



# W4005V46-SYSx /B (BÜHLER) Sistema di monitoraggio elevatori MANUALE OPERATIVO



## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

MODELLI: W4005V46-SYS1 /B

W4005V46-SYS2 /B

Versione hardware: 3

Software - Processore principale: 3.1.x; Processore Ethernet: 3.1.x

[www.go4b.com](http://www.go4b.com)

## INDICE

<b>1.</b>	<b>ABBREVIAZIONI E SIMBOLI UTILIZZATI .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>AVVERTENZE .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>INTRODUZIONE AL SISTEMA.....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>OMOLOGAZIONI E CONFORMITÀ DEL SISTEMA.....</b>	<b>4</b>
4.1	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL W4005V46-SYS1 /B .....	5
4.2	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL W4005V46-SYS2 /B .....	6
<b>5.</b>	<b>TRASPORTO.....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>COMPONENTI DEL SISTEMA .....</b>	<b>7</b>
6.3	INTRODUZIONE AI COMPONENTI DEL SISTEMA.....	7
<b>7.</b>	<b>SPECIFICHE .....</b>	<b>8</b>
7.1	IMBALLO TOTALE .....	8
7.2	RUMORE AERODISPERSO .....	8
7.3	W4005NV46AI /B – CONTROLLER PER ELEVATORE SERIE W400 .....	9
7.4	TS1V4AI /B – INDICATORE DI ALLINEAMENTO TOUCHSWITCH™ .....	9
7.5	P300V34AI /B – SENSORE DI VELOCITÀ DI PROSSIMITÀ .....	10
7.6	WG4A-BR /B – SUPPORTO DEL SENSORE DI VELOCITÀ WHIRLIGIG® .....	10
7.7	ADB910V3AI /B – SENSORE DI TEMPERATURA CUSCINETTO A PROFONDITÀ REGOLABILE .....	10
<b>8.</b>	<b>INSTALLAZIONE MECCANICA .....</b>	<b>11</b>
8.1	TS1V4AI /B – INDICATORE DI ALLINEAMENTO TOUCHSWITCH™ .....	11
8.2	WG4A-BR /B E P300V34AI /B – INSTALLAZIONE DEL SENSORE DI VELOCITÀ DI PROSSIMITÀ E DELLA STAFFA .....	14
8.3	ADB910V3AI /B – SENSORE DI TEMPERATURA CUSCINETTO A PROFONDITÀ REGOLABILE .....	15
8.4	W4005NV46AI /B – CONTROLLER PER ELEVATORE SERIE W400 .....	16
<b>9.</b>	<b>INSTALLAZIONE ELETTRICA E CABLAGGIO .....</b>	<b>16</b>
9.5	AVVERTENZE.....	16
9.6	TS1V4AI /B – INDICATORE DI ALLINEAMENTO TOUCHSWITCH™ .....	17
9.7	P300V34AI /B – SENSORE DI VELOCITÀ DI PROSSIMITÀ .....	20
9.8	ADB910V3AI /B – SENSORE DI TEMPERATURA CUSCINETTO A PROFONDITÀ REGOLABILE .....	20
9.9	W4005NV46AI /B – CONTROLLER PER ELEVATORE W400 .....	21
<b>10.</b>	<b>DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLER W4005NV46AI /B.....</b>	<b>24</b>
10.10	DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO COMPLESSIVO.....	24
10.11	LED CONTROLLER W4005NV46AI /B .....	24
10.12	PULSANTI CONTROLLER W4005NV46AI /B .....	25
10.13	PULSANTI DELLE IMPOSTAZIONI.....	26
10.14	CALIBRATURA W4005NV46AI /B .....	28
10.15	ALLARMI E SPEGNIMENTO.....	28
10.16	TEST DI FUNZIONALITÀ .....	30
10.17	NORMALE AVVIO / ARRESTO MACCHINA .....	31
10.18	RIAVVIO DOPO LO SPEGNIMENTO PER ALLARME .....	31
<b>11.</b>	<b>AVVERTENZE RELATIVE ALL'USO IMPROPRIO .....</b>	<b>31</b>
<b>12.</b>	<b>OPZIONI PER LE COMUNICAZIONI .....</b>	<b>31</b>
12.19	ASSEGNAZIONE DEI DATI ETHERNET .....	33
<b>13.</b>	<b>GUIDA ALLA RICERCA GUASTI.....</b>	<b>39</b>
<b>14.</b>	<b>PROCEDURE DI MANUTENZIONE.....</b>	<b>40</b>
<b>15.</b>	<b>MESSA IN SERVIZIO .....</b>	<b>41</b>

<b>16. PROCEDURA IN CASO DI GUASTO DI SISTEMA.....</b>	<b>41</b>
<b>17. INFORMAZIONI SUL PRODUTTORE .....</b>	<b>41</b>
17.20 INFORMAZIONI DETTAGLIATE SUL PRODUTTORE.....	41
<b>18. STORICO DELLE REVISIONI .....</b>	<b>42</b>

## 1. Abbreviazioni e simboli utilizzati

Abbreviazione	Significato
SUD	Start Up Delay (ritardo avvio)
HBS	Hot Bearing Temperature Sensor (sensore temperatura elevata cuscinetto)
ETH	Ethernet
NTC	Negative Temperature Coefficient (coefficiente negativo di temperatura) – tipo a perla
PPM	Pulses per Minute (impulsi al minuto - velocità)
RPM	Revolutions per Minute (giri al minuto - velocità)
BYTE	Variabile composta da 8 bit
WORD	Variabile composta da 16 bit

Tabella 1 – Abbreviazioni contenute nel documento

## 2. Avvertenze



**PERICOLO:** LE TAZZE ESPOSTE E LE PARTI IN MOVIMENTO SONO CAUSA DI LESIONI GRAVI O DECESSO. PRIMA DI RIMUOVERE LA PROTEZIONE DELLO SPORTELLINO DI ISPEZIONE DELL'ELEVATORE O DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE DI INSTALLAZIONE O MANUTENZIONE, L'OPERATORE DOVRÀ SEMPRE SEZIONARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA.

**PERICOLO:** TUTTA L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA ALL'IMPIANTO E AI CAVI DOVRÀ ESSERE SEZIONATA PRIMA DELL'INIZIO DI QUALSIASI OPERAZIONE DI INSTALLAZIONE O MANUTENZIONE. SONO PROIBITE LE ATTIVITÀ SUI CIRCUITI IN TENSIONE APERTI NELLE AREE ATEX IN QUANTO POSSONO CAUSARE ESPLOSIONI.

**IMPORTANTE:** ASSICURARSI CHE VI SIA CORRISPONDENZA FRA LA VERSIONE DEL CONTROLLER E LA VERSIONE INDICATA SUL FRONTESPIZIO DEL PRESENTE MANUALE. ASSICURARSI DI ESSERE IN POSSESSO DEL PIÙ RECENTE MANUALE, REPERIBILE IN RETE, PER LA VERSIONE DEL CONTROLLER IN OGGETTO. I DATI SULLA VERSIONE DEL CONTROLLER SI TROVANO ALL'INTERNO DEL COPERCHIO O SULLA RETE ETHERNET INDUSTRIALE.

## 3. Introduzione al sistema

W4005V46-SYSx /B è un sistema totalmente automatizzato per la prevenzione delle esplosioni da polveri negli elevatori. Tutte le principali condizioni di pericolo di esplosione per gli elevatori vengono costantemente monitorate e l'elevatore si ferma quando il funzionamento risulta non sicuro. Non è necessario un intervento dal PLC o un controllo di altro tipo per garantire la sicurezza del funzionamento.

## 4. Omologazioni e conformità del sistema

I riferimenti sulle omologazioni potrebbero variare a seguito di eventuali modifiche normative e del costante ampliamento da parte di 4B del portafoglio delle certificazioni internazionali che vengono concesse ai componenti dei sistemi. Le informazioni di seguito riportate sono corrette al momento della pubblicazione del presente manuale, ma potrebbero tuttavia risultare obsolete in futuro. Per riferimenti più aggiornati si rimanda al prospetto informativo allegato relativo alle omologazioni (se incluso al presente manuale).

**4.1 Dichiarazione di conformità del W4005V46-SYS1 /B****DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITÀ**

Il sottoscritto, agendo per conto di Don Electronics Limited, dichiara che il Gruppo di seguito elencato è conforme alle disposizioni applicabili della **Direttiva ATEX 94/9/CE (Atmosphères Explosibles)**, della **Direttiva macchine 2006/42/CE** e di altri documenti normativi qui citati.

GRUPPO: **W4005V46-SYS1**TIPO DI PRODOTTO: **SISTEMA DI MONITORAGGIO SENSORI**USO PREVISTO: **MONITORAGGIO ELEVATORI**

DIRETTIVA ATEX 94/9/CE e Macchine 2006/42/CE (Articolo 12, 3 (a))

**SISTEMA W4005V46-SYS1**

Q.tà	Codice apparecchiatura	Descrizione apparecchiatura	Prodotto da	No. certificazione
1	W4005NV46A	Controller W400 Elite 24V	Don Electronics Ltd	DE/COSC/101214
4	TS1V4AI	Ingresso cavi Touchswitch 24V	Don Electronics Ltd	IECEX BAS13.0116X / Baseefa14ATEX0015X
1	P300V34AI	Sensore P300 30mm	Synatel Ltd	IECEX BAS 04.0034X / Baseefa03ATEX0674X
1	WG4A-BR	Generatore di impulsi Whirligig	Synatel Ltd	Baseefa03ATEX0676

Si dichiara di aver rispettato le Linee Guida ATEX sull'Applicazione della Direttiva 94/9/CE in materia di apparecchiature e sistemi protettivi progettati per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive (4<sup>a</sup> Edizione). Come previsto dalla sezione 3.7.5 (Gruppi) delle succitate linee guida, si dichiara di aver condotto una valutazione del rischio di accensione per il presente sistema e si dichiara che il gruppo non ha modificato le caratteristiche esplosive dei prodotti per quanto si attiene ai requisiti essenziali sulla salute e sicurezza della Direttiva di cui sopra.

Nome: David Wheat  
Carica: Managing Director  
Data: 10 dicembre 2014

**Don Electronics Ltd**  
Westfield Industrial Estate  
Kirk Lane, Yeadon LS19 7LX,  
Regno Unito

**4.2 Dichiarazione di conformità del W4005V46-SYS2 /B****DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITÀ**

Il sottoscritto, agendo per conto di Don Electronics Limited, dichiara che il Gruppo di seguito elencato è conforme alle disposizioni applicabili della **Direttiva ATEX 94/9/CE (Atmosphères Explosibles)**, della **Direttiva macchine 2006/42/CE** e di altri documenti normativi qui citati.

GRUPPO: **W4005V46-SYS2**TIPO DI PRODOTTO: **SISTEMA DI MONITORAGGIO SENSORI**USO PREVISTO: **MONITORAGGIO ELEVATORI**

DIRETTIVA ATEX 94/9/CE e Macchine 2006/42/CE (Articolo 12, 3 (a))

**SISTEMA W4005V46-SYS2**

Q.tà	Codice apparecchiatura	Descrizione apparecchiatura	Prodotto da	No. certificazione
1	W4005NV46AI	Controller W400 Elite 24V	Don Electronics Ltd	DE/COSC/101214
4	TS1V4AI	Ingresso cavi Touchswitch 24V	Don Electronics Ltd	IECEX BAS13.0116X / Baseefa14ATEX0015X
4	ADB910V3AI	Sensore per cuscinetti NTC (temperatura continua) regolabile 100mm	Don Electronics Ltd	IECEX BAS 09.0111X / Baseefa09ATEX0231X
1	P300V34AI	Sensore P300 30mm	Synatel Ltd	IECEX BAS 12.0118X / Baseefa12ATEX0226X
1	WG4A-BR	Generatore di impulsi Whirligig	Synatel Ltd	Baseefa03ATEX0676

Si dichiara di aver rispettato le Linee Guida ATEX sull'Applicazione della Direttiva 94/9/CE in materia di apparecchiature e sistemi protettivi progettati per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive (4<sup>a</sup> Edizione). Come previsto dalla sezione 3.7.5 (Gruppi) delle succitate linee guida, si dichiara di aver condotto una valutazione del rischio di accensione per il presente sistema e si dichiara che il gruppo non ha modificato le caratteristiche esplosive dei prodotti per quanto si attiene ai requisiti essenziali sulla salute e sicurezza della Direttiva di cui sopra.

Nome: David Wheat  
Carica: Managing Director  
Data: 10 dicembre 2014

**Don Electronics Ltd**  
Westfield Industrial Estate  
Kirk Lane, Yeadon LS19 7LX,  
Regno Unito

## 5. Trasporto

Il sistema è contenuto in un sicuro imballaggio costituito da una scatola di cartone appositamente prevista e dotata di speciali inserti. Va tuttavia prestata attenzione durante il trasporto in quanto il contenuto è costituito da componenti elettronici. Qualora venissero riscontrati danni meccanici o causati dall'umidità, evitare l'utilizzo dei componenti elettronici. Spetta all'utente finale contattare immediatamente il rivenditore per richiederne la sostituzione.

## 6. Componenti del sistema

Componente del sistema	Q.tà	Descrizione
W4005NV46AI /B	1	Controller per elevatore Serie W400
TS1V4AI /B	4	Indicatore di allineamento nastro TouchSwitch
P300V34AI /B	1	Sensore di velocità
WG4A-BR /B	1	Supporto sensore di velocità Whirligig
ADB910V3AI /B *	4*	Sensore di temperatura cuscinetto a profondità regolabile

Tabella 2 – Componenti del sistema

\* NB! Questo elemento viene incluso esclusivamente nel modello di sistema W4005V46-SYS2 /B. Può essere comunque aggiunto in un momento successivo; contattare il rappresentante 4B di zona per informazioni.

### 6.3 Introduzione ai componenti del sistema

#### 6.3.1. W4005NV46AI /B – Controller per elevatore Serie W400

W4005NV46AI /B è un'unità di controllo indipendente che effettua letture fino a: quattro valori di temperatura NTC, due aree di sbandamento (possibilità di aggiungere più di due sensori, v. sezione Indicatore di allineamento nastro). Può funzionare in modalità a una o due velocità, ovvero a velocità differenziale. Dispone inoltre di un input di motore in marcia. Quando il segnale di motore in marcia viene applicato al W4005NV46AI/B, effettua il monitoraggio di tutti gli ingressi dei sensori per rilevare eventuali anomalie e può azionare gli allarmi e lo spegnimento dell'elevatore/trasportatore se del caso. L'unità è dotata di pulsanti MUTE e TEST. L'unità dispone di porta Ethernet e funziona su ProfiNet e Ethernet/protocollo IP per una facile integrazione con i PLC Siemens e Rockwell.

