



Intelligent Paint Kitchen

Acquisite il pieno controllo della sala vernici

*L'Intelligent Paint Kitchen di Graco
è un **sistema modulare, facile
ed economico** per il **monitoraggio
e il controllo intelligente dei
componenti nella sala di miscelazione
vernici senza l'uso di un PLC.***



www.graco.com/ipk

Intelligente dall'inizio alla fine

Il funzionamento di una sala di miscelazione delle vernici talvolta risulta impegnativo. Il mantenimento in funzione dei sistemi richiede spesso interventi manuali. Effettuare un controllo e un monitoraggio limitati implica l'ingresso di operatori in aree pericolose, rumorose e sporche ogni volta che un sistema subisce un guasto o necessita di una regolazione. Abbiamo fornito una soluzione per aiutarvi a superare queste problematiche: l'Intelligent Paint Kitchen, un innovativo sistema di monitoraggio e controllo della sala di miscelazione delle vernici. E soprattutto, è intelligente dall'inizio alla fine!

Ottimizza l'equilibrio e le prestazioni dei sistemi di alimentazione e di circolazione della vernice, offrendo una finitura di alta qualità.

L'accesso in tempo reale ai dati di circolazione delle vernici sia all'interno che all'esterno della sala di miscelazione delle vernici permette una rapida diagnosi dei problemi.

Assicura che i sistemi di circolazione della vernice siano sempre operativi, informando l'utente ed effettuando le regolazioni all'occorrenza.



Monitora e controlla la pressione, la portata, il livello nei serbatoi e la velocità dell'agitatore per assicurare che il sistema funzioni alla massima efficienza.

Il modo più economico per avere il pieno controllo sulla sala di miscelazione delle vernici. È possibile risparmiare sui costi di installazione, funzionamento, programmazione e verniciatura.



RISULTATI ECCEZIONALI

Finitura superiore

Il funzionamento, il flusso e il controllo della pressione della pompa più omogenei garantiscono prodotti con finitura superiore.

Qualità di miscelazione costante

La pressione costante prodotta dai sensori intelligenti, dal monitoraggio e dalla regolazione, garantisce una qualità costante.

Attrito della vernice ridotto

Il controllo della portata e della pressione della vernice riduce l'attrito e mantiene la vernice in condizioni ottimali.



MASSIMA EFFICIENZA

Installazione e funzionamento semplici

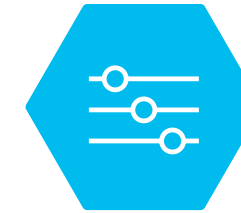
Hardware plug-and-play e software pronto all'uso per una facile installazione, configurazione, funzionamento e risoluzione dei problemi.

Design modulare e scalabile

Iniziare con il controllo della pompa e aggiungere gradualmente i componenti in base alle proprie esigenze e al budget, da una a più stazioni.

Meno interventi per gli operatori

La manutenzione e l'intervento degli operatori sono ridotti al minimo. Ciò rende il funzionamento non solo più sicuro, ma in generale più efficiente.



COMANDI AVANZATI

Monitoraggio remoto

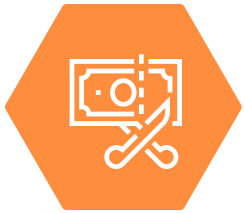
Controllare tutte le attività e le funzioni del sistema di alimentazione della vernice e di circolazione della vernice dall'esterno dell'area pericolosa tramite un'interfaccia HMI.

Con o senza PLC

Possibilità di implementazione come sistema a controllo autonomo oppure integrato con un PLC dell'utente tramite semplice connessione 'handshake'.

Tracciabile e intuitivo

Tutti i dati possono essere registrati e memorizzati, consentendo di analizzare e tenere traccia del processo di finitura completo.



RIDUZIONE DEI COSTI

Efficiente in termini di costi

Un modo molto economico per controllare la sala di miscelazione delle vernici, in particolare rispetto ai tradizionali sistemi su misura.

