

Manuale d'uso e manutenzione



PDP CONTROLLER POMPE VOLUMETRICHE 2K



DAV TECH SRL

Via Ravizza, 30 - 36075 Montecchio Maggiore (VI) - ITALIA

Tel. 0039 0444 574510 - Fax 0039 0444 574324

davtech@davtech.it - www.davtech.it

Indice

1 INTRODUZIONE	pag. 3
1.1 Il manuale	
1.2 Garanzia	
1.3 Ricevimento merce	
2 DESCRIZIONE TECNICA	pag. 3
2.1 Descrizione	
2.2 Specifiche tecniche	
3 NORME DI SICUREZZA	pag. 4
4 CARATTERISTICHE DEL CONTROLLER	pag. 6
4.1 Configurazione del Controller	pag. 14
5 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	pag. 16
5.1 Schermata iniziale	
5.2 Schermata SETUP	
5.3 Impostazioni di dispensazione	
5.4 Impostazioni di dispensazione intermittente	
5.5 Dispositivi esterni	
5.6 Impostazione lingue	
5.7 Funzione aggiuntiva	
5.8 Impostazione ADV	
5.9 Impostazione di spurgo automatico	
5.10 Impostazione D.Press	
5.11 Impostazione Flow_M	
5.12 IO_CK	
5.13 Impostazione risucchio	
6 ARRESTO DI EMERGENZA	pag. 31
7 MANUTENZIONE	pag. 31
8 SCHERMATA DI AZIONAMENTO ALLARME	pag. 31
9 PARTI DI RICAMBIO	pag. 32
10 ISPEZIONE MISURE	pag. 32
11 TROUBLESHOOTING	pag. 33

1 INTRODUZIONE

1.1 Il manuale

Il manuale d'uso è il documento che accompagna il controller dal momento della sua costruzione e per tutto il periodo di utilizzo, è pertanto parte integrante del controller. Si richiede la lettura del manuale prima di intraprendere qualsiasi operazione che coinvolga il controller. Il manuale deve essere facilmente reperibile dal personale addetto all'uso e alla manutenzione del controller. L'utente e l'addetto all'uso hanno l'obbligo di conoscere il contenuto del presente manuale.

È vietata la riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale, in qualsiasi forma, senza l'esplicito permesso scritto della DAV Tech. I testi e le illustrazioni contenute nel manuale si intendono non impegnative, la DAV tech si riserva, in qualunque momento e senza preavviso, il diritto di apportare eventuali modifiche atte a migliorare il prodotto o per esigenze di carattere costruttivo o commerciale.

1.2 Garanzia

La garanzia è valida per un periodo di 12 mesi a partire dalla data di messa in funzione e comunque non oltre 15 mesi dalla data di consegna. Gli interventi effettuati nel periodo di garanzia non estendono in alcun modo il periodo di validità della garanzia. Il venditore non risponde dei difetti dovuti all'usura normale delle parti che, per loro natura sono soggette ad usura.

1.3 Ricevimento merce

La configurazione originale della centralina non deve essere assolutamente modificata.

Al ricevimento della merce verificare che:

- L'imballaggio sia integro
- L'esatta corrispondenza del materiale ordinato.

2 DESCRIZIONE TECNICA

2.1 Descrizione

L'unità è controllata da un microprocessore. Semplice da configurare e utilizzare, dispone di display TFT LCD da 4,5 ".

Tutte le impostazioni possono essere settate facilmente attraverso il controller usando i vari menu.

Il controller può essere pilotato esternamente tramite un PLC utilizzando i segnali I / O per selezionare automaticamente i programmi, e verificare lo stato del sistema.

2.1 Specifiche tecniche

ARTICOLO	PDC 100
Dimensioni	240(W)x116(H)x230(D) mm
Peso	3.6 Kg
Alimentazione IN/OUT	AC 220V, 50/60Hz, (1 Phase)
Consumo	Max. 200VA
Raccordi aria in ingresso	Ø6 Tubo Aria, Max. 7bar
Raccordi aria in uscita	Raccordo rapido (PH-H4)
Regolatore di Pressione	0~7 bar
Modalità operativa	Tempo / Continuo / Intervallo
Display	4.5" TFT LCD, Touch
Pompe controllate	2 EA
Sensore pressione	OK
Controllo esterno	OK
Memoria programmi	15 CH
Segnale di ingresso	Contatto NPN
Segnale di fine dosaggio	Contatto NPN
Temperatura di utilizzo	5~45°C

3 NORME DI SICUREZZA

PERICOLO

Precauzioni scosse elettriche

1. Questo apparecchio è sotto alta pressione per un certo periodo di tempo anche dopo aver interrotto l'alimentazione principale. Quando si esegue un lavoro di cablaggio o un'ispezione a contatto con i terminali della morsettiere, aspettare dopo aver spento l'alimentazione per almeno cinque minuti prima di iniziare il lavoro.
2. Per prevenire scosse elettriche e malfunzionamenti, si prega di fornire una messa a terra di classe 3 (100 ohm o meno, diametro del filo di 1,6 mm o più spesso).
3. L'ispezione e la manutenzione di questa apparecchiatura devono essere eseguite da un tecnico qualificato.
4. Non ispezionare l'apparecchiatura con le mani bagnate, quando il pavimento è bagnato o in ambienti troppo umiditi. Per evitare il rischio di scosse elettriche.
5. Fare attenzione a non danneggiare il cavo. Nel caso di un danneggiamento c'è il rischio di scosse elettriche.

Precauzioni incendi

1. Non installare questa apparecchiatura vicino a sostanze infiammabili, solventi organici combustibili o vapori. Il calore e le operazioni elettriche possono causare incendi.
2. Se questa apparecchiatura non funziona correttamente, scollegare l'alimentazione principale dell'apparecchiatura. L'alta tensione potrebbe causare un incendio.

Precauzioni cablaggio

1. Prima di eseguire lavori di cablaggio per la manutenzione ecc., assicurarsi di spegnere tutti gli alimentatori esterni utilizzati dall'apparecchiatura.
La mancata osservanza di questa precauzione può provocare scosse elettriche o danni all'apparecchiatura.
2. Per alimentare o utilizzare l'apparecchiatura dopo il cablaggio, assicurarsi di applicare le coperture all'interno e all'esterno dell'apparecchiatura. In caso contrario, c'è il rischio di lesioni e scosse elettriche.

ATTENZIONE

1. Utilizzare solo i parametri di alimentazione specificati in questo manuale, modificarli potrebbe causare malfunzionamenti.
2. Assicurarsi che i collegamenti dei terminali ed il cablaggio siano corretti, in caso contrario potrebbero riscontrarsi malfunzionamenti.
3. Non modificare il cablaggio o staccare il connettore mentre la centralina è collegata alla corrente elettrica. Potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.
4. Se il cablaggio di alimentazione nell'area di guida è errato, potrebbe causare lesioni o danni all'apparecchiatura a causa di un malfunzionamento. Fare attenzione.

Precauzioni di installazione

1. Non installare, conservare e utilizzare in luoghi esposti a polvere, gas corrosivi, gas infiammabili, alte temperature, condensa, agenti atmosferici, ecc.
2. L'esposizione per un lungo periodo alla luce solare diretta peggiorerà la precisione dell'apparecchiatura. Non installare, conservare o utilizzare in aree con luce solare diretta.
3. Quando si installa in uno spazio chiuso, installare una ventola di raffreddamento separata per consentire all'aria esterna di fluire dentro e fuori, al fine di mantenere la temperatura intorno all'apparecchiatura a 40 ° C o meno. Il surriscaldamento può causare incendi.

Precauzioni di utilizzo

1. Non modificare mai questa apparecchiatura. Rischio di scosse elettriche, lesioni, incendi o guasti.
2. La nostra garanzia per i difetti di fabbrica non copre danni se l'apparecchiatura è stata modificata o manomessa.
3. Prima dell'uso, assicurarsi di verificare che tutte le coperture siano installate correttamente e verificare che non vi siano materiali estranei all'interno dell'apparecchiatura. Rischio di malfunzionamenti e lesioni.
4. Se si verifica un allarme durante l'utilizzo, rimuovere la causa dell'allarme, controllare le norme di sicurezza e riutilizzare la centralina.

