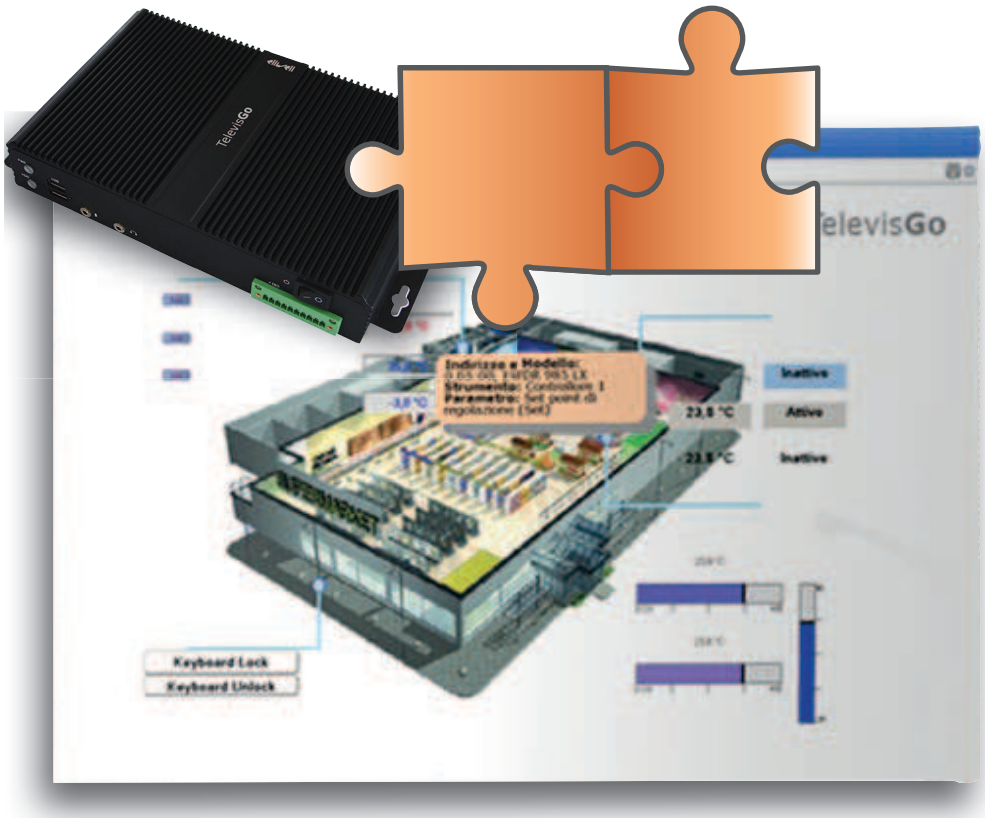
FloatingSuctionDOMINO

Ottimizzazione della pressione di aspirazione della centrale compressore

Manuale utente

12/2023



TGO-FSD-02IT

www.eliwell.com

eliwell
by Schneider Electric

Informazioni di carattere legale

Le informazioni contenute nel presente documento contengono descrizioni generali, caratteristiche tecniche e/o raccomandazioni relative ai prodotti/soluzioni.

Il presente documento non è inteso come sostituto di uno studio dettagliato o piano schematico o sviluppo specifico del sito e operativo. Non deve essere utilizzato per determinare idoneità o affidabilità dei prodotti/soluzioni per applicazioni specifiche dell'utente. Spetta a ciascun utente eseguire o nominare un esperto professionista di sua scelta (integratore, specialista o simile) per eseguire un'analisi del rischio completa e appropriata, valutazione e test dei prodotti/soluzioni in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nel presente documento sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Il presente documento e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere il presente documento o parte di esso, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale del documento e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

Schneider Electric si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiornamenti relativi al presente documento o ai suoi contenuti o al formato in qualsiasi momento senza preavviso.

Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per qualsiasi utilizzo non previsto o improprio delle informazioni ivi contenute.

Indice

Informazioni sulla sicurezza **4**

Informazioni su... ..... **6**

Introduzione **9**

- Descrizione Generale 9
- Richieste di freddo 9
- Tipo di regolazione 9

Installazione Algoritmo **10**

- Definizioni e release compatibili 10
- Download Algoritmo 10
- Installazione Algoritmo 11

Attivazione **13**

- Attivazione istanze 13

Configurazione TelevisGo **14**

- Selettore strumento 16
- Selettore banchi 17
- Centrali Compressori 17
- Parametri 18
- Diagnostica 18
- Stato elaborazione 18

Parametri FloatingSuctionDOMINO **20**

FloatingSuctionDOMINO **22**

- Descrizione 22
- Caso 1 23
- Caso 2 24
- Caso 3 25
- Esempio 26

Mappe e Parametri Predefiniti **27**

- Mappe e Algoritmi predefiniti 27
- Passi da seguire 27
- Tabella Parametri da utilizzare 28
- Esempio mappa predefinita 30

Informazioni sulla sicurezza

Informazioni importanti

Leggere attentamente le presenti istruzioni ed esaminare visivamente l'apparecchiatura per acquisire dimestichezza con il controllore prima di provare a installarlo, porlo in funzione o effettuarne la manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire ovunque nella presente documentazione o sull'apparecchiatura per informare su potenziali pericoli o richiamare l'attenzione su informazioni che chiarificano o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di sicurezza di segnalazione di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un pericolo di natura elettrica che sarà causa di lesioni personali in caso di mancata osservanza delle istruzioni.



Questo è il simbolo di allarme di sicurezza. Si utilizza per avvisare l'utente di potenziali pericoli di lesioni personali. Rispettare tutti i messaggi di sicurezza che seguono questo simbolo al fine di evitare possibili infortuni con esiti anche fatali.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **avrà conseguenze** fatali o provocherà gravi infortuni.

⚠ AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **potrebbe avere conseguenze** fatali o provocare gravi infortuni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, **potrebbe provocare** infortuni di lieve o moderata entità.

AVVISO

AVVISO si utilizza per fare riferimento a prassi non connesse con lesioni fisiche.

Nota bene

Le apparecchiature elettriche devono essere installate, usate e riparate solo da personale qualificato. Né Schneider Electric né Eliwell si assumono responsabilità per qualunque conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Una persona qualificata è una persona che ha le competenze e le conoscenze relative alla struttura e al funzionamento delle apparecchiature elettriche e alla loro installazione e ha ricevuto una formazione concernente la sicurezza atta a riconoscere ed evitare i pericoli implicati.

Qualificazione del personale

Solo personale con idonea formazione e con profonda conoscenza e comprensione del contenuto del presente manuale e di ogni altra documentazione sul prodotto pertinente è autorizzato a lavorare sul e con il presente prodotto. L'addetto qualificato deve essere in grado di individuare eventuali pericoli che possono derivare dalla parametrizzazione, dalla modifica dei valori dei parametri e in generale dall'impiego di apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche. Inoltre, deve avere familiarità con le normative, le disposizioni e i regolamenti antinfortunistici, che deve rispettare mentre progetta e implementa il sistema.

Impiego consentito

Questo prodotto viene impiegato per la gestione di centrali compressori

L'algoritmo deve essere installato e usato secondo le istruzioni fornite.

Impiego non consentito

Qualsiasi uso diverso da quello indicato nel precedente paragrafo "Impiego consentito" è rigorosamente vietato.

Responsabilità e rischi residui

Le responsabilità di Schneider Electric e Eliwell sono limitate all'uso corretto e professionale del prodotto secondo le direttive contenute nel presente e negli altri documenti di supporto, e non è estesa a eventuali danni causati da quanto segue (in via esemplificativa ma non esaustiva):

- installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, difformi dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto e/o date con il presente manuale;
- manomissione e/o alterazione del prodotto;
- installazione/uso in apparecchi non conformi alle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto.