#### 6.3.2. TS1V4AI /B – Indicatore di allineamento Touchswitch™

Touchswitch™ è un finecorsa elettronico privo di parti in movimento. Quando si ha uno sbandamento del nastro o un movimento della puleggia che va a tastare il sensore, i circuiti elettronici stato solido integrati rilevano la forza laterale del nastro o puleggia e attivano un contatto relè a potenziale libero. Il contatto relè viene usato per generare un allarme immediato. La superficie del sensore è in acciaio inox temprato, il che significa che non si ha praticamente usura dovuta al contatto con il nastro. Il sensore non subisce gli effetti di polvere o accumulo di materiale e continua a funzionare anche quando ne è interamente coperto. Il kit comprende quattro sensori che vanno installati a coppia: due sensori in prossimità delle pulegge inferiori e due in prossimità di quelle superiori.

### 6.3.3. P300V34AI /B – Sensore di velocità di prossimità

P300 è un sensore induttivo di prossimità usato per rilevare la velocità dell'albero dell'elevatore. Il sensore fornisce un'uscita con transistor a impulsi optoisolato, che viene utilizzato dal controller W4005NV46AI /B per calcolare l'attuale velocità dell'albero. Il montaggio del sensore P300 è previsto sull'albero con l'utilizzo di una staffa di montaggio Whirligig (WG4A-BR /B).

### 6.3.4. WG4A-BR /B – Supporto del sensore di velocità Whirligig®

Whirligig® è un bersaglio per sensori di movimento con protezione totale di facile montaggio. È composto da bersaglio, staffa e protezione concepiti per il sensore P300V34AI /B incluso nel sistema. Il sensore P300V34AI /B è imbullonato al Whirligig® e l'intero gruppo viene fissato all'albero della macchina tramite foro passante M12 oppure con collegamento magnetico utilizzando l'adattatore Mag-Con™ brevettato da 4B (\*non compreso nel kit del sistema). Le vibrazioni dell'albero o della macchina non influiscono sulle prestazioni del sensore, in quanto l'intero gruppo segue il movimento dell'albero. Con Whirligig, l'installazione dei sensori di velocità è facile, sicura e affidabile.

### 6.3.5. ADB910V3AI /B \* - Sensore di temperatura cuscinetto a profondità regolabile

La struttura dei sensori per cuscinetti ADB910V3AI /B consente che vengano avvitati direttamente nell'alloggiamento del cuscinetto. Ciascun sensore è dotato di nippli di ingrassaggio per permettere la lubrificazione del cuscinetto senza dover rimuovere il sensore. Il sensore dispone di un meccanismo che permette di posizionare la sonda di temperatura ad altezza variabile a seconda dell'applicazione. La perla di temperatura è di tipo a responso NTC (coefficiente di temperatura negativo). Il cavo del sensore ADB910V3AI /B ha due anime. I collegamenti non sono sensibili alla polarità, pertanto non sono necessari collegamenti speciali. Si consiglia comunque di collegare tutti i sensori in modo identico al fine di limitare il rischio di cortocircuito.

## 7. Specifiche

### 7.1 Imballo totale

#### Dimensioni dell'imballo totale

Dimensioni	640mm x 430mm x 220mm (L x P x H)
Peso	7,2kg

Tabella 3 – Dimensioni dell'imballo del sistema

### 7.2 Rumore aerodisperso

Si tratta di un sistema elettronico privo di parti in movimento di rilievo. Il rumore aerodisperso è inferiore ai 70dB(A). Quando una sirena è collegata al relè di allarme, sta all'utente accertarsi che i livelli di rumore della sirena selezionata siano conformi alla Direttiva Macchine.



### 7.3 W4005NV46AI /B – Controller per elevatore Serie W400

Specifiche del controller	
Tensione di alimentazione:	24V <sub>CC</sub> OPPURE 100-240V <sub>CA</sub> ±10% 50/60Hz
Dissipazione della potenza:	Max 25W
Contatti relè di allarme:	1 polo normalmente aperto 8A 250VCA AC1
Contatti relè di arresto:	Relè a guida categoria B, 1 polo normalmente aperto 8A 250VCA AC1
Alimentazione sensore:	24V <sub>CC</sub> ; corrente max 800mA (F1 e F2 insieme)
Ingresso motore in marcia:	24V <sub>CC</sub>
Ingresso risposta contattore:	24V <sub>CC</sub>
Morsetti di potenza:	max 4mm <sup>2</sup> 14 AWG
Morsetti di segnalazione:	max 2,5mm <sup>2</sup> 16 AWG
Protezione:	IP66
Altezza:	246mm (9,7")
Larghezza:	188mm (7,4")
Profondità:	102mm (4")
Centri di fissaggio:	222mm x 102mm (8,75" x 4") (disponibilità di disegno AutoCAD)
Ingresso cavo:	5 fori dia. M20
Peso:	1,3kg (3lbs)

Tabella 4 – Specifiche controller W4005NV46AI /B

#### 7.3.1. Fusibili controller W4005NV46AI /B

Il controller serie W400 è dotato di tre fusibili sostituibili. Si prega di utilizzare le informazioni di seguito riportate al momento dell'ordinazione dei fusibili.

Riferimento fusibile	Valore fusibile	Tipo fusibile	Numero componente 4B
F1, F2, F6	2A; 250V	TR5,ritardato	FUSE-ELITE-2
F5	200mA	TR5,ritardato	FUSE-ELITE-200

Tabella 5 – Amperaggio fusibile W4005NV46AI /B

### 7.4 TS1V4AI /B – Indicatore di allineamento Touchswitch™

Specifiche TouchSwitch	
Tensione di alimentazione:	24V <sub>CC</sub> (TS1V4AI)
Consumo elettrico:	50mA
Indicazione:	Il LED rosso indica presenza di alimentazione e relè eccitato.
Regolazione:	La sensibilità alla forza viene impostata in fabbrica a ca. 3,6 kg (8 lb)
Uscita:	Contatto relè di commutazione senza tensione a 5A 250vac; Non induttivo.
Struttura:	Acciaio pressato senza saldature e verniciato a polveri.
Superficie:	Acciaio inox temprato:
Lunghezza cavo:	3 metri (9ft)
Conduttori:	6 anime; 22AWG
Peso:	1,36 kg (3lb)
Protezione:	IP 66
Dimensioni:	Diametro 86mm (3,5") x profondità 44mm (1,75") (disponibilità di disegno AutoCAD)

Tabella 6 – Specifiche TS1V4AI /B

**7.5 P300V34AI /B – Sensore di velocità di prossimità****Specifiche P300**

Tensione di alimentazione:	10-30V <sub>cc</sub>
Tipo di uscita sensore:	Transistor optoisolato (NPN o PNP)
Potenza uscita sensore:	100mA a 30V <sub>cc</sub> MAX
Velocità massima rilevabile:	200Hz (velocità albero 3000 RPM con supporto WG4A-BR)
Lunghezza cavo:	3 metri (9 piedi)
Conduttori:	4 anime; 22AWG
Campo di rilevamento:	12mm
Protezione:	IP65
Dimensioni:	Diametro 30mm x lunghezza 92mm (disponibilità di disegno AutoCAD)
Peso:	0,2kg

**Tabella 7 – Specifiche P300V34AI /B****7.6 WG4A-BR /B – Supporto del sensore di velocità Whirligig®****Specifiche Whirligig**

Materiale dell'albero:	Acciaio inox
Materiale del corpo:	Polipropilene
Tipo di cuscinetto:	Acciaio inox sigillato:
Misura filetto montaggio:	M12
Velocità massima:	1500 RPM
Numero di bersagli:	4
Protezione:	IP40
Dimensioni:	Disponibilità di disegno AutoCAD
Peso:	0,25kg

**Tabella 8 – Specifiche WG4A-BR /B****7.7 ADB910V3AI /B - Sensore di temperatura cuscinetto a profondità regolabile****Specifiche ADB910**

Tipo di termistore:	NTC
Curva di risposta:	Esponenziale (Contattare 4B per maggiori dettagli)
Lunghezza cavo:	3 metri (9 piedi)
Conduttori:	2 anime; 22AWG; Polarità indipendente
Lunghezza sonda:	100mm
Filetto montaggio corpo:	1/8" Rc (BSPT)
Dimensioni:	Disponibilità di disegno AutoCAD
Protezione:	IP65
Peso:	0,25kg

**Tabella 9 - Specifiche ADB910V3AI /B**

## 8. Installazione meccanica

**PERICOLO:** LE TAZZE ESPOSTE E LE PARTI IN MOVIMENTO SONO CAUSA DI LESIONI GRAVI O DECESSO. PRIMA DI RIMUOVERE LA PROTEZIONE DELLO SPORTELLINO DI ISPEZIONE DELL'ELEVATORE O DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE DI INSTALLAZIONE O MANUTENZIONE, L'OPERATORE DOVRÀ SEMPRE SEZIONARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA.

### 8.1 TS1V4AI /B – Indicatore di allineamento Touchswitch™

Il foro del Touchswitch™ deve essere praticato nell'alloggiamento tramite sega a tazza del diametro di 55mm (Figura 2) con centraggio sul bordo del nastro. Il foro va pulito e sbavato per evitare il bloccaggio del disco del Touchswitch™, provocando dei falsi allarmi di sbandamento. È possibile montare il Touchswitch™ su 2 dei 4 fori della flangia, a condizione che siano posizionati diagonalmente l'uno rispetto all'altro (Figura 1). Gli spessori flangia inclusi possono essere usati come modello per il corretto posizionamento dei fori della flangia. Il Touchswitch™ deve essere montato su una superficie piana, preferibilmente con l'ingresso cavi fra ore 3 e ore 9.



Figura 2 – Esecuzione del foro di montaggio per TouchSwitch

Figura 1 – Foro di montaggio per TouchSwitch

#### Il Touchswitch™ può essere montato utilizzando uno dei tre metodi che seguono:

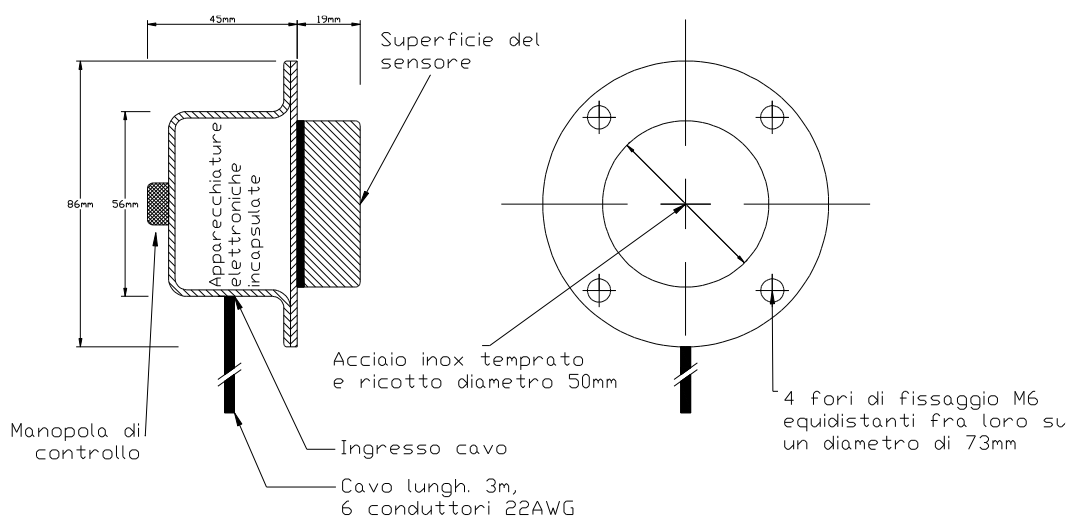
- Forare e autofilettare la carcassa della macchina per i bulloni filettati M6. Accertare che i bulloni utilizzati per fissare il Touchswitch™ non abbiano una lunghezza eccessiva e vadano così ad interferire con il funzionamento della macchina
- Usare dadi a rivettare filettati per filetti M6. La lunghezza del rivetto dipenderà dallo spessore della carcassa della macchina. Accertare che i bulloni utilizzati per fissare il Touchswitch™ non abbiano una lunghezza eccessiva e vadano ad interferire con il funzionamento della macchina
- Effettuare la saldatura a scarica capacitiva dei perni di saldatura con filettatura M6 x 30mm alla carcassa della macchina

Al momento del posizionamento degli spessori della flangia sul Touchswitch™, assicurarsi che il nastro o la puleggia entrino in contatto con la superficie del Touchswitch™ prima che vi possa essere contatto con qualsiasi superficie interna della canna o dell'alloggiamento del trasportatore. Si consiglia una distanza dalla puleggia che non superi i 30-40mm dalla superficie del Touchswitch™.

Quando si effettua il montaggio sulla parte di testa dell'elevatore, prestare attenzione a non catturare il nastro e la puleggia. Ove possibile, montare il Touchswitch™ sull'elevatore al di sopra dell'interasse dell'albero di testa, lato scarico della puleggia. Talvolta questo non risulta possibile a causa della presenza di uno sportello di ispezione o altro impedimento. In questi casi, il Touchswitch™ può essere montato in cima o sul lato superiore della puleggia di testa. Se possibile, montare i Touchswitch in modo che siano accessibili dalla parte di testa della passerella. Assicurarsi che i Touchswitch siano montati l'uno direttamente opposto all'altro. Per le posizioni di montaggio tipiche sull'elevatore a tazze, vedere la Figura 4 e Figura 5.

Per quanto riguarda il piede dell'elevatore, se non sono presenti impedimenti montare il Touchswitch™ sul lato inferiore della puleggia di coda. Se si incontrano degli impedimenti, utilizzare il lato inferiore della puleggia, ma accertarsi che i Touchswitch siano montati l'uno direttamente opposto all'altro. Montare il Touchswitch™ al di sopra dell'interasse della canna del piede nella posizione più elevata possibile della canna (Figura 5).

