impasto.

Il mescolatore viene caricato, quindi viene inviato il segnale di avvio al dispositivo the Hydro-Control. Hydro-Control eseguirà il ciclo di impasto iniziale per il tempo stabilito, quindi aggiungerà una quantità opzionale di acqua di pre-bagnatura che può essere utilizzata per incrementare l'umidità dei materiali asciutti. L'acqua di pre-bagnatura è utile quando si utilizzano materiali leggeri o materiali con un elevato coefficiente di assorbimento dell'acqua. La pratica migliore consiste nell'aumentare l'umidità dei materiali grezzi oltre la loro condizione di saturazione della superficie (SSD) prima di immetterli nel mescolatore. L'utilizzo dell'acqua di pre-bagnatura può inoltre ridurre la quantità di polvere generata durante il processo, oltre all'usura del motore e degli ingranaggi del mescolatore.

Il dispositivo Hydro-Control invia un segnale al sistema di controllo della miscela per indicare che la fase di pre-bagnatura è stata completata. Il sistema di controllo aggiunge quindi il cemento e attiva il segnale "Cemento aggiunto".

Hydro-Control lascia trascorrere il tempo di impasto a secco, quindi determina l'aggiunta dell'acqua principale; a questo punto passa alla fase del tempo di impasto con acqua prima di attivare l'uscita Miscelazione completata. Il sistema di controllo della miscela può quindi determinare lo scarico del mescolatore e inviare un segnale di azzeramento al dispositivo Hydro-Control, affinché si prepari per la miscela successiva.

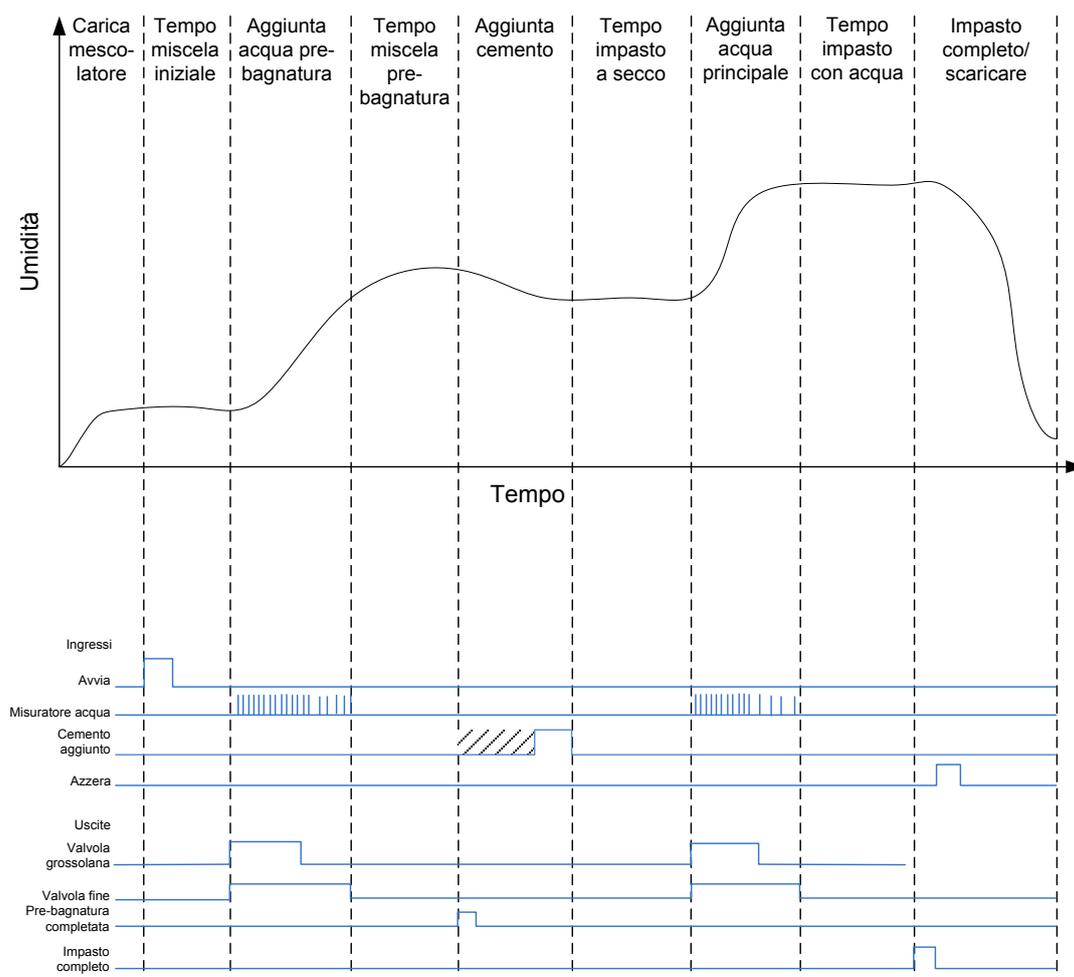


Figura 42 Ciclo di impasto completo

4.2 Impasto semplice

Una sequenza di controllo dell'impasto più semplice consiste nel caricare tutti i materiali grezzi nel mescolatore contemporaneamente, per poi eseguire un impasto a secco in modo da omogeneizzare i materiali. Viene quindi aggiunta l'acqua principale e si lascia trascorrere il tempo di impasto con acqua prima che venga attivato il segnale Miscelazione completata per indicare che il sistema di controllo può svuotare il mescolatore. La sequenza è illustrata in Figura 43 con lo stato I/O.

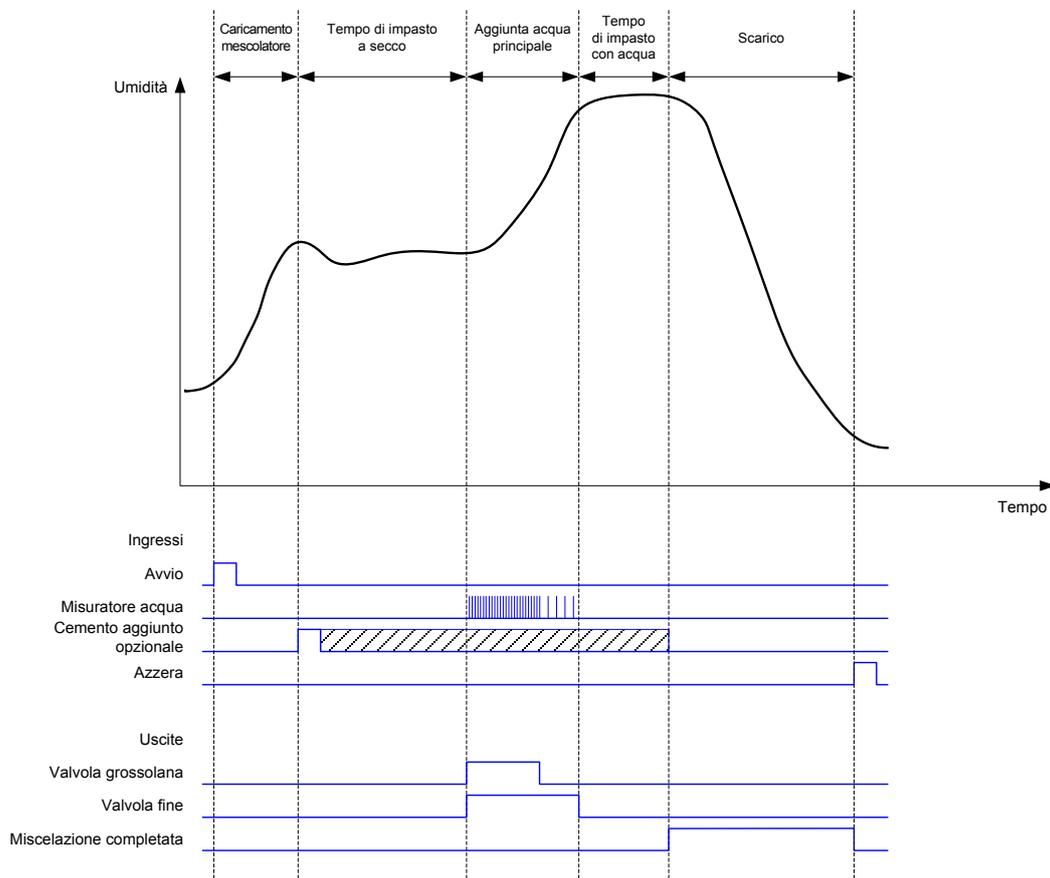


Figura 43: Ciclo di impasto in cui viene mostrato lo stato I/O

Il segnale "Cemento aggiunto" è opzionale e può essere utilizzato per controllare la temporizzazione dell'aggiunta del cemento. La richiesta del segnale può essere configurata nel database delle ricette impostando un valore diverso da zero per il parametro "Timeout cemento". Prima di avviare la fase Impasto a secco, il sistema attenderà la ricezione del segnale "Cemento aggiunto".

Quando il sistema riceve il segnale di Avvio viene avviato un timer; se questo raggiunge il tempo di "Timeout cemento" prima della ricezione del segnale "Cemento aggiunto", viene attivato l'allarme "Cemento aggiunto", a meno che sia stato disabilitato nella pagina Parametri di sistema.

4.3 Controllo coadiuvante

L'effetto di un coadiuvante sul segnale del sensore dipende dal coadiuvante stesso e dal momento in cui viene aggiunto al mescolatore. Hydro-Control dispone di un'uscita per controllare l'aggiunta del coadiuvante, che può essere configurata per mezzo del parametro Segnale coadiuvante, nella seconda pagina dei Parametri di sistema.