PERICOLO

1. Quando vengono utilizzate le attrezzature della nostra azienda, compresi i robot, assicurarsi di installare una rete di sicurezza nell'area operativa del robot e non avvicinarsi mai durante il funzionamento.
2. Le attrezzature della nostra azienda comprendono guide e parti rotanti. Installare una rete di sicurezza sulle parti rotanti e non avvicinarsi mai durante il funzionamento.

ATTENZIONE

1. Quando si pulisce o si ripara l'apparecchiatura, assicurarsi di spegnere l'alimentazione e controllare l'alimentazione interna sia scaricata completamente, quindi far eseguire la manutenzione da uno operatore qualificato.
2. In caso di guasto non smontare l'apparecchiatura. Si prega di contattare il nostro team di assistenza clienti.
3. Se la polvere si accumula sull'attrezzatura, potrebbe causare malfunzionamenti. Pulire periodicamente l'attrezzatura. Durante la pulizia, spegnere completamente l'alimentazione esterna e controllare se l'apparecchiatura sia stata completamente scaricata. Rischio di scosse elettriche.

ATTENZIONE

1. Quando questa apparecchiatura viene smaltita, trattarla come rifiuto industriale.

PERICOLO

Precauzioni

1. Assicurarsi di utilizzare l'alimentatore designato. La potenza di base dell'apparecchiatura indicata è AC220V 50 / 60Hz.
2. Assicurarsi di utilizzare la pressione dell'aria designata. La pressione atmosferica di base dell'apparecchiatura indicata è 5 kgf / cm².
3. Non operare con le mani bagnate. C'è il rischio di scosse elettriche.
4. Durante l'operazione, non spegnere l'alimentazione o spegnere la pressione dell'aria a meno che l'apparecchiatura non sia in pericolo.
5. Contattaci in caso di gravi errori nell'apparecchiatura.

4 CARATTERISTICHE DEL CONTROLLER

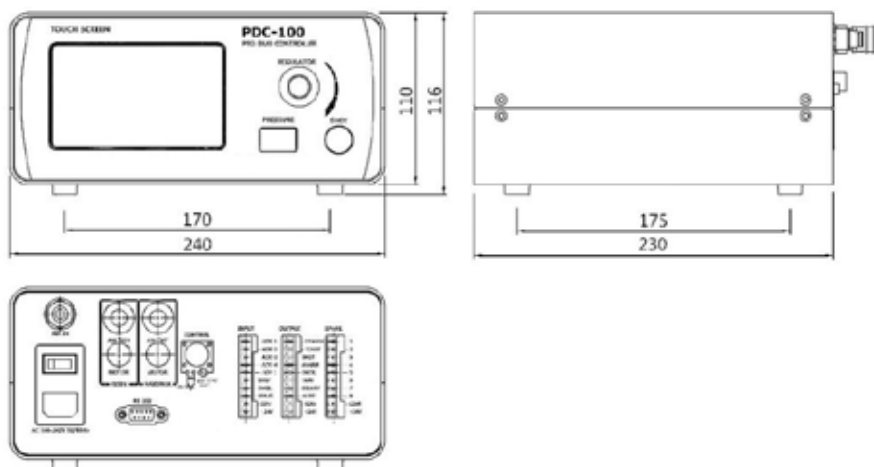


Fig. 1

Le pompe volumetriche PDP permettono di dispensare con la massima ripetibilità fluidi con vari tipi di viscosità. Il Controller permette di impostare tutti i parametri di dosatura.

- Il software del Controller permette varie modalità di funzionamento.
- Tramite il monitor Touch Screen i parametri sono facilmente visualizzabili e controllabili
- La funzione di memoria (15 canali) consente di richiamare diversi tipi di programma.
- L'interfaccia esterna consente di collegarsi a PLC esterni per il comando da remoto.

- > **Leggere questo manuale prima dell'uso per il metodo di utilizzo del dispositivo e la sua manutenzione.**
- > **Questo manuale fa parte del prodotto. Si prega di tenerlo visibile insieme al dispositivo.**
- > **In caso di smarrimento del presente manuale, contattateci o visitate il nostro sito web www.davtech.it per poter scaricare il file più recente.**



TOUCH SCREEN

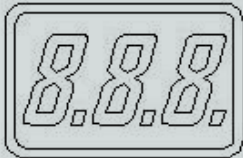
- Per la dispensazione di bi-componenti, è possibile impostare / controllare la selezione della modalità, l'impostazione delle condizioni di dispensazione, del rapporto di miscelazione, della velocità di dispensazione, l'impostazione del programma, delle condizioni operative e le visualizzazioni di allarme.

Regulator



REGOLATORE (CONTROLLO DELLA PRESSIONE)

- Fornire pressione alla pompa PDP per garantire che resina e indurente siano dispensati correttamente.
- L'autolivellamento della può potrebbe non essere richiesto per la bassa viscosità.



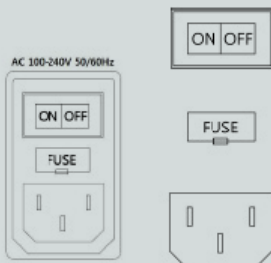
PRESSIONE

- Visualizzazione della pressione impostata nel regolatore.
- Unità: bar



DISPENSAZIONE

- La pompa PDP viene attivata in base alla modalità impostata.
- La spia si accende per tutto il tempo di dispensazione.
- Funziona allo stesso modo dell'interruttore RUN presente sul touch screen.



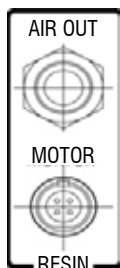
INTERRUTTORE DI COMBINAZIONE

- Interruttore di alimentazione: alimentazione controller funzione ON/OFF
- Portafusibili: tubo di vetro, piccolo, 3A (Compreso il ricambio 1pc)
- Presa AC: ingresso cavo di alimentazione Tensione libera AC 100 ~ 240V, 50 / 60Hz Assicurati di fornire la messa a terra.



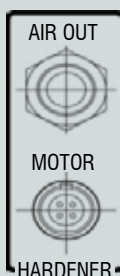
INGRESSO ARIA (SE UTILIZZATA)

- Ingresso per tubo dell'aria Ø6.
- Fornire aria pulita, senza umidità (umidità pari o inferiore al 5%), filtrata con un filtro dell'aria da 5 µm.



USCITA ARIA RESINA E PORTA DI CONNESSIONE MOTORE

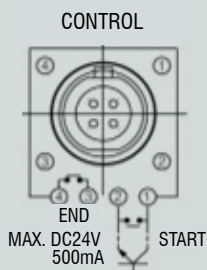
- Collegare il raccordo rapido (PH-H4) all'uscita dell'aria. (SE UTILIZZATA)
- Dal cavo motore, collegare cavo di connessione (SN-10-10) alla porta "RESIN".



USCITA ARIA INDURENTE E PORTA DI COLLEGAMENTO DEL MOTORE

- Collegare il raccordo rapido (PH-H4) all'uscita dell'aria. (SE UTILIZZATA)
- Collegare il connettore del cavo (SN-10-10) alla porta HARDENER sul cavo del motore.

CONTROL



- Porta di connessione del segnale di ingresso di dispensazione e segnale di fine dispensazione.
- Il connettore circolare a 4 pin immette il segnale di inizio dispensazione ed emette il segnale di fine dispensazione dall'esterno.
- Per controllare l'operazione di dispensazione dal controller host al contatto di uscita:
 - 1) Assicurarsi di collegare GND e N24 (com) tra il controller host e il controller.
 - 2) Il segnale di completamento dell'operazione viene emesso con l'impulso ON per circa 30 ms dopo il completamento della dispensazione. Il segnale di completamento dell'operazione viene emesso solo nel TIME MODE.