### 8.1.1. Dimensioni del TouchSwitch



**Figura 3 – Dimensioni meccaniche del TouchSwitch**

## 8.1.2. Schemi di montaggio del TouchSwitch

### 8.1.2.1. Posizioni di montaggio tipiche sugli elevatori a tazze

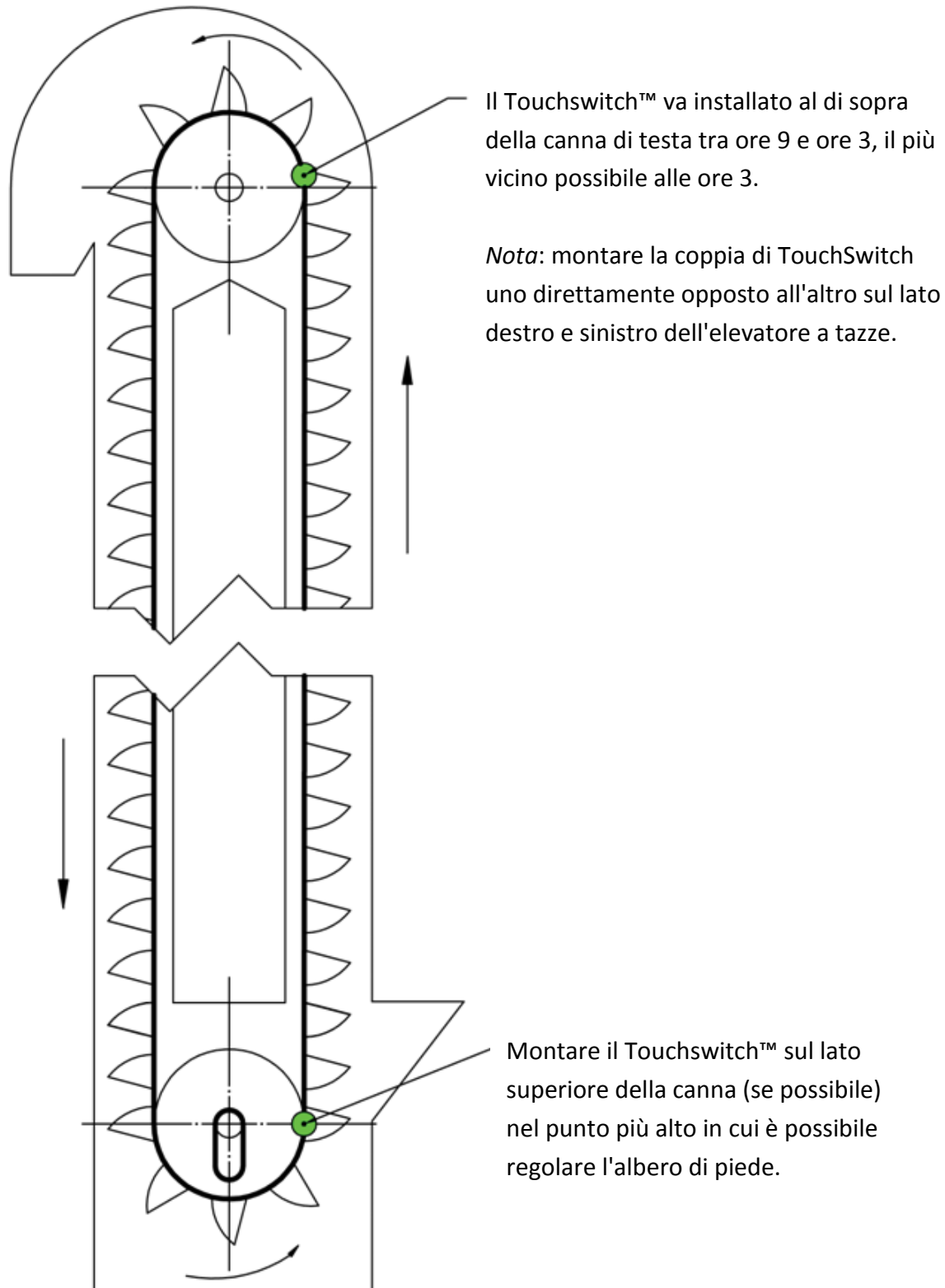


Figura 4 – Posizione di montaggio del Touchswitch – Canna dell'elevatore

### 8.1.2.2. Posizioni di montaggio tipiche sulla sezione di coda/piede dell'elevatore a tazza

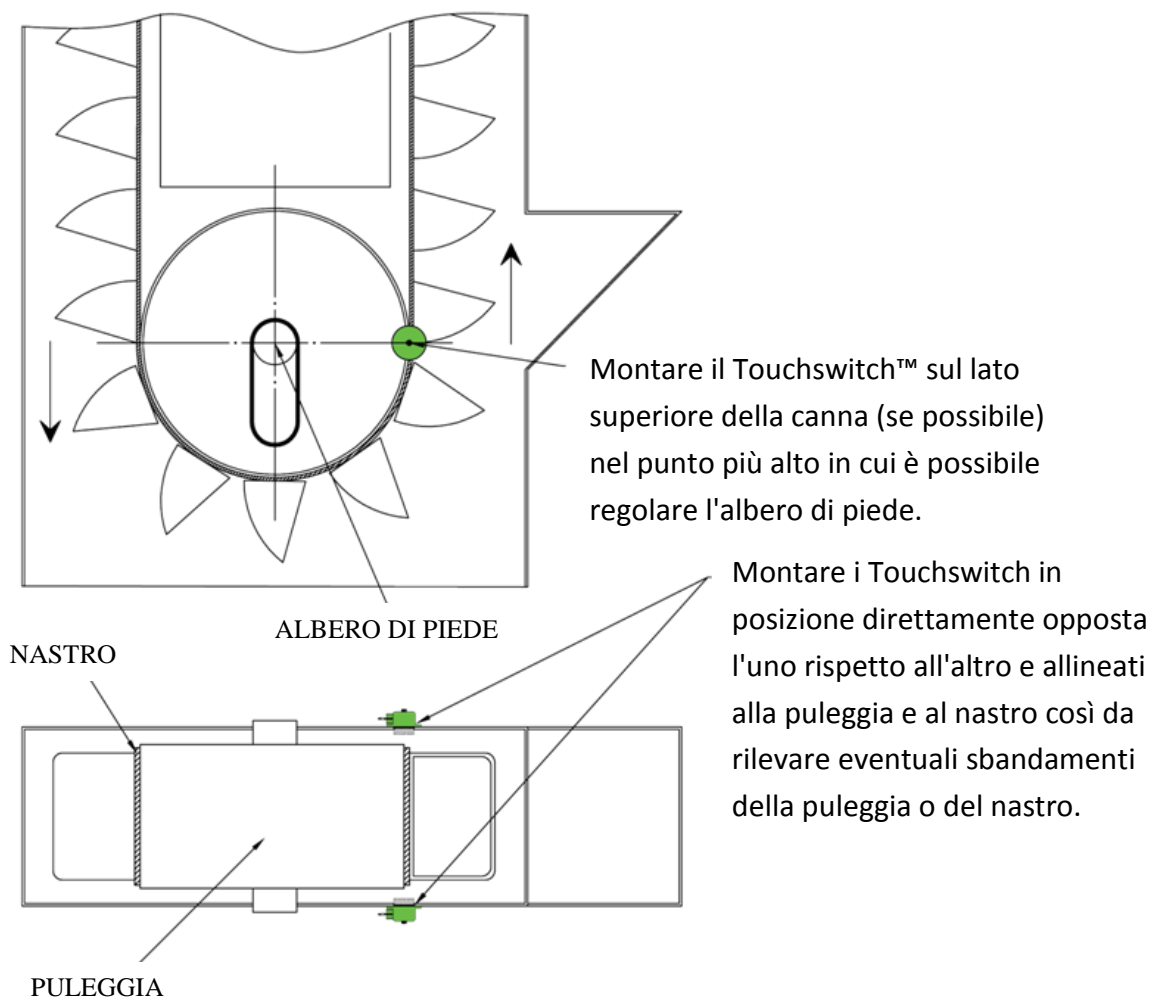


Figura 5 – Posizione di montaggio del Touchswitch – Puleggia inferiore

## 8.2 WG4A-BR /B e P300V34AI /B – Installazione del sensore di velocità di prossimità e della staffa

- Installare il sensore sulla piastra di base; lasciare una distanza di circa 2mm fra la superficie del sensore e la protezione del bersaglio. Usare la staffa universale e le viti provviste per montare il sensore P300
- Vi sono due possibilità per fissare il Whirligig® all'albero della macchina:
  - Opzione 1 - Forare e autofilettare il centro dell'albero della macchina per filetti M12 da 15mm. Infilare il Whirligig® sull'albero della macchina con una chiave fissa M16 utilizzando un adesivo adatto per il bloccaggio del filetto (Loctite o similare)
  - Opzione 2 - Utilizzare un connettore magnetico Mag-Con™. Infilare il Mag-Con™ sul Whirligig® utilizzando un adesivo adatto per il bloccaggio del filetto (Loctite o similare) e fissare l'unità sull'albero della macchina
- Cablare il sensore come previsto nelle istruzioni del fabbricante, osservando nel contempo tutte le norme elettriche corrispondenti e rispettando la conformità alle norme CEI 60079-14, CEI 60079-10
- Fissare la cinghia bianca flessibile ad una struttura solida
- Si rimanda alla Figura 6 per un'illustrazione del processo di installazione



Figura 6 – Installazione meccanica del supporto per P300 e del Whirligig

**IMPORTANTE: NON RIMUOVERE LA PROTEZIONE DEL BERSAGLIO WHIRLIGIG®. I COMPONENTI ROTANTI PRESENTI SOTTO LA PROTEZIONE POSSONO CAUSARE GRAVI INFORTUNI.**

### **8.3 ADB910V3AI/B - Sensore di temperatura cuscinetto a profondità regolabile**

- a) Rimuovere il nipplo di ingrassaggio presente sul sensore del cuscinetto
- b) Forare e autofilettare a 1/8" Rp (BSPT) per una profondità di 6mm
- c) Allentare la ghiera e rimuovere la sonda del sensore
- d) Avvitare il corpo del sensore nel nuovo foro autofilettato nell'alloggiamento del cuscinetto
- e) Reinserire la sonda di temperatura nella ghiera regolando la profondità in base a quella del cuscinetto
- f) Stringere la ghiera con chiave idonea
- g) La coppia massima raccomandata per la ghiera è di 2N-m (18 lb-in), fare attenzione a non superarla.

## **8.4 W4005NV46AI /B – Controller per elevatore Serie W400**

### **8.4.1. Installazione della protezione W4005NV46AI /B**

- a. Deve essere mantenuta la classe IP66 per la protezione. È necessario utilizzare il cavo, i pressacavi e la sigillatura corretti e in conformità ai codici di installazione previsti dalla norma EN 60079.
- b. Nei casi in cui si utilizzano altri componenti certificati nell'ambito della procedura di assemblaggio o installazione, l'utente deve tenere in considerazione le eventuali limitazioni indicate dai relativi certificati.
- c. La scatola viene fornita con 5 fori M20 già praticati nella superficie inferiore. Tutte le aperture di ingresso vanno sigillate con tappi di chiusura approvati per i componenti come specificato nella norma EN 60079-14. L'utente finale deve installare i tappi di chiusura e i pressacavi approvati per i componenti o le attrezzature rispettando rigorosamente le istruzioni del produttore.
- d. Tutto il cablaggio deve essere effettuato secondo quanto previsto dai rispettivi codici operativi e/o istruzioni (CEI 60079-14, CEI 60079-10).
- e. Non modificare le parti elettroniche all'interno dell'alloggiamento. Non è possibile aggiungere nuovi componenti. L'omologazione del W4005NV46AI /B è valida soltanto in presenza dei componenti elettronici forniti dal fabbricante. Ogni eventuale modifica comporterà l'annullamento di omologazioni e garanzie.
- f. I fili scoperti non devono fuoriuscire per oltre 1mm dalla superficie metallica dei morsetti.
- g. Tutti i fili devono essere isolati e avere una protezione adeguata per la relativa tensione.
- h. Ai terminali non è possibile collegare più di un cavo avente sezione trasversale come indicato in Tabella 4 – Specifiche controller W4005NV46AI /B, salvo quando siano stati collegati più conduttori in modo adeguato (ovvero con puntalini) così da presentare un punto di collegamento unico al terminale.
- i. Per serrare i terminali, utilizzare sempre un cacciavite a taglio della misura corretta. La coppia massima è di 0,51 N-m.

## **9. Installazione elettrica e cablaggio**

**PERICOLO:** TUTTA L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA ALL'IMPIANTO E AI CAVI DOVRÀ ESSERE SEZIONATA PRIMA DELL'INIZIO DI QUALSIASI OPERAZIONE DI INSTALLAZIONE O MANUTENZIONE. SONO PROIBITE LE ATTIVITÀ SUI CIRCUITI IN TENSIONE APERTI NELLE AREE ATEX IN QUANTO POSSONO CAUSARE ESPLOSIONI.