Non è necessaria alcuna programmazione

Nessuna necessità di utilizzare costose programmazioni: Basta collegare tutto l'hardware, impostare alcuni parametri, e il sistema è pronto.

Maggiore competitività

I costi di investimento e installazione sono molto inferiori a quelli di un sistema integrato su misura, aumentando la vostra competitività.



MASSIMA PRODUTTIVITÀ

Tempi di fermo minimi

Il sistema riduce il rischio di tempi di fermo imprevisti e minimizza i tempi di fermo dovuti a interventi di manutenzione.

Sempre attivo e collegato

Il sistema può funzionare autonomamente, continuando a raccogliere dati ed effettuare regolazioni, anche quando il PLC non è attivo.

Pronto per IoT e l'Industria 4.0

Collegato tramite Internet, il sistema è pronto per l'Industria 4.0 ed è dotato della tecnologia per IoT.

“

Quando il'Intelligent Paint Kitchen controlla i principali parametri di circolazione della vernice, come pressione, portate, livelli del serbatoio e velocità dell'agitatore, il sistema può funzionare al massimo dell'efficienza. Ciò si traduce costantemente in maggiore qualità, in tempi di fermo macchina inferiori e in un notevole risparmio sui costi.

”

Che cos'è e come funziona?

L'Intelligent Paint Kitchen è un set intelligente di sensori, attuatori e moduli di controllo che comunicano tra loro per ottimizzare le prestazioni del sistema di alimentazione della vernice e di ricircolo della vernice. Consente il controllo della pompa, il controllo dei serbatoi e il controllo remoto generale.



Controllo dei serbatoi >

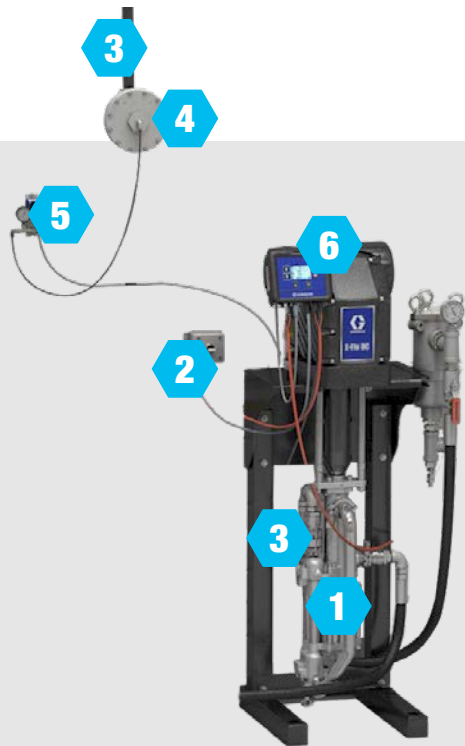
- ✓ Controlla i livelli dei serbatoi e la velocità dell'agitatore
- ✓ Mantiene i fluidi al livello e in perfette condizioni

Controllo della pompa >

- ✓ Controlla la pressione del fluido e le portate
- ✓ Mantiene la pressione e il flusso stabili e bilanciati

Controllo generale >

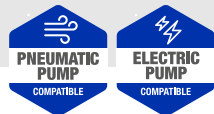
- ✓ Consente il controllo dall'esterno dell'area pericolosa
- ✓ Consente di accedere ai dati chiave di ricircolo della vernice (in tempo reale)



Controllo della pompa

- 1** Pompa di circolazione elettrica/ pneumatica della vernice
- 2** Interruttore di avvio/arresto della pompa
- 3** Sensori di pressione fluido
- 4** Regolatori di contropressione (BPR)
- 5** Trasduttore elettrico/pneumatico
- 6** Modulo di controllo pompa

Intelligent Paint Kitchen funziona con le nostre pompe elettriche e pneumatiche di circolazione della vernice. In questa brochure utilizziamo la nostra pompa elettrica per illustrare la configurazione del sistema.