CONFIGURAZIONE COLLEGAMENTO TRA CONTROLLER E CONTROLLER HOST

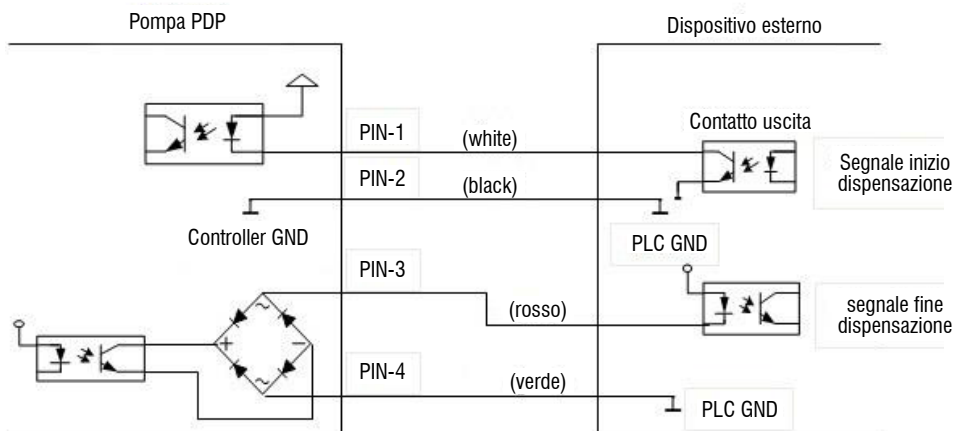
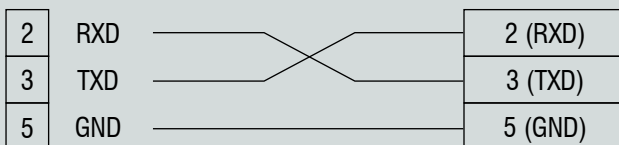


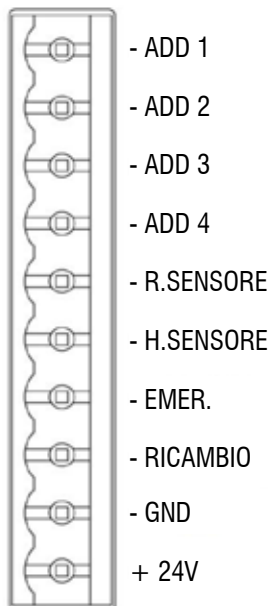
Fig. 2

RS 232 (IN FASE DI SVILUPPO)



- Connettore D'SUB a 9 pin, utilizzato come aggiornamento del firmware del controller e modalità di debug. (Non utilizzato dagli utenti).

INPUT



INGRESSO

- La porta INPUT riceve segnale da un dispositivo esterno e controlla la centralina.

1. ADD1 ~ ADD4: porta di selezione del canale, che consente di cambiare canale da un dispositivo esterno e di rinunciare alle condizioni di dispensazione preimpostate.

È composto da 15 canali. Quando si cambiano i canali, è necessario fornire un tempo di ritardo di circa 10mSec o più.

2. EMER.: quando il segnale di arresto d'emergenza viene ricevuto dal dispositivo di controllo esterno, il Controller interrompe tutte le funzioni e invia il segnale di arresto di emergenza dalla porta di uscita.

3. R.SENSORE: porta per collegare il sensore di volume residuo in resina.

4. H.SENSORE: porta per collegare il sensore del volume rimanente dell'indurente.

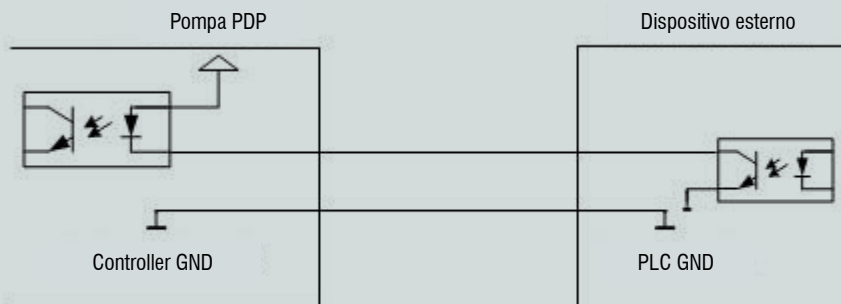
5. RICAMBIO: non viene utilizzato in quanto è una porta riservata al miglioramento della funzione.

6. GND: COMMON per far corrispondere la differenza della potenza di alimentazione CC tra il controller host e la centralina.

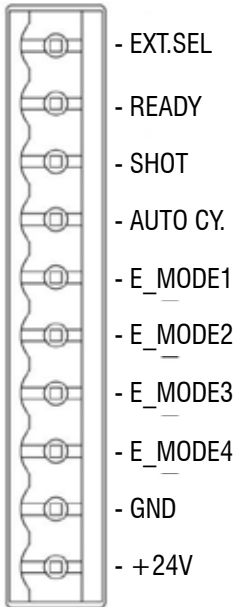
7. + 24V: utilizzare questo quando è necessario l'uso dell'alimentazione interna del controller.

Nota: +24 V è l'uscita di potenza. Quando è collegata l'alimentazione esterna, si verifica un guasto. (Funzionamento anomalo)

CONFIGURAZIONE COLLEGAMENTO TRA CONTROLLER E CONTROLLER HOST



OUTPUT



USCITA

- La porta OUTPUT viene utilizzata per trasmettere lo stato del controller al controller host.

1. EXT.SEL: indica al dispositivo esterno se viene utilizzata o meno la modalità di controllo esterna. Nel dispositivo esterno, è necessario eseguire il controllo (uscita del segnale) dopo aver verificato che il pin della modalità esterna sia ON.
2. PRONTA: emette un segnale quando non vi è alcuna anomalia nel controller e non è in fase di dispensazione. Quando si verifica dal controller host, il segnale READY deve essere monitorato e quando è ON, il segnale di dispensazione deve essere emesso.

3. SHOT: mostra lo stato di dispensazione del dispensatore. È "ON (Alto)" quando è in funzione e "OFF (Basso)" quando è fermo.

4. AUTO CY: emette un segnale quando è attivata la funzione di spurgo automatico.

5. E_MODE1 ~ 4: stato errori uscite.

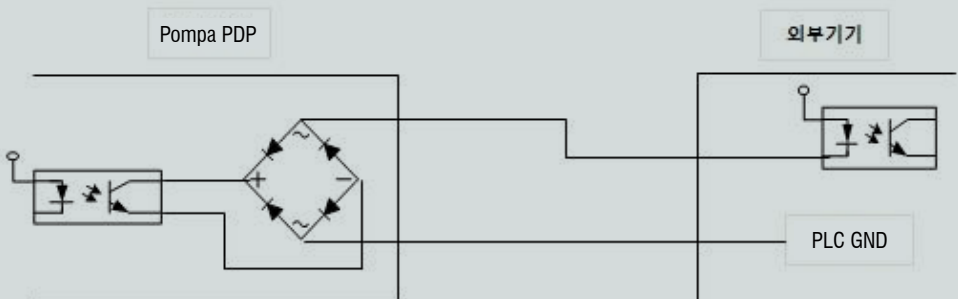
Far riferimento alla seguente tabella per l'elenco degli errori.

6. GND: COMMON per far corrispondere la differenza di potenza di alimentazione CC tra il controller host e il Controller.

7. + 24V: utilizzare questo quando è necessario l'uso dell'alimentazione interna del controller.