### **9.5 Avvertenze**

- **I segnali analogici devono essere schermati se i cavi sono di lunghezza superiore ai 10m**
- **I segnali digitali possono essere schermati**
- **Tenere separato il cablaggio dei sensori dai cavi ad alta tensione**
- **Non posare mai i cavi dei sensori nella stessa canaletta dei cavi del motore a 3 fasi**
- **Non effettuare mai saldature in prossimità o attorno ai componenti del sistema fornito**
- **Posizionare i nastri e effettuare la messa in servizio dell'impianto prima di installare i Touchswitch**



**Tutto il cablaggio deve rispettare i codici elettrici locali e nazionali e va effettuato da un elettricista di professione esperto e qualificato. Per rispettare le norme ATEX, il progetto e il processo di installazione deve anche rispettare le più recenti norme CEI 60079.**

## 9.6 TS1V4AI/B – Indicatore di allineamento Touchswitch™

Montare una scatola di derivazione appropriata a max 3m dal sensore e effettuare i necessari collegamenti elettrici all'interna della scatola stessa. Un cavo rivestito in PVC della lunghezza di 3m collegato al sensore contiene i seguenti cavi 22 AWG:

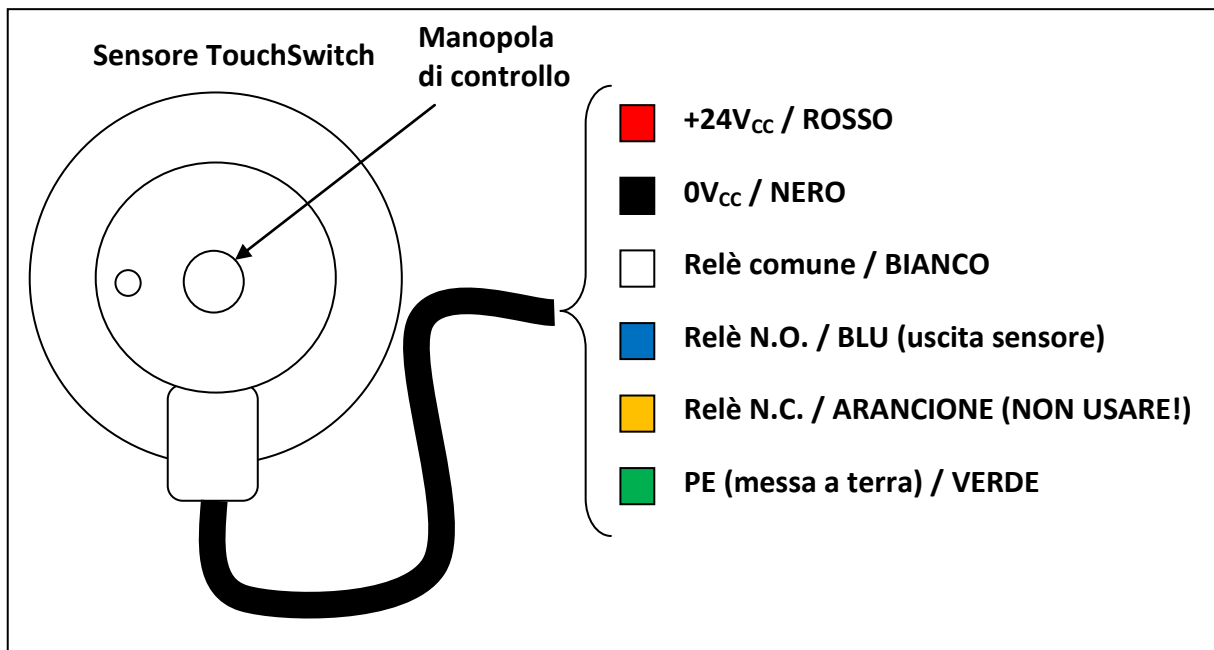


Figura 7 – Collegamento elettrico del TouchSwitch™

Colore del filo	Funzione
Rosso	+24V <sub>CC</sub>
Nero	0V <sub>CC</sub>
Verde	PE (messa a terra)
Bianco	Collegamento relè comune
Blu	Contatto relè, N.O. (uscita sensore al controller o PLC)
Arancione	Contatto relè, N.C. (NON USARE!) - Assicurarsi che il conduttore sia isolato

Tabella 10 – Cablaggio elettrico del sensore TouchSwitch™

### 9.6.1. Funzionamento del sensore

Si tratta di un finecorsa elettronico. Il sensore reagisce alla pressione applicata alla superficie del sensore stesso. Se la **pressione supera i 3,6kg**, il sensore attiva la **condizione di allarme** del relè (v. Figura 9). Se il sensore è alimentato e funziona correttamente e non viene applicata pressione alla superficie, il sensore va ad eccitare il relè e indica lo stato di OK tramite accensione del LED (v. Figura 8).

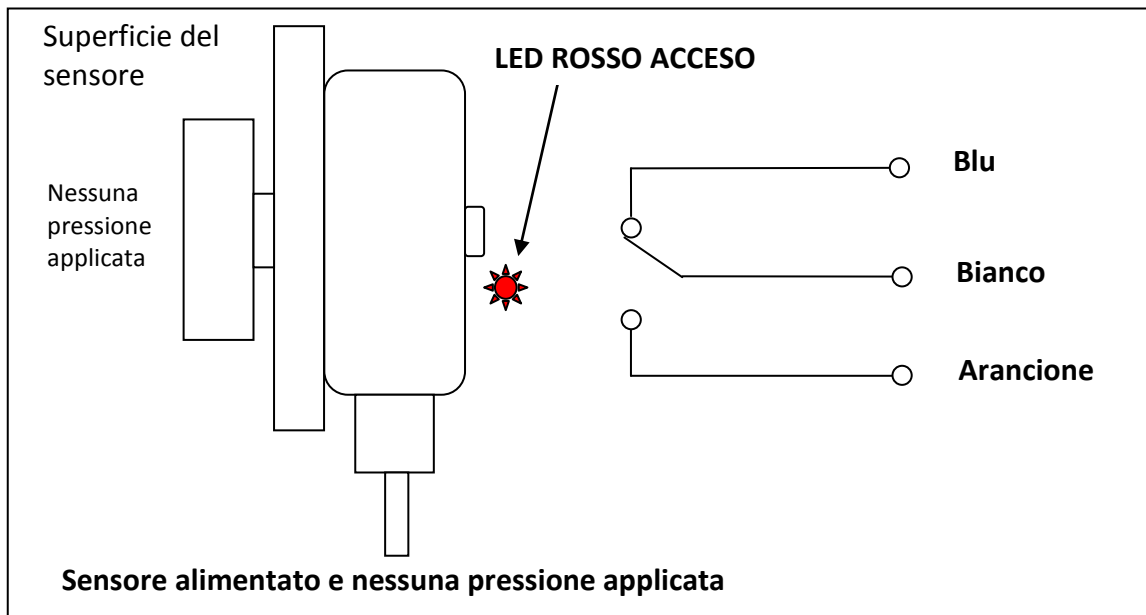


Figura 8 – TouchSwitch in condizione di OK

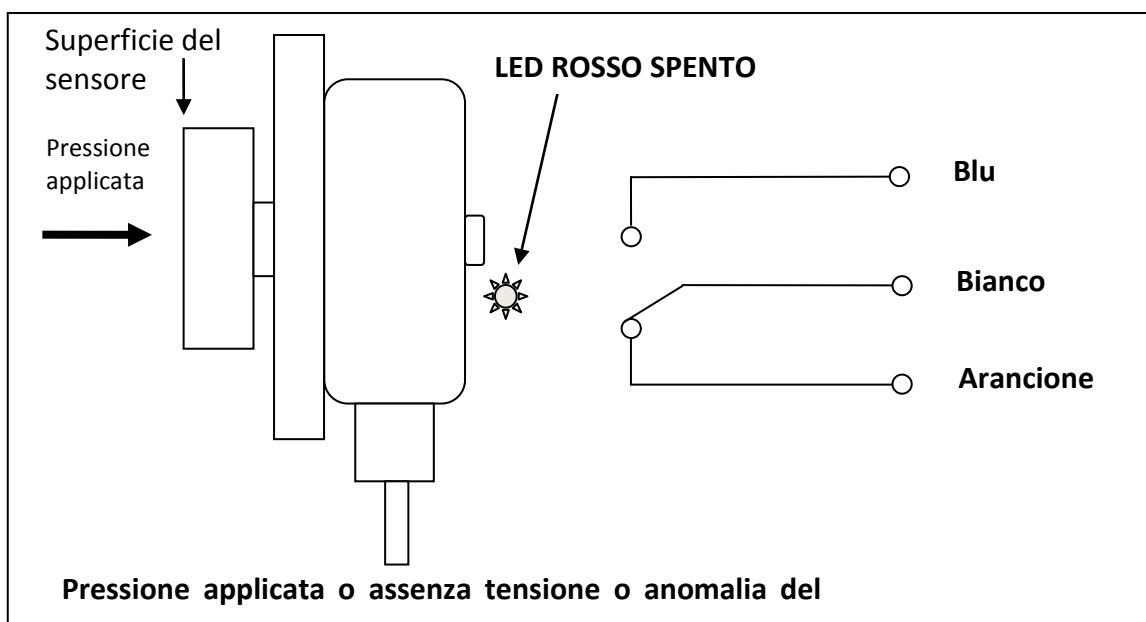


Figura 9 – TouchSwitch in condizione di allarme

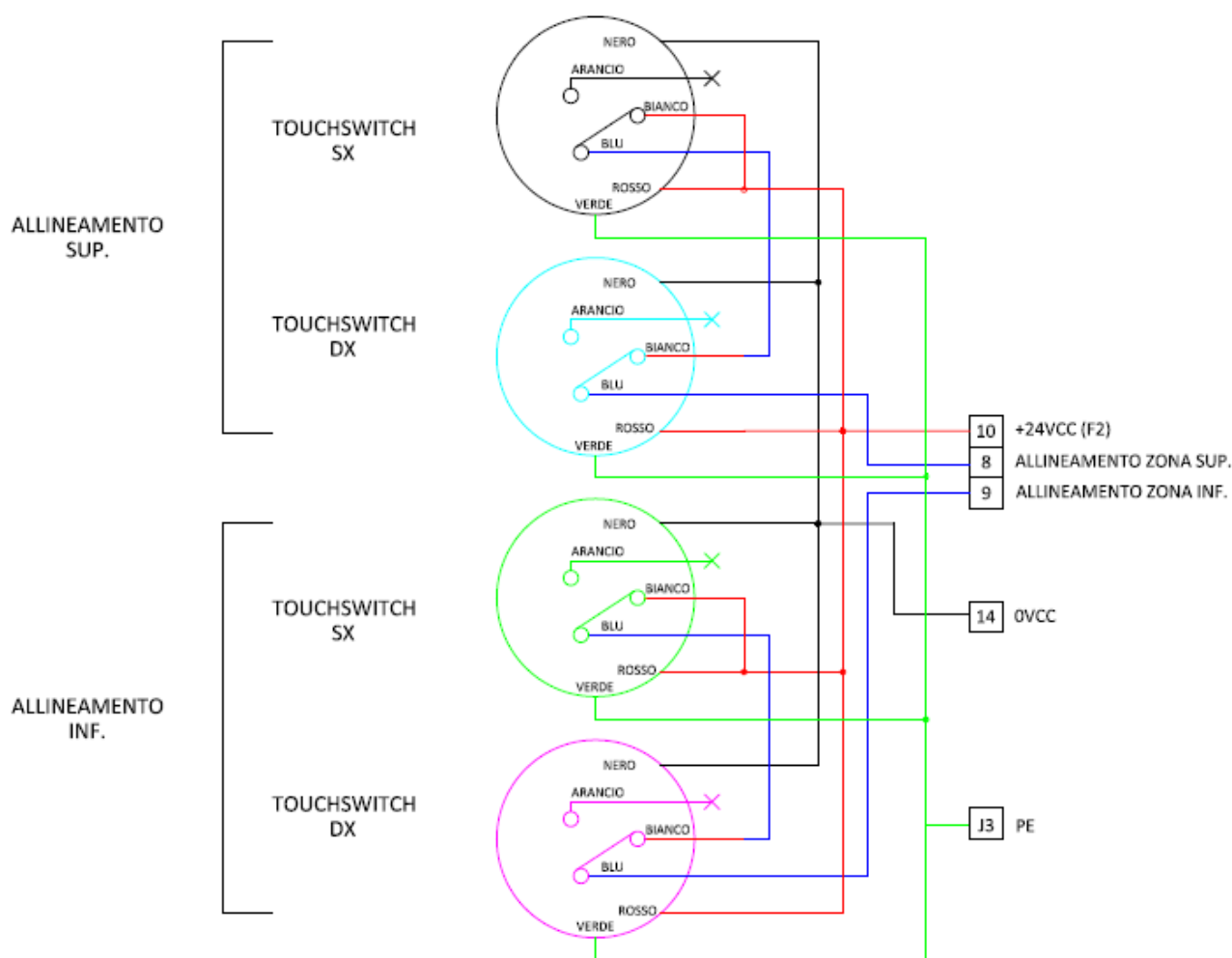
**NOTA:** TouchSwitch™ viene fornito precalibrato in fabbrica e non è possibile regolarne in alcun modo la sensibilità. Il sensore è calibrato per passare allo stato di allarme quando la pressione supera i 3,6kg. Se si desiderasse regolare tale valore, contattare il rappresentante 4B che fornirà ulteriori informazioni.

### 9.6.2. Collaudo e messa in servizio

TouchSwitch™ dispone di una funzione unica di autodiagnostica che consente di verificare se il cablaggio del sistema è stato effettuato correttamente, senza dover rimuovere il sensore. Il sistema è dotato di un meccanismo di autoverifica tra i sensori e il controller; tuttavia, 4B raccomanda comunque di controllare, almeno una volta all'anno, se il segnale di Stop proveniente dal controller W4005NV46AI /B porta all'arresto dell'elevatore e se il segnale del relè di allarme è visibile agli operatori. La procedura di verifica viene fornita qui di seguito.

- 1) Osservare se il LED rosso di uscita sull'alloggiamento del sensore (v. Figura 8) è ACCESO e accertare che il nastro o la puleggia non entrino in contatto con il sensore
- 2) Girare manualmente la manopola di controllo con lentezza (v. Figura 7) in senso orario, fino allo spegnimento del LED
- 3) Verificare il corretto funzionamento degli allarmi e arresti dell'intero sistema (v. Figura 9)
- 4) Una volta appurato con certezza che l'impianto può essere arrestato e che l'allarme viene elaborato correttamente, girare la manopola di controllo fino a riportarla alla posizione iniziale (circa 1 giro) e assicurare che sia libera
- 5) Controllare che il LED sia ora ACCESO

### 9.6.3. Cablaggio elettrico del TouchSwitch



—X Indica che il filo non è collegato e necessita di isolamento.