Controllo dei serbatoi

- 1** Pompa di riempimento
- 2** Solenoide della pompa di riempimento
- 3** Sensori di livello del fluido radar
- 4** Serbatoio di alimentazione
- 5** Serbatoio di produzione
- 6** Agitatori elettrici/pneumatici
- 7** Modulo di controllo del serbatoio



Controllo generale

- 1** TouchScreen dell'interfaccia HMI
- 2** Unità attuatrice a frequenza variabile (VFD)
- 3** Modulo supervisore
- 4** Alimentatore

COME FUNZIONA?

Il controllo pompa ottimizza la qualità

Il modulo di controllo della pompa consente di controllare pressioni del fluido e portate. Mantiene la pressione e le portate stabili e bilanciate. Garantisce l'alimentazione ottimale della vernice agli applicatori e riduce l'attrito delle vernici.

- 1** Pompa di circolazione elettrica/pneumatica della vernice
- 2** Interruttore di avvio/arresto della pompa
- 3** Sensori di pressione fluido
- 4** Regolatori di contropressione (BPR)
- 5** Trasduttore elettrico/pneumatico
- 6** Tutto collegato e monitorato dal modulo di controllo della pompa





Un esame in dettaglio sul modulo di controllo della pompa

- Punto di connessione e alimentatore per tutti i componenti di controllo della pompa
- Consente il monitoraggio e il controllo avanzato della pompa
- Invia le istruzioni tra l'area non pericolosa e pericolosa
- Possibilità di essere montato sulla pompa o in remoto

Elettrico o pneumatico, a voi la scelta

La pompa di circolazione della vernice fa circolare continuamente un singolo colore di vernice nella sala di miscelazione della vernice. In base alle proprie preferenze/situazione/sistema ... è possibile scegliere una pompa elettrica o pneumatica.

Pompa elettrica



La nostra pompa E-Flo DC è una pompa a pistone reciprocante a basso consumo energetico con un motore elettrico senza spazzole Dual Control.

Fino a cinque volte più efficiente di una pompa pneumatica.

- Possibilità di stallo sotto pressione (simile alla pressione pneumatica)
- Alimentazione ottimale della vernice agli applicatori
- Basso impulso, bassa rumorosità, assenza di formazione di ghiaccio

Pompa pneumatica

Le pompe pneumatiche Graco sono costruite per durare. Hanno una dimensione compresa tra 150 cc per ciclo e 4.000 cc per ciclo, per soddisfare praticamente qualsiasi applicazione di circolazione della vernice. Scegliete tra queste 3 pompe configurabili con un nuovo livello di prestazioni grazie alla tecnologia Intelligent Paint Kitchen:

- **EnduraFlo:** Pompa a doppia membrana di dimensioni da piccole a medie dotata di capacità di lavaggio all'avanguardia nel settore
- **Glutton:** Pompa con rapporto 4:1 progettata per applicazioni gravose, un vero standard del settore per affidabilità da molti anni
- **HighFlo:** Pompa a pistone a 4 sfere per l'erogazione in applicazioni di circolazione di dimensioni da medie a grandi, dotata di pompante a 4 sfere sigillato a ridotta manutenzione



Metodi di controllo per la pressione del fluido e le portate di Intelligent Paint Kitchen

L'Intelligent Paint Kitchen vi offre la possibilità di scegliere tra modalità pressione, portata e ibrida. Queste modalità sono disponibili per sia per le pompe elettriche, sia per le pompe pneumatiche.