Nota: +24 V è l'uscita di potenza. Quando è collegata l'alimentazione esterna, si verifica un guasto. (Funzionamento anomalo)

CONNECTION CONFIGURATION OF HOST CONTROLLER AND CONTROLLER



PDC100 LISTA ERRORI

	E_MODE 1	E_MODE 2	E_MODE 3	E_MODE 4	
					0
Stop d'emergenza	ON	OFF	OFF	OFF	1
Errore cavo pompa resina	OFF	ON	OFF	OFF	2
Errore pompa resina	ON	ON	OFF	OFF	3
Errore cavo pompa indurente	OFF	OFF	ON	OFF	4
Errore pompa indurente	ON	OFF	ON	OFF	5
Errore quantità residua resina	OFF	ON	ON	OFF	6
Errore quantità residua indurente	ON	ON	ON	OFF	7
Allarme	OFF	OFF	OFF	ON	8
Errore rapporto miscelazione	ON	OFF	OFF	ON	9
Errore pressione resina	OFF	ON	OFF	ON	10
Errore pressione indurente	ON	ON	OFF	ON	11
Errore portata resina	OFF	OFF	ON	ON	12
Errore portata indurente	ON	OFF	ON	ON	13

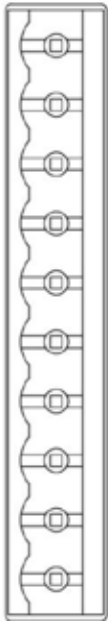


PRECAUZIONI SULLA GESTIONE DEGLI ALLARMI

1. L'allarme del cavo e l'allarme di pressione vengono resettati automaticamente.
2. Se gli allarmi via cavo e gli allarmi di pressione non vengono gestiti dal co 3. Se si verifica un allarme di pressione e quando il valore di pressione impostato viene aumentato, non è possibile rilevare l'errore di dispensazione dovuto all'indurimento. Se la frequenza dell'allarme di pressione aumenta, è necessario controllare le tubazioni e l'ugello.
4. Se si verificano frequentemente allarmi via cavo, potrebbero esserci problemi di messa a terra del sito di installazione, rumore e così via.

Se non è collegato a terra, fornire la messa a terra. Se il problema si verifica ancora dopo la messa a terra, sostituire il cavo motore con un cavo schermato.

SENSOR



- R_PRE

- H_PRE

- GND

- +5V

- R_FLUSSO

- H_FLUSSO

- ADV1

- ADV2

- GND

- +24V

SENSORE

- La porta SENSOR viene utilizzata per collegare il sensore utilizzato nella pompa 2K.

1. **R_PRE**: collegare il sensore di pressione della resina.
2. **H_PRE**: collegare il sensore di pressione dell'indurente.
3. **GND**: alimentazione per sensore di pressione (-).
 - Da utilizzare solo per questa funzione
4. **+ 5V**: alimentazione per sensore di pressione (+).
 - Da utilizzare solo per questa funzione
5. **R_FLUSSO**: collega il flussometro di resina.
6. **H_FLUSSO**: collega il flussometro dell'indurente.
7. **ADV1**: collegare la valvola antigoccia in resina.
8. **ADV2**: collegare la valvola antigoccia del catalizzatore.
9. **GND**: alimentazione del flussometro (-).
 - Da utilizzare solo per questa funzione
10. **+ 24V**: alimentazione del misuratore di portata (+).
 - Da utilizzare solo per questa funzione

4.1 Configurazione del Controller

FRONTE



Fig. 3

La seguente tabella spiega la funzione di ciascun pulsante. Si prega di leggere prima dell'uso.

NO.	NOME	FUNZIONE
1	TOUCH SCREEN	Controlla e imposta i dati.
2	REGULATOR	Fornisce pressione nella pompa
3	PRESSURE	Mostra la pressione impostata nel controller
4	SHOT	Viene utilizzato quando si avvia la dispensazione

RETRO



Fig. 4

Collegare il cavo di alimentazione del Controller e accendere l'interruttore, a questo punto il sistema è pronto per essere utilizzato.

NO.	NOME	FUNZIONE
1	POWER SOCKET	Ingresso cavo di alimentazione 230V
2	AIR IN PORT	Pneumatic power input from the plant circuit
3	RESIN AIR OUTPUT AND MOTOR CONNECTION PORT	Collegare il raccordo rapido in dotazione (PH-H4) all'uscita dell'aria
4	HARDENER AIR OUTPUT AND MOTOR CONNECTION PORT	Collegare il raccordo rapido in dotazione (PH-H4) all'uscita dell'aria
5	CONTROL	Utilizzare per comando da remoto
6	RS 232 PORT	<i>In fase di sviluppo</i>
7	INPUT	Utilizzare per comando da remoto
8	OUTPUT	Utilizzare per comando da remoto
9	SENSOR	Utilizzare per comando da remoto

5 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

1) Schermata MODALITÀ TEMPO (Fig.5)



In modalità TIME, il segnale di ingresso a 1 impulso (una volta) funziona per il tempo di dispensazione impostato ed è principalmente utilizzato per il trasferimento. Il segnale di input dispensazione deve essere spento durante la dispensazione. Se il segnale rimane attivo, la dispensazione non è possibile fino a quando il segnale non viene disattivato, dopo aver dispensato per il tempo impostato. Il segnale di dispensazione può essere immesso dal connettore di controllo che riceve il segnale esterno, il pulsante RUN o l'interruttore di dispensazione. Nella modalità temporale, il segnale di fine dispensazione viene generato dopo il completamento della dispensazione. Premere il pulsante Stop quando è necessario un arresto forzato durante il funzionamento.

2) Schermata MODALITÀ DOSATURA IN CONTINUO (Fig.6)



La modalità manuale è attiva solo durante il funzionamento e viene utilizzata principalmente per l'applicazione in linea, la dispensazione di punti, il porting e dispensa per il tempo impostato dal controller esterno. Il segnale di dispensazione può essere immesso dal connettore di controllo che riceve il segnale di dispensazione esterno o dall'interruttore di ripresa e la dispensazione viene eseguita durante lo stato ON. Quando si dispensa con il pulsante RUN sul touch screen, si dispenserà in continuo fino a quando non si preme il pulsante STOP. In modalità manuale, quando il segnale di dispensazione viene attivato in modo da poter controllare il tempo di dispensazione, il tempo di dispensazione viene ripristinato (impostazione zero) e il tempo si interrompe quando viene interrotta la dispensazione. Pertanto, è possibile misurare il tempo di dispensazione effettivo.

3) Schermata MODALITÀ AUTO (Fig.7)



La modalità di dispensazione intermittente serve a impedire che il miscelatore si indurisca in fase di riposo. Il tempo di dispensazione intermittente e l'intervallo di dispensazione intermittente devono essere impostati separatamente e il tempo di sospensione intermittente viene visualizzato in tempo reale. In questo caso, il tempo dormiente di dispensazione intermittente si riferisce al tempo trascorso dell'intervallo di dispensazione intermittente. Quando il segnale di funzionamento è dato dal pulsante di funzionamento, dall'interruttore di ripresa e dal dispositivo esterno, viene eseguita la modalità di dispensazione intermittente e se si preme il pulsante "Stop", si arresta. La modalità di dispensazione intermittente non permette la funzione di risucchio per evitare la formazione di condensa.

4) Schermata MODALITÀ RATIO (Fig.8)



Nella modalità RATIO, si misura la proporzione della resina e dell'indurente. Il rapporto di miscelazione deve essere indicato come il valore medio dei dati misurati più volte. Se c'è un cambiamento nel valore medio e quando si cambia la modalità, "Will you change the mixing ratio?", viene visualizzato sullo schermo. Se sia la resina che l'indurente sono impostati su ON, è possibile misurare il rapporto simultaneo. Quando si desidera misurare il rapporto individuale, impostare ciascun materiale su ON.

5.1 Schermata iniziale

Quando viene collegata l'alimentazione, il touch screen è acceso ed appare la schermata iniziale come mostrato in <Figura 9>.

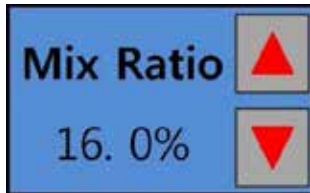


Fig. 9

Descrizione dettagliata della schermata iniziale



- Visualizza il tempo di dispensazione della pompa.
- Può essere impostato con il tasto freccia (su / giù).
- In modalità manuale (Steady Mode), viene visualizzata solo l'ora in cui la pompa ha dispensato.