Informazioni su...

Scopo del documento

Il presente documento descrive il funzionamento di **FloatingSuctionDOMINO** attraverso l'utilizzo di Televis**Go**.

Nota: leggere attentamente il presente documento e i documenti ad esso correlati prima di installare, porre in funzione o sottoporre a manutenzione il controllore.

Nota sulla validità

Il presente documento è valido per **FloatingSuctionDOMINO** e Televis**Go**.

Le caratteristiche dei prodotti descritti in questo documento corrispondono a quelle disponibili sul sito Eliwell. Nell'ambito della nostra strategia aziendale di costante miglioramento, possiamo rivedere il contenuto nel tempo per migliorarne la chiarezza e l'accuratezza. Se si nota una differenza tra le caratteristiche di questo documento e quelle presenti su Eliwell, si consideri che Eliwell contiene le informazioni più recenti.

Cybersecurity

Per informazioni sulla sicurezza informatica, visitare Recommended Cybersecurity Best Practices (documento in inglese).

Documenti correlati

Titolo della pubblicazione	Codice del documento di riferimento
Manuale utente RTX600/VS DOMINO ZERO	RTXVS-00IT MAN RTX600VS IT
Manuale utente RTX600/V DOMINO ZERO	RTX_V-00IT MAN RTX600V IT
Manuale utente RTD600/V DOMINO ZERO	RTD_V-00IT MAN RTD600V IT
Manuale utente RTX600/VS DOMINO	9MA00275 MAN RTX600VS DOMINO IT
Manuale utente RTX-RTD600/V DOMINO	9MA00277 MAN RTX-RTD600V DOMINO IT
Manuale utente EWCM 9000 eo	9MA00233 EWCM_EO UserManual IT
Manuale utente EWCM 9000 PRO / CO2T	9MA00272 EWCM9000 PRO UserGuide

È possibile scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni tecniche dal nostro sito web all'indirizzo: www.eliwell.com

Informazioni sulla terminologia non inclusiva o insensibile

In qualità di azienda responsabile e inclusiva, Schneider Electric aggiorna costantemente le sue comunicazioni e i suoi prodotti che contengono una terminologia non inclusiva o insensibile. Tuttavia, nonostante questi sforzi, i nostri contenuti possono ancora contenere termini ritenuti inappropriati da alcuni clienti.

Informazioni relative al prodotto

⚠ ⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che per le condizioni specificate in questa guida hardware.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato al valore nominale della tensione.
- Prima di rimettere il dispositivo sotto tensione rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi.
- Per tutti i dispositivi che lo prevedono, verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare questo dispositivo e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare al di fuori di qualsiasi area pericolosa e sono escluse le applicazioni che generano, o hanno il potenziale per generare, atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura esclusivamente in zone e applicazioni notoriamente sempre prive di atmosfere pericolose.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare e utilizzare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, come quelle che impiegano refrigeranti infiammabili.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Per informazioni sull'utilizzo di apparecchiature di controllo in applicazioni in grado di generare materiali pericolosi, consultare l'ufficio normative o l'ente di certificazione locale, regionale o nazionale.

⚠ AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

- Il progettista di un impianto deve considerare le potenziali modalità di guasto dei circuiti di controllo e, per talune funzioni di controllo critiche, prevedere un mezzo per raggiungere una condizione di sicurezza durante e dopo il guasto di un circuito. Esempi di funzioni di controllo critiche sono l'arresto di emergenza e l'arresto di fine corsa, l'interruzione di alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche devono essere previsti circuiti di controllo separati e ridondanti.
- I circuiti di controllo del sistema possono includere collegamenti di comunicazione. Occorre tenere conto delle implicazioni dei ritardi di trasmissione o dei guasti del collegamento imprevisti.
- Attenersi a tutte le norme per la prevenzione degli infortuni e alle direttive di sicurezza locali vigenti. (1)
- Ogni implementazione di questa apparecchiatura deve essere collaudata singolarmente e in modo esaustivo per verificarne il corretto funzionamento prima della messa in servizio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

(1) Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle norme NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e NEMA ICS 7.1 (ultima edizione) "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o a norme ad esse equivalenti che disciplinino la propria particolare sede.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare esclusivamente software approvato da Eliwell per l'impiego con questa apparecchiatura.
- Aggiornare il proprio programma applicativo ogni qualvolta si modifica la configurazione hardware fisica.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Occorre prestare attenzione e premunirsi opportunamente per l’uso di questo prodotto come dispositivo di controllo per evitare conseguenze impreviste derivanti dal funzionamento della macchina comandata, dalle variazioni di stato del controllore o dalla modifica della memoria dati o dei parametri di funzionamento della macchina.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Configurare e installare il meccanismo che abilita l’interfaccia HMI remota in locale sulla macchina, in modo da poter mantenere il controllo locale sulla macchina a prescindere dai comandi remoti inviati all’applicazione.
- Prima di provare a controllare in remoto l’applicazione è indispensabile conoscere perfettamente l’applicazione e la macchina.
- Prendere le precauzioni necessarie a garantire che si stia agendo a distanza sulla macchina prevista disponendo di una documentazione chiara per l’identificazione all’interno dell’applicazione e della rispettiva connessione remota.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

NOTA: Schneider Electric aderisce alle migliori pratiche del settore nello sviluppo e nell'implementazione di sistemi di controllo. Ciò include un approccio di "difesa approfondita" (**Defense-in-Depth**) per garantire un sistema di controllo industriale. Questo approccio pone i controller dietro uno o più firewall per limitare l'accesso solo al personale e ai protocolli autorizzati.

⚠ AVVERTIMENTO

ACCESSO NON AUTENTICATO E INTRUSIONE DI RETE SUCCESSIVA

- Valutare se il tuo ambiente o le tue macchine sono connesse alla tua infrastruttura critica e, in tal caso, prendere le misure appropriate in termini di prevenzione, basate sulla difesa approfondita, prima di collegare il sistema di automazione a qualsiasi rete.
- Limitare il numero di dispositivi collegati a una rete al minimo necessario.
- Isolare la tua rete industriale da altre reti all'interno della tua azienda.
- Proteggere qualsiasi rete da accessi non intenzionali utilizzando firewall, VPN o altre misure di sicurezza comprovate.
- Monitorare le attività all'interno dei sistemi.
- Impedire ai dispositivi soggetti l'accesso diretto o il collegamento diretto da parte di soggetti non autorizzati o azioni non autenticate.
- Preparare un piano di ripristino che includa il backup del sistema e le informazioni di processo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Introduzione

Descrizione Generale

FloatingSuctionDOMINO permette di ottimizzare la pressione d'aspirazione della centrale compressore, che tipicamente è impostata, con ampio margine di sicurezza, per supportare condizioni gravose, adattandola al reale fabbisogno dell'impianto.

L'algoritmo, ogni minuto, monitora la temperatura dei banchi ed in base alla temperatura rilevata agisce sul setpoint di aspirazione dell'EWCM PRO

L'algoritmo aggiorna tutte le variabili rilevanti leggendo solamente alcune informazioni dai banchi refrigerati RTX

Si possono impostare fino a 4 istanze dell'algoritmo floating suction, ogni istanza può gestire al massimo 30 dispositivi RTX.

Ciascuna istanza di algoritmo lavora su un circuito, per esempio Temperatura Negativa, Temperatura Positiva, ed è indipendente dalle altre istanze.

Richieste di freddo

L'algoritmo valuta la "richiesta di freddo" dell'RTX e aumenta il setpoint di aspirazione dell'EWCM PRO quando sono soddisfatte diverse condizioni.