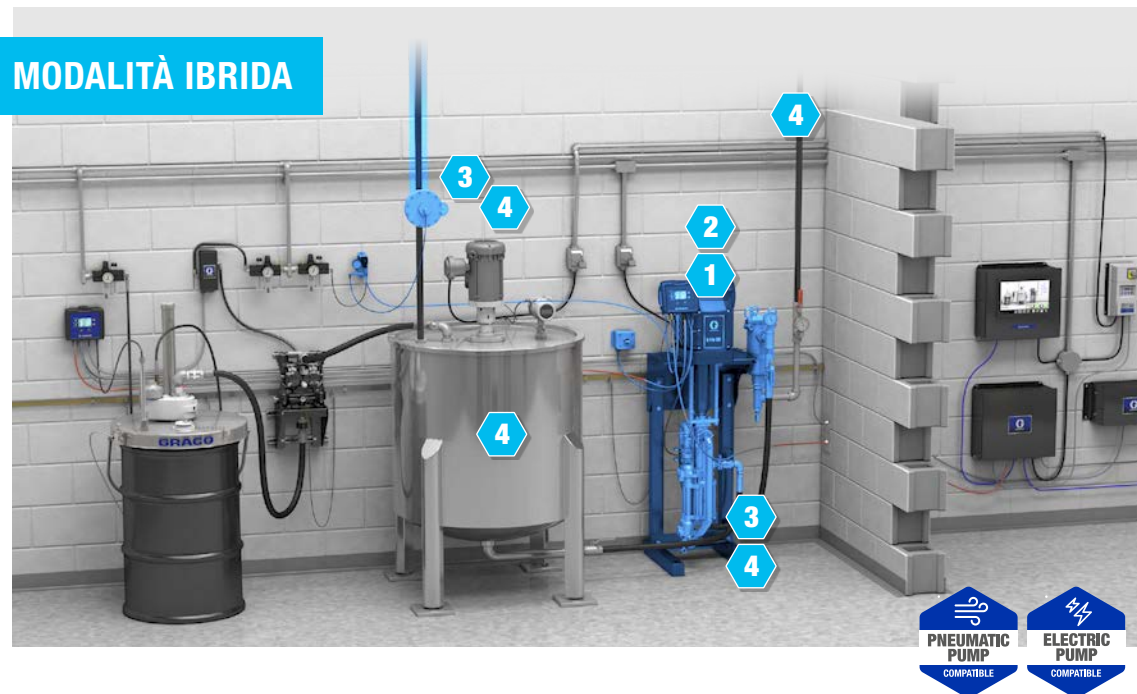
- 1 La pressione target del fluido è impostata nel **Modulo di controllo della pompa**.
- 2 I **sensori di pressione del fluido** misurano la pressione del fluido all'interno della linea di circolazione della vernice:
 - All'uscita della pompa
 - Sul regolatore di contropressione
- 3 Il **modulo di controllo pompa** confronta la pressione target del fluido con la pressione effettiva del fluido all'uscita della pompa.
- 4 La **pompa di circolazione della vernice** regola automaticamente la pressione (PID Closed Loop) per soddisfarne il setpoint.
- 5 In questo modo si ottiene una pressione costante nella linea di circolazione della vernice e una pulsazione minima **all'uscita della pompa**.



- 1 La portata target è impostata nel **Modulo di controllo della pompa**.
- 2 Il **regolatore di contropressione** è impostato per erogare la pressione del fluido desiderata nel sistema.
- 3 La **pompa di circolazione della vernice** fa circolare la vernice alla portata desiderata, in base al volume della pompa e alla posizione del pistone.
- 4 Ciò si traduce in una portata costante nella **linea di circolazione**, mentre il sistema controlla i trasduttori di pressione per evitare il fuori giri della pompa.