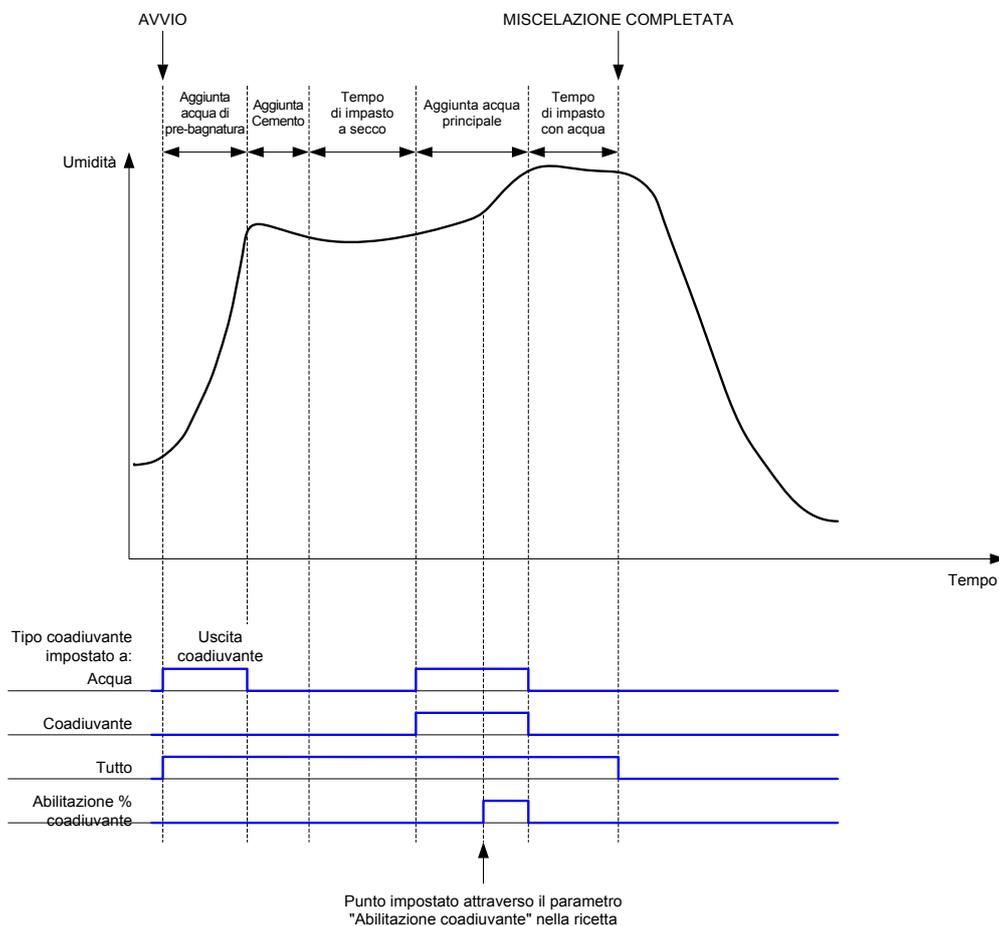


Figura 44: Il segnale di uscita Coadiuvante durante un normale ciclo di impasto

Se il parametro Segnale coadiuvante è impostato su "Abilitazione % coadiuvante", l'uscita Coadiuvante rimane attiva durante la fase di Aggiunta acqua principale, quando la percentuale di acqua principale dosata raggiunge il parametro Abilitazione coadiuvante previsto nella ricetta. La quantità totale di acqua utilizzata per calcolare la percentuale corrisponde alla quantità calcolata (in modalità CALC), oppure la quantità dosata nella mescola precedente (in modalità AUTO).

Questo valore viene utilizzato per ritardare l'aggiunta di tipo fino a quando è stata dosata una determinata quantità d'acqua. Può essere un requisito imposto dal produttore del coadiuvante.

Se il parametro Segnale coadiuvante è impostato su Acqua, l'uscita Coadiuvante rimane attiva tutte le volte in cui viene aggiunta acqua al mescolatore.

Se il parametro Segnale coadiuvante è impostato su Coadiuvante, l'uscita Coadiuvante rimane attiva durante le fasi di aggiunta acqua principale del ciclo di impasto. Questo consente la retrocompatibilità con Hydro-Control V.

Se il segnale Coadiuvante è impostato su "Tutto", l'uscita Coadiuvante rimane attiva dal momento in cui Hydro-Control riceve il segnale di Avvio fino a quando Hydro-Control emette il segnale di Misceazione completata. Equivale all'uscita Occupato di Hydro-Control V.

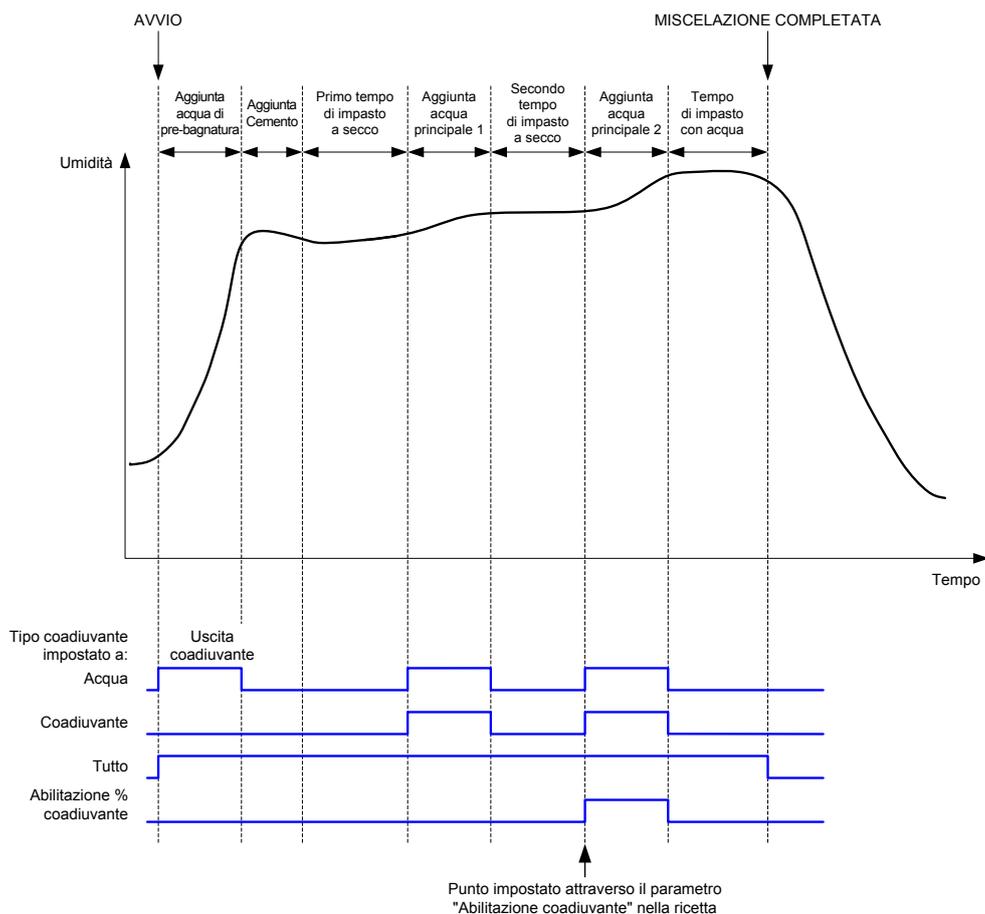


Figura 45: Il segnale di uscita Coadiuvante durante un ciclo di impasto in 2 fasi

Se la ricetta è configurata per la modalità di aggiunta in 2 fasi, quando viene eseguita l'Aggiunta acqua principale utilizzando la modalità Preimpostata il ciclo di impasto determinerà l'aggiunta della principale al mescolatore in due porzioni, definite dal parametro Abilitazione coadiuvante della ricetta. Dopo la fase di Aggiunta acqua principale 1, la fase di Impasto a secco viene eseguita una seconda volta.

Al termine di ciascuna delle fasi di Impasto a secco, il sistema ottiene una lettura media del valore del sensore, secondo quanto definito dal parametro "Tempo medio" nei Parametri di sistema.

Se si utilizza questa mescola in due fasi per calibrare una ricetta, verrà calcolato un secondo valore di guadagno e compensazione per la ricetta; tale valore verrà utilizzato per calcolare l'umidità tutte le volte in cui il valore non graduato supera il valore non graduato medio della seconda fase di Impasto a secco. Ciò avviene sia in modalità AUTO, sia in modalità CALC.

Questa funzionalità è utile se si utilizza un coadiuvante che determina una modifica rilevante nella calibratura del materiale nel mescolatore. La modalità di aggiunta in due fasi determina la modifica della visualizzazione della scala sul grafico nella schermata principale, in modo che sia maggiormente rappresentativa dell'umidità presente nel mescolatore.

4.4 Tracciamento automatico

Il Tracciamento automatico può essere utilizzato durante qualsiasi fase del ciclo di impasto per regolare automaticamente il tempo di mescolatura a seconda dell'omogeneità del materiale nel mescolatore. Nella pagina Parametri sistema vi sono quattro set di parametri che controllano quando il Tracciamento automatico termina le fasi di impasto. Queste impostazioni, se necessario, possono essere sostituite dai parametri della ricetta. Nelle impostazioni della ricetta è infatti possibile scegliere quali fasi di mescolatura utilizzano il Tracciamento automatico e quali no.

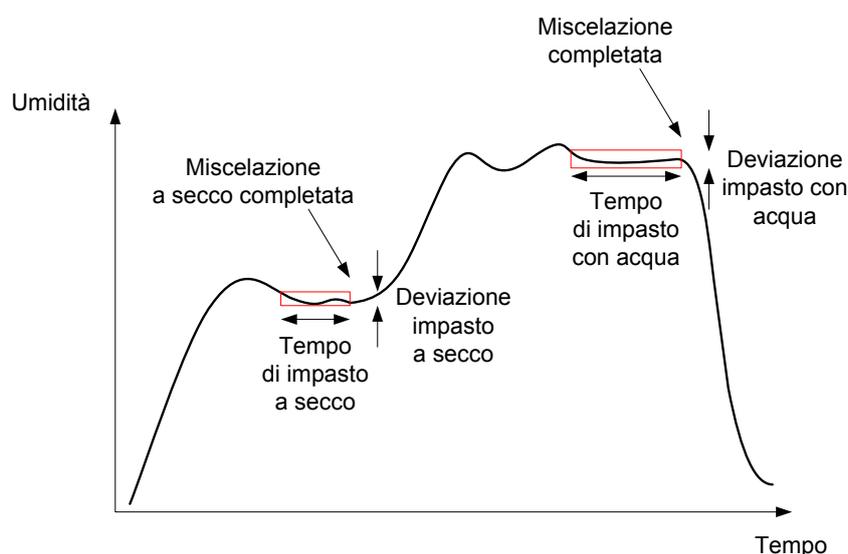


Figura 46: Traccia impasto in cui vengono mostrate le impostazioni di Tracciamento automatico

La Figura 46: Traccia impasto in cui vengono mostrate le impostazioni di Tracciamento automatico mostra una tipica traccia impasto in cui è visibile la temporizzazione del Tracciamento automatico. La funzionalità di Tracciamento automatico esegue il monitoraggio dell'umidità e identifica il punto stabile per quanto riguarda i tempi di Impasto a secco e di Impasto con acqua. Prima di passare alla fase di impasto successiva, è necessario che la variazione del valore del sensore sia inferiore al parametro Deviazione impasto per il periodo di tempo specificato dal parametro Tempo di impasto. Se il tempo si prolunga fino a raggiungere il parametro Tempo di impasto della ricetta, viene attivato un allarme.