Riportiamo alcune definizioni che troverete nel presente documento

Bassa richiesta di freddo (Low cooling)

Una "richiesta di freddo bassa" avviene quando la temperatura di regolazione è inferiore a: setpoint (tipicamente 2,0 °C) + un offset a nostra scelta (tipicamente 0,5 °C).

Esempio: setpoint (2,0 °C) + un offset (0,5 °C) = 2,5 °C.

In questa situazione possiamo aumentare l'offset: **FloatingSuctionDOMINO** ad esempio può calcolare un offset di 1 bar in modo che il setpoint di aspirazione vari da 26 a 27 bar.

Bassa richiesta di freddo con surriscaldamento troppo basso

La temperatura di controllo regola correttamente ma vi sono banchi dove la temperatura di surriscaldamento è al di sotto del suo setpoint.
In questa situazione diminuiamo il setpoint di aspirazione.

Tipo di regolazione

La regolazione avviene in base al valore del parametro **rE** dei controllori RTX. In funzione dei modelli avremo regolazione di tipo ON-OFF oppure di tipo continuo.

L'algoritmo gestisce i seguenti valori del parametro **rE**.

Regolazione ON-OFF (rE=0, rE=1 oppure rE=4)

I modelli RTX tipicamente regolano in ON-OFF. Se il compressore è acceso c'è la richiesta di freddo; nessuna modifica sull'offset oppure lo decremento. Se il compressore è spento non c'è richiesta freddo ma si possono fare delle ottimizzazioni.

Regolazione continua (rE=5)

I modelli RTX DOMINO / RTX DOMINO ZERO regolano in modo continuo.

NOTA. Sarà possibile avere impianti misti con RTX e RTX DOMINO / RTX DOMINO ZERO.

Installazione Algoritmo

Definizioni e release compatibili

FloatingSuctionDOMINO è compatibile con i seguenti strumenti:

Modello	Firmware (msk)
EWCM 8900-9100-9900 eo	504
RTD-RTX 600/V-PID	509
EWCM 9000 PRO/CO2T	613
RTX 600/VS DOMINO	627
RTX-RTD 600/V DOMINO	639
RTX 600/VS DOMINO ZERO	755
RTX 600/V DOMINO ZERO	756

Download Algoritmo

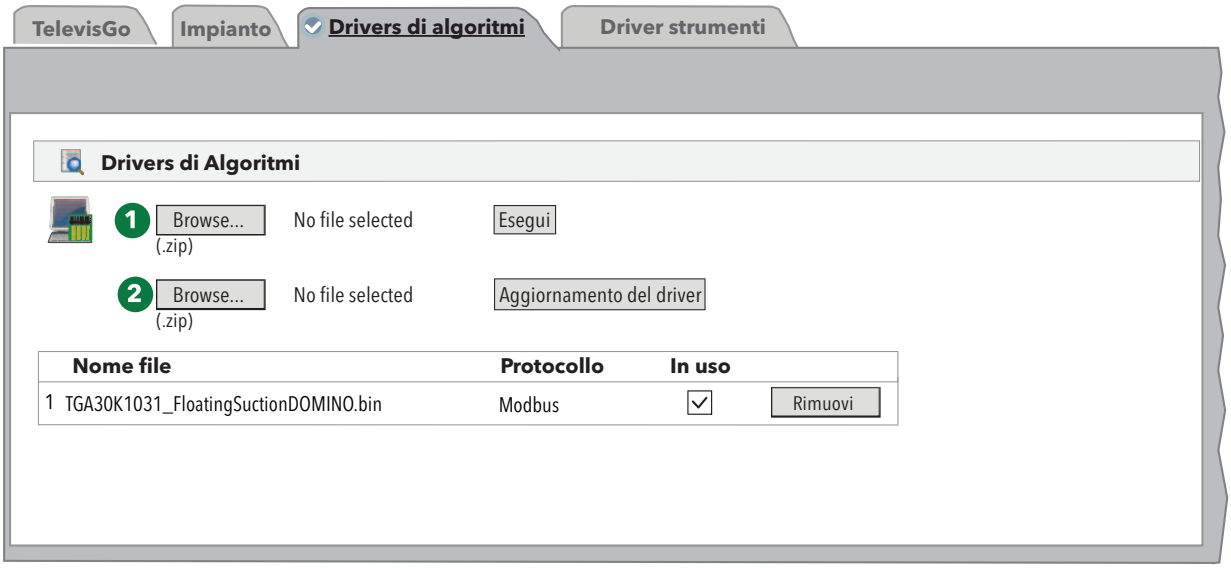
Per scaricare l'ultima versione dell' algoritmo **FloatingSuctionDOMINO**:

1. Accedere al sito www.eliwell.com
2. Effettuare il Login (se non si è registrati, effettuare la registrazione)
   https://www.eliwell.com/it/Servizi/Area-Riservata.html
3. Accedere alla pagina del Televis**Go**
   https://www.eliwell.com/it/Family/TelevisGo.html
4. Accedere alla pagina corrispondente al codice di prodotto in possesso
5. Accedere al *tab* **Software**
6. Alla voce Televis**Go Algorithms** selezionare dal menu a tendina la voce **FloatingSuctionDOMINO**
7. Fare click su Televis**Go Algorithms** per effettuare il download

Installazione Algoritmo

Accedere a Televis**Go**

- Accedere alla pagina **Computer** > **Aggiorna** > **Drivers algoritmi**



Riferimento	Descrizione
1	Per caricare un nuovo algoritmo
2	Per aggiornare un algoritmo preesistente

Caricare un algoritmo

Per caricare un algoritmo:

1. Premere **Sfoglia** alla riga 1
2. Selezionare il file da caricare (1031_FloatingSuctionDOMINO.bin)
3. Premere **Esegui**

Il software aprirà automaticamente la finestra Algoritmi.

Aggiornare un algoritmo

Per aggiornare un algoritmo:

1. Premere **Sfoglia** alla riga **2**
2. Selezionare il file da caricare
3. Premere **Aggiornamento driver**

Il software aprirà automaticamente la finestra Algoritmi.

NOTA: Se si cercasse di aggiornare un algoritmo usando la funzione **Esegui** nello schermo comparirà il messaggio: "**L'algoritmo è già presente**". Utilizzare la funzione **Aggiornamento driver** invece.

L'aggiornamento di FloatingSuctionDOMINO comporta la perdita dei valori dei parametri inseriti dall'utente.

AVVISO

PERDITA DEI VALORI DI MAPPA

- Salvare la mappa parametri prima di procedere all'aggiornamento di FloatingSuctionDOMINO.
- Ricaricare la mappa parametri dopo l'aggiornamento di FloatingSuctionDOMINO.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Attivazione

Attivazione istanze

Per selezionare le istanze degli algoritmi entrare nel menu **Algoritmi** dal percorso:

Impostazioni > **Interfacce** > **Algoritmi**

Nel seguente menu si visualizzano tutti gli algoritmi caricati con le relative impostazioni:



1. Le righe riportate in nero sono le istanze già selezionate dall'utente.
2. Le righe riportate in verde sono le istanze disponibili per essere selezionate.

L'applicativo assegna automaticamente un indirizzo ed un modello a ciascuna istanza. **FloatingSuctionDOMINO** ha fino a 4 istanze.