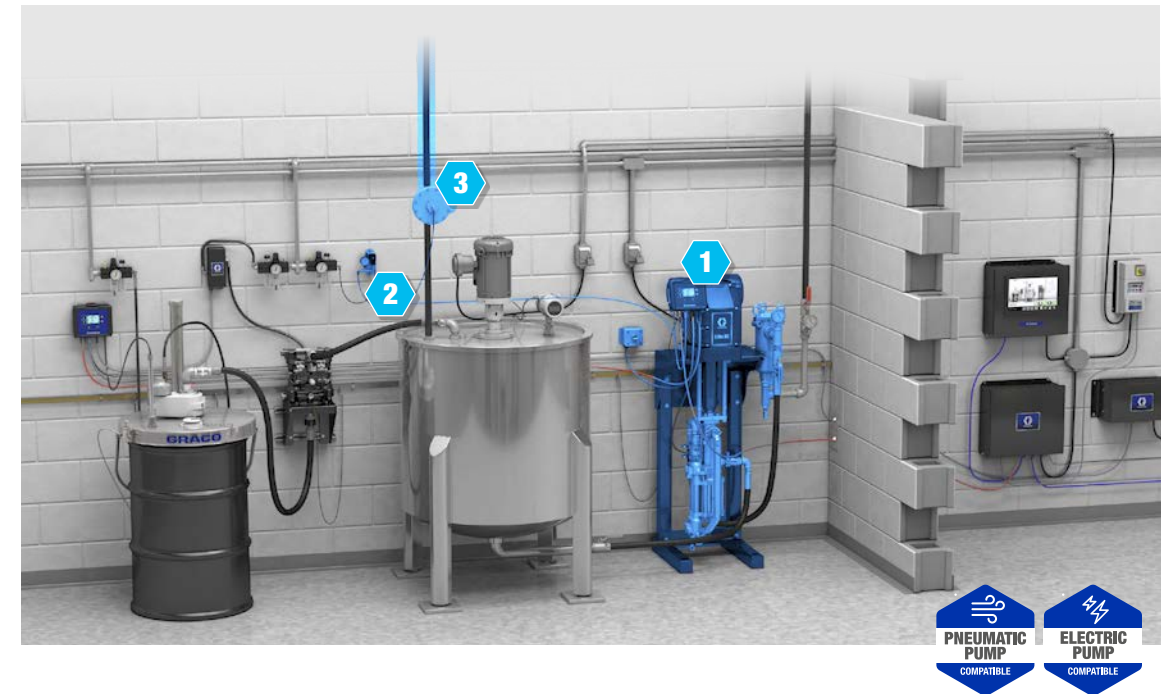
Metodi di controllo per la pressione del fluido e le portate di Intelligent Paint Kitchen

MODALITÀ IBRIDA



- 1 Le portate minime e massime richieste dalle condizioni di circolazione sono impostate nel **modulo di controllo pompa**.
- 2 Le pressioni del fluido minima e massima per mantenere le condizioni di spruzzatura corrette sono impostate nel **modulo di controllo pompa**.
- 3 Il **sistema** gestisce attivamente la pressione della pompa e la portata per mantenersi entro la finestra operativa di pressione o portata.
- 4 Le modifiche della viscosità o del numero di pistole in uso determineranno la **regolazione** della **pompa di circolazione della vernice** e del **regolatore di contropressione** per mantenere i requisiti di pressione e portata del sistema.

Metodi per mantenere la pressione e il flusso stabili e in equilibrio di Intelligent Paint Kitchen



- 1 Nel **modulo di controllo pompa** sono impostate una modalità di produzione e una modalità di non produzione:
 - **Modalità di produzione**
 - Pressione costante
 - Percentuale di apertura/chiusura del BPR impostata dall'utente
 - **Modalità di assenza di produzione (modalità sospensione)**
 - Portata costante
 - BPR il più aperto possibile
- 2 Il **trasduttore elettro-pneumatico** raggiunge automaticamente il setpoint del BPR.
- 3 Il **trasduttore elettro-pneumatico** imposta il **regolatore di contropressione**, a seconda della contropressione desiderata.

COME FUNZIONA?

Il controllo del serbatoio mantiene la qualità

Il modulo di controllo del serbatoio consente il monitoraggio e il controllo dei livelli nel serbatoio e della velocità dell'agitatore. In questo modo si mantiene costante la viscosità della vernice, con conseguente finitura di alta qualità su cui contare.

- 1 Pompa di riempimento
- 2 Solenoide della pompa di riempimento
- 3 Sensori di livello del fluido radar
- 4 Serbatoio di alimentazione
- 5 Serbatoio di produzione
- 6 Agitatori elettrici/pneumatici
- 7 Tutto collegato e monitorato dal modulo di controllo del serbatoio