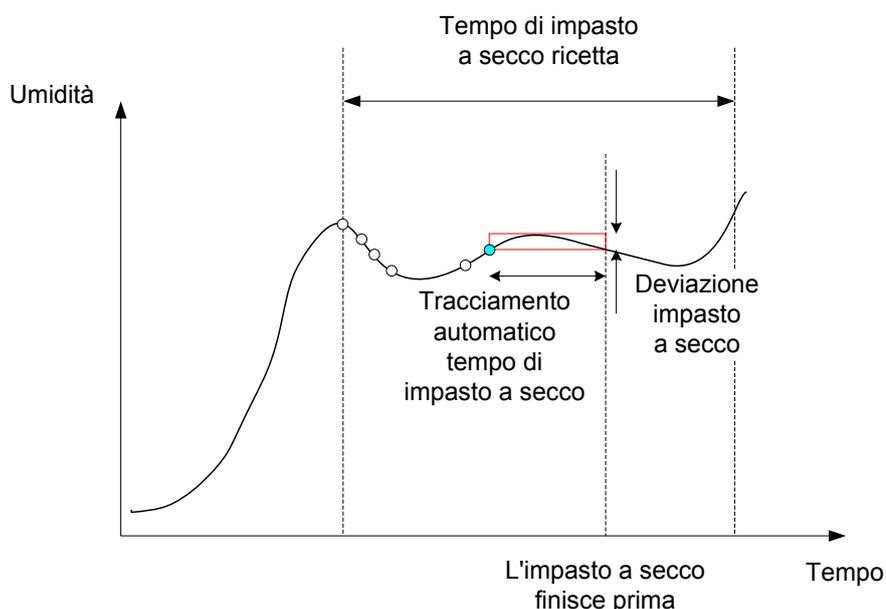


Figura 47: Esempio di parametro di Tracciamento automatico per la fase di impasto a secco

Nella schermata Panoramica ricetta il tempo di impasto risulterà doppio di quello impostato nella ricetta. Il processo di Tracciamento automatico è il seguente:

- Mescolatura per il tempo previsto a meno che il tempo della fase sia inferiore al tempo di mescolatura meno il tempo di Tracciamento automatico.
- Registrazione del valore del sensore e inizio del Tracciamento automatico. Due linee verdi appariranno sul grafico: indicano la tolleranza in eccesso o in difetto del Tracciamento automatico.
- Se il valore del sensore si allontana da quello registrato in più o in meno di quanto ammesso dalla deviazione del Tracciamento automatico, il Tracciamento automatico viene riavviato.
- Se la lettura del sensore rimane entro i limiti del Tracciamento automatico per tutta la durata del Tracciamento automatico, la fase di impasto viene chiusa.
- Se il sistema non esce dalla fase di impasto entro il tempo specificato nella ricetta (2), viene emesso un allarme che consente all'operatore di scegliere se ripetere la fase (il tempo di impasto viene automaticamente raddoppiato nella ricetta) o uscirne e continuare il ciclo.

4.4.1 Tracciamento automatico in modalità Preimpostata

Il Tracciamento automatico può essere utilizzato in modalità Preimpostata per garantire che la lettura del sensore sia stabile al termine delle fasi di impasto a secco e con acqua. Quando il sistema è in funzione con il Tracciamento automatico attivo, la media rilevata alla fine di ciascuna fase di impasto corrisponde al valore medio durante il tempo di Tracciamento automatico e non a quello definito dal valore del parametro Tempo medio nei Parametri di sistema. In questo modo si garantisce che ciascun valore utilizzato per la calibratura sia rappresentativo del valore del sensore nel mescolatore.

4.4.2 Tracciamento automatico in modalità CALC

Quando il Tracciamento automatico viene utilizzato in modalità CALC, i parametri del Tracciamento automatico dovranno essere impostati in modo tale che la Deviazione impasto a secco fornisca una lettura stabile (ad esempio 0,1%) per il calcolo, come descritto nella sezione precedente. Il valore del parametro Deviazione impasto con acqua dovrà essere impostato in base alla qualità richiesta per il cemento.

4.4.3 Tracciamento automatico in modalità AUTO

Il Tracciamento automatico può essere utilizzato in modalità AUTO durante l'impasto a secco per ottenere un livello di omogeneità a partire dal quale è possibile iniziare ad aggiungere acqua. Ciò può essere utile se l'umidità dei materiali grezzi varia occasionalmente causando differenze nell'azione di impasto iniziale (ad esempio, se l'omogeneizzazione del cemento richiede un tempo maggiore a causa di aggregati più umidi). Durante la fase di impasto con acqua, il Tracciamento automatico può essere utilizzato per controllare l'omogeneità finale dell'impasto.

1 Impostazioni porta

1.1 RS232

La porta RS232 dovrà essere configurata nel modo seguente

- Velocità di trasmissione – 9.600
- Bit dati – 8
- Parità – Nessuna
- Bit di arresto – 1
- Scambio di controllo – Nessuno

1.2 Ethernet

La porta Ethernet può anche essere configurata per l'utilizzo del protocollo RS232. L'indirizzo IP richiesto viene visualizzato nella sezione delle comunicazioni remote e il dispositivo collegato deve essere impostato in modo da comunicare sulla porta 23. Se la connessione a Hydro-Control è stabilita al di fuori della rete locale, contattare l'amministratore della rete per configurare l'inoltro della porta.

2 Configurazione del protocollo RS232

Il parametro **Protocollo RS232** consente di scegliere la modalità del protocollo di comunicazione seriale (modalità Hydro-Control VI o una di quelle precedenti, Hydro-Control V o Hydro-Control IV). Se Hydro-Control VI sostituisce un Hydro-Control V o Hydro-Control IV e si utilizzano le comunicazioni remote, il parametro dovrà essere impostato su HC05 o HC04 rispettivamente. La modalità HC06 v1 può essere selezionata per i sistemi progettati utilizzando il formato di log di impasto HC06 v1. La modalità HC06 v2 può essere selezionata per i sistemi progettati utilizzando il formato di log di impasto HC06 v2.



Figura 48: Schermata Comunicazioni remote di RS232

Questa schermata consente di vedere i comandi RS232 ricevuti dall'unità e le risposte inviate dall'unità. Se viene inviata una grande quantità di dati (ad esempio l'interno log impasto), l'aggiornamento della schermata può richiedere qualche tempo.

3 Formati HC05/HC06 dei comandi RS232

Tutti i comandi devono concludersi con un carattere ASCII 13 (andata a capo). Una volta ricevuto il comando, Hydro-Control cercherà di elaborarlo. Di seguito sono elencati i valori dei comandi. Ciascuno di essi si conclude con un carattere ASCII 13.

Codice	Significato
Un valore	Viene restituito il dato richiesto tramite un comando di lettura valido
!	È stata eseguita correttamente un'operazione di scrittura dati
?10	Comando non valido
?11	Parametro 1 esterno all'intervallo
?12	Parametro 2 esterno all'intervallo
?13	Parametro 3 esterno all'intervallo
?14	Comando non valido in questa fase di mescola

Per impedire modifiche accidentali (ad esempio, la modifica della ricetta durante l'impasto) alcuni comandi non sono validi in determinate fasi dell'impasto. Quando opportuno verranno indicati. Nelle sottosezioni che seguono vengono descritti i diversi tipi di comandi utilizzabili.

3.1 Comandi non relativi ai parametri/allo stato

Si tratta di comandi che non corrispondono allo stato attuale del dispositivo Hydro-Control o di qualsiasi parametro di sistema o della ricetta. Tali comandi sono elencati di seguito

Formato	Descrizione	Intervallo parametro	Periodo di validità	Risposta
>R1=nn	Seleziona la ricetta nn come ricetta successiva Se la ricetta richiesta non esiste nel database, ne verrà creata una nuova vuota con il numero della ricetta selezionata	nn = qualsiasi numero intero valido	Standby	!
>D1 = nn	Imposta il peso a secco (in kg/lb) della ricetta nn attuale	Nn = 1–32.000	Standby	!
*2	Valore di umidità attuale	N/D	Qualsiasi	xx.yy
*3	Versione software	N/D	Qualsiasi	Hydro-Control VI v x.x.x.x
*4	Scarica intero log impasto	N/D	Qualsiasi	Tutti i log impasto attuali

				(valori separati da tabulazioni)
*5	Temperatura attuale in °C o °F	N/D	Qualsiasi	xx.y
*7	Lettura non graduata sensore	N/D	Qualsiasi	xx.yy
*8	Scarica l'ultima miscela dal log impasto	N/D	Qualsiasi	Ultimo log impasto (valori separati da tabulazioni)
*9	Scarica l'ultima miscela dal log impasto (formato HC06 v2)	N/D	Qualsiasi	Ultimo log impasto (valori separati da tabulazioni)
*10	Totale attuale acqua	N/D	Qualsiasi	xx.y

3.2 Formati log impasto

Il formato del log impasto dipenderà dal modo in cui è impostato il protocollo RS232. Questo parametro è disponibile nella seconda pagina della schermata Parametri di sistema e i relativi dettagli sono indicati nel Capitolo 4.

I dati vengono inviati nella forma di elenco di valori separati da tabulazione (ASCII Code 9).