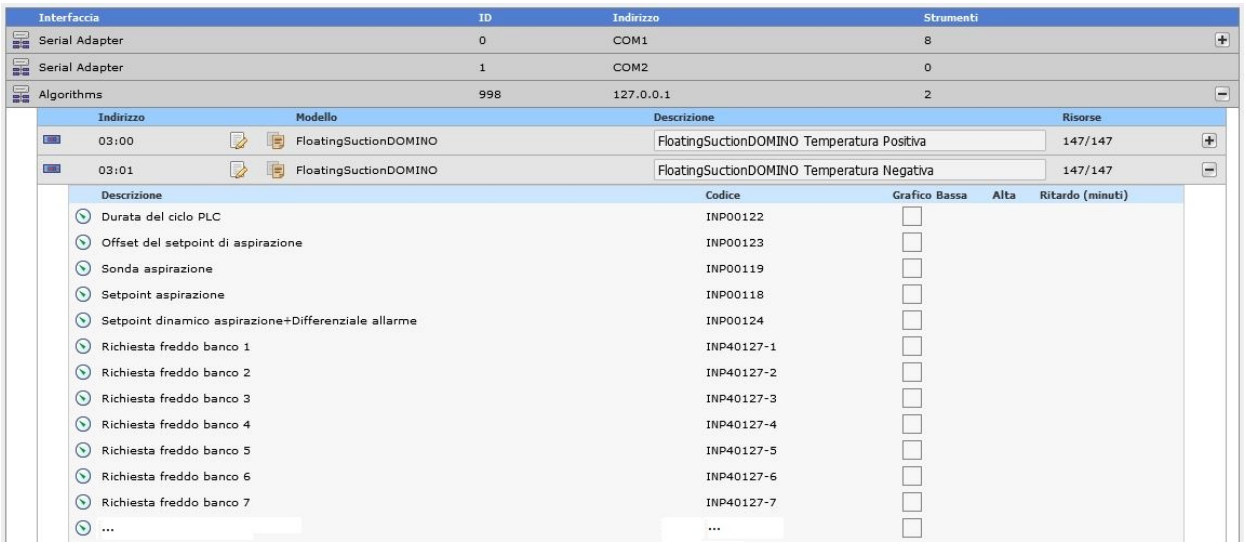
AVVISO
APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE Non modificare il periodo dell'intervallo di esecuzione impostato di fabbrica a 60 secondi. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Mediante il tasto ☑ è possibile selezionare le istanze da abilitare e premendo il tasto **Salva** si memorizza la configurazione delle istanze.

NOTA. In un supermercato sono tipicamente presenti i circuiti in Temperatura Positiva e di Temperatura Negativa, pertanto di norma si selezionano due istanze.

Sommario

Con il menu Impostazioni->Interfacce->Rete fisica si visualizzano tutte le istanze già presenti:



Configurazione TelevisGo

Il parametro Offset_Unit_of_Measure definisce l'unità di misura in base alla quale il controllore regola l'impianto, e influisce sui parametri di temperatura/pressione.

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Impostare il parametro Offset_Unit_of_Measure in conformità alla unità di misura definita per la centrale compressore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

I parametri che dipendono dall'unità di misura sono Offset_Max e Safety_Suction_Pressure_Hysteresis.

Per configurare l'algoritmo entrare nel menu: **Funzioni** > **Parametri** e selezionare **FloatingSuctionDOMINO**.



Premere in corrispondenza della riga relativa a **FloatingSuctionDOMINO** per entrare nella lista dei parametri relativi all'algoritmo.

Descrizione	UM	Min	Max	Impostazione di fabbrica	Impostazioni a carico dell'utente
Banchi	/	0	30	/	Specificare modello, nome o indirizzo dei controllori in uso nell'algoritmo
Stato compressore banco	/	1	1	STA40032-1	Sola lettura
Stato sbrinamento banco	/	1	1	STA40037-1	Sola lettura
Stato Stand-by banco	/	1	1	STA400016	Sola lettura
Stato No-Link banco	/	1	1	ALM00300	Sola lettura
Allarme di massima	/	1	2	ALM40231-*	Sola lettura
Centrale compressori	/	0	1	EWCM *PRO*	Specificare l'indirizzo se sono presenti più EWCM nella rete (R)
Unità di misura EWCM	/	1	1	/	Sola lettura
Sonda aspirazione EWCM	/	1	2	INP40123:4-1	Modificare se in uso psi o pressioni assolute o se il valore letto da circuito 2: INP40123:2-1 Pressione aspirazione Bar/Assoluti circuito 1 INP40123:4-1 Pressione aspirazione Bar/Relativi circuito 1 INP40123:3-1 Pressione aspirazione psi/Assoluti circuito 1 INP40123:5-1 Pressione aspirazione psi/Assoluti circuito 1 Per leggere la pressione di aspirazione del circuito 2 cambiare l'impostazione in INP40123:2-2 (ad esempio per Bar/Ass).

Descrizione	UM	Min	Max	Impostazione di fabbrica	Impostazioni a carico dell'utente
Setpoint aspirazione EWCM	/	1	2	INP40124:4-1	Modificare se in uso psi o pressioni assolute o se valore letto da circuito 2: INP40124:2-1 Pressione aspirazione Bar/Assoluti circuito 1 INP40124:4-1 Pressione aspirazione Bar/Relativi circuito 1 INP40124:3-1 Pressione aspirazione Psi/Assoluti circuito 1 INP40124:5-1 Pressione aspirazione Psi/Assoluti circuito 1 Per leggere la pressione di aspirazione del circuito 2 cambiare l'impostazione in INP40124:2-2 (ad esempio per Bar/Ass).
Centrale compressori EWCM	/	0	1	EWCM *PRO*	Specificare l'indirizzo se sono presenti più EWCM nella rete (W)
Watchdog EWCM	/	1	1	FNC00130	Sola lettura
Offset setpoint aspirazione EWCM	/	1	1	HTrem1 LTrem1	HTrem1 for Temperatura Positiva LTrem1 per Temperatura Negativa
Versione algoritmo	/	7	7	7	Sola lettura
Stand-by	/	Falso	Vero	Falso	Impostare a Falso per consentire il cambio del set da parte dell'algoritmo
Soglia superiore zona neutra	%	85	95	95	/
Soglia inferiore zona neutra	%	65	80	75	/
Numero di banchi	/	0	30	0	Numero massimo banchi
Numero di banchi in zona neutra	/	0	10	0	Numero massimo banchi con percentuale chiamata freddo all'interno della zona neutra
Permanenza sopra la zona neutra	min	5	60	15	Massimo tempo di permanenza della percentuale chiamata freddo di ciascun banco sopra la zona neutra
Permanenza in zona neutra	min	5	60	15	Massimo tempo di permanenza della percentuale chiamata freddo di ciascun banco dentro la zona neutra
Limite massimo offset	/	0	10	0	Limite superiore offset setpoint aspirazione calcolato
Limite minimo offset	/	0	0	0	Limite inferiore offset setpoint aspirazione calcolato Sempre 0
Gradino incremento offset	/	0	1	0	Gradiente di incremento offset setpoint aspirazione
Gradino decremento offset	/	0	1	0	Gradiente di decremento offset setpoint aspirazione
Tempo esclusione dopo sbrinamento	min	0	30	0	Tempo esclusione banco dal calcolo dopo lo sbrinamento
Richiesta freddo banco dopo sbrinamento	%	0	100	0	Valore a cui viene inizializzata all'uscita dallo sbrinamento la percentuale chiamata freddo di ciascun banco

Descrizione	UM	Min	Max	Impostazione di fabbrica	Impostazioni a carico dell'utente
Intervallo temporale calcolo richiesta freddo	min	15	60	30	/
Unità di misura	/	0	4	1	Unità di misura di lavoro dell'algoritmo: 0 = °C; 1 = Bar; 2 = °F; 3 = psi
Differenziale di sicurezza pressione/ temperatura di aspirazione	/	0	99	10	Controllo di sicurezza sulla pressione di aspirazione che non diventi troppo alta

FloatingSuctionDOMINO ha impostazioni preimpostate da fabbrica per minimizzare le impostazioni da effettuare da parte dell'utente.