Figura 10 – Schema elettrico per il TouchSwitch

**9.7 P300V34AI /B – Sensore di velocità di prossimità**

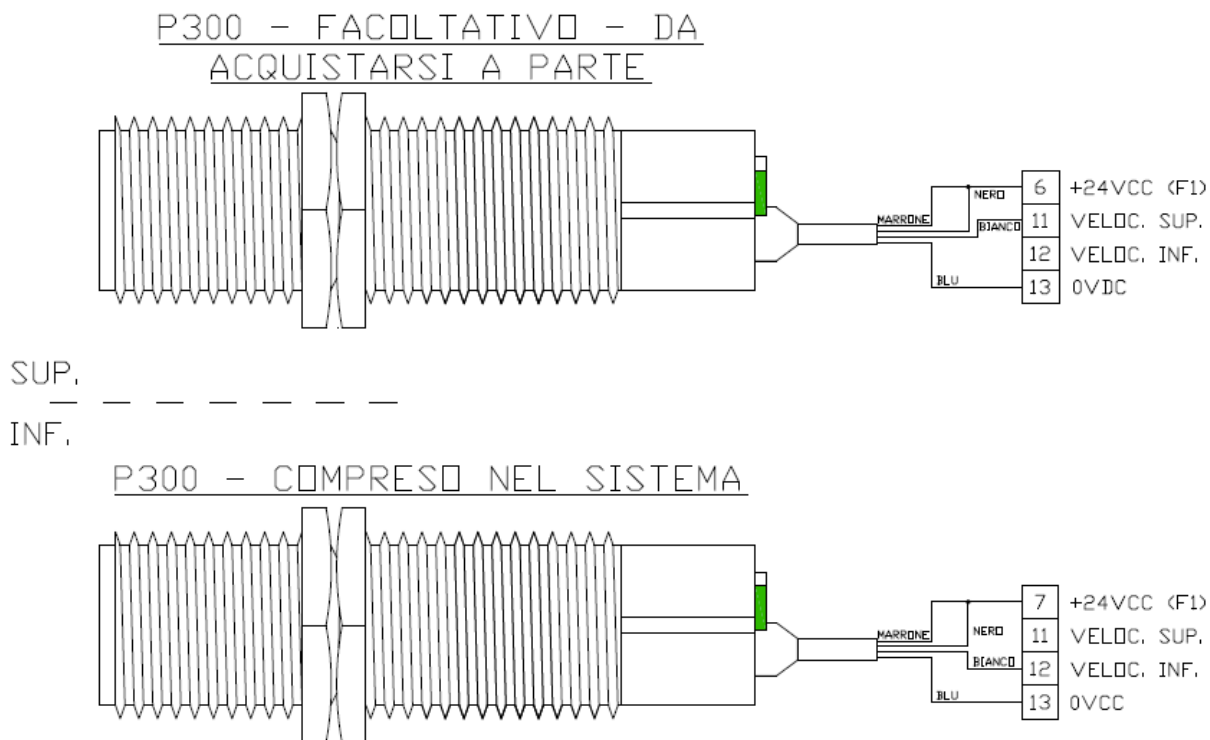


Figura 11 – Schema elettrico per il sensore di velocità

**9.8 ADB910V3AI /B - Sensore di temperatura cuscinetto a profondità regolabile**

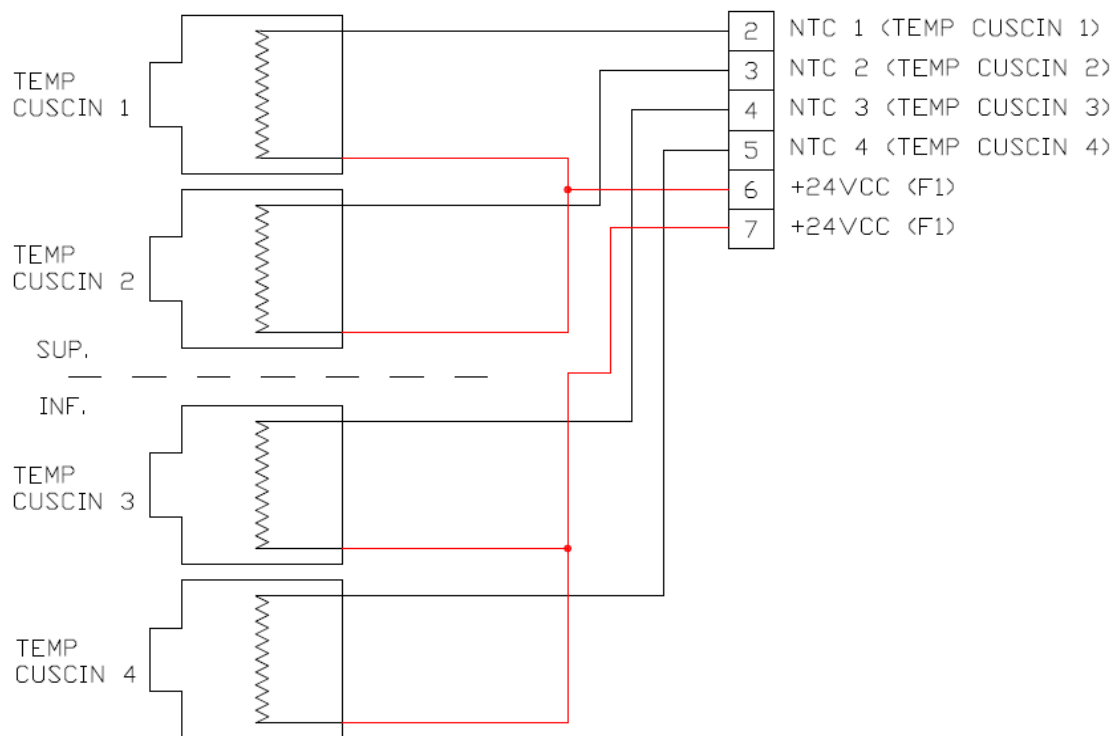


Figura 12 – Schema elettrico HBS

## 9.9 W4005NV46AI /B – Controller per elevatore W400

### 9.9.1. Schemi di cablaggio dell'intero sistema

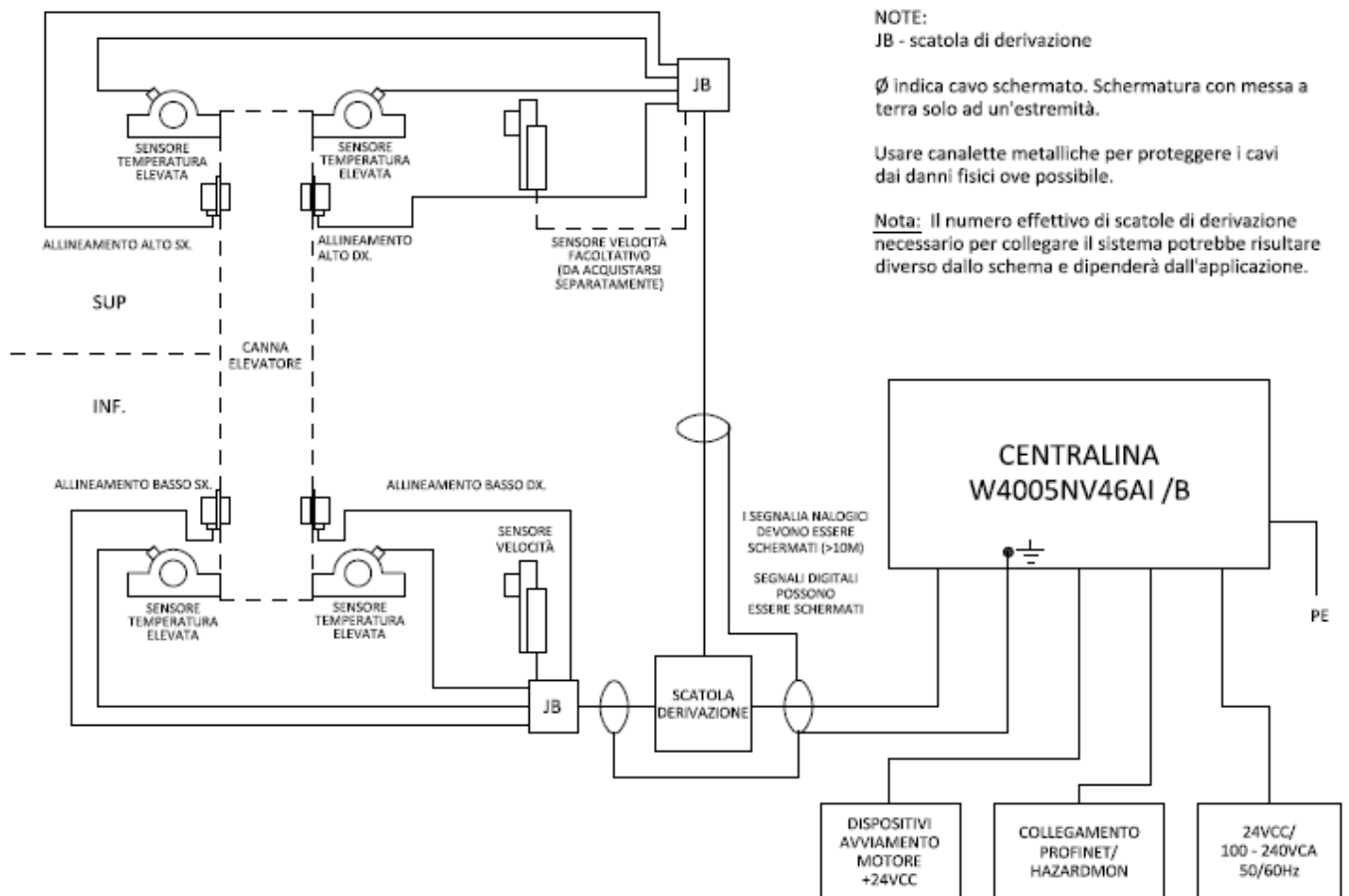


Figura 13 – Schema elettrico dell'intero sistema

9.9.2. Schema elettrico del circuito di avvio / arresto del motore

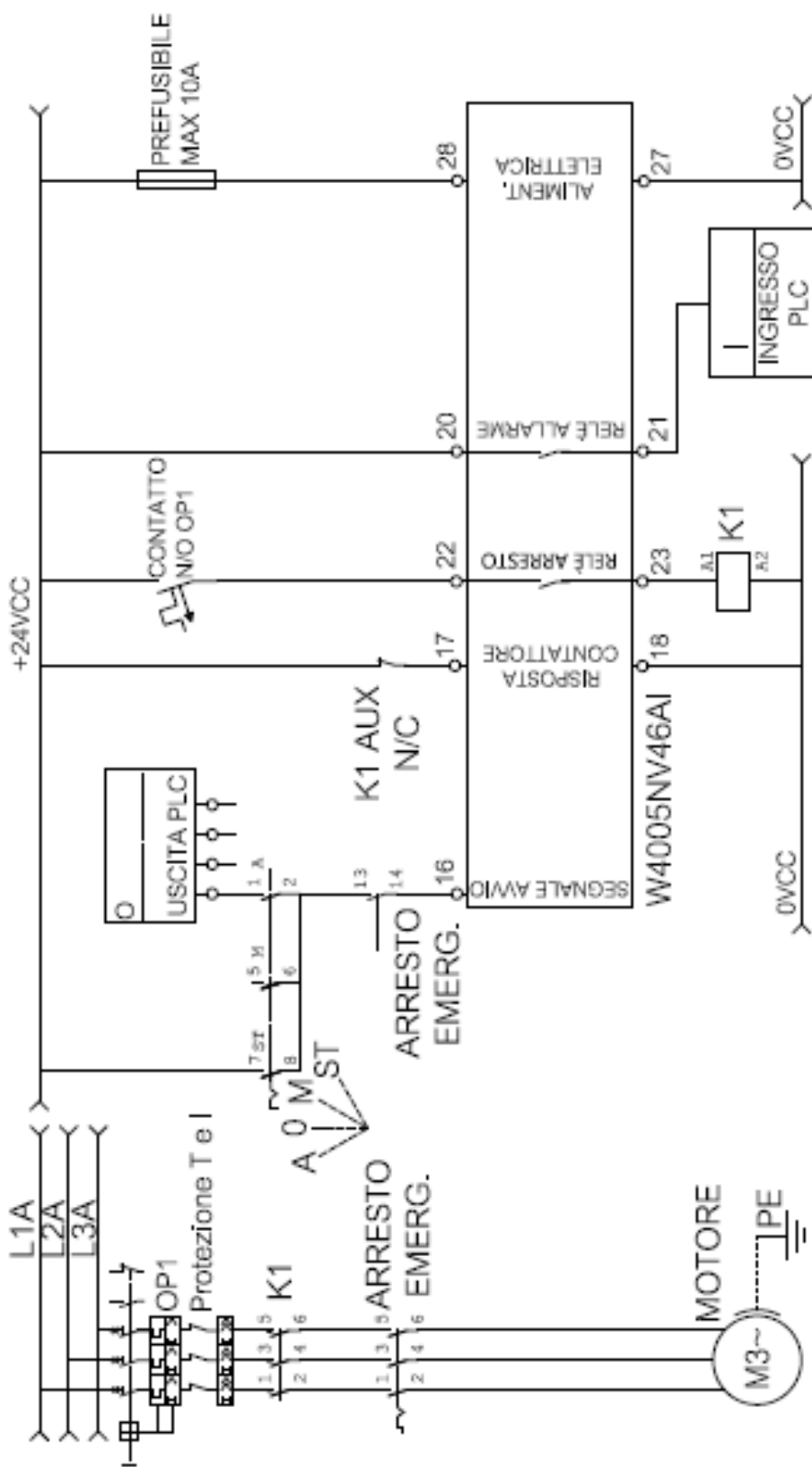


Figura 14 – Cablaggio circuito di avvio / arresto del motore

**Avvertenza: La tensione di risposta contattore applicata alle spine 17 e 18 può essere soltanto 24Vcc Una tensione superiore danneggia il circuito e non va quindi utilizzata.**

**Nota: Consultare la sezione 7.3 - W4005NV46AI /B – Controller per elevatore Serie W400 per maggiori informazioni su voltaggio e corrente nominale dei relè.**

**Nota: I relè di allarme e arresto sono mostrati in stato di normale funzionamento della macchina.**

**Si prega di contattare la ditta 4B per ottenere altri schemi elettrici.**

## 10. Descrizione del funzionamento del controller W4005NV46AI /B

### 10.10 Descrizione funzionamento complessivo

Il controller W4005NV46AI /B è un sistema totalmente automatizzato per la prevenzione delle esplosioni da polveri negli elevatori. Tutte le principali condizioni di pericolo di esplosione per gli elevatori vengono costantemente monitorate e l'elevatore si ferma quando il funzionamento risulta non sicuro. Non è necessario un intervento dal PLC o un controllo di altro tipo per garantire la sicurezza del funzionamento.

### 10.11 LED controller W4005NV46AI /B



Figura 15 – LED Controller W400



**10.12 Pulsanti controller W4005NV46AI /B****Pulsante MUTE**

**Pressione breve - apre il relè di allarme in presenza di un allarme.**

Eventuali nuovi allarmi chiudono il relè di allarme

Lo stato di MUTE dell'allarme non ferma il processo di spegnimento.