3.2.1 Formato Hydro-Control V (HC05)

Valore	Descrizione
1	Mescola/Ricetta/Metodo di controllo
2	Umidità % a secco
3	Umidità % di riferimento calcolata
4	Umidità % con acqua
5	Rapporto acqua/cemento
6	Acqua di pre-bagnatura
7	Acqua calcolata
8	Acqua effettiva
9	Acqua di rifinitura
10	Tempo di impasto
11	Peso a secco
12	Guadagno umidità
13	Compensazione umidità
14	Lettura a secco non graduata
15	Umidità di riferimento calcolata non graduata
16	Valore di riferimento finale non graduato
17	Deviazione a secco non graduata
18	Deviazione con acqua non graduata
19	Deviazione umidità % a secco
20	Deviazione umidità % con acqua

3.2.2 Formato Hydro-Control VI (HC06)

Valore	Descrizione
1	Mescola/Ricetta/Metodo di controllo
2	Umidità % a secco
3	Lettura a secco non graduata
4	Deviazione umidità % a secco
5	Deviazione a secco non graduata
6	Umidità % di riferimento calcolata
7	Umidità di riferimento calcolata non graduata
8	Umidità % con acqua
9	Lettura con acqua non graduata
10	Deviazione umidità % con acqua
11	Deviazione con acqua non graduata
12	Acqua di pre-bagnatura
13	Acqua calcolata
14	Rifinitura automatica
15	Rifinitura manuale
16	Errore aggiunta
17	Acqua totale
18	Rapporto acqua-cemento
19	Tempo di impasto a secco
20	Tempo di aggiunta acqua
21	Tempo di impasto con acqua
22	Tempo totale
23	Peso a secco
24	Peso cemento

25	Guadagno umidità 1
26	Compensazione umidità 1
27	Guadagno umidità 2
28	Compensazione umidità 2
29	Guadagno calcolato
30	Compensazione calcolata
31	Guadagno proporzionale
32	Guadagno derivato
33	Errore cemento aggiunto
34	Guasto misuratore acqua
35	Perdita acqua valvola
36	Errore acqua non richiesta
37	Errore troppa acqua calcolata
38	Riferimento acqua di pre-bagnatura non raggiunto
39	Impasto troppo bagnato rifiutato
40	Impasto troppo asciutto rifiutato
41	Impasto troppo bagnato accettato
42	Impasto troppo asciutto accettato
43	Limite acqua superato
44	Tempo massimo di impasto a secco raggiunto
45	Tempo massimo di impasto con acqua raggiunto
46	Impasto interrotto
47	Guasto sensore
48	Lame mescolatore usurate

3.2.3 Hydro-Control VI (HC06) Formato v2

Valore	Descrizione
1	Mescola/Ricetta/Prima acqua Metodo di controllo
2	Abilita Tracciamento automatico fase iniziale
3	Abilita Tracciamento automatico fase pre-bagnatura
4	Abilita Tracciamento automatico fase a secco
5	Abilita Tracciamento automatico fase con acqua
6	Valore miscela iniziale (% umidità)
7	Valore miscela iniziale (non graduato)
8	Deviazione miscela iniziale (% umidità)
9	Deviazione miscela iniziale (non graduato)
10	Valore obiettivo pre-bagnatura (% umidità)
11	Valore obiettivo pre-bagnatura (non graduato)
12	Valore miscela pre-bagnatura (% umidità)
13	Valore miscela pre-bagnatura (non graduato)
14	Deviazione miscela pre-bagnatura (% umidità)
15	Deviazione miscela pre-bagnatura (non graduato)
16	Valore impasto a secco (% umidità)
17	Valore impasto a secco (non graduato)
18	Deviazione impasto a secco (% umidità)
19	Deviazione impasto a secco (non graduato)
20	Valore obiettivo (% umidità)
21	Valore obiettivo (% umidità)
22	Valore impasto con acqua (% umidità)
23	Valore impasto con acqua (non graduato)
24	Deviazione impasto con acqua (% umidità)

25	Deviazione impasto con acqua (non graduato)
26	Acqua di pre-bagnatura ("prima acqua")
27	Acqua calcolata
28	Rifinitura acqua automatica
29	Rifinitura acqua manuale
30	Errore aggiunta
31	Acqua totale
32	Rapporto acqua/cemento
33	Tempo impasto a secco
34	Tempo aggiunta acqua
35	Tempo impasto con acqua
36	Tempo totale
37	Peso a secco
38	Peso cemento
39	Temperatura impasto
40	Guadagno umidità pre-bagnatura
41	Compensazione umidità pre-bagnatura
42	Guadagno umidità 1
43	Compensazione umidità 1
44	Guadagno umidità 2
45	Compensazione umidità 2
46	Guadagno calcolo
47	Compensazione calcolo
48	Guadagno proporzionale
49	Guadagno integrale
50	Guadagno derivato

51	Errore cemento aggiunto
52	Guasto misuratore acqua
53	Perdita valvola acqua
54	Acqua non richiesta
55	Troppo acqua calcolata
56	Obiettivo pre-bagnatura non raggiunto
57	Impasto troppo bagnato rifiutato
58	Impasto troppo asciutto rifiutato
59	Impasto troppo bagnato accettato
60	Impasto troppo asciutto accettato
61	Limite acqua superato
62	Tempo massimo di impasto a secco raggiunto
63	Tempo massimo di impasto con acqua raggiunto
64	Impasto interrotto
65	Guasto sensore
66	Lame mescolatore usurate

3.3 Scrittura e lettura parametri ricetta

I valori di ciascuna ricetta possono essere impostati in qualsiasi momento, ad eccezione dei casi in cui la ricetta è in uso. Se la ricetta è attualmente in uso, i comandi che determinano modifiche dei parametri verranno applicati all'avvio successivo del mescolatore.

Per la lettura dei parametri utilizzare il seguente formato:

- #_R_nn_pp

"_" indica uno spazio, non utilizzare il carattere "trattino basso" (underscore) nella stringa RS232, "nn" indica il numero della ricetta e "pp" indica il parametro da leggere.

Per la scrittura del parametro di una ricetta utilizzare il seguente formato:

- #_W_nn_pp_vv

"_" indica uno spazio, non utilizzare il carattere "trattino basso" (underscore) nella stringa RS232, "nn" indica il numero della ricetta, "pp" indica il parametro da modificare e "vv" è il valore che si desidera assegnare al parametro.

Di seguito è riportato un elenco dei parametri e delle rispettive unità. Alcuni comandi sono stati modificati o non vengono più utilizzati. Vengono mostrati per la retrocompatibilità. I comandi da 40 in poi sono comandi nuovi, per la versione HC06.

Parametro	Descrizione	Unità	Valore RS232	Valore effettivo
4	Tempo primo impasto	Secondi	10	10
5	Timeout cemento	Secondi	10	10
6	Acqua di pre-bagnatura	Secondi, litri, galloni US, peso	250	25,0
7	Umidità di riferimento	%	65	6,5
8	Pre-impostazione acqua totale (in precedenza Pre-impostazione finale)	Secondi, litri, galloni US, peso	300	30,0
9	Limite acqua di pre-bagnatura	Secondi, litri, galloni US, peso	1200	120,0
13	Tempo impasto finale	Secondi	15	15
14	Tolleranza positiva	%	10	1,0
15	Tolleranza negativa	%	3	0,30
17	NON PIÙ USATO (era Guadagno ricetta)	N/D	N/D	N/D
19	Compensazione umidità	Nessuna	-36364	-3,6364
20	Guadagno umidità	Nessuna	1817	0,1817

23	Metodo di controllo (0 = preimpostato, 1 = automatico, 2 = calcolato)	Nessuna	N/D	N/D
24	Peso a secco	kg o lb	2000	2000
25	NON PIÙ USATO (era Calcolo %)	N/D	N/D	N/D
26	NON PIÙ USATO (era Acqua di calibratura)	N/D	N/D	N/D
27	Limite acqua	Secondi, peso, litri o galloni US	500	50,0
28	Rifinitura acqua	Secondi, peso, litri o galloni US	50	5,0
29	Contatore mescola	Nessuna	3	3
30	Pre-bagnatura impasto (era Ritardo pre-bagnatura)	Secondi	10	10
31	Valore di riferimento pre-bagnatura	%	40	4,0
32	Modalità Pre-bagnatura (0 = automatico, 1 = preimpostato)	Nessuna	N/D	N/D
33	Peso cemento	kg o lb	2000	2000
34	Temperatura	°C o °F	250	25,0
35	Coeff. temp.	%/°temp	200	0,2
36	Tipo calibratura (1 = 1 punto, 2 = 2 punti)	Nessuna	N/D	N/D
41	Abilitazione coadiuvante dopo % acqua	%	10	1,0
42	Quantità coadiuvante	Galloni US, litri	10	10
43	Estensione impasto abilitata (1 = vero, 0 = falso)	N/D	N/D	N/D
44	Tempo estensione impasto	Secondi	10	10
45	Controllo Tracciamento automatico locale abilitato (1 = vero, 0 = falso)	N/D	N/D	N/D

46	Tracciamento automatico locale tempo impasto a secco	Secondi	10	10
47	Tracciamento automatico locale deviazione impasto a secco	%	1	0,1
48	Tracciamento automatico locale tempo impasto con acqua	Secondi	10	10
49	Tracciamento automatico locale deviazione impasto con acqua	%	1	0,1
50	Abilitazione ciclo chiuso automatico locale (1 = vero, 0 = falso)	N/D	N/D	N/D
51	Guadagno proporzionale ricetta locale	Nessuna	100	1,0
52	Guadagno derivato ricetta locale	Nessuna	100	1,0
53	Tracciamento automatico locale abilitato (1 = vero, 0 = falso)	N/D	N/D	N/D
54	Tempo medio	Secondi	10	10
55	Compensazione umidità 1	Nessuna	-36364	-3,6364
56	Guadagno umidità 1	Nessuna	1817	0,1817
57	Compensazione umidità 2	Nessuna	-36364	-3,6364
58	Guadagno umidità 2	Nessuna	1817	0,1817
59	Nome ricetta	Nessuna	ABC	ABC
60	Descrizione ricetta	Nessuna	ABC	ABC

3.4 Lettura e scrittura Parametri di sistema

I valori di sistema di ciascuna ricetta possono essere impostati in qualsiasi momento.

Per la lettura dei parametri utilizzare il seguente formato:

- #_R_nn_pp

"_" indica uno spazio, non utilizzare il carattere "trattino basso" (underscore) nella stringa RS232, il valore di "nn" sarà sempre 0 e "pp" indica il parametro da leggere.

Per la scrittura di un parametro di sistema utilizzare il seguente formato:

- #_W_nn_pp_vv

"_" indica uno spazio, non utilizzare il carattere "trattino basso" (underscore) nella stringa RS232, il valore di "nn" sarà sempre 0, "pp" indica il parametro da modificare e "vv" è il valore che si desidera assegnare al parametro.

Di seguito è riportato un elenco dei parametri e delle rispettive unità. Alcuni comandi sono stati modificati o non vengono più utilizzati. Vengono mostrati per la retrocompatibilità.