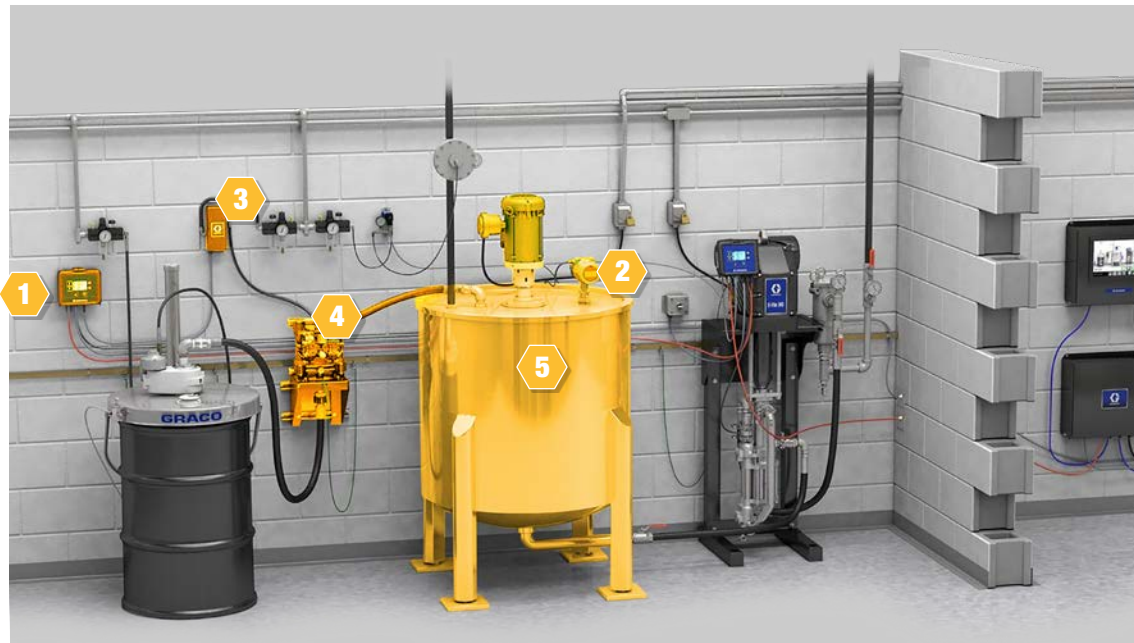




Un esame in dettaglio per il modulo di controllo del serbatoio

- Punto di connessione e fonte di alimentazione per tutti i componenti di controllo del serbatoio
- Consente il monitoraggio e il controllo avanzato dei serbatoi
- Invia istruzioni tra aree pericolose e non pericolose

Metodi di controllo dei livelli del serbatoio di Intelligent Paint Kitchen



- 1 Il **livello target del serbatoio** è impostato nel modulo di controllo serbatoio.
- 2 Il sensore di **livello radar misura** i livelli del serbatoio all'interno del serbatoio di produzione: il livello target del serbatoio e il livello di riempimento del serbatoio.
Il **sensore di livello radar** rileva se il livello di riempimento del serbatoio è stato raggiunto e comunica con il modulo di controllo del serbatoio.
- 3 Il modulo di controllo del serbatoio attiva il **solenioide della pompa di riempimento** che avvia la pompa.
- 4 La **pompa di riempimento** riempie il serbatoio di produzione fino al raggiungimento del livello target.
- 5 La sequenza viene ripetuta in base alle variazioni del livello di vernice nel **serbatoio di produzione**.

Metodi di controllo della velocità dell'agitatore di Intelligent Paint Kitchen



- 1 I parametri dell'**agitatore elettrico** sono impostati:
 - Velocità minima (%)
 - Livello minimo nel serbatoio (%)
 - Velocità massima (%)
 - Livello massimo nel serbatoio (%)
 - Programmazione del tempo di accensione/spegnimento
- 2 Il **sensore di livello radar** misura il livello del serbatoio all'interno del serbatoio di produzione e invia un segnale da 4-20 mA al modulo di controllo pompa e al modulo supervisore.
- 3 L'**unità attuatrice a frequenza variabile** (controllato dal modulo di controllo serbatoio e dal modulo supervisore) attiva l'**agitatore elettrico**.
- 4 L'**agitatore** rallenta automaticamente quando il livello del serbatoio scende e accelera automaticamente quando il livello del serbatoio aumenta.