- Impostare la percentuale di indurente sul 100% della resina. (Impostazione rapporto volume)
- Può essere impostato con il tasto freccia (su / giù).
- Calcolo del rapporto volumetrico in rapporto al peso viene dato da

Rapporto volume dell'indurente

$$= ((\text{Rapporto peso dell'indurente} / \text{Peso specifico dell'indurente}) / (\text{Rapporto peso della resina} / \text{Peso specifico della resina})) \times 100$$

Ex> In caso di rapporto peso 100: 50, peso specifico della resina 1.16 e peso specifico del catalizzatore 0.95,

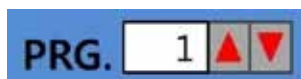
$$\frac{50 / 0.95}{100 / 1.16} \times 100$$

$$= 61 \text{ (Indurente 61\% per resina 100\%)}$$

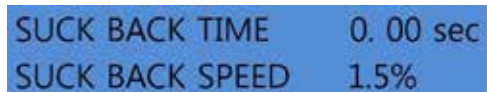
- ∴ Il rapporto di miscelazione è inserito come 61%.



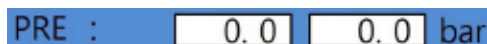
- Mostra la velocità di dispensazione, ovvero il volume di dispensazione per unità di tempo. (Agire in sincronia con il rapporto di miscelazione)
- È espresso in percentuale, in base alla velocità massima.



- Le condizioni di dispensazione vengono memorizzate in anticipo, richiamate e utilizzate quando necessario (in modalità manuale è possibile il controllo esterno)
- Visualizza il canale che si sta applicando.



- Suck Back Time: mostra il tempo di esecuzione del risucchio.
- Suck Back Speed: visualizza la velocità di esecuzione del risucchio.



- La prima casella dati mostra la pressione della materia prima e la seconda casella dati mostra la pressione del catalizzatore.



- Viene utilizzato quando si avvia la dispensazione.

5.2 Schermata Setup

Se si seleziona l'impostazione sul lato destro della schermata iniziale, verrà visualizzata la schermata rappresentata in <Figura 10> ed è possibile selezionare le condizioni del servizio PDC-100.

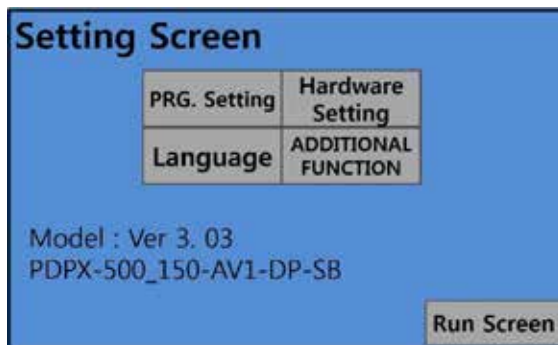


Fig. 10

1) IMPOSTAZIONE DI DISPENSAZIONE

Come menu di impostazione delle condizioni del dispensatore, è possibile impostare il tempo di dispensazione, il rapporto di miscelazione, la velocità di dispensazione, il tempo di risucchio e la velocità di risucchio. Per dettagli, fare riferimento alla sezione Impostazioni di dispensazione.

2) DISPOSITIVI ESTERNI

È possibile impostare se utilizzare il controllo di dispensazione da dispositivi esterni e se utilizzare il sensore del volume residuo. Per dettagli, fare riferimento alla sezione dispositivi esterni.

3) IMPOSTAZIONE DELLA LINGUA

È possibile impostare la lingua da utilizzare durante il funzionamento di PDC-100. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione delle impostazioni della lingua.

4) FUNZIONE AGGIUNTIVA

Ulteriori impostazioni possono essere effettuate in base alle opzioni del Dispenser da utilizzare.

Esistono sottomenu 'ADV (stessa impostazione)', 'Auto Purge Setting', 'D.Press Setting', 'Flow_M Setting' e 'IO_CHK.' Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Funzione aggiuntiva.

5.3 Impostazioni di dispensazione

Se si seleziona DISPENSING SETUP nella schermata di configurazione.

Descrizioni dettagliate delle impostazioni di dispensazione

Shot Time 3.06 sec ▲ ▼

- Indica il momento in cui viene azionata la pompa (dispensazione).
- Intervallo di tempo: da 0,00 a 999,99 s (aumentato di 0,01 s)
- È possibile impostare, quando è selezionata la casella dati, tramite il tasto freccia (su / giù) o il tastierino.

Mix Ratio 16.0 % ▲ ▼

- Imposta il rapporto dell'indurente sul 100% di resina. (Imposta per il rapporto volume)
- Intervallo di impostazione: da 1 a 120% (aumentato dello 0,1%)

Shot Speed 10.9 % ▲ ▼

- Visualizza la portata delle pompe di resina e indurente.
- Intervallo di impostazione: da 0,0 a 100% (aumentato dello 0,1%)
- È possibile impostare tramite il tasto freccia (su / giù) o il tastierino per essere visualizzati quando è selezionato il comando DATA BOX

SUCK BACK TIME 0.00 sec ▲ ▼

SUCK BACK SPEED 13.5 % ▲ ▼

- È possibile controllare la condensa all'estremità dell'ugello dopo la dispensazione.
- **Tempo di risucchio:** entro il 20% del tempo di dispensazione
- **Velocità di risucchio:** impostare entro il 15% della velocità di dispensazione.

5.4 Impostazione di dispensazione intermittente



Fig. 12

Se si seleziona NEXT in basso a sinistra nella schermata di impostazione di dispensazione dello screenshot di <figure 11> viene visualizzata la schermata di impostazione di dispensazione intermittente come mostrato nella schermata in <figure 12>.

La dispensazione intermittente è un'impostazione che impedisce l'indurimento mescolando resina e indurente. Impostato dall'utente in base al tipo di materiale e mixer utilizzato.

Descrizioni dettagliate dell'impostazione di dispensazione intermittente

Auto Cycle Time sec ▲ ▼

- Immettere l'intervallo di tempo in cui si desidera che si verifichi la dispensazione intermittente. La dispensazione viene eseguita una volta ogni che viene per ogni impostazione..

Auto Shot Time sec ▲ ▼

- Impostare il tempo di dispensazione da eseguire ad ogni intervallo fisso.

TIME STEADY AUTO

- La dispensazione intermittente viene attivata quando è selezionata la modalità di INTERMITTENT DISPENSING MODE.

5.5 Dispositivi esterni

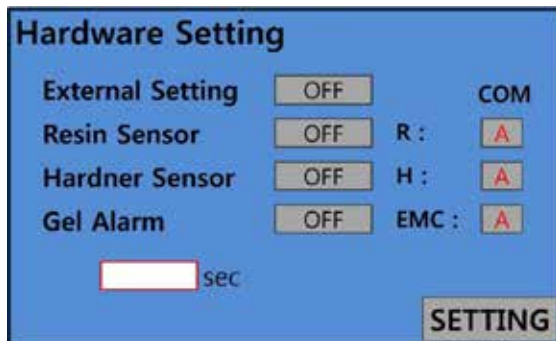


Fig. 13

Se si seleziona EXTERNAL DEVICE nella schermata delle impostazioni di <Figura 10>, verrà visualizzata la schermata mostrata in <Figura 13> e sarà possibile decidere se utilizzare il sensore del volume e il sensore di pressione rimanenti.

Dettagli dell'impostazione dei dispositivi esterni



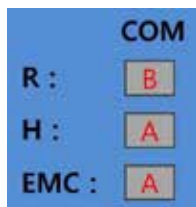
- Viene utilizzato per il controllo della Pompa dal controller host dopo il completamento delle impostazioni di dispensazione. È impostato per impedire la produzione di prodotti difettosi causati dall'impostazione del cambio di valore e / o dalla distribuzione casuale da parte dell'utente diverso dall'amministratore. Se si attiva il programma esterno, non è possibile modificare l'impostazione sul controller.
- Quando l'uso del programma esterno è impostato su ON, l'impostazione delle condizioni di dispensazione sulla schermata principale non può essere eseguita, pertanto, l'uso del programma esterno deve essere impostato su OFF.