Parametro	Descrizione	Unità	Valore RS232	Valore effettivo
101	Modalità acqua (0 = misurata, 2 = temporizzata, 3 = pesata)	N/D	N/D	N/D
102	Flussometro (opposto a HC05)	Impulsi per litro	200	0,2
103	Timeout misuratore	Secondi	10	10
105	Lingua (0 = inglese, gli altri valori sono da definire)	N/D	N/D	N/D
129	Erogazione fine	Secondi, peso, litri o galloni US	20	20
130	Residuo	Secondi, peso, litri o galloni US	10	1,0
131	Tempo medio	Secondi	150	15,0
132	Residuo valvola grossolana	Secondi, peso, litri o galloni US	10	1,0
139	Loop del ciclo	Nessuna	2	2
147	Tempo valvola acqua attiva	Secondi	100	1
148	Tempo valvola acqua non attiva	Secondi	100	1

149	Usare solo la valvola fine (1= vero, 0 = falso)	N/D	N/D	N/D
151	Guadagno proporzionale di sistema	Nessuna	100	1,0
152	Guadagno derivato di sistema	Nessuna	100	1,0
153	Tracciamento automatico tempo impasto a secco di sistema	Secondi	10	10
154	Tracciamento automatico deviazione impasto a secco di sistema	%	10	0,1
155	Tracciamento automatico tempo impasto con acqua di sistema	Secondi	10	10
156	Tracciamento automatico deviazione impasto con acqua di sistema	%	10	0,1

3.5 Comandi stato mescolatore

Per informazioni sullo stato del sistema è possibile utilizzare il seguente comando:

- #_M_nn_pp

"_" indica uno spazio, non utilizzare il carattere "trattino basso" (underscore) nella stringa RS232, il valore di "nn" sarà sempre 0 e "pp" rappresenta un parametro, secondo quanto elencato di seguito

Parametro	Descrizione	Unità	Valore RS232	Valore effettivo
6	Ricetta attualmente attiva	Nessuna	1	1
12	Acqua totale dell'ultima aggiunta	Secondi, peso, litri o galloni US	82,50	82,50
24	Tempo impiegato per il completamento della miscelazione	Secondi	140	140
25	Byte di stato	(vedere di seguito)	N/D	N/D
26	Lettura dell'umidità a miscelazione conclusa	%	7,40	7,40
27	Acqua calcolata (il valore sarà 0 ad eccezione di quando ci si trova nella fase di aggiunta acqua principale in modalità CALC)	Secondi, peso, litri o galloni US	10	1,0

Per quanto riguarda il byte di stato, questo restituirà i seguenti valori in base alla fase di impasto in cui ci si trova.

- 1 – Standby
- 2 – Pre-bagnatura
- 4 – In attesa del cemento
- 8 – Impasto a secco
- 16 – Aggiunta acqua principale
- 32 – Impasto con acqua
- 64 – Miscelazione completata
- 128 – In pausa

È anche possibile ottenere delle combinazioni di più stati, ad esempio: "pausa" e "impasto con acqua"; in questo caso verrà restituito il valore $32+128 = 160$

3.6 Comandi controllo mescolatore

Per assegnare all'unità i comandi di avvio, pausa, ripresa e azzeramento, è possibile utilizzare il seguente comando

- >C1=nn

Dove "nn" corrisponde al comando inviato

- 01 – avvia
- 02 – pausa
- 03 – riprendi
- 04 – azzerata
- 05 – cemento aggiunto

3.7 Stato I/O

È anche possibile ottenere lo stato attuale degli ingressi o delle uscite. Per farlo è possibile utilizzare il seguente comando

- >S1=n

"n" può assumere il valore 0, 1 o 2. Se n = 0 verrà inviato un messaggio di stato in cui:

- 1 – Cemento aggiunto
- 2 – Avvia/Riprendi
- 4 – Pausa/Azzerata
- 8 – Flussometro
- 16 – Serbatoio acqua pieno
- 32 – Valvola grossolana
- 64 – Valvola fine
- 128 – Segnale di pre-bagnatura conclusa
- 256 – Segnale di miscelazione completata
- 512 – Segnale di allarme
- 1024 – Coadiuvante necessario
- 2048 – Uscita non assegnata

Se nn = 1 verrà inviato un byte per gli ingressi della scheda di espansione

- 0 – Scheda secondaria assente
- 1 – Ingresso digitale 1
- 2 – Ingresso digitale 2
- 4 – Ingresso digitale 3
- 8 – Ingresso digitale 4
- 16 – Ingresso digitale 5
- 32 – Ingresso digitale 6
- 64 – Ingresso digitale 7
- 128 – Ingresso digitale 8

Se nn = 2, verranno inviati 4 numeri interi separati da tabulazioni che rappresentano le letture correnti per due ingressi analogici e due uscite analogiche. Se la scheda di espansione non è presente, verranno inviati quattro zeri separati da tabulazioni.

3.8 Stato allarme

È possibile individuare quale tipo di allarme è attivo; per farlo inviare il seguente comando

- >A1

Verrà restituito un valore intero in base al tipo di allarme. Di seguito è riportato un elenco dei valori relativi agli allarmi.

- 0 – Nessun allarme
- 1 – Problema cemento
- 2 – Problema flussometro
- 3 – Perdita acqua dalla valvola
- 4 – Acqua non necessaria
- 5 – Troppa acqua calcolata
- 6 – Riferimento acqua di pre-bagnatura non raggiunto (modalità automatica)
- 7 – Impasto troppo bagnato
- 8 – Impasto troppo asciutto
- 9 – Limite acqua superato
- 10 – Tempo massimo di impasto a secco raggiunto
- 11 – Tempo massimo di impasto con acqua raggiunto
- 12 – Guasto sensore
- 13 – Lame mescolatore usurate
- 14 – In attesa riempimento serbatoio acqua
- 15 – Temperatura eccessiva
- 16 – Ventola arrestata

È anche possibile accettare tutti gli allarmi. Per farlo, utilizzare il comando

- >A2

4 Formato HC04 dei comandi RS232

Nella seconda pagina del sistema è possibile impostare la modalità RS232 su HC04. In questo modo, il funzionamento dell'unità viene garantito mediante il protocollo di comunicazione di Hydro-Control IV. Per un elenco dei comandi utilizzati, fare riferimento a HD044. Questa funzionalità serve solo per questioni di retrocompatibilità, pertanto non deve essere utilizzata nei nuovi sistemi

La funzionalità di supporto remoto consente di connettersi in remoto all'unità HC06 per mezzo di una connessione Ethernet. L'operatore connesso in remoto, utilizzando un normale PC, durante questa operazione è in grado di visualizzare, controllare e modificare la configurazione dell'unità HC06 da qualsiasi luogo, attraverso una connessione Internet. Questa caratteristica consente ai distributori, agli installatori e ai gestori del sito di fornire assistenza agli operatori che dovessero riscontrare delle difficoltà nella configurazione o nell'utilizzo dell'unità HC06.

Per evitare complicate configurazioni Ethernet, la funzionalità di supporto remoto sfrutta un server di connessione ubicato presso una struttura di terzi. L'unità HC06 richiede solo una semplice connessione a Internet via Ethernet, come quelle che si utilizzano normalmente per navigare in Internet. Viene stabilita una connessione con il server della terza parte e il soggetto remoto che desidera controllare l'unità HC06 si connette a sua volta allo stesso server utilizzando un semplice pacchetto software client. Assume quindi il controllo dell'unità HC06.

La funzionalità di supporto remoto può essere configurata in modo da utilizzare indipendentemente il server di supporto Hydro-Control VI fornito da Hydronix o un altro server che un distributore o un distributore locale potrebbero decidere di configurare autonomamente.

Per accedere alla configurazione del supporto remoto, premere il pulsante  seguito da . Viene visualizzata la pagina dedicata alla comunicazione. Premere ; viene visualizzata la pagina Comunicazioni Ethernet.

Figura 49 - Pagina Comunicazioni Ethernet

1 Supporto remoto con il server di supporto Hydronix Hydro-Control VI

Per impostazione predefinita, il server di supporto remoto prevede la connessione al server di supporto remoto Hydronix. Si tratta di hc06support.hydronix.com. L'installatore dovrà modificare il numero telefonico del supporto remoto inserendo quello del supporto remoto del cliente.

Il team di supporto remoto del cliente dovrà installare il software client visualizzatore UltraVNC sui PC di supporto del cliente. È disponibile all'indirizzo <http://www.uvnc.com/download/index.html> o direttamente da Hydronix, su richiesta.

Eseguire il pacchetto di installazione scegliendo di installare solo il visualizzatore. Eseguire il software.

Questo software è disponibile solo in alcune lingue

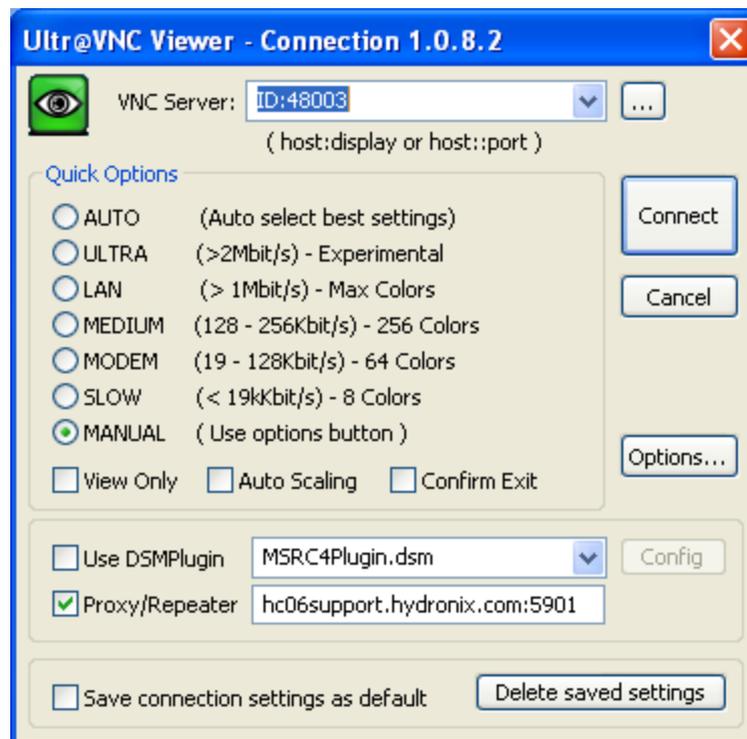


Figura 50 - Software UltraVNC View

Assicurarsi di aver selezionato la voce Proxy/Repeater e che l'indirizzo corrispondente al repeater sia impostato su hc06Support.hydronix.com:5901. In questo modo verrà stabilita una connessione al server di supporto Hydronix Hydro-Control VI. La procedura è diversa per la connessione al server del cliente, che richiederà le impostazioni del server del cliente.