COME FUNZIONA?

Il controllo generale migliora la sicurezza

Il modulo supervisore e il Touchscreen dell'interfaccia HMI consentono di controllare in remoto la sala di miscelazione della vernice e accedere facilmente ai dati critici sulla circolazione della vernice dall'esterno dell'area pericolosa. Questo non solo migliora la sicurezza dei lavoratori, ma fornisce informazioni in tempo reale che possono essere utilizzate per migliorare l'ambiente.

- 1 TouchScreen dell'interfaccia HMI
- 2 Unità attuatrice a frequenza variabile (VFD)
- 3 Modulo supervisore
- 4 Alimentatore





Un esame in dettaglio del modulo supervisore

- Hub di comunicazione per l'Intelligent Paint Kitchen
- Collegato al PLC (Programmable Logic Controller)
- Contiene il software che gestisce l'Intelligent Paint Kitchen
- Possibilità di controllare fino a 20 sistemi di alimentazione e ricircolo della vernice



Un esame in dettaglio del Touchscreen per l'interfaccia HMI

- Interfaccia remota tra Intelligent Paint Kitchen e operatore
- Visualizza tutte le condizioni e le impostazioni della sala di miscelazione della vernice
- Consente di modificare i parametri e le preferenze o di installare aggiornamenti
- Consente di programmare i tempi di produzione e non produzione

Metodi di controllo dall'esterno dell'area pericolosa di Intelligent Paint Kitchen



- 1** Le impostazioni di controllo di pompa e serbatoi sono effettuate tramite il **modulo di controllo pompa** e il **modulo di controllo serbatoi**.
- 2** Tutte le impostazioni e le configurazioni possono essere effettuate anche dall'esterno dell'area pericolosa tramite il **Touchscreen dell'interfaccia HMI**.
- 3** Il **Modulo supervisore** comunica con tutti i principali componenti dell'Intelligent Paint Kitchen
 - Modulo di controllo pompa
 - Modulo di controllo serbatoio
 - Touchscreen dell'interfaccia HMI
 - Unità attuatrice a frequenza variabile (VFD)
- 4** Dall'esterno dell'area pericolosa, il controllo della centrale vernici e l'accesso in tempo reale ai dati principali vengono eseguiti tramite il **Touchscreen dell'interfaccia HMI**.

INTELLIGENT PAINT KITCHEN DI GRACO

Panoramica dei componenti

L'Intelligent Paint Kitchen è costituito da vari componenti, come sensori, attuatori, moduli di controllo, interruttori e cavi. Tutti questi componenti sono approvati ATEX. Di seguito è riportato il codice di ciascun componente.

Controllo della pompa

Controllo della pompa elettrica

ADCM 220 VCA	24P822
ADCM trifase	17V232

Controllo pneumatico della pompa

Controllo pneumatico ADCM	19Y486
Kit regolazione aria	19Y482
Kit regolazione aria, NXT	19Y996

Trasduttore di pressione

Trasduttore di pressione Tri-Clamp	24X089
Trasduttore di pressione NPT	24R050

Controllo BPR

Trasduttore elettro-pneumatico	24V001
--------------------------------	--------

Interruttore di avvio/arresto della pompa

Interruttore di avvio/arresto della pompa	16U729
---	--------

Controllo dei serbatoi

Modulo di controllo

Controllo serbatoio ADCM	17S843
--------------------------	--------

Sensore di livello del serbatoio

Sensore di livello del serbatoio FM	25D293
Sensore di livello del serbatoio ATEX	25D294

Pompe di trasferimento

Kit di controllo pompa di trasferimento	24Z671
Interruttore a lame per la pompa di riempimento 515/716	241405
Interruttore a lame per la pompa di riempimento 1050	24A032

Controllo generale

Interfaccia

Modulo supervisore	25A830
Scatola di espansione del supervisore	25A843
Touchscreen dell'interfaccia HMI	25A693
Convertitore fibre/seriale	24N978