L'elevatore verrà fermato se permane la condizione di allarme

**Pressione lunga (5 sec.) - Reset anomalia del controller dopo uno spegnimento a seguito di allarme**

Non è possibile riavviare l'elevatore dopo uno spegnimento a seguito di allarme senza aver prima azzerato l'anomalia tenendo premuto il pulsante MUTE

Il relè di allarme si apre dopo l'azzeramento dell'anomalia del controller

**Pulsante TEST**

**Pressione breve - Test semplice del controller**

Tutti i LED lampeggiano una sola volta

**Due pressioni brevi - Test completo del sistema**

Deve essere premuto una seconda volta entro 1 secondo dalla prima pressione

Test semplice + Simulazione dello spegnimento per allarme. QUESTO PORTA ALL'ARRESTO DELL'ELEVATORE

**Pressione lunga (5 sec.) - Comando di avvio calibratura**  
In modalità a velocità unica, viene salvata la velocità di rotazione

In modalità a velocità differenziale, la velocità minima viene divisa per la velocità massima e viene salvato il rapporto

Figura 16 – Pulsanti del controller W400

### 10.13 Pulsanti delle impostazioni

Il W4005NV46AI /B consente l'accesso a tutte le impostazioni regolabili attraverso due pulsanti posti sulla PCB – SW1 è un selettore rotante e SW2 è un interruttore DIP. Vedere posizione dei due interruttori illustrata alla Figura 17.

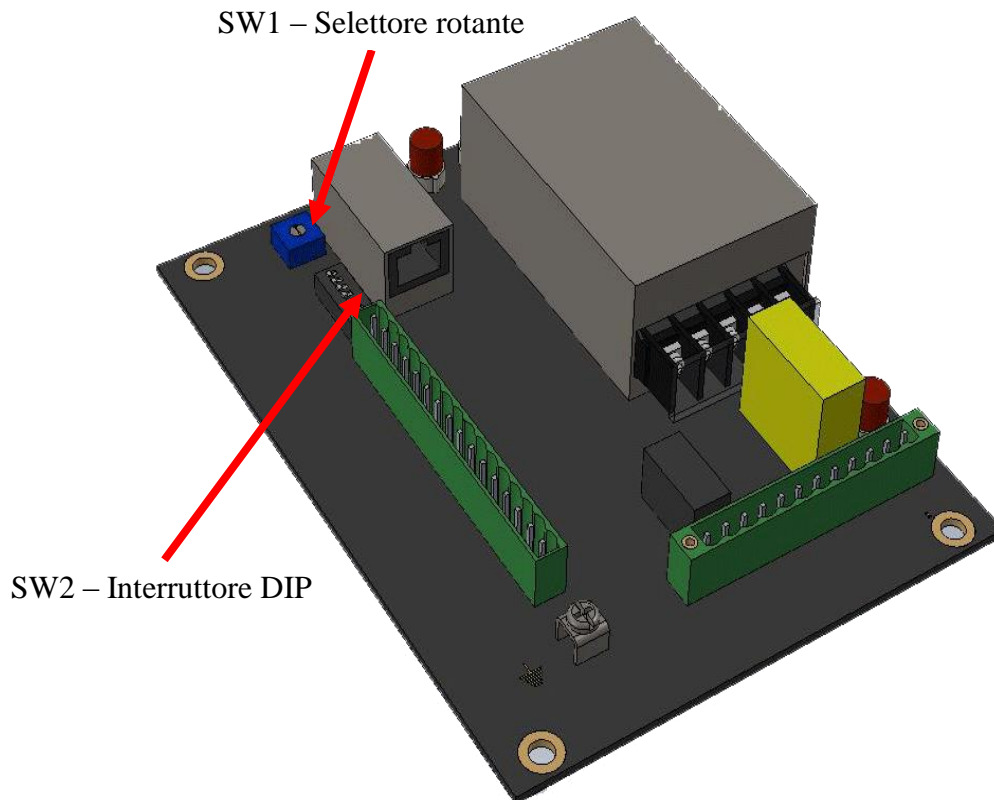


Figura 17 – Posizioni degli interruttori W4005N

**Nota:** L'unità W4005NV46AI /B rileva lo stato degli interruttori soltanto in fase di accensione. Qualora fossero richieste delle modifiche alle impostazioni, spegnere l'unità, modificare gli stati dell'interruttore e infine è possibile riaccendere il W4005NV46AI /B con le nuove impostazioni.

#### 10.13.1. Selettore rotante (SW1)

SW1 rotary switch is used to configure the W4005NV46AI /B controller temperature alarm level. Vedere la Tabella 11 di seguito riportata.

Posizione dell'interruttore	Allarme °C
0	55
1	60 - Default
2	65
3	70
4	75
5	80
6	85
7	90

Tabella 11 – Livelli di allarme temperatura per SW1

### 10.13.2. Interruttore DIP (SW2)

Questi interruttori vengono utilizzati per effettuare le seguenti impostazioni:

Numero interruttore	Descrizione	Posizione sinistra	Posizione destra
1	Modalità di rilevamento della velocità	Modalità di velocità unica	Modalità di velocità differenziale
2	Ritardo avvio	10s	30s
3	HBS superiore abilitato	OFF	ON
4	HBS inferiore abilitato	OFF	ON
5	Nessun effetto	-	-
6	Nessun effetto	-	-
7	Selezione protocollo PLC	ProfiNet	Ethernet/IP
8	Nessun effetto	-	-

Tabella 12 – Impostazioni SW2 W4005NV46AI /B

#### 10.13.2.1. Modalità di rilevamento della velocità

Il controller W4005NV46AI /B dispone di due modalità di velocità: unica e differenziale.

In modalità di velocità unica (che è quella di default), per il monitoraggio dell'albero inferiore dell'elevatore viene utilizzato soltanto un sensore di velocità P300. Il W4005NV46AI /B viene calibrato alla normale velocità di funzionamento dell'elevatore e, se durante la marcia normale la velocità cambia come indicato al paragrafo 10.15.1 - *Allarme sottogiri - Scivolamento nastro*, viene attivato un allarme.

Per la modalità di velocità differenziale, l'utente dovrà installare due sensori P300\*. Il W4005NV46AI /B verrà calibrato in base al rapporto fra le velocità dell'albero superiore e inferiore. La velocità dell'elevatore può variare in quanto non è stata salvata una velocità di marcia normale per il W4005NV46AI /B, ma il rapporto fra la velocità massima e minima deve rimanere costante. Se l'albero superiore diventa più lento di quello inferiore, vien attivato un allarme.

**\*Nota:** La fornitura contiene soltanto un sensore P300 in dotazione standard. Il secondo sensore deve essere acquistato separatamente. I contatti presso cui effettuare tale acquisto in tutto il mondo sono elencati alla fine del presente manuale.

#### 10.13.2.2. Start Up Delay (ritardo avvio)

Si tratta di un ritardo temporale dal momento dell'avvio dell'elevatore. Durante tale spazio di tempo, tutti gli eventuali allarmi di velocità vengono ignorati. Questo dà tempo all'elevatore di raggiungere la normale velocità di funzionamento.

#### 10.13.2.3. HBS superiore/inferiore abilitato

L'interruttore consente di scegliere se abilitare o disabilitare il controllo della temperatura. Questo è possibile solo nelle coppie di sensore superiore e inferiore.



Quando il controllo temperatura è abilitato, i sensori di temperatura del cuscinetto devono essere collegati al W4005NV46AI /B, altrimenti sarà costantemente presente un allarme di aperto/circuito e il W4005NV46AI /B non consentirà all'elevatore di partire.

#### **10.13.2.4. Selezione protocollo PLC**

Il W4005NV46AI /B utilizza due dei maggiori protocolli Ethernet industriali: ProfiNet e Ethernet/IP.

#### **10.13.3. Impostazioni fisse**

L'unità ha una serie di impostazioni fisse che non possono essere modificate. È molto importante essere a conoscenza di tali impostazioni per il funzionamento del prodotto. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Allarmi e spegnimento.

#### **10.14 Calibratura W4005NV46AI /B**

L'unità W4005NV46AI /B viene fornita non calibrata. Questo è visibile dall'alternarsi fra il LED e il relè di allarme ad ogni secondo. Il W4005NV46AI /B **DEVE** essere calibrato prima di poter essere utilizzato per comandare l'elevatore. La procedura è esattamente la stessa sia per la modalità di velocità unica che differenziale

I seguenti passaggi devono essere eseguiti al fine di poter effettuare la calibratura del controller W4005NV46AI /B:

- a) Tenere premuto il pulsante TEST per 5 secondi – Questo avvia il processo di calibratura e il W4005NV46AI /B è ora in attesa che venga applicato il segnale di motore in marcia. In questo stato, il LED di allarme/arresto del W4005NV46AI /B continua ad alternarsi, ma il relè di allarme si apre.
- b) Agire sul pulsante START sull'avviatore del motore. Questo trasmette un segnale di motore in marcia al terminale 16 del W4005NV46AI /B che va ad eccitare il relè di arresto, consentendo così alla macchina di partire. Il contatto ausiliario N/C del contattore va usato per trasmettere il segnale di risposta al controller W4005NV46AI /B. A questo punto, i LED di ALLARME/ARRESTO e MARCIA ELEVATORE lampeggiano.
- c) La procedura di calibratura dura 20 secondi più il tempo di ritardo avvio (vedere il paragrafo 10.13.2.2 per maggiori dettagli).
- d) Al completamento della procedura di calibratura, l'unità andrà in modalità di normale funzionamento. Ogni eventuale variazione nella velocità, nello sbandamento o nella temperatura che va a discostarsi dai livelli ammessi attiva l'azione di ALLARME o STOP appropriata.

Se dovesse essere necessario ricalibrare il W4005NV46AI /B, ripetere la procedura sopra indicata.

#### **10.15 Allarmi e spegnimento**

Ogni sorgente di allarme (sensore) dispone del proprio temporizzatore di ritardo allarme e arresto. Non appena viene rilevata la condizione di allarme, il LED corrispondente sul davanti dell'unità si illumina immediatamente. Il relè di allarme si chiude dopo il timeout del ritardo di allarme e il relè di arresto si apre dopo il ritardo di arresto. Tutti i temporizzatori sono cumulativi, pertanto se viene ripetutamente rilevata e annullata una condizione di allarme (oscillazioni nel nastro), l'elevatore finirà per fermarsi se il sensore si trova più in stato di allarme che in stato di OK.

##### **10.15.1. Allarme sottogiri - Scivolamento nastro**

Questa condizione viene rilevata effettuando la misurazione costante della velocità dell'albero inferiore (modalità di velocità unica) o confrontando la velocità dell'albero superiore e di quello inferiore (modalità di velocità differenziale). Il comportamento varia a seconda della modalità di velocità selezionata.

Velocità rilevata	Condizione	Allarme Ritardo relè	Stop Ritardo relè
<b>Modalità di velocità unica</b>			
<90% della velocità calibrata (PPM)	Allarme di sottogiri	1s	5s
<80% della velocità calibrata (PPM)	Allarme di grave sottogiri	1s	1s
>110% della velocità calibrata (PPM)	Allarme di fuorigiri	1s	5s
>120% della velocità calibrata (PPM)	Allarme di grave fuorigiri	1s	1s
<b>Modalità di velocità differenziale</b>			
<90% della frazione delle velocità calibrate	Allarme di sottogiri	1s	5s
<80% della frazione delle velocità calibrate	Allarme di grave sottogiri	1s	1s
>110% della frazione delle velocità calibrate	Allarme di fuorigiri	1s	5s
>120% della frazione delle velocità calibrate	Allarme di grave fuorigiri	1s	1s

**Tabella 13 – Allarme di velocità e ritardi di arresto**

Ritardi avvio velocità	
Ritardo avvio velocità	10s/30s (selezionabile tramite interruttore)
Rilevamento inceppamento	<25% della velocità calibrata viene raggiunto dopo 5s /10s, a seconda della selezione del ritardo avvio

**Tabella 14 – Ritardi avvio velocità**

Un ritardo avvio selezionabile tramite interruttore viene utilizzato per il monitoraggio della velocità. La velocità non viene controllata durante tale ritardo avvio. Inoltre, nel controller W4005NV46AI /B viene effettuato il rilevamento dell'inceppamento/blocco dell'elevatore. Se al termine dei ritardi specificati alla Tabella 14 – Ritardi avvio velocità la velocità dell'elevatore non ha raggiunto almeno il 25% della velocità calibrata, il W4005NV46AI /B suppone che l'elevatore sia inceppato e va a fermarlo immediatamente, senza attendere che trascorra il tempo di ritardo avvio.

### 10.15.2. Allarme di sfalsamento nastro

Il W4005NV46AI /B presenta due punti sull'area di allineamento concepiti per il rilevamento dello sfalsamento del nastro superiore e inferiore dell'elevatore. Il sistema viene fornito con quattro sensori Touchswitch inclusi. Qualora fosse necessario un ulteriore monitoraggio dell'allineamento del nastro, è possibile collegare altri sensori in serie rispetto a quelli esistenti. Viene previsto un ritardo avvio durante il quale il W4005NV46AI /B ignora gli eventuali allarmi di sfalsamento. Trascorso tale tempo, il ritardo del relè di allarme e il ritardo del relè di arresto vengono illustrati alla Tabella 15.

Condizioni di sfalsamento	Tempo [s]
Ritardo avvio sbandamento	20s
Ritardo relè allarme sbandamento	5s
Ritardo relè arresto sbandamento	15s

**Tabella 15 – Ritardi nell'allarme di sbandamento**

### 10.15.3. Allarme di temperatura elevata del cuscinetto

È possibile collegare quattro sensori di temperatura dei cuscinetti tipo NTC al controller W4005NV46AI /B come illustrato alla Figura 12. Gli ingressi saranno controllati costantemente per rilevare le seguenti condizioni:

- a) Circuito aperto
- b) Corto circuito
- c) Allarme temperatura elevata

Il valore di temperatura sopra indicato a cui viene rilevato l'allarme viene configurato come descritto al paragrafo 10.13.1. Se rilevata quando l'elevatore è fermo, la condizione di temperatura elevata non consentirà all'elevatore di partire. Se l'elevatore è in funzione e viene rilevato l'allarme di temperatura elevata, si avranno i seguenti ritardi nei relè di allarme e arresto:

Ritardi allarme di temperatura	Tempo [s]
Ritardo relè allarme	5s
Ritardo relè arresto	30s

Tabella 16 – Ritardi nell'allarme di temperatura

#### 10.15.4. Esclusione audio allarmi (Mute)

È possibile confermare l'allarme premendo brevemente il pulsante MUTE. Questo farà aprire il relè di allarme. Il W4005NV46AI /B continuerà il conteggio alla rovescia fino alla condizione di arresto anche se l'allarme è in mute e l'elevatore si arresterà, a meno che non venga annullata la condizione della sorgente dell'allarme. Un nuovo allarme abiliterà nuovamente il relè di allarme.