Per stabilire una connessione remota a Hydro-Control VI, digitare nel campo VNC la sigla "ID:" seguita dal numero di serie dell'unità HC06. È possibile osservare un esempio nella schermata Comunicazioni Ethernet di Hydro-Control VI, visibile in Figura 49 - Pagina Comunicazioni Ethernet.

Indicare all'utente di connettersi Hydro-Control VI al supporto remoto (per istruzioni più dettagliate, consultare la Guida dell'operatore HD0456).

Dopo che l'utente avrà stabilito la connessione, premere Connetti per visualizzare il dispositivo Hydro-Control VI.

2 Supporto remoto con un server personalizzato

Per utilizzare un server personalizzato, innanzitutto è necessario configurare un server. L'amministratore della rete alla quale è connesso il server deve consentire l'accesso attraverso il firewall per quanto riguarda le porte 5500 e 5901. Le porte dovranno consentire la comunicazione con il server di supporto personalizzato.

2.1 Configurazione del repeater UltraVNC su un server

Il repeater è disponibile all'indirizzo <http://www.uvnc.com/download/index.html> o direttamente da Hydronix, su richiesta. Eseguire il software del repeater. L'icona del repeater verrà

visualizzata sulla barra di sistema . Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona del repeater, quindi accedere alle impostazioni.

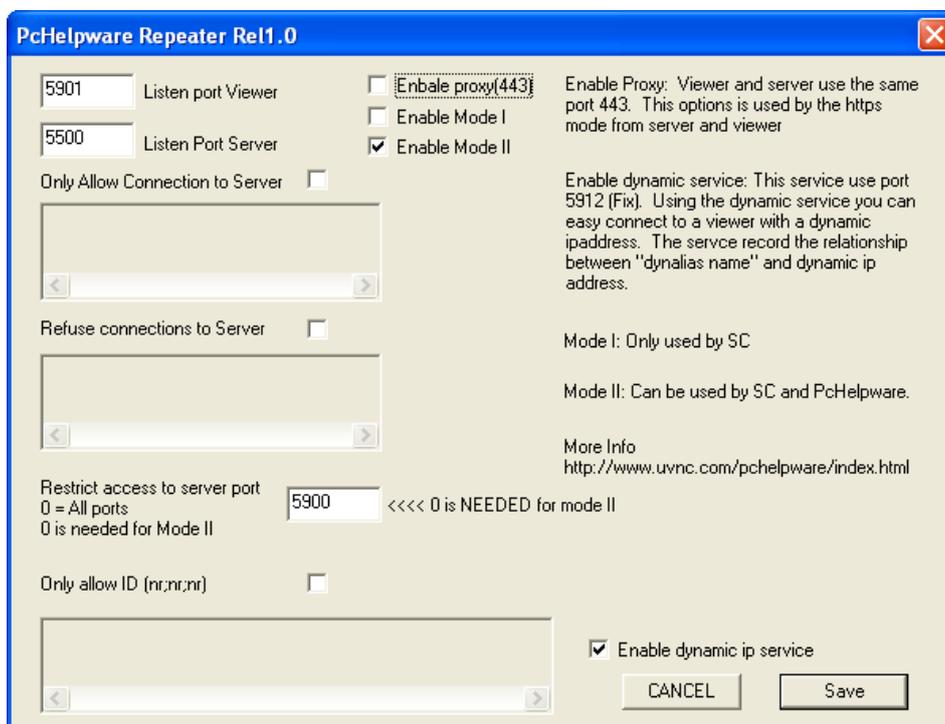


Figura 51 - Impostazioni del repeater

Per maggiore sicurezza, disabilitare le opzioni "proxy(443)" e "Enable Mode II".

2.2 Configurazione di Hydro-Control VI e di un PC di supporto per un server personalizzato

Il parametro del server di supporto remoto per Hydro-Control VI sulla pagina Comunicazioni Ethernet Comms page (vedere Figura 49) deve essere impostato in modo da coincidere con l'indirizzo IP e il numero di porta o il nome di dominio del server personalizzato. Il personale addetto al supporto dovrà installare UltraVNC viewer e configurare l'indirizzo del proxy/repeater in base all'indirizzo IP e al numero di porta o al nome di dominio del server personalizzato sul quale è installato il repeater.

3 Configurazione di Hydro-Control per l'utilizzo di un indirizzo IP statico

Hydro-Control può essere configurato per l'utilizzo di un indirizzo IP statico o automatico (Figura 49). Per configurare un indirizzo IP statico, selezionare **Utilizza il seguente indirizzo IP** e immettere l'indirizzo richiesto. Il server DNS può anche essere impostato manualmente.

Una volta effettuata la configurazione, selezionare **Salva impostazioni** per aggiornare Hydro-Control.

Per tornare a un indirizzo IP automatico, selezionare **Ottieni automaticamente un indirizzo IP** e salvare le impostazioni.

1 Scheda Sistema, scheda Dati e stick di memoria USB

Hydro-Control è dotato di una scheda Sistema e di una scheda Dati. È possibile accedere a queste schede attraverso la piastra di accesso superiore. L'individuazione, la rimozione e la sostituzione delle schede sono descritte nel Capitolo 2.

1.1 La scheda Sistema (ricambio Hydronix numero 0176)

Nella scheda Sistema sono memorizzati i file operativi principali di Hydro-Control. È specifica per il tipo di unità e non deve essere scambiata con quelle installate su altre unità. (non applicabile a HC06 v2)

1.2 La scheda Dati (ricambio Hydronix numero 0177)

Nella scheda Dati sono memorizzati i log impasto e le impostazioni di sistema. Se necessario la scheda può essere rimossa, dopo aver interrotto l'alimentazione del dispositivo. (non applicabile a HC06 v2)

1.3 Stick di memoria USB

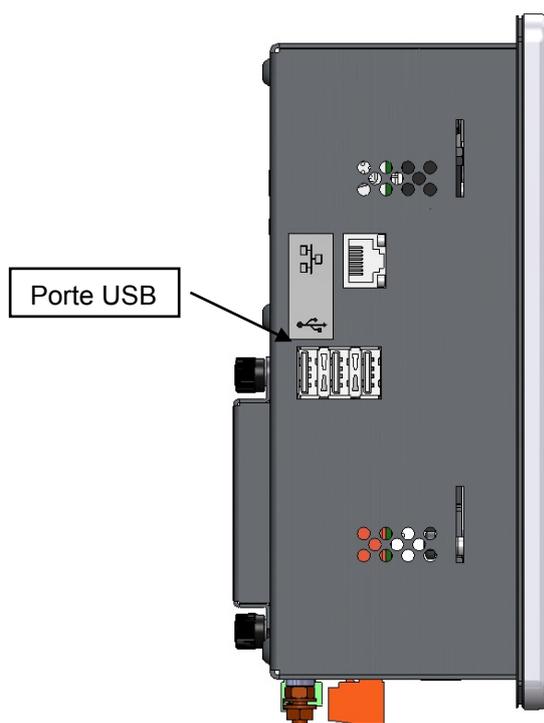


Figura 52: Vista laterale dell'unità Hydro-Control VI in cui sono visibili le porte USB

Sono presenti tre porte USB situate sul lato sinistro, guardando l'unità dalla parte anteriore. È possibile utilizzare uno stick di memoria per eseguire il backup e il ripristino dei file delle ricette, dei parametri di sistema e dei log impasto.

Se le porte USB del dispositivo Hydro-Control non sono facilmente accessibili, presso Hydronix è disponibile una prolunga USB con presa per montaggio a pannello (ricambio numero 0175).

Lo stick di memoria può essere inserito e rimosso anche quando il dispositivo è alimentato. Non rimuovere lo stick quando è in corso un backup o un ripristino.

Durante la procedura di backup viene copiato un file sullo stick di memoria e tutti i backup eseguiti in precedenza su quello stick vengono sovrascritti.

2 Backup e ripristino

2.1 Backup

Per eseguire un backup del database di Hydro-Control (Parametri di sistema, e delle ricette, e log impasto):

1. Inserire uno stick di memoria in una delle porte USB.

2. Premere il pulsante Menu .

3. Premere il pulsante Parametri di sistema .

4. Premere il pulsante Backup/Ripristino .



5. Premere il pulsante Backup.



6. Se l'operazione viene eseguita correttamente, premere OK per tornare alla schermata dei parametri

2.2 Ripristino

Per ripristinare il database di Hydro-Control

1. Inserire uno stick di memoria contenente un backup dell'unità Hydro-Control in una delle porte USB (il file HC06Database.sdf deve essere memorizzato nella directory principale dello stick).

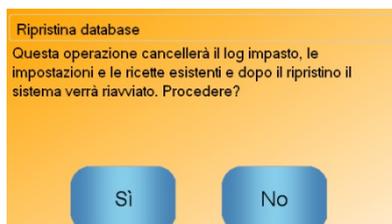
2. Premere il pulsante Menu .

3. Premere il pulsante Parametri di sistema .

4. Premere il pulsante Backup/Ripristino .



5. Premere il pulsante Ripristina.



6. Per sovrascrivere il database corrente, premere il pulsante Sì. Il dispositivo Hydro-Control eseguirà il ripristino delle ricerche, delle importazioni e del file di log dallo stick di memoria, quindi verrà riavviato. Dopo che il sistema si è riavviato completamente e viene visualizzata la schermata principale, è possibile rimuovere lo stick di memoria in qualsiasi momento.

3 Aggiornamento di Hydro-Control

Per eseguire l'aggiornamento del software di Hydro-Control, estrarre la cartella contenente i file di aggiornamento software dal file .ZIP e salvarli su uno stick di memoria USB. In questo modo, all'interno della cartella principale dello stick di memoria verrà creata una cartella chiamata "DUA", contenente diversi file di aggiornamento e un file di aggiornamento del dispositivo chiamato "hc06upgrademe.dup". I file sono visibili in Figura 53.