Gateway

IP Ethernet	15X492
Profibus	15V965
Devicenet	15V966

Cavi in fibra

Cavo a fibre ottiche da 3 m (10 ft)	17T898
Cavo a fibre ottiche da 16 m (50 ft)	16M172
Cavo a fibre ottiche da 32 m (100 ft)	16M173
Cavo a fibre ottiche da 100 m (330 ft)	17B160

Cavi CAN

Cavo CAN, 1 m (3 ft)	16P911
Cavo CAN, 8 m (25 ft)	16P912

Cavi di alimentazione

Cavo alimentazione, 16 m (50 ft)	19Y499
Cavo alimentazione, 32 m (100 ft)	19Y502

SEDI DI GRACO

EUROPA – BELGIO

Centro di distribuzione europeo
Graco Distribution BV
Industrieterrein-Oude Bunders
Slakweidestraat 31
3630 Maasmechelen, Belgio
Tel: 32 89 770 700
Fax: 32 89 770 777

CHINA

Graco Fluid Equipment
(Shanghai) Co.,Ltd
Building 7, No. 1-2, Wenshui Road 299
Jing'an District
Shanghai 200436
P.R. China
Tel: 86 512 6260 5711
Fax: 86 21 6495 0077

COREA

Graco Korea Inc.
38, Samsung 1-ro 1-gil
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449
Repubblica di Corea
Tel: 82 31 8015 0961
Fax: 82 31 613 9801

AMERICHE – MINNESOTA

Sede centrale internazionale
Graco Inc.
88-11th Avenue N.E.
Minneapolis, MN 55413 (USA)

INDIA

Graco Hong Kong Ltd.
India Liaison Office
Room 432, Augusta Point Regus
Business Centre 53 Golf Course Road
Gurgaon, Haryana India 122001
Tel: 91 124 435 4208
Fax: 91 124 435 4001

ASIA PACIFICO – AUSTRALIA

Graco Australia Pty Ltd.
Suite 17, 2 Enterprise Drive
Bundoora, Victoria 3083
Australia
Tel: 61 3 9468 8500
Fax: 61 3 9468 8599

GIAPPONE

Graco K.K.
1-27-12 Hayabuchi
Tsuzuki-ku
Yokohama City, Giappone 2240025
Tel: 81 45 593 7300
Fax: 81 45 593 7301

INFORMAZIONI SU GRACO

Fondata nel 1926, Graco è leader mondiale dei sistemi e dei componenti per la gestione dei fluidi. I prodotti Graco spostano, misurano, controllano, erogano ed applicano una vasta gamma di materiali fluidi e viscosi utilizzati per la lubrificazione dei veicoli, nelle applicazioni industriali e commerciali. Il successo dell'azienda si basa sull'impegno a coniugare alta tecnologia, manifattura di prim'ordine e un impareggiabile servizio di assistenza ai clienti. Lavorando a stretto contatto con distributori specializzati,

Graco offre sistemi, prodotti e tecnologie che stabiliscono gli standard di qualità nelle applicazioni per la gestione dei fluidi. Graco fornisce apparecchiature per le finiture a spruzzo, il rivestimento protettivo, la circolazione di vernice, la lubrificazione, e l'erogazione di sigillanti e collanti, insieme ad attrezzature per l'applicazione di potenza per l'industria Contractor. I continui investimenti di Graco nella gestione e nel controllo dei fluidi continueranno a fornire soluzioni innovative per un mercato globale diversificato.

www.graco.com/ipk | Tel +32 89 770 700 | Fax +32 89 770 777



Tutti i dati, in forma scritta e illustrata, contenuti nel presente documento sono basati sulle informazioni disponibili sul prodotto al momento della pubblicazione. Graco si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento senza preavviso.

Graco è certificata ISO 9001.

©2020 Graco Distribution BV 300792IT Rev. A 09/20 Solo versione elettronica. Ogni altro nome commerciale o marchio è utilizzato esclusivamente a scopo di identificazione del prodotto ed è un marchio di fabbrica dei relativi proprietari. Per maggiori informazioni sulla proprietà intellettuale di Graco, vedere www.graco.com/patent o www.graco.com/trademarks.