### 10.16 Test di funzionalità

Per verificare che il sistema W4005V46-SYSx /B sia correttamente collegato per comandare l'elevatore, gli utenti possono premere il pulsante Test sul coperchio frontale. Sono disponibili due tipi di test:

#### 10.16.1. Test semplice

È possibile effettuare il test semplice per verificare il corretto funzionamento del microprocessore e dei LED. Questo test può essere effettuato sia quando il sistema è in funzione che quando è fermo. Premendo e rilasciando il pulsante TEST, i LED si attivano alternativamente.

#### 10.16.2. Test approfondito

Il test approfondito può essere effettuato per la verifica del funzionamento di relè, LED e microprocessore. Questo test può essere effettuato premendo il pulsante TEST **due volte** in rapida successione. Assicurarsi di premere e rilasciare alla seconda volta mentre i LED sono ancora illuminati dopo la prima pressione, ovvero quando il test semplice è ancora in corso. Tutti i LED si attivano/disattivano alternativamente, e il relè di allarme si accende e spegne dopo 1 secondo. Se il sistema W4005V46-SYSx /B è collegato correttamente, il relè di arresto si apre e l'elevatore si arresta. Tutti i LED continuano ad attivarsi/disattivarsi dopo l'arresto della macchina. L'anomalia del sistema deve essere annullata prima di poter far ripartire l'elevatore dopo il test approfondito.



Il test approfondito può essere avviato soltanto dopo che il controller W4005NV46AI /B è stato sottoposto a calibratura e l'elevatore funziona normalmente senza allarmi. Se il controller si trova in un altro stato o se è presente almeno un allarme, è possibile effettuare soltanto il test semplice.



Accertare che la macchina sia vuota e non contenga materiale prima di effettuare il test approfondito!

## 10.17 Normale avvio / arresto macchina

In condizioni normali, l'elevatore viene avviato da un operatore che preme il pulsante di avvio sul pannello di controllo. Il segnale di avvio (24VCC) deve essere costantemente presente alla spina 16 e la risposta del contattore deve fornire una tensione di 24VCC sui terminali 17 e 18 del controller W4005NV46AI /B nel corso dell'intera durata dello stato di elevatore in funzione.

L'operatore può fermare l'elevatore premendo il pulsante Stop sul pannello di controllo. Questo ha l'effetto di rimuovere il segnale di marcia dal terminale 16 del controller W4005NV46AI /B.

## 10.18 Riavvio dopo lo spegnimento per allarme

Se l'elevatore è stato arrestato dal controller W4005NV46AI /B a causa di un allarme, il LED che indica il motivo dello spegnimento e il LED di ALLARME/ARRESTO lampeggiano, mentre il relè di allarme rimane acceso fino alla conferma dell'anomalia. L'anomalia può essere confermata tenendo premuto il pulsante MUTE per 5 secondi. Non sarà possibile riavviare l'elevatore fino all'avvenuta conferma dell'anomalia da parte dell'utente. A seconda del tipo di allarme, potrebbe inoltre essere necessario annullare la condizione prima di poter riavviare nuovamente l'elevatore.

## 11. Avvertenze relative all'uso improprio



Non operare mai la macchina (elevatore) quando è noto che il sistema W4005V46-SYSx /B si trova in bypass, ovvero non è in grado di fermare l'elevatore, a seguito di un intervento manuale di override sui circuiti esterni. La macchina deve essere messa fuori servizio fino all'avvenuta risoluzione del problema.



È vietato aprire il coperchio del controller W4005NV46AI /B o qualunque scatola di derivazione utilizzata nel cablaggio del sistema in presenza di alimentazione elettrica. Sezionare l'alimentazione elettrica prima di aprire gli alloggiamenti dei circuiti in tensione. Le eventuali scintille sui contatti in tensione possono causare esplosioni durante l'utilizzo delle attrezzature in un ambiente ATEX.



Tutto il cablaggio del sistema è a 24VCC. Assicurarsi che il sistema non sia collegato a segnali di rete in CA o ad alta tensione CA (eccetto per quanto riguarda l'alimentazione dello stesso controller W4005NV46AI /B). Una tensione scorretta può comportare il danneggiamento dell'attrezzatura e/o infortuni.

## 12. Opzioni per le comunicazioni

L'unità viene fornita comprensiva di presa Ethernet RJ45 standard integrata. Al momento della spedizione dalla fabbrica, l'unità è preimpostata con i seguenti indirizzi IP:

Impostazione Ethernet	Valore
Indirizzo IPV4	192.168.1.100
Maschera di sottorete	255.255.255.0
Gateway predefinito	192.168.1.1
Server DNS primario	0.0.0.0
Server DNS secondario	0.0.0.1

Tabella 17 – Impostazioni Ethernet predefinite

Il controller W4005NV46AI /B supporta i protocolli di comunicazione **ProfiNet** e **Ethernet/IP**. L'assegnazione dei dati è esattamente la stessa per entrambi i protocolli e viene fornita alla Tabella 18 – Assegnazione dati Ethernet (uscita).

L'ordine dei byte all'interno dei WORD dipende dal protocollo selezionato. Per ProfiNet è di tipo **little-endian** e per Ethernet/IP è **big-endian**.

Il controller W4005NV46AI /B dispone inoltre di server FTP. Questo va usato esclusivamente per gli aggiornamenti firmware. L'utente **non deve** usare questo server FTP per l'archiviazione di file in quanto la mancanza di spazio sufficiente sul dispositivo potrebbe rendere problematica l'effettuazione degli aggiornamenti firmware futuri. Si prega di contattare l'assistenza alle vendite 4B per ricevere la guida sugli aggiornamenti firmware.



**12.19 Assegnazione dei dati Ethernet**

<b>Tabella assegnazione dati Ethernet (uscita)</b>				
<b>ID</b>	<b>Sezione</b>	<b>Nome</b>	<b>Lunghezza (byte)</b>	<b>Offset byte</b>
	Stato del sistema			
1		Stato del sistema	2	0
2		Tempo stato [0,1s]	2	2
3		Flag	2	4
	Allarme			
4		Motivo spegnimento	2	6
5		Tempo fino allo spegnimento [0,1s]	2	8
6		Mute (non attivo)	2	10
	Sezione velocità			
7		Stato	2	12
8		Velocità nominale [0,1%]	2	14
9		Velocità massima [0,1 PPM]	2	16
10		Velocità minima [0,1 PPM]	2	18
11		Calibrato Velocità unica [0,1 PPM]	2	20
12		Calibrato Velocità differenziale [0,1%]	2	22
	Testa di sbandamento			
13		Stato	2	24
	Coda di sbandamento			
14		Stato	2	26
	Sensori di temperatura			
15		Valore allarme temperatura [°C]	2	28
16	1	Stato	2	30
17		Valore [0,1°C]	2	32
18	2	Stato	2	34
19		Valore [0,1°C]	2	36
20	3	Stato	2	38
21		Valore [0,1°C]	2	40
22	4	Stato	2	42
23		Valore [0,1°C]	2	44
	Impostazioni			
24		Valori SW2	1	46
25		Valori SW1	1	47
26		Versione firmware processore principale	2	48
	Comandi speciali			
27		Comando ACK	1	50

**Tabella 18 – Assegnazione dati Ethernet (uscita)**

### Tabella assegnazione dati Ethernet - immissione

ID	Sezione	Nome	Lunghezza (byte)	Offset byte
	Comandi speciali			
1		Numero comando speciale	1	0
2		Dati comando speciale	4	1

Tabella 19 – Tabella assegnazione dati Ethernet - immissione

**IMPORTANTE:** L'ORDINE DEI BYTE ALL'INTERNO DELLE WORD DIPENDE DAL PROTOCOLLO: LITTLE-ENDIAN PER PROFINET E BIG-ENDIAN PER ETHERNET/IP.

#### 12.19.1. Stato del sistema

Valore (decimale)	Denominazione stato	Descrizione
0	NON VALIDO	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore
1	INIZIALIZZAZIONE	Stato di inizializzazione accensione
2	FERMO	Elevatore fermo e pronto per la marcia
3	AVVIO IN CORSO	Elevatore avviato. In attesa che finisca il periodo di avvio
4	IN FUNZIONE	Elevatore in funzione
5	NON VALIDO	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore
6	NON VALIDO	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore
7	NON VALIDO	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore
8	NON VALIDO	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore
9	NON VALIDO	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore
10	ARRESTO IN CORSO	Segnale di Elevatore in marcia rimosso, ma il sensore di velocità rileva ancora movimento. L'elevatore rallenta
11	NON CALIBRATO	L'unità W4005NV46AI /B non è stata calibrata. Consultare il manuale per informazioni su come calibrare l'unità
12	ATTESA CALIBRATURA	Il processo di calibratura è iniziato. Il controller W4005NV46AI /B è in attesa del segnale di MARCIA del motore
13	RITARDO CALIBRATURA	Calibratura in corso. In attesa che finisca il periodo di ritardo avvio
14	CALIBRATURA	Calibratura in corso.
15 - 65535	NON VALIDO	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore

Tabella 20 – Ethernet – Stato del sistema

#### 12.19.2. Tempo stato del sistema [0,1 s]

Questo campo WORD diventa attivo durante il ritardo avvio (stato sistema == AVVIO IN CORSO) o Ritardo calibratura (stato sistema == RITARDO CALIBRATURA). Questo campo ritorna al numero di secondi rimasti a incrementi di 0,1s. Questo valore deve essere diviso per 10 per ottenere i secondi.

Durante lo stato di Calibratura (stato sistema == CALIBRATURA), questo campo rappresenta la % completata del processo di calibratura in unità del 10%. Questo valore deve essere moltiplicato per 10 per visualizzare la % di unità complete.

Questo campo ha altrimenti un valore di 0 e va ignorato in tutti gli altri stati del sistema.

### 12.19.3. Flag

Questo campo bit è di lunghezza WORD. Di seguito vengono fornite le informazioni per la decodifica dei singoli bit:

Flag sistema	Descrizione
Bit <15:7>	Inutilizzato
Bit 6	Blocco avvio (se 1, deve essere azzerato come descritto in 10.18 - Riavvio dopo lo spegnimento per allarme)
Bit 5	Flag allarme sistema
Bit 4	Stato relè arresto (1 – OK; 0 – Fermo)
Bit 3	Stato relè allarme (0 – OK; 1 – Allarme)
Bit 2	W4005NV46AI /B Calibrato per velocità differenziale
Bit 1	W4005NV46AI /B Calibrato per velocità unica
Bit 0	Segnale motore in marcia

Tabella 21 – Ethernet – Flag

### 12.19.4. Origine dello spegnimento

Questo campo informa l'utente in merito all'attuale origine dello spegnimento. Tale valore risulta bloccato dopo uno spegnimento a seguito di allarme fino al momento del riavvio dell'elevatore. Viene di seguito fornito l'elenco delle origini dello spegnimento.

Codice motivo spegnimento	Descrizione
0	Spegnimento normale. Nessun allarme
1	Allarme di velocità
2	Allarme sbandamento nastro sup.
3	Allarme sbandamento nastro inf.
4	Temperatura elevata su HBS#1
5	Temperatura elevata su HBS#2
6	Temperatura elevata su HBS#3
7	Temperatura elevata su HBS#4
8	Errore avvio elevatore (allarme presente durante l'avvio)
9	Errore velocità di partenza elevatore (elevatore bloccato)
10	Errore risposta contattore. Verificare la correttezza del cablaggio e il buon funzionamento del contattore
11	Arresto test approfondito
12-65535	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore

Tabella 22 – Codice motivo spegnimento

### 12.19.5. Tempo allo spegnimento [0,1 s]

Quando è presente almeno un allarme, questa variabile ritorna all'attuale tempo allo spegnimento a incrementi di 0,1s. Questo valore deve essere diviso per 10 nel PLC al fine di rappresentare i secondi. In tutte le altre condizioni, questo campo ha valore zero e va ignorato.

### 12.19.6. Mute

Attualmente questo campo non è in uso ed è riservato per un utilizzo futuro. Ignorare il valore di questo campo.

**12.19.7. Stato della velocità**

Valore	Denominazione stato	Descrizione
0	OK	La velocità rilevata rientra nei valori di sicurezza
1	GRAVE SOTTOGIRI	La velocità rilevata è del 20% inferiore a quella di calibratura
2	SOTTOGIRI	La velocità rilevata è del 10% inferiore a quella di calibratura
3	GRAVE FUORIGIRI	La velocità rilevata è del 20% superiore a quella di calibratura
4	FUORIGIRI	La velocità rilevata è del 10% superiore a quella di calibratura
5 - 65535	STATO NON VALIDO	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore

Tabella 23 – Ethernet – Stato della velocità

**12.19.8. Velocità nominale [0,1%]**

Questo campo riporta la velocità attuale dell'elevatore espressa in % della velocità calibrata o frazione della velocità in caso di modalità in velocità differenziale. L'incremento è dello 0,1% e va diviso per 10 nel PLC.

**12.19.9. Velocità massima [0,1 PPM]**

Questo campo riporta la velocità dell'albero superiore dell'elevatore a incrementi di 0,1 PPM. Questo valore deve essere diviso per 10 nel PLC.

**12.19.10. Velocità minima [0,1 PPM]**

Questo campo riporta la velocità dell'albero inferiore dell'elevatore a incrementi di 0,1 PPM. Questo valore deve essere diviso per 10 nel PLC.

**12.19.11. Velocità unica calibrata [0,1 PPM]**

Questo campo riporta il valore della velocità nominale dell'elevatore calibrata per la modalità di velocità unica a incrementi di 0,1 PPM. Questo valore deve essere diviso per 10 nel PLC.

**12.19.12. Velocità differenziale calibrata [0,1%]**

Questo campo riporta la frazione della velocità nominale dell'elevatore fra la velocità massima e minima in modalità di velocità differenziale, a incrementi dello 0,1%. Questo valore deve essere diviso per 10 nel PLC.

**12.19.13. Stato dell'allineamento del nastro (uguale per testa e coda)**

Valore	Denominazione stato	Descrizione
0	OK	Non è stato rilevato alcuno sbandamento
3	ALLARME SBANDAMENTO	È stato rilevato uno sbandamento
1,2 e 4 - 65535	STATO NON VALIDO	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore

Table 24 – Ethernet – Stato allineamento nastro

**12.19.14. Valore di allarme della temperatura [°C]**

Questo campo indica il valore della temperatura di allarme del sistema selezionato con l'interruttore SW1 sul controller W4005NV46AI /B. L'impostazione ha effetto sul livello di allarme per tutti i sensori di temperatura utilizzati nel sistema. Il valore è indicato a incrementi di 0,1°C e deve essere diviso per 10 nel PLC per essere convertito in unità di °C.