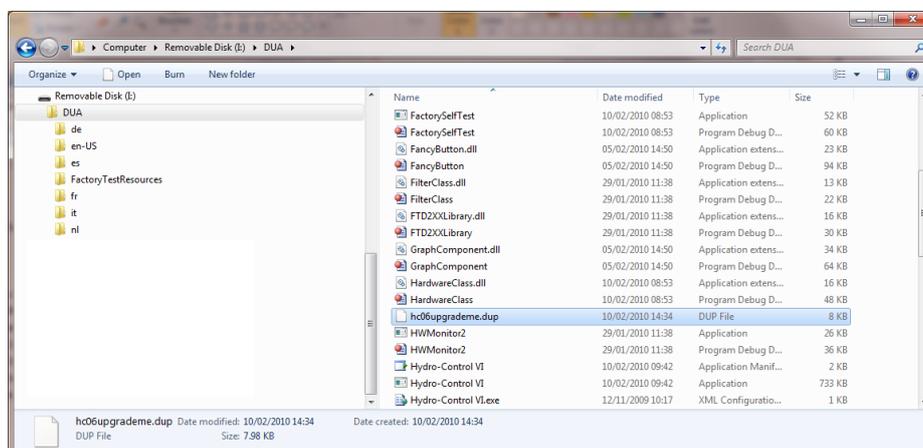
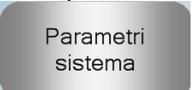


Figura 53: Alcuni file dello stick USB dopo l'estrazione

Inserire lo stick di memoria USB in una delle porte USB disponibili sul lato destro dell'unità Hydro-Control (vista da dietro). La vista laterale dell'unità Hydro-Control è disponibile in Figura 52.

Sull'unità Hydro-Control, premere il pulsante Menu  quindi premere il pulsante

Parametri di sistema  seguito dal pulsante Seguinte  per passare alla seconda pagina (visibile in Figura 54).

Parametri sistema - Pag. 2 di 3

Data-ora sistema
Ora: 15:24
Data: 01/05/2020
Fuso orario: GMT Standard Time

Imp generali
Lingua: Italiano
Registri massima Mix: 100
Archiviazione

Allarme di configurazione

Allar ing cem	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar imp bagnato	<input checked="" type="checkbox"/>
Allar guasto cont acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar sup limite acqua	<input checked="" type="checkbox"/>
Allar valv perd acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar sup tempo max imp a secco	<input checked="" type="checkbox"/>
Allar acqua non neces	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar sup tempo max imp acqua	<input checked="" type="checkbox"/>
Allarme troppa acqua calcolata	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar guasto sens	<input type="checkbox"/>
Allar imp secco	<input checked="" type="checkbox"/>	Allar usura lame mesc	<input checked="" type="checkbox"/>
Tempo usura lame mesc	10 s	Valore usura lame mesc	10 US

Salva modif Aggior Succ Menu

Figura 54: Schermata Parametri di sistema, pagina 2

Premere il pulsante **Aggior**: verrà visualizzato un messaggio in cui si richiede di riavviare il sistema.

Dopo il riavvio, Hydro-Control eseguirà automaticamente l'aggiornamento, quindi si riavvierà di nuovo.

Finché l'aggiornamento non è completo e viene visualizzata la schermata principale, lo stick di memoria non deve essere rimosso.

NON INTERRUPERE L'ALIMENTAZIONE DURANTE LA PROCEDURA DI AGGIORNAMENTO.

Configurazione acqua

Parametro	Unità	Predefinito	Valore impostato
Modalità acqua	Nessuna	Misurata	
Impulsi per litro	Impulsi per litro/gallone	1	
Timeout misuratore acqua	Secondi	5	
Erogazione fine	Litri/galloni	20	
Residuo valvola fine	Litri/galloni	0	
Residuo valvola grossolana	Litri/galloni	0	
Tempo valvola fine attiva	Secondi	0,5	
Tempo valvola fine non attiva	Secondi	0,5	
Usare solo la valvola fine	Nessuna	No	
Tempo medio	Secondi	10	
Loop del ciclo	Nessuna	1	

Configurazione controllo automatico sistema

Parametro	Unità	Predefinito	Valore impostato
Guadagno proporzionale	Nessuna	5	
Guadagno integrale	Nessuna	0	
Guadagno derivato	Nessuna	0	

Tracciamento automatico sistema

Parametro	Unità	Predefinito	Valore impostato
Deviazione miscela iniziale	%	0,1	
Tempo miscela iniziale	Secondi	10	
Deviazione miscela pre-bagnatura	%	0,1	
Tempo miscela pre-bagnatura	Secondi	10	
Deviazione impasto a secco	%	0,1	
Tempo di impasto a secco	Secondi	10	
Deviazione impasto con acqua	%	0,1	
Tempo di impasto con acqua	Secondi	10	

Impostazioni generali

Parametro	Unità	Predefinito	Valore impostato
Lingua	Nessuna	Inglese	

Remoto:Comunicazioni

Parametro	Unità	Predefinito	Valore impostato
Protocollo RS232	Nessuna	HC06	
Segnale coadiuvante	Nessuna	Abilitazione % coadiuvante	

Le seguenti tabelle elencano i guasti più comuni riscontrati durante l'utilizzo del sistema di controllo. Se le informazioni disponibili non sono sufficienti per diagnosticare il problema, contattare l'assistenza tecnica Hydronix al numero +44 (0) 1483 468900 o via e-mail. support@hydronix.com.

Problema: Sul display viene visualizzato il messaggio "Ricerca del sensore" – nessun segnale di uscita dal sensore

Spiegazione possibile	Controlli da eseguire	Esito richiesto	Azione da intraprendere in caso di guasto
Nessuna alimentazione al sensore.	Alimentazione CC di Hydro-Control, piedini 31 + 33	+24 Vcc	Localizzare il guasto nell'alimentazione/cablaggio
Guasto temporaneo del sensore	Disattivare e riattivare il sensore	Corretto funzionamento del sensore	Controllare i piedini del connettore del sensore
Piedini del connettore MIL-Spec del sensore danneggiati	Scollegare il cavo del sensore e controllare che i piedini non siano danneggiati.	I piedini sono piegati ed è possibile raddrizzarli per ripristinare il normale contatto elettrico.	Controllare la configurazione del sensore collegandolo a un PC.
Guasto interno o configurazione errata	Collegare il sensore a un PC utilizzando il software Hydro-Com e un convertitore RS485 adatto.	La connessione digitale RS485 funziona.	Guasto della connessione digitale RS485 Restituire il sensore a Hydronix per la riparazione

Problema: Letture del sensore non corrette

Spiegazione possibile	Controlli da eseguire	Esito richiesto	Azione da intraprendere in caso di guasto
Le letture non graduate del sensore non sono corrette	Premere il pulsante Visualizzazione non graduata sullo schermo principale	Le letture dovrebbero essere le seguenti: Sensore esposto all'aria = valore vicino a zero. Mano sul sensore = 75–85	Rivolgersi a Hydronix per ulteriori dettagli.
Calibratura della ricetta non corretta	Controllare i parametri "Guadagno umidità" e "Compensazione umidità" della ricetta	Compensazione umidità = da 0 a -5 Guadagno umidità = da 0,12 a 3	Eseguire una nuova calibratura della ricetta secondo le istruzioni della Guida per l'operatore. Per una maggior precisione, alla fine del primo tempo di impasto e del tempo di impasto finale il segnale dell'umidità deve essere stabile.

Problema: Uscita difettosa

Spiegazione possibile	Controlli da eseguire	Esito richiesto	Azione da intraprendere in caso di guasto
Il modulo OPTO utilizzato per l'uscita non è corretto	Intervallo di tensione per il modulo di uscita. Come riferimento rapido, osservare il colore del modulo OPTO guardando attraverso i fori situati sul retro del sistema di controllo.	Colore del modulo OPTO: Rosso: Modulo CC, valore tipico: fino a 60 Vcc Nero: Modulo CA, valore tipico: fino a 110 Vca	Rivolgersi a Hydronix per informazioni sul modulo OPTO corretto.
Cablaggio difettoso	Quando il modulo OPTO si attiva, il relativo OPTO LED dovrebbe accendersi. Controllare il cablaggio mentre il modulo OPTO è attivo.	Per ulteriori dettagli, consultare il Manuale d'uso.	Forzare l'attivazione del relè e controllare il cablaggio. Accedere a Menu > Configurazione e stato I/O. Selezionare l'uscita e attivarla.
Fusibile bruciato	Rimuovere il coperchio posteriore e controllare la continuità del fusibile sul modulo OPTO interessato utilizzando un multimetro.	Controllo di continuità negativo, zero ohm.	Rivolgersi a Hydronix per ottenere un fusibile sostitutivo.

Problema: Ingresso difettoso

Spiegazione possibile	Controlli da eseguire	Esito richiesto	Azione da intraprendere in caso di guasto
Il modulo OPTO utilizzato per l'ingresso non è corretto	Intervallo di tensione per il modulo di ingresso. Come riferimento rapido, osservare il colore del modulo OPTO guardando attraverso i fori situati sul retro del sistema di controllo.	Colore del modulo OPTO: Bianco: Modulo CC, valore tipico: da 10 a 32 Vcc Nero: Modulo CA, valore tipico: fino a 110 Vca	Rivolgersi a Hydronix per ulteriori dettagli.
Cablaggio difettoso	Quando il modulo OPTO si attiva, il relativo OPTO LED dovrebbe accendersi. Applicare una tensione corretta ai morsetti di ingresso del modulo OPTO; ad esempio, per un modulo di ingresso CC: 0 V al morsetto - e 24 V al morsetto +.	Quando si applica tensione, il LED si accende. Affinché ciò avvenga, Hydro-Control deve essere alimentato.	Sostituire il modulo con un altro avente lo stesso intervallo di ingresso, se disponibile, e applicare nuovamente l'alimentazione ai morsetti.

Problema: Contrasto del display non corretto

Spiegazione possibile	Controlli da eseguire	Esito richiesto	Azione da intraprendere in caso di guasto
Alimentazione interna dello schermo retroilluminato difettosa.	-	Rivolgersi a Hydronix per dettagli sulla riparazione.	-
Retroilluminazione guasta	-	Rivolgersi a Hydronix per dettagli sulla riparazione.	-

Problema: Quando si collega l'alimentazione, il display rimane spento e l'unità emette un "bip"

Spiegazione possibile	Controlli da eseguire	Esito richiesto	Azione da intraprendere in caso di guasto
Auto-test della RAM non riuscito	Scollegare e ricollegare l'alimentazione	Avvio corretto	Rivolgersi a Hydronix per dettagli sulla riparazione.

Problema: Schermata blu durante l'avvio

Spiegazione possibile	Controlli da eseguire	Esito richiesto	Azione da intraprendere in caso di guasto
Causato dall'interruzione dell'alimentazione di Hydro-Control prima di aver arrestato l'intero sistema	Tenere premuto il pulsante di alimentazione finché l'unità si spegne, quindi premerlo nuovamente per riavviarla	Avvio corretto	Se la schermata blu continua a presentarsi, è necessario sostituire la scheda Sistema. Per ulteriori informazioni rivolgersi a Hydronix.