La colonna **UM** identifica il tipo di selettore tramite un'icona:

ICONA	TIPO DI SELETTORE	DESCRIZIONE
	Selettore strumento	Selezionare gli strumenti su cui l'algoritmo lavora.
	Selettore risorsa di input	Selezionare una o più risorse di input su cui l'algoritmo lavora.
	Selettore risorsa di output	Selezionare una o più risorse di output su cui l'algoritmo lavora.

Selettore strumento

L'utente può filtrare per indirizzo, per modello, per descrizione dispositivo.

Ad esempio si consideri il primo filtro indirizzo 00:* dove * è il carattere jolly. Il range va da 00:00 a 00:15. Qualsiasi dispositivo, a prescindere dalla tipologia di modello, in questo range sarà intercettato ed aggiunto.

Si può aggiungere un secondo filtro per modello. Ad esempio RTX* intercetta tutti i modelli che iniziano per RTX.

Il terzo filtro può restringere la ricerca aggiungendo la descrizione del dispositivo o un parte. Ad esempio Banco carne, Banco pesce, Latticini, Isola surgelati , ecc. Si può utilizzare sempre la stringa jolly *.

NOTA. Per un filtro si suggerisce di utilizzare gli indirizzi dei dispositivi rispetto a nomi che potrebbero essere modificati nel tempo.

Selettore banchi

Serve per selezionare quali banchi sono inclusi nel calcolo del carico dell'impianto.

Per configurarlo, inserire Modello, Nome o Indirizzo del banco.

L'algoritmo calcola la media del tempo in cui ciascun strumento chiama Freddo durante il periodo **Intervallo temporale calcolo richiesta freddo** in rapporto al funzionamento del compressore del banco.

SE IL BANCO È...	ALLORA IL COMPRESSORE È...
In Stand-by	In OFF
In No-Link	In ON

Durante lo sbrinamento il carico percentuale medio è forzato a 0 %.

Al rientro dallo sbrinamento e dopo il **Tempo esclusione dopo sbrinamento**, il carico percentuale medio viene forzato al valore definito da **Richiesta freddo banco dopo sbrinamento**.

Centrali Compressori

Il selettore centrali compressori serve per configurare a quale controllore **EWCM** impostare l'offset al Setpoint d'aspirazione.

Se presenti più **EWCM** nella rete, impostare l'indirizzo.

La sonda di aspirazione è impostata di fabbrica al valore **INP40123:4-1** corrispondente alla lettura delle pressione di aspirazione del circuito 1 in Bar relativi.

Modificare solo se:

- **UM** EWCM in PSI;
- Selezione Pressioni assolute;
- Leggere pressione aspirazione circuito 2.

Parametri

Le soglie della **Zona Neutra** utilizzate dall'algoritmo per valutare la distribuzione del freddo nei vari banchi, sono impostabili dai parametri:

Descrizione	UM	Min	Max	Impostazione di fabbrica	Impostazioni a carico dell'utente
Soglia superiore zona neutra	%	85	95	95	Percentuale oltre la quale il banco/vetrina è ritenuto 'in crisi'
Soglia inferiore zona neutra	%	65	80	75	Percentuale sotto la quale il banco/vetrina è ritenuto essere confortevolmente in temperatura

Il setpoint è:

Incrementato se...	Decrementato se...
Tutti i banchi sono sotto la Zona Neutra	Alcuni banchi sono in Zona neutra per il tempo **Permanenza in zona neutra**
Alcuni banchi sono in Zona neutra per il tempo **Permanenza in zona neutra**	Alcuni banchi sono sopra la Zona neutra per il tempo **Permanenza in zona neutra**

I gradini che determinano l'incremento o decremento dell'offset sono determinati dai parametri:

Descrizione	UM	Min	Max	Impostazione di fabbrica	Impostazioni a carico dell'utente
Gradino incremento offset	/	0	1	0	Gradiente di incremento offset setpoint aspirazione
Gradino decremento offset	/	0	1	0	Gradiente di decremento offset setpoint aspirazione

Nota. Si suggerisce di impostare il valore per lo step a 0,05.

Diagnostica

Errore unità di misura aspirazione:

Attivo quando l'unita di misura specificata nell'algoritmo è diversa da quella impostata sulla centrale compressori.

L'offset è impostato automaticamente a 0.

Differenziale di sicurezza pressione/temperatura di aspirazione:

Attivo quando il valore della sonda di aspirazione è maggiore del setpoint corrente di aspirazione (include l'offset) + differenziale di sicurezza.

L'offset è impostato automaticamente a 0.

Allarme di massima:

Attivo quando almeno un allarme di massima degli strumenti selezionati è attivo.

L'offset è impostato automaticamente a 0.

Stato elaborazione

Descrizione
Stati di FloatingSuctionDOMINO
Offset da sommare al setpoint di aspirazione EWCM
Valore sonda aspirazione letta da EWCM
Valore setpoint aspirazione letto da EWCM
Setpoint dinamico aspirazione (Setpoint di aspirazione effettivo) + Differenziale allarme
Percentuale chiamata freddo banco 0%..100%, per ogni banco
Numero di banchi rilevati associati all'algoritmo

Codice errore sensore aspirazione restituito dalla lettura sonda aspirazione EWCM
Codice errore setpoint aspirazione
Errore unità di misura aspirazione. Disallineamento unità di misura EWCM / algoritmo
Errore sensore/setpoint di aspirazione Attiva per default l'allarme differenziale di sicurezza
Differenziale di sicurezza pressione/temperatura di aspirazione La pressione di aspirazione ha superato la soglia di sicurezza
Prefisso PLC: Diagnostica pre-impostata degli algoritmi
Durata del ciclo PLC
Esecuzione PLC: algoritmo in esecuzione
Codice di errore PLC: codice di errore dell'algoritmo
Contatore cicli PLC: contatore cicli esecuzione algoritmo
Superamento tempo ciclo PLC. Attivo se il tempo di ciclo dell'algoritmo supera il valore impostato
Errore PLC. Attivo se Codice di errore PLC diverso da 0 * (verificare)
Risorse di default associate a tutti gli strumenti
No - Link. Algoritmo non in funzione a causa di un errore interno bloccante (contattare supporto tecnico)
Dispositivo modificato. Non usato

Sono disponibili e sempre presenti anche i comandi **Avvio PLC** e **Arresto PLC** visibili nel pannello **Funzioni** > **Comandi**.

Parametri FloatingSuctionDOMINO

Parametri dell'algoritmo critici

FloatingSuctionDOMINO dispone di molti parametri, ma i più importanti ai fini della regolazione sono i parametri di controllo.

Di seguito in giallo sono evidenziati i più importanti:

☑	Standby	Stand-by		Falso	Vero	Falso		
☐	Type_Compressor_Rack	Selettore centrale compressori		0	1	1		
☐	Basic_Mode	Modo funzionamento base		Falso	Vero	Falso		
☐	Threshold_High	Soglia superiore zona neutra	%	0	100	95		
☐	Threshold_Low	Soglia inferiore zona neutra	%	0	100	75		
☑	Cabinets_Number	Numero di banchi		1	30	0		15
☑	Cabinets_Subset	Numero di banchi in zona neutra		1	10	0		5
☐	Time_Above_High	Permanenza sopra la zona neutra	min	5	60	15		
☐	Time_Between_Low_and_High	Permanenza in zona neutra	min	5	60	15		
☐	Offset_Unit_of_Measure	Unità di misura		0	4	1		
☑	Offset_Max	Limite massimo offset		0	10	0		2

L'aggiornamento di FloatingSuctionDOMINO comporta la perdita dei valori dei parametri inseriti dall'utente.