**12.19.15. Stato della temperatura**

Valore	Denominazione stato	Descrizione
0	INUTILIZZATO	Input sensore di temperatura disabilitato nelle impostazioni
1	OK	Nessun allarme di temperatura rilevato
2	CIRCUITO APERTO	Allarme circuito aperto rilevato
3	CORTO CIRCUITO	Allarme corto circuito rilevato
4	ALLARME ASSOLUTO	Allarme assoluto di temperatura rilevato
7	SENSORE COLLEGATO A CANALE DISABILITATO	Il canale di ingresso della temperatura è stato disabilitato nelle impostazioni, ma il sensore è collegato. Questo stato non è valido
4, 5 e 8 - 65535	STATO NON VALIDO	Stato non valido - si è verificato un errore di sistema. Contattare il produttore

Tabella 25 – Ethernet – Stato della temperatura

**12.19.16. Valore di temperatura [0,1°C]**

Questo campo riporta l'attuale temperatura del sensore in gradi C. L'incremento è di 0,1°C e il valore va diviso per 10 nel PLC.

**12.19.17. Impostazioni – SW1**

Questo valore ha la lunghezza di un BYTE. Vedere 10.13.1 - Selettore rotante (SW1) per i dettagli sulla decodifica

**12.19.18. Impostazioni – SW2**

Questo campo bit ha la lunghezza di un BYTE. Di seguito vengono fornite le informazioni per la decodifica del bit: Vedere Tabella 12 – Impostazioni SW2 W4005NV46AI /B per ulteriori dettagli sulle impostazioni controllate tramite l'interruttore SW2.

Interruttori Campo bit	Descrizione
Bit 7	SW2.8
Bit 6	SW2.7
Bit 5	SW2.6
Bit 4	SW2.5
Bit 3	SW2.4
Bit 2	SW2.3
Bit 1	SW2.2
Bit 0	SW2.1

Tabella 26 – Ethernet – Interruttori

### 12.19.19. Versione firmware processore principale W4005NV46AI /B

Questo campo contiene la versione firmware del processore principale. I dati sono codificati come numeri interi. Ad esempio, un valore di "100" va decodificato come V1.0.0.

### 12.19.20. Annullamento in remoto del Blocco Avvio

Il controller W4005NV46AI /B supporta l'annullamento in remoto dello stato di blocco avvio che si ha dopo uno spegnimento dovuto ad allarme e impedisce il successivo riavvio fino all'avvenuta eliminazione dello stato di anomalia. Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 10.18 – Riavvio dopo lo spegnimento per allarme.

Per annullare questa condizione di anomalia e consentire il successivo riavvio è necessario seguire la seguente procedura:

- a) Il PLC deve impostare il campo dei byte del Numero Comando Speciale (Inserimento Dati, offset = 0) a **0x01**
- b) Il PLC deve attendere che il bit del Blocco Avvio sia annullato. Il PLC può o attendere che il byte del Comando Speciale di Conferma sia impostato al numero del comando ricevuto (1), oppure verificare che il bit di Blocco sia stato azzerato direttamente. Per maggiori informazioni vedere Tabella 21 – Ethernet – Flag.
- c) Il PLC deve reimpostare il campo dei byte del Numero Comando Speciale (Inserimento Dati, offset = 0) a **0x00**
- d) Ogni eventuale comando non supportato riporterà un valore di 255 (0xFF) nel campo del Numero Comando Speciale

### 13. Guida alla ricerca guasti

Condizione	Soluzione
Il LED di alimentazione è spento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che vi sia alimentazione all'unità sui terminali <b>25-28</b></li> <li>• Verificare che il fusibile di ingresso principale <b>F6</b> non sia danneggiato</li> <li>• Verificare che il fusibile dei circuiti interni <b>F5</b> non sia danneggiato</li> </ul>
Assenza di tensione ai sensori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che i fusibili di potenza del campo (<b>F1</b> e <b>F2</b>) non siano danneggiati</li> <li>• Controllare il cablaggio di campo per assicurare che i sensori vengano alimentati a +24VCC</li> <li>• Sostituire i fusibili e sensori difettosi se necessario</li> </ul>
Sensore in allarme / guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il sensore sia in stato di allarme e azzerare</li> <li>• Verificare la corretta alimentazione del sensore (+24VCC)</li> <li>• Sostituire il sensore guasto se necessario</li> </ul>
Allarme continuo dei sensori di temperatura dei cuscinetti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la corretta impostazione degli interruttori 3 e 4 all'interno di SW2. Per ulteriori informazioni si rimanda alla sezione 10.13.2 - Interruttore DIP (SW2)</li> <li>• Accertarsi che i cuscinetti non siano difettosi e che siano stati correttamente ingrassati</li> <li>• Sostituire i sensori di temperatura guasti se necessario</li> </ul>
Arresto/spengimento immediato dopo la calibratura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che non vi siano allarmi relativi allo sbandamento</li> <li>• Verificare che il sensore di velocità rilevi la velocità (ovvero che il LED di uscita sul sensore lampeggi quando l'albero è in rotazione)</li> <li>• Verificare che il contattore del motore sia collegato esattamente come indicato nel presente manuale</li> </ul>
L'elevatore non si ferma quando è presente un allarme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il cablaggio del motore acceso sia corretto come da disegni riportati nel presente manuale alla Figura 14</li> </ul>

Tabella 27 – Guida alla ricerca guasti per il W4005V46AI-SYSx

## 14. Procedure di manutenzione

**PERICOLO:** LE TAZZE ESPOSTE E LE PARTI IN MOVIMENTO SONO CAUSA DI LESIONI GRAVI O DECESSO. PRIMA DI RIMUOVERE LA PROTEZIONE DELLO SPORTELLLO DI ISPEZIONE DELL'ELEVATORE O DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE DI INSTALLAZIONE O MANUTENZIONE, L'OPERATORE DOVRÀ SEMPRE SEZIONARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA.

**PERICOLO:** TUTTA L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA ALL'IMPIANTO E AI CAVI DOVRÀ ESSERE SEZIONATA PRIMA DELL'INIZIO DI QUALSIASI OPERAZIONE DI INSTALLAZIONE O MANUTENZIONE. SONO PROIBITE LE ATTIVITÀ SUI CIRCUITI IN TENSIONE APERTI NELLE AREE ATEX IN QUANTO POSSONO CAUSARE ESPLOSIONI.

Benché il sistema sia conforme a ISO13849 Cat 2 PLd, 4B raccomanda che sia il sistema che tutti i suoi componenti siano sottoposti ad ispezione almeno ogni 6 mesi. Qui di seguito viene riportata la procedura che dovrà essere rispettata onde mantenere il sistema in stato di sicurezza.

- 1) Verificare che tutto il cablaggio sia in buono stato e che tutte le connessioni elettriche, ivi incluso fra morsettiere e scatole di derivazione, siano sicure e realizzate correttamente.
- 2) Accertare che l'interno del controller o di qualsiasi scatola di derivazione utilizzata non presenti danni dovuti all'umidità.
- 3) Verificare il funzionamento dei sensori Touchswitch seguendo la procedura indicata in 9.6.2 - Collaudo e messa in servizio.
- 4) Verificare che il sensore di velocità e il Whirligig siano ben fissati all'albero.
- 5) Verificare che i selettori di configurazione del controller W4005NV46AI /B siano impostati nel modo previsto. Per ulteriori informazioni si rimanda a 10.13 - Pulsanti delle impostazioni.
- 6) Effettuare un test semplice del controller W4005NV46AI /B per verificare il funzionamento di tutti i LED. Si rimanda a 10.16.1 - Test semplice per la spiegazione di questa procedura.
- 7) Effettuare un test approfondito del controller W4005NV46AI /B mentre l'elevatore è in movimento per verificare che il W4005NV46AI /B sia in grado di fermare l'elevatore. Questo ha la funzione di verificare la correttezza del cablaggio di controllo e che questo non sia stato modificato dopo l'ultimo test. Si rimanda a 10.16.2 - Test approfondito per la spiegazione di questa procedura.



SE GLI ALLARMI DEL SISTEMA NON SI ATTIVANO ED È NECESSARIO LO SPEGNIMENTO, FERMARE LA MACCHINA FINO A QUANDO L'ANOMALIA NON SARÀ STATA DIAGNOSTICATA E CORRETTA.



## 15. Messa in servizio

**PERICOLO:** LE TAZZE ESPOSTE E LE PARTI IN MOVIMENTO SONO CAUSA DI LESIONI GRAVI O DECESSO. PRIMA DI RIMUOVERE LA PROTEZIONE DELLO SPORTELLO DI ISPEZIONE DELL'ELEVATORE O DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE DI INSTALLAZIONE O MANUTENZIONE, L'OPERATORE DOVRÀ SEMPRE SEZIONARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA.

**PERICOLO:** TUTTA L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA ALL'IMPIANTO E AI CAVI DOVRÀ ESSERE SEZIONATA PRIMA DELL'INIZIO DI QUALSIASI OPERAZIONE DI INSTALLAZIONE O MANUTENZIONE. SONO PROIBITE LE ATTIVITÀ SUI CIRCUITI IN TENSIONE APERTI NELLE AREE ATEX IN QUANTO POSSONO CAUSARE ESPLOSIONI.

- 1) Seguire i passaggi da 1 a 7 della sezione 14 - Procedure di manutenzione del manuale
- 2) Effettuare la calibratura del controller W4005NV46AI /B come descritto alla sezione 10.14 - Calibratura W4005NV46AI /B
- 3) Effettuare la normale sequenza di avvio / arresto della macchina come descritto alla sezione 10.17 - Normale avvio / arresto macchina
- 4) Effettuare la sequenza di spegnimento degli allarmi come descritto alla sezione 10.18 - Riavvio dopo lo spegnimento per allarme del manuale

## 16. Procedura in caso di guasto di sistema

In caso di anomalia operativa del sistema W4005V46-SYSx /B o di uno qualsiasi dei componenti, la macchina dovrà essere arrestata immediatamente e il sistema andrà riparato o sostituito. Il sistema dovrà poi essere messo nuovamente in servizio verificandone il corretto funzionamento. Per ulteriori dettagli si rimanda a 13 - Guida alla ricerca guasti.

Qualora l'utente decidesse di bypassare il sistema W400 e operare senza protezioni, la macchina non risulterà essere protetta dal rischio di esplosioni e la responsabilità di tale azione ricadrà interamente sull'utente finale.

## 17. Informazioni sul produttore

Componente del sistema	Produttore	Rivenditore autorizzato
W4005NV46AI /B	Don Electronics	Gruppo 4B
TS1V4AI /B	Don Electronics	Gruppo 4B
P300V34AI /B	Synatel	Gruppo 4B
WG4A-BR /B	Synatel	Gruppo 4B
ADB910V3AI /B	Don Electronics	Gruppo 4B

Tabella 28 – Informazioni sul produttore

### 17.20 Informazioni dettagliate sul produttore

**Don Electronic Ltd**  
Westfield Industrial Estate  
Kirk Lane, Leeds  
LS19 7LX  
Regno Unito

**Synatel Instrumentation Ltd.**  
Walsall Road, Norton Canes  
Cannock, Staffordshire  
WS11 9TB  
Regno Unito

## 18. Storico delle revisioni

Revisione	Data	Modifiche
1	25 ottobre 2013	Prima pubblicazione del documento
2	27 gennaio 2014	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aggiunta della sezione sul supporto ProfiNet</li> <li>2) Aggiornamento delle informazioni legali e di garanzia</li> <li>3) Piccola modifica ai numeri dei terminali +24V nella sezione del cablaggio sensori</li> <li>4) Piccole modifiche alla sezione sulla messa in servizio e collaudo TS</li> </ol>
3	18 febbraio 2014	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rimozione temporanea della sezione ProfiNet</li> <li>2) Aggiornamento degli schemi di cablaggio Interlock e elettrici</li> <li>3) Aggiornamento della sezione Calibratura: Premere TEST per 5 secondi per dare avvio alla calibratura</li> <li>4) Aggiornamento della sezione Test: Modifica delle caratteristiche del test completo</li> <li>5) Aggiornamento delle impostazioni configurabili (ritardo avvio di 10/30 invece di 10/60)</li> <li>6) Aggiunta descrizione del rilevatore di inceppamento elevatore</li> <li>7) Aggiunta del reset allarmi manuale dopo uno spegnimento a seguito di allarme (tenendo premuto il pulsante MUTE)</li> <li>8) Rimozione dei riferimenti sulle omologazioni dal manuale. Tali riferimenti verranno forniti in un addendum allegato a ciascun prodotto</li> <li>9) Rimozione delle condizioni per un sicuro utilizzo. Tali riferimenti verranno forniti in un prospetto allegato a ciascun prodotto</li> </ol>
4	11 maggio 2014	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aggiunta dei codici delle versioni hardware e software</li> <li>2) Aggiornamento della spia di alimentazione con colore verde</li> <li>3) Aggiornamento della spia di allarme temperatura con colore giallo</li> <li>4) Aggiunta della sezione ProfiNet</li> <li>5) Aggiunta di varie altre sezioni come previsto dalla direttiva macchine</li> </ol>
5	14 maggio 2014	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aggiunta di informazioni sul Produttore</li> <li>2) Indicazione dell'intero codice componente nei riferimenti all'interno del manuale per evitare ambiguità</li> <li>3) Aggiunta di avvertenze di maggiore impatto</li> </ol>
6	14 maggio 2014	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Correzione piccoli errori di battitura e grammaticali</li> </ol>
7	2 giugno 2014	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aggiornamento della sezione ProfiNet per uniformarla al processore ProfiNet V2.0.0 e al processore principale V1.3.0</li> <li>2) Aggiunta schema start/stop compatibile con PLC</li> <li>3) Sono stati uniformati tutti i riferimenti a 24VCC, 0VCC e PE</li> <li>4) Modifica della dicitura di stato "Integro" in "OK" in tutto il manuale</li> <li>5) Altri miglioramenti di carattere minore</li> </ol>
7.1	23 giugno 2014	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aggiornamento Tabella 18 – Assegnazione dati Ethernet (uscita). Rimozione del campo "Interruttori" in quanto risulta ora obsoleto; inversione voci SW1 e SW2 in corrispondenza con il datagramma</li> <li>2) Modifica della classe ProfiNet in