Problema: Finestra di dialogo arancione con il messaggio "Errore filtro scrittura"

Spiegazione possibile	Controlli da eseguire	Esito richiesto	Azione da intraprendere in caso di guasto
Causata dal fatto che il filtro scrittura non si trova nello stato corretto	Riavviare l'unità e verificare se la finestra di dialogo viene visualizzata nuovamente	Avvio corretto	Sostituire la scheda Sistema con una scheda del colore corretto. La scheda deve avere lo stesso colore della scheda Sistema installata in fabbrica.

Acqua di pre-bagnatura

È l'acqua che viene aggiunta all'inizio del processo, prima che inizi la fase di impasto a secco.

Aggiunta acqua principale

È l'acqua che viene aggiunta dopo l'impasto a secco, prima di passare all'impasto con acqua.

Calibratura

La modalità di calcolo di Hydro-Control viene calibrata eseguendo degli impasti in modalità preimpostata, aggiungendo quantità fisse di acqua e modificando tali quantità in base al materiale risultante. Quando si ottiene un buon impasto, la ricetta può essere calibrata a partire dal log impasto.

Calibratura automatica (AutoCal)

Per semplificare l'installazione di un nuovo braccio per sensore su Hydro-Probe Orbiter, il sensore può essere calibrato automaticamente. In questo modo vengono impostati i valori di aria e acqua per il braccio. Per eseguire la calibratura automatica, la superficie del sensore deve essere pulita, asciutta e libera da ostacoli.

Impostazioni di Backup e ripristino

Tramite uno stick di memoria è possibile eseguire il backup o il ripristino del log impasto, del database dei parametri della ricetta e del database dei parametri di sistema.

Indirizzo RS485

Una rete RS485 consente di collegare fino a 16 sensori; l'indirizzo identifica in modo univoco ciascun sensore. I sensori vengono forniti impostati sull'indirizzo 16 per impostazione predefinita.

Materiale

Il materiale è il prodotto fisico che viene misurato dal sensore. Deve essere fluido e deve coprire completamente la superficie ceramica del sensore.

Media

Durante un ciclo di impasto, il dispositivo Hydro-Control rileva un valore medio al termine dei tempi di impasto. Il tempo su cui viene rilevata la media può essere definito nelle pagine dei Parametri di sistema.

Non graduato

È il valore grezzo del sensore, che varia in modo lineare ad aumentare dell'umidità nel materiale sottoposto a misurazione. Il valore non graduato è preimpostato a 0 (in aria) e a 100 (in acqua).

RS485

È il protocollo di comunicazione seriale utilizzato dai sensori per comunicare con il sistema di controllo.

Sensore

Il sensore è il dispositivo fisico utilizzato per misurare l'umidità nel materiale.

Sonda

Vedere Sensore.

Tempo di impasto a secco

È il tempo necessario per l'Impasto a secco, il primo impasto che viene eseguito dopo l'aggiunta dell'acqua di pre-bagnatura. In modalità AUTO, il Tempo di impasto secco può essere breve, ma se si utilizza la modalità CALC risulterà più lungo.

Se si sceglie un'aggiunta in due fasi, il Tempo di impasto a secco dovrà trascorrere due volte: una dopo l'aggiunta dell'acqua di pre-bagnatura e la seconda dopo l'aggiunta di acqua principale (questa viene interrotta in corrispondenza del punto di aggiunta del coadiuvante).

Tempo di impasto con acqua

È il tempo necessario per la fase di impasto con acqua. Si tratta della fase di impasto che viene eseguita al termine della miscela, dopo l'aggiunta di acqua principale. In modalità CALC è la fase in cui l'acqua viene miscelata per ottenere un composto omogeneo, quindi deve avere una durata sufficientemente lunga. In modalità AUTO è possibile accorciarne la durata in base all'omogeneità richiesta per il prodotto finale.

Umidità

L'acqua contenuta nel materiale e intorno ad esso. L'umidità è definita in percentuale utilizzando il peso dell'acqua e il peso del materiale che la trattiene. Anche se il peso del materiale può essere "a secco" o "con acqua", il valore normalmente utilizzato nel settore è il peso a secco.

Umidità peso a secco

È la grandezza correntemente utilizzata nel settore per misurare il contenuto di umidità. Si calcola come percentuale del peso dell'umidità nel peso a secco del materiale. Ad esempio, se si considerano 1.000 kg di sabbia completamente asciutta e si aggiungono 100 kg d'acqua, la sabbia avrà un valore di umidità del 10%. Il peso complessivo dell'acqua e della sabbia sarà di 1100 kg.

Umidità peso con acqua

Rappresenta l'umidità contenuta nel materiale, calcolata come percentuale del peso dell'acqua nel peso con acqua del materiale considerato.

USB

L'interfaccia Universal Serial Bus può essere utilizzato per collegare dispositivi esterni, come gli stick di memoria, all'unità Hydro-Control.

Uscita analogica

Le uscite analogiche sono tensioni o correnti continuamente variabili che possono essere configurate come uscite per il sensore di umidità o come uscite non graduate per un sistema di controllo che utilizza un modulo di ingresso analogico.

Riferimento incrociato a documenti

In questa sezione vengono elencati altri documenti a cui si fa riferimento nel presente Manuale d'uso la cui disponibilità può risultare utile durante la lettura di questa guida.

Numero documento	Titolo
HD0456	Guida per l'operatore Hydro-Control VI
HD0679	Sensori di umidità Hydronix - Guida alla configurazione e alla calibratura
HD0678	Sensori di umidità Hydronix - Guida ai collegamenti elettrici
HD0676	Guida all'installazione di Hydro-Mix
HD0677	Guida all'installazione di Hydro-Probe Orbiter
HD0044	Hydro-Control IV Installation and Reference Guide

Indice

Accessori.....	12	Impostazioni allarmi	39
Acqua pesata	40	Ingressi analogici	
Aggiornamento		Cablaggio	26
Firmware.....	93	Ingressi digitali	
Hydro-Control V.....	60	Cablaggio	26
Alimentazione.....	24	Ingresso analogico	
Allarmi		Acqua pesata	40
Perdita acqua dalla valvola	57	Ingresso ricetta	
Archiviazione	39	Cablaggio	28
Backup	92	Installazione	18
Cablaggio		Installazione meccanica	
Ingressi analogici.....	26	Dimensioni	17
Ingressi digitali.....	26	Montaggio	18
Ingresso ricetta	28	Introduzione	13
Uscita digitale	26	Modalità aggiunta acqua	
Uscite analogiche	27	Acqua pesata	57
Cavi		Misurata	57
Analogici	28	Temporizzata	58
RS485.....	28	Moduli di interfaccia	24
Sensore	28	Opzioni relative alla tensione I/O	25
Ciclo di impasto		Schemi di cablaggio I/O	26
Ciclo completo.....	62	Moduli OPTO	19, 24
Impasto semplice	63	Modulo ingressi.....	25
Progettazione	61	Navigazione sullo schermo	29
Collegamenti		Nuova installazione	
Panoramica di base.....	59	Test	30
Collegamenti di base.....	59	Parametri	
Compensazione della temperatura	52	Ricetta	45
Comunicazione	24	Sistema	35
RS232.....	24	Parametri di sistema	35
RS485.....	24	Configurazione allarmi	39
Configurazione		Controllo impostazioni AUTO.....	37
Acqua pesata	40	Impostazioni acqua	35
Connectore		Impostazioni generali	39
Sedi	21	Informazioni sull'unità.....	39
Connettore		Lingua	39
Alimentazione	23	Tracciamento automatico.....	37
Analogico.....	24	Parametri ricetta.....	45
Comunicazioni.....	23	Aggiunta acqua	47
Ingresso.....	22	Aggiunta materiale	48
Ricetta remota	23	Controllo dell'impasto.....	49
Uscita.....	22	Dettagli della ricetta.....	41, 42, 46
Contenuto della confezione.....	11	Impostazioni coadiuvante	52
Controllo coadiuvante	64	Impostazioni di correzione della temperatura	52
Diagnosi		Impostazioni modalità AUTO	52
Sistema di controllo	97	Impostazioni modalità Calcolo	51
Diagramma a blocchi del sistema	58	Impostazioni Tracciamento automatico	
Diagramma dei menu.....	29	locale	50
Diagrammi impasto		Tempi di impasto.....	48
Ciclo di impasto a secco.....	63	Peso	17
Ciclo di impasto con coadiuvante.....	64	Porte USB	28
Ciclo di impasto con pre-bagnatura	62	Registro Parametri di sistema.....	95
Firmware aggiornamento	93	Retrofit Systems.....	58
Flussometro.....	57	Ripristino	92
Glossario	102	RS232	24
Hydro-Control V		comandi.....	70
Aggiornamento	60		

Comandi controllo mescolatore.....	84	Fulmini.....	16
Comandi stato mescolatore.....	83	Precauzioni	14
Impostazioni porta	69	Simboli	14
Impostazioni porta	69	Spazio libero	15
Log impasto	72	Siurezza	
Parametri di sistema.....	81	Pulizia.....	16
Parametri ricetta	78	Stick di memoria	11, 91
Stato	70	Supporto remoto	88
Stato allarme	85	Server personalizzato	89
Stato I/O	84	Temperatura di esercizio	19
RS485	24	Temperatura interna e tensione.....	39
Scheda di espansione.....	40	Test	30
ingressi analogici	25	Acqua pesata	40
Uscite analogiche	25	Flussometro	32
Schede di memoria		I/O.....	30
Dati della carta	19	Sensore.....	30
Sistema della carta.....	19	Valvole	32
Schede di memoria	19	Touch screen	
Schede di memoria		Pellicola protettiva.....	20
Scheda sistema.....	91	Ricalibratura	33
Schede di memoria		Tracciamento automatico	66
Scheda Dati.....	91	Modalità AUTO.....	67
Segnale		Modalità CALC	67
RS232.....	69	Modalità Preimpostata	67
Segnale		USB.....	91
RS232.....	69	Uscita digitale	
Segnali		Cablaggio	26
Cemento aggiunto	62, 63	Uscite analogiche	
Coadiuvante	64	Cablaggio	27
Selezione ricetta remota	59	Valvole	Vedere Valvole dell'acqua
Sicurezza.....	14	Valvole dell'acqua	55
Classe di protezione IP	16	Esempio di dimensionamento.....	57
Condizioni ambientali	16	Istruzioni.....	55
Contrassegni	14		