AVVISO

PERDITA DEI VALORI DI MAPPA

- Salvare la mappa parametri prima di procedere all'aggiornamento di FloatingSuctionDOMINO.
- Ricaricare la mappa parametri dopo l'aggiornamento di FloatingSuctionDOMINO.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Stand-by

Per impostazione predefinita, **FloatingSuctionDOMINO** è in modalità **Stand-by**: tutti i calcoli sono eseguiti ma l'algoritmo non cambia il setpoint di aspirazioneEWCM PRO.

L'utente deve cambiare esplicitamente questo parametro.

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Verificare i parametri prima di modificare lo stato di Stand-by dell'algoritmo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Numero banchi complessivi

Il numero di banchi è definito dal parametro (**Cabinets_number**) . C'è un controllo sul numero di banchi impostato da questo parametro ed il reale numero di banchi presenti nella rete. Il numero deve combaciare altrimenti compare una segnalazione di errore.

Numero banchi in Zona Neutra

Il numero massimo di banchi in Zona Neutra è definito dal parametro (**Cabinets_subset**).

Si suggerisce di impostare un numero di banchi in Zona Neutra (**Cabinets_subset**) pari a 1/3 dei banchi totali definito dal parametro (**Cabinets_number**).

Offset

L'**Offset_Max** indica il limite superiore per l'incremento dell'offset del setpoint di aspirazione dell'EWCM. Se l'unità di misura è il bar, e l'attuale setpoint di aspirazione dell'EWCM è 30 bar, quindi il **Ottimizzazione della pressione di aspirazione della centrale compressore** lo spingerà ad un massimo di 32 bar.

L'incremento/decremento **Offset_Set_Increase** / **Offset_Set_Decrease** può essere regolato per rendere la chiamata freddo più veloce o più lenta.

Nota. L'offset minimo **Offset_Min** è sempre 0.

FloatingSuctionDOMINO

Descrizione

FloatingSuctionDOMINO permette di leggere ogni minuto il valore di alcune variabili dai vari controllori ed adeguare il setpoint di aspirazione nell'EWCM.

Vi sono 3 casi di seguito descritti:

- **CASO 1** = Condizione ottimale di lavoro:
  - **Sonda Regolazione** ≤ Setpoint+Offset1
- **CASO 2** = Zona neutra:
  - Setpoint+Offset1 < **Sonda Regolazione** < Setpoint+Offset2
- **CASO 3= Zona critica**
  - Sonda Regolazione ≥ Setpoint+Offset2 o
  - Sonda di Surriscaldamento ≤ Setpoint

Legenda

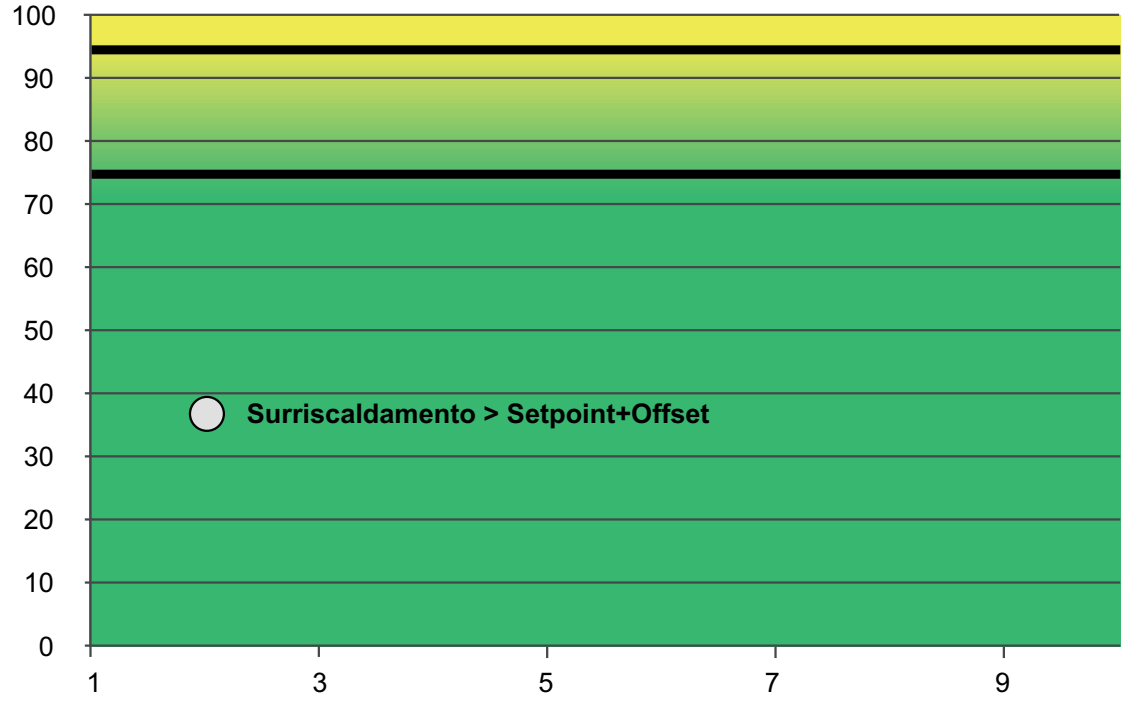
- Area verde: l'algoritmo incrementa il setpoint di aspirazione
- Zona neutra: setpoint di aspirazione invariato
- Area gialla: l'algoritmo decrementa il setpoint di aspirazione

Caso 1

Sonda regolazione ≤ Setpoint + Offset1

Questa è la situazione che chiamiamo "bassa richiesta di freddo".
Per decidere se dobbiamo aumentare, mantenere stabile o diminuire il setpoint di aspirazione dell'EWCM, controlliamo anche la sonda surriscaldamento:

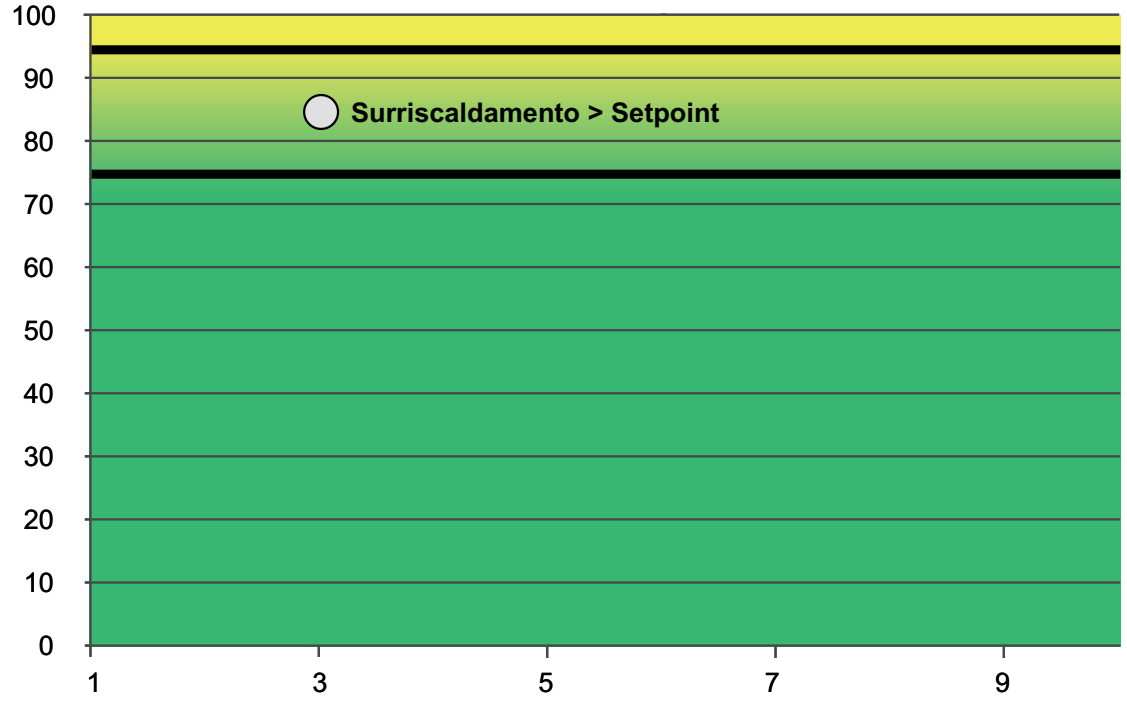
Se **FloatingSuctionDOMINO** rileva una temperatura di regolazione inferiore al (Setpoint + Offset) ed la sonda surriscaldamento è superiore al (Setpoint + Offset), il setpoint di aspirazione viene incrementato.