- Impostare la funzione per visualizzare lo stato quando il volume rimanente è basso controllando il volume rimanente di resina e indurente.
- Per utilizzare questa funzione, il sensore del volume rimanente deve essere installato come opzione.



- Quando l'allarme di indurimento è impostato su ON, il valore del tempo può essere impostato dalla casella dei dati temporali o dalla freccia (su / giù).
- Può essere utilizzato quando è installato un sensore di pressione.



- R: porta di resina
 - H: porta dell'indurente
 - EMC: porta di emergenza
 - Selezionare il metodo di contatto di ciascuna porta.
- Esistono 2 metodi: A (Normale Aperto) / B (Normale Chiuso).

5.6 Impostazione lingue

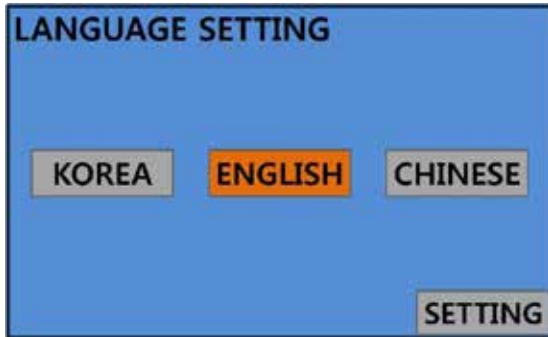


Fig. 14

Nell'impostazione della lingua, selezionare la lingua da utilizzare per il controller PDP. È possibile impostarlo in coreano, inglese o cinese a seconda delle necessità.

5.7 Funzione aggiuntiva

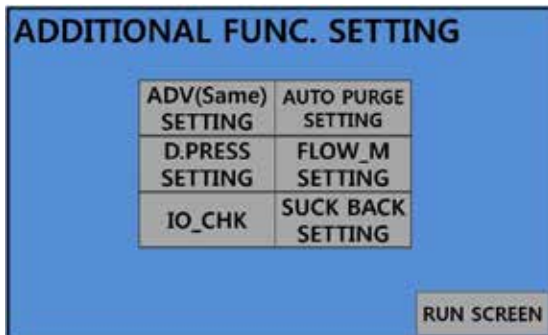


Fig. 15

Se si seleziona ADDITIONAL FUNCTION nella schermata di configurazione, viene visualizzata la schermata mostrata in <Figura 15>. La schermata precedente è la schermata in cui sono attivate tutte le impostazioni. Vi sono sottomenu 'ADV (stessa impostazione)', 'Auto Purge Setting', 'D.Press Setting', 'Flow_M Setting', 'IO_CHK' e 'Suck-Back Setting'.

5.8 Impostazione ADV (stessa)

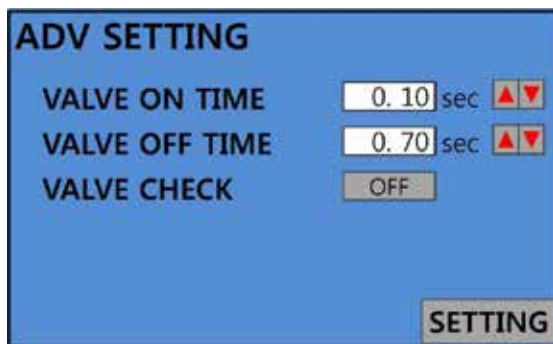


Fig. 16

L'impostazione ADV viene utilizzata per applicare la valvola antigoccia su resina e indurente, rispettivamente, e viene visualizzata come mostrato in <Figura 16>. In questo caso, l'elettrovalvola di controllo non può essere integrato, quindi è configurato esternamente. A questo punto, le porte di controllo utilizzate sono le porte 1 / 0 7 e 8 (n. 7: resina, n. 8, catalizzatore).

Impostazione ADV, descrizioni dettagliate



- VALVE ON TIME: imposta la condizione operativa iniziale del distributore.
(Valve On -> On Time Delay -> Pump On)
- VALVE OFF TIME: imposta la condizione operativa di arresto del Dispenser.
(Pump Off -> Off Time Delay -> Valve Off)



- Verificare se la valvola utilizzata per ADV funziona correttamente.
- È possibile controllare il cablaggio e verificare se la valvola è anormale.

5.9 Impostazione di spurgo automatico

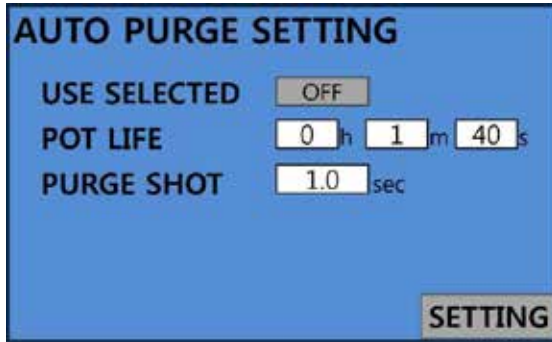


Fig. 17

L'impostazione di spurgo automatico si attiva quando è possibile che si verifichi un problema causato dall'indurimento interno a causa del breve tempo di indurimento quando si applica la soluzione di indurimento rapido. La schermata delle impostazioni viene visualizzata come <Figura 17>. Se la dispensazione non avviene durante un certo periodo di tempo (Pot life), lo spurgo automatico viene eseguito tanto quanto il valore impostato. Se non si utilizza il Dispenser per un certo periodo di tempo, assicurarsi che sia spostato nella posizione Purge e in standby. È una funzione manuale e ha la stessa funzione della modalità di dispensazione intermittente.



Quando è impostata la funzione di spurgo automatico, la funzione di dispensazione intermittente e la funzione di allarme di indurimento non funzionano.

Impostazione di spurgo automatico, descrizioni dettagliate



- Abilitare o disabilitare la funzione di spurgo automatico.



- In base alle informazioni sulla durata utile del materiale, impostare l'ora dell'unità appropriata per eseguire la funzione di spurgo automatico.
- Dispensare una volta ogni volta impostato per evitare l'indurimento.



- Impostare il tempo di dispensazione per la dispensazione intermittente.

5.10 Impostazione D. Press

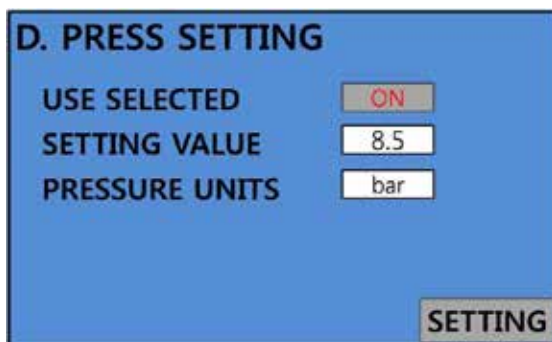


Fig. 18

D. Press Setting è una funzione che può impostare un allarme per il sensore di pressione quando viene applicato un sensore di pressione per rilevare il problema di dispensazione causato dall'indurimento della punta della Pompa. La schermata di impostazione verrà visualizzata come mostrato in <Figura 18>. Per l'applicazione del sensore di pressione, le porte I / O 1 e 2 collegano i dati del sensore, la porta 3 collega l'alimentazione e la porta 4 collega GND.

Impostazione D. Press, Descrizioni dettagliate



- Selezionare se utilizzare o meno l'allarme del sensore di pressione.

- Se la pressione di dispensazione viene misurata superiore alla pressione di impostazione, si verifica un allarme.



- Impostare il valore di pressione dell'impostazione standard.

- Poiché la pressione impostata differisce a seconda della condizione di dispensazione e della viscosità della soluzione, impostarla a circa il 20% in più rispetto alla pressione normale dopo la dispensazione normale.

- Se la pressione di dispensazione è superiore al valore di pressione impostato durante la dispensazione, si verificherà un errore e sarà possibile utilizzarlo dopo aver controllato le condizioni di indurimento e le condizioni della pompa.