Caso 2

Sonda regolazione > Setpoint+Offset1 AND Sonda regolazione < Setpoint+Offset2

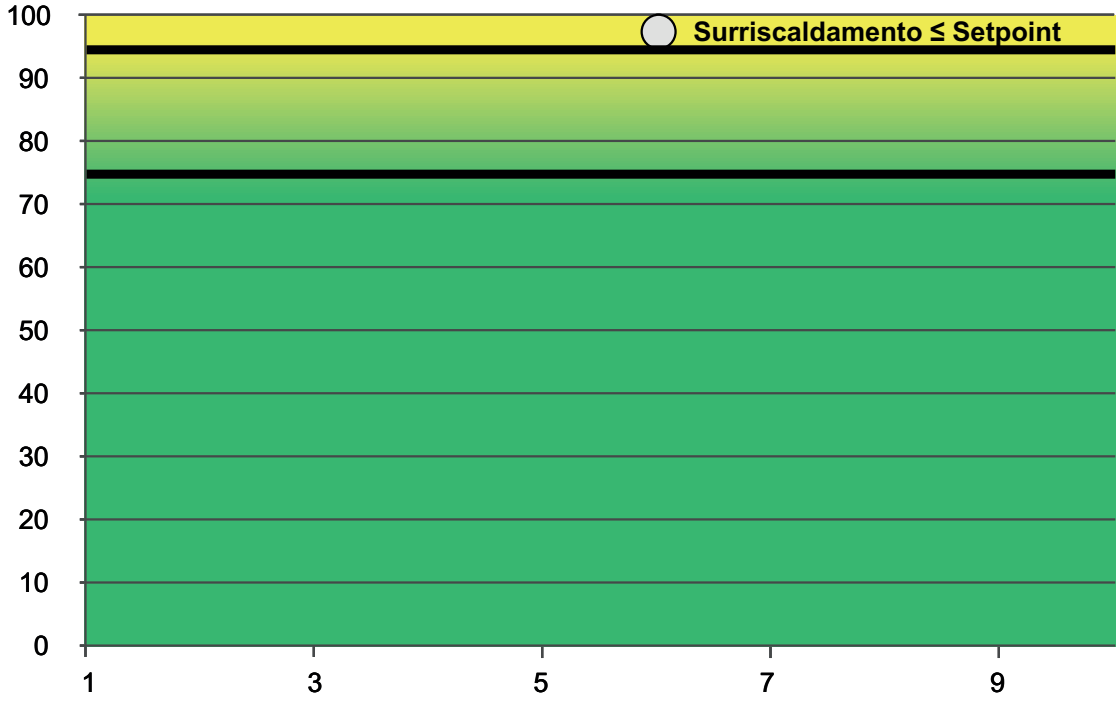
La sonda surriscaldamento è maggiore del setpoint.
In questa situazione l'algoritmo manterrà il setpoint di aspirazione inalterato.



Caso 3

Sonda regolazione ≥ Setpoint+Offset2 OR Surriscaldamento ≤ Setpoint

La sonda di regolazione è maggiore del Setpoint, la sonda surriscaldamento è inferiore al Setpoint. In questa situazione l'algoritmo decrementa il setpoint di aspirazione.



Esempio

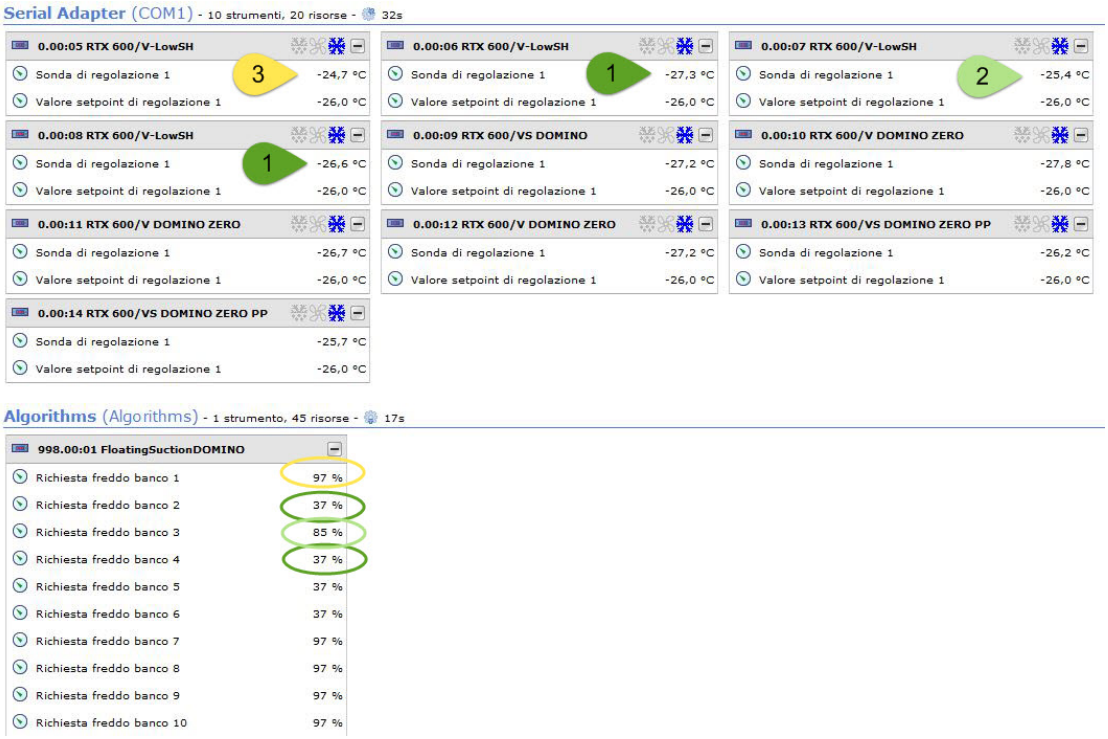
Si consideri un impianto con

- 10 banchi
- setpoint di regolazione -26.0 °C
- offset di 0.5 °C

Nel primo caso, la sonda di regolazione misura -26.7 °C e la richiesta di potenza è del 37%;

Nel secondo caso, la sonda di regolazione misura -25..3 °C e la richiesta di potenza è del 85%;

Nel terzo caso, la sonda di regolazione misura -24.7 °C e la richiesta di potenza è del 97%.



Mappe e Parametri Predefiniti

Mappe e Algoritmi predefiniti

Sono disponibili sei mappe complete dell'algoritmo, ovvero sei configurazioni tipiche dell'impianto.