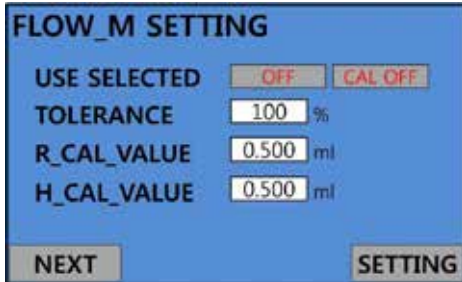
- Impostare l'unità di impostazione del valore di pressione.

- Impostare l'unità da utilizzare da MPa o bar.

5.11 Impostazione Flow_M

L'impostazione Flow_M viene utilizzata per misurare il rapporto di miscelazione e il volume di dispensazione di resina e indurente mediante l'applicazione del flussometro. Effettuare le impostazioni facendo riferimento alla scheda tecnica del sensore di flusso. La schermata di impostazione viene visualizzata come mostrato in <Figura 19>, <Error! Reference source not found>.

Per l'applicazione Flow Meter, le porte 1/0 5 e 6 connettono i dati, la porta 7 collega l'alimentazione e la porta 8 collega GND.



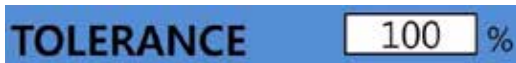
Schermata di impostazione Flow_M Fig. 19



Impostazione seconda schermata Flow_M Fig. 20



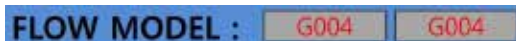
- Quando l'opzione FLOW METERING viene attivata per impostare se l'allarme viene utilizzato quando il valore supera il valore di tolleranza.
- Impostare quando si calibra il sensore di flusso.



- Impostare il range di tolleranza.



- Impostare la tolleranza
- Viene salvata automaticamente come il valore medio ottenuto dalla dispensazione ripetuta per diverse volte.
- R Cal Value: si riferisce al valore di calibrazione della resina.
- H Cal Value: si riferisce all'intervallo di valori di calibrazione dell'indice di resistenza.

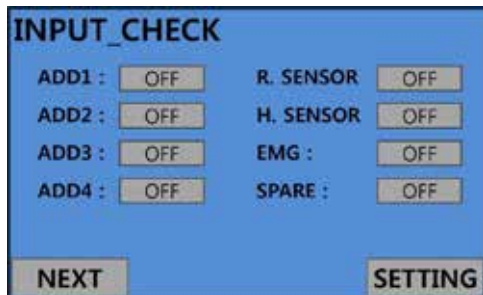


- Seleziona la tipologia di portata del flusso

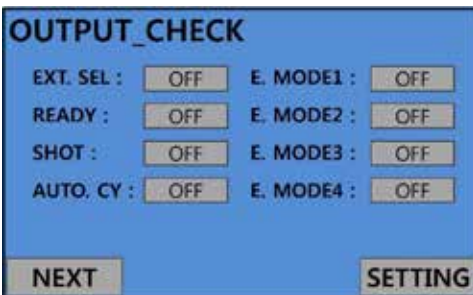


- R_Peso: si riferisce al valore peso della resina.
- H_Wight: si riferisce al valore peso dell'indurente.

5.12 IO_CHK



Input_Check



Output_Check

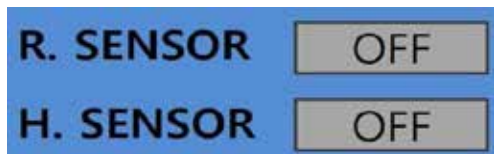
Fig. 21

Fig. 22

IO_CHK è un menu per controllare lo stato dei punti di contatto I / O del controller e viene visualizzato come mostrato in <Figura 21> e <Figura 22>. Se si mettono in cortocircuito Port e Com pertinenti in 8 porte esterne della porta di ingresso, viene visualizzato ON. Nel controllo dell'output, è possibile controllare il segnale per trasmettere le informazioni operative ai dispositivi host.



- Applicato quando si cambia canale dall'esterno.
- Sono disponibili 15 canali.
- Selezionare la modalità dispositivo esterno nel controller per operare normalmente.
(Schermata di configurazione -> dispositivo esterno -> programma esterno)
- Quando si cambiano i canali, l'operazione di dispensazione deve essere eseguita dopo aver mantenuto il tempo di attesa di circa 100mSec o più dopo aver cambiato I / O.



- Sensore R.: collegare quando si utilizza il sensore di volume resina residua.
- Decidi se utilizzare e contattare sul Controller.
(Schermata di configurazione -> dispositivo esterno -> se utilizzare il sensore del volume rimanente)
- Sensore H.: collegare quando si utilizza il sensore del volume residuo dell'indurente.
- Decidi se utilizzare e contattare sul Controller.
(Schermata di configurazione -> dispositivo esterno -> se utilizzare il sensore del volume rimanente)

CONTROLLER POMPE VOLUMETRICHE 2K PDP

EMG :

- Immettere il segnale di arresto di emergenza esterno per arrestare il sistema.
 - Questo è il punto di contatto A di base e imposta lo stato del punto di contatto sul controller.
- (Schermata di configurazione -> dispositivo esterno -> impostazione dello stato del punto di contatto)

SPARE :

- Collegare il sensore o l'interruttore in base allo scopo dell'utente.

EXT. SEL :

- Impostare l'uso di dispositivi esterni.
- (Schermata di configurazione -> Dispositivo esterno -> Impostazione del programma esterno)
- Modalità esterna: l'operazione di dispensazione non è possibile dal controller.
 - Saranno attivati solo i tasti di impostazione sullo schermo. (Impostazione delle condizioni di dispensazione)
 - Il segnale di dispensazione è attivato solo da un segnale esterno.
 - Cambia i canali da ADD1 a ADD4.
- Modalità interna: l'operazione di dispensazione è possibile dal controller. (Tasto Shot, tasto operativo, segnale esterno)
 - È possibile effettuare impostazioni sulla schermata principale.
 - Il cambio canale esterno (ADD1 ~ ADD4) non è possibile.

READY :

- Il Controller informa il Controller host della preparazione per la dispensazione.
- ON: preparazione dispensazione OK
- OFF: preparazione dispensazione FAIL

SHOT :

- Informa il controller host dello stato operativo della Pompa.

AUTO. CY :

- Informa il controller host dello stato della modalità di dispensazione intermittente.
- Informa sullo stato quando è impostata la modalità di spurgo automatico.
- ON: durante la dispensazione intermittente o l'operazione di spurgo automatico
- OFF: dispensazione intermittente o Auto Purge non in funzione

E. MODE1 :

E. MODE2 :

E. MODE3 :

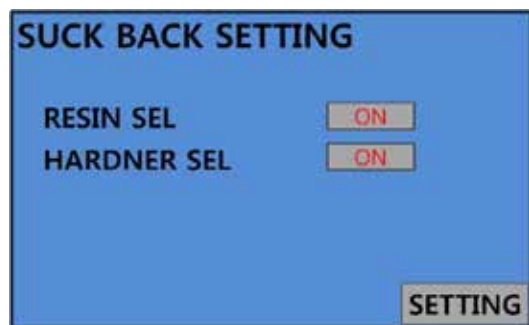
E. MODE4 :

- Informa il controller host dello stato dell'allarme.
- **24 = 16 visualizzazioni dello stato di allarme sono possibili.**
- Fare riferimento alla tabella seguente per l'allarme per ogni stato.

PDC100 LISTA ERRORI

	E_MODE 1	E_MODE 2	E_MODE 3	E_MODE 4	
					0
Stop d'emergenza	ON	OFF	OFF	OFF	1
Errore cavo pompa resina	OFF	ON	OFF	OFF	2
Errore pompa resina	ON	ON	OFF	OFF	3
Errore cavo pompa indurente	OFF	OFF	ON	OFF	4
Errore pompa indurente	ON	OFF	ON	OFF	5
Errore quantità residua resina	OFF	ON	ON	OFF	6
Errore quantità residua indurente	ON	ON	ON	OFF	7
Allarme	OFF	OFF	OFF	ON	8
Errore rapporto miscelazione	ON	OFF	OFF	ON	9
Errore pressione resina	OFF	ON	OFF	ON	10
Errore pressione indurente	ON	ON	OFF	ON	11
Errore portata resina	OFF	OFF	ON	ON	12
Errore portata indurente	ON	OFF	ON	ON	13

5.13 Impostazione risucchio



Schermata impostazione risucchio

Nell'impostazione Suck-back, è possibile impostare se utilizzare rispettivamente il risucchio nella resina o nella pompa del catalizzatore, che viene visualizzato come mostrato in <Figura 23>.

La velocità di risucchio applica il rapporto di miscelazione di dispensazione e, quando il rapporto di miscelazione è significativamente diverso, può verificarsi il ritorno a una direzione al momento dell'aspirazione.

Per risolvere questo problema, aggiungi la funzione di risucchio e imposta se usarlo o meno.

Fig. 23

6 ARRESTO DI EMERGENZA

In caso di pericolo per la sicurezza dell'operatore o in situazioni di emergenza, premere il pulsante di arresto di emergenza. Il pulsante di arresto di emergenza su questa apparecchiatura funziona come una funzione di arresto di emergenza.

Le seguenti operazioni sono eseguite dal pulsante di arresto di emergenza:

- 1) Quando il robot è attivato, si ferma immediatamente. Se viene fermato, non esegue ulteriori azioni.
- 2) La dispensazione viene interrotta dalla Pompa.
- 3) Il cicalino suona e la spia rossa si accende.
- 4) I pulsanti per il funzionamento di ciascun componente non funzionano.
- 5) Inoltre, la funzione interna dell'apparecchiatura viene arrestata.

Dopo aver rimosso le cause di arresto di emergenza e allarme, è possibile rilasciare il pulsante di arresto di emergenza ruotandolo in senso orario.

7 MANUTENZIONE

Questa apparecchiatura è composta da una parte del robot responsabile del funzionamento del movimento, un distributore (PDP) responsabile della dispensazione e del controller della Pompa, pertanto sono richieste ispezioni regolari.

Per evitare malfunzionamenti causati da vari fattori, eseguire ispezioni occasionali (definite dall'utente) e periodiche (entro un anno).



PERICOLO. Assicurarsi di adottare le misure necessarie come la modalità manuale dell'attrezzatura, l'arresto di emergenza, lo spegnimento, ecc. Prima di eseguire la manutenzione e l'ispezione. Se l'alimentazione non viene disattivata, il sensore potrebbe rilevare qualsiasi materiale all'interno dell'apparecchiatura, il che potrebbe causare il movimento dell'apparecchiatura. Potrebbe anche causare scosse elettriche. Si prega di non utilizzare il test Megger (misurazione della resistenza di isolamento). Potrebbe causare un malfunzionamento.

8 SCHERMATA DI AZIONAMENTO ALLARME

Il sistema di dispensazione DeskTop informa l'utente della presenza di allarmi nei seguenti modi quando si verificano errori.

- > Pannello frontale tattile
- > Mostra il messaggio di Allarme di Teach Pendant
- > Uscita del punto di contatto I / O dello stato del sistema

I relativi codici di allarme possono essere controllati attraverso il Touch Panel frontale, in cui viene visualizzato ogni codice di allarme.

La classificazione dei fenomeni anormali è la seguente:

- > Allarmi che si possono verificare a causa di una protezione hardware o di una rottura interna dell'elemento
- > Allarmi che possono verificarsi a causa di impostazioni errate durante l'impostazione di programmi di movimento e punti
- > Allarmi che possono verificarsi a causa di altri maltrattamenti, ecc.

Se durante il funzionamento si verifica un allarme nel sistema di protezione dell'hardware, l'uscita al motore viene interrotta e il servo viene spento. Per riavviare l'operazione, è necessario rimuovere la causa dell'allarme e quindi rilasciarla per il normale funzionamento.



ATTENZIONE. Alcuni allarmi non possono essere rilasciati anche dopo il reset. In questo caso, è necessario riavviare (accensione / spegnimento) dopo aver completato l'azione per l'errore pertinente.

9 PARTI DI RICAMBIO

Poiché il tempo di utilizzo funzionale delle parti diventa lungo, può verificarsi un invecchiamento e questo può causare il guasto dell'apparecchiatura. Controllare regolarmente la prevenzione dei problemi e la conservazione dell'apparecchiatura e, in caso di anomalie, sostituire le parti.

10 ISPEZIONE E MISURE

Elemento di ispezione	Ciclo di ispezione	Cosa controllare e cosa fare
Ambiente circostante	Occasionale	Confermare che rispetta gli standard di utilizzo dell'apparecchiatura.
Tensione di alimentazione	Occasionale	Controllare che la potenza sia AC220V, 50/60Hz.
Aspetto dell'apparecchiatura	Periodica	Controllare se le parti di connessione (connettore, morsettieria, ecc.) sono allentate e stringere saldamente le parti allentate.
Cavi	Periodica	Controllare se la copertura è sbucciata o se vi è una forte flessione.
Stato interno dell'apparecchiatura	Periodica	Gestire le condizioni di pulizia in modo che la contaminazione da polvere o liquido di rivestimento non causi interferenze con il funzionamento dell'apparecchiatura.
Fornitura aria	Occasionale	Controllare il collegamento delle tubazioni, i giunti o se non vi sono perdite in modo che l'aria fornita mantenga una pressione normale.
Condizione di spurgo	Occasionale	Se l'apparecchiatura viene arrestata per più di 10 minuti, dispensare un determinato volume a seconda del tempo impostato in modo che l'indurimento non si verifichi alla fine della valvola.
Robot	Occasionale	<ul style="list-style-type: none">• Controllare vibrazioni anormali o rumori anormali.• Verificare la generazione anormale di calore.• Controllare vibrazioni anormali o rumori anormali sulla parte del cuscinetto.
Altri controlli	Periodica	<ul style="list-style-type: none">• Condizioni di fissaggio delle parti fisse e dei giunti nell'attrezzatura• Condizioni di cablaggio congiunte e serrate• Condizioni di disposizione attorno all'apparecchiatura

11 TROUBLESHOOTING

Elemento di ispezione	Cosa controllare e cosa fare
Quando la resina dispensata non è indurita	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che il rapporto di miscelazione sia corretto. - Controllare se il volume del materiale nel serbatoio è insufficiente. - Controllare se vi è sufficiente alimentazione di materiale dall'attrezzatura di alimentazione del materiale all'ingresso della pompa. - Controllare se ci sono perdite mentre la pompa è ferma. - Se c'è una perdita di liquido in circa 10 secondi, sostituire i materiali di consumo della pompa. • Controllare eventuali perdite o ostruzioni nel miscelatore. - Controllare la presenza di perdite nelle connessioni tra il miscelatore e l'adattatore della miscela. - Controllare se l'interno del miscelatore è indurito.
Quando la pressione di dispensazione del materiale è più alta del solito	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'indurimento o l'intasamento del miscelatore o dell'ugello. - Sostituire il miscelatore o l'ugello. • Controllare che la presa dell'adattatore di miscelazione sia intasata. - Smontare e pulire accuratamente l'adattatore di miscelazione.
Messaggio di errore - Arresto di emergenza	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzato in caso di arresto di emergenza da un dispositivo esterno. • Può essere gestito se si rilascia il pulsante di emergenza.
Messaggio di errore - Allarme indurimento	Visualizzato quando è il tempo di indurimento impostato.
Messaggio di errore - Errore pompa indurente / pompa di resina	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzato quando il collegamento della pompa è sbagliato. • Controllare la connessione del cavo motore.
Messaggio di errore - Volume rimanente di indurente / resina	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzato quando il volume di resina e indurente è insufficiente. • Riempire la resina mancante e l'indurente.

DAV TECH SRL Via Ravizza, 30 - 36075 Montecchio Maggiore (VI) - ITALIA - Tel. 0039 0444 574510 - Fax 0039 0444 574324
davtech@davtech.it - www.davtech.it

We reserve the right to modify at any time, without notice, the specifications, dimensions and weights in this manual. The illustrations are not binding.