Sono disponibili come file .dat:

Nr.	Modello	regolazione	stadio	Nome file .dat
1	**EWCM 8900-9100-9900 eo**	° C	circuit 1	MskFloatingSuctionDOMINO EWCM eo [°C + circuit 1].dat
2	**EWCM 8900-9100-9900 eo**	bar	circuit 1	MskFloatingSuctionDOMINO EWCM eo [Bar + circuit 1].dat
3	**EWCM 9000 PRO/CO2T**	° C	Low Temperature (LT)	MskFloatingSuctionDOMINO EWCM PRO [°C + LT].dat
4	**EWCM 9000 PRO/CO2T**	° C	High Temperature (HT)	MskFloatingSuctionDOMINO EWCM PRO [°C + HT].dat
5	**EWCM 9000 PRO/CO2T**	bar	Low Temperature (LT)	MskFloatingSuctionDOMINO EWCM PRO [Bar + LT].dat
6	**EWCM 9000 PRO/CO2T**	bar	High Temperature (HT)	MskFloatingSuctionDOMINO EWCM PRO [Bar + HT].dat

Passi da seguire

1. Individuare una delle sei configurazioni disponibili che meglio si adattano alla tipologia di impianto (se non disponibile contattare il Supporto Tecnico)
2. Caricare il file.dat da TelevisGo, pagina parametri dell'Algoritmo
3. Definire il numero di banchi/vetrine/celle

Tabella Parametri da utilizzare

Descrizione		EWCM eo	EWCM eo	EWCM 9000 PRO	EWCM 9000 PRO	EWCM 9000 PRO	EWCM 9000 PRO
Numero mappa		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
circuito / stadio		circuito 1	circuito 1	BT	TN	BT	TN
regolazione		°C	bar	°C	°C	bar	bar
AspirazioneFlottante							
filter 12	Compressor Rack	EWCM *eo*	EWCM *eo*	EWCM *PRO*	EWCM *PRO*	EWCM *PRO*	EWCM *PRO*
filter 13	Unit of measure	547 - UMCP	547 - UMCP	01.002 - SbP	01.002 - SbP	01.002 - SbP	01.002 - SbP
filter 14	Suction probe	INP40123:4-1	INP40123:4-1	INP00173:2	INP00171:2	INP00173:2	INP00171:2
filter 15	Suction Setpoint	INP40124:4-1	INP40124:4-1	PLA00342:1	PLA003215:1	PLA00342:1	PLA003215:1
filter 16	Compressor Rack	EWCM *eo*	EWCM *eo*	EWCM *PRO*	EWCM *PRO*	EWCM *PRO*	EWCM *PRO*
filter 18	Offset Suction Setpoint	CirC1_SuctionSetpointOffset_C	CirC1_SuctionSetpointOffset_bar	LTrem1	HTrem1	LTrem1	HTrem1
Type_Compressor_Rack	Compressor Rack Type	0 (eo)	0 (eo)	1 (PRO)	1 (PRO)	1 (PRO)	1 (PRO)
Offset_Unit_of_Measure	Unit of measure	0 (°C)	1 (bar)	2 (° C)	2 (° C)	1 (bar)	1 (bar)
Offset_Max	Maximum Offset	2	2	2	2	2	2
Offset_Set_Increase	Offset Increase step	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Offset_Set_Decrease	Offset Decrease step	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
EWCM eo							
547 - UMCP	Suction UM	0 (°C)	1 (bar)	N/A	N/A	N/A	N/A
EWCM PRO							
01.002 - SbP	Unit of measurement	N/A	N/A	2 (° C)	2 (° C)	1 (bar)	1 (bar)
Parameters map							
Nome file	.dat extension	1	2	3	4	5	6

Nota

Le mappe predefinite sono disponibili a partire dalla versione algoritmo 12

Esiste un contatore FNC00130 che carica un timeout di 10 minuti, trascorsi i quali senza che sia rinfrescato l'algoritmo HTrem1 e LTrem1 sono azzerati

É una protezione, per esempio se l'algoritmo va in crash, i valori sono ripristinati ai valori di targa nominali

Watchdog EWCM	FNC00130	Sola lettura
Offset setpoint aspirazione EWCM	HTrem1 LTrem1	HTrem1 for Temperatura Positiva LTrem1 per Temperatura Negativa
Versione algoritmo	12	Sola lettura

Esempio mappa predefinita

Si prenda ad esempio la mappa predefinita numero 6, MskFloatingSuctionDOMINO EWCM PRO [Bar + LT].dat
Nell'immagine sotto sono evidenziati

1 Indirizzi Banchi

Indirizzi dei banchi (tre nell'esempio)

2 Numero Banchi

26=3 (totale banchi) e 27=1 (1/3 banchi in Zona Neutra)

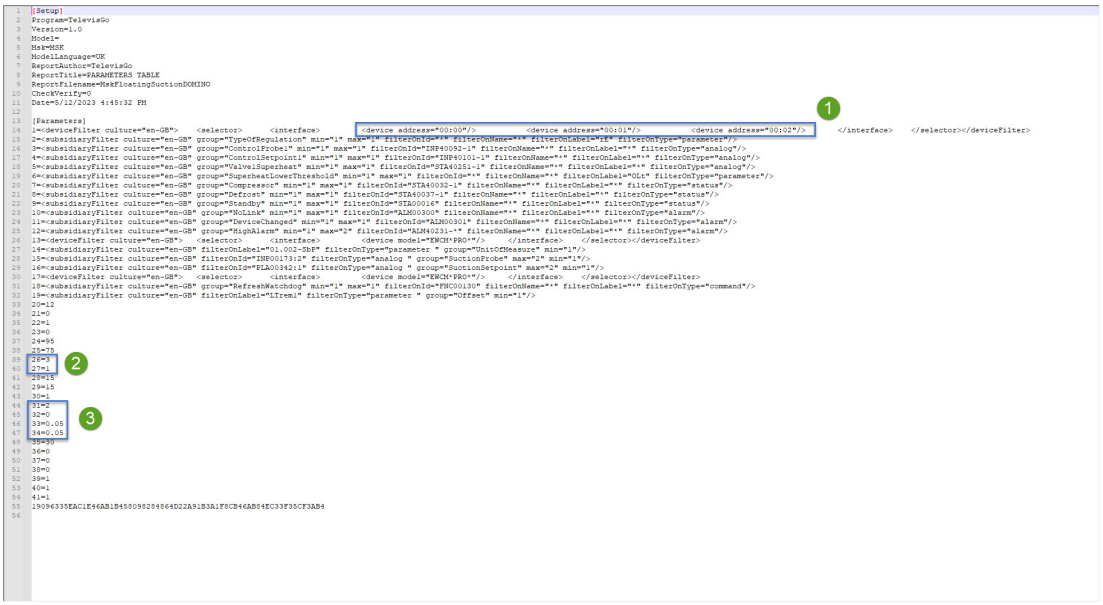
- Nr banchi : 3 (riga 26=3 ovvero totale banchi)
- Nr banchi in Zona Neutra: 1 ovvero circa un terzo del totale (riga 27=1 ovvero 1/3 banchi in Zona Neutra)

Inserire i propri indirizzi ed impostare 26 e 27 di conseguenza

3 Numero Banchi

31,32,33,34 indicano offset_max, offset_min, step incremento e step decremento
La mappa di fabbrica è preimpostata

Nota.nel caso di più EWCM PRO, va specificato l'indirizzo, per esempio 13:00 , 13.01 ecc.



Eliwell Controls srl
Via dell'Industria, 15 Z.I. Paludi
32016 Alpago (BL) Italia
Telefono +39 (0) 437 986 111
www.eliwell.com

Assistenza Tecnica Clienti
Telefono +39 (0) 437 986 300
E techsuppeliwell@se.com

Ufficio commerciale
Telefono +39 (0) 437 986 100 (Italia)
Telefono +39 (0) 437 986 200 (altri paesi)
E saleseliwell@se.com

TGO-FSD-02IT - FloatingSuctionDOMINO - IT - 12/2023
Copyright © 2023 Eliwell - Tutti i diritti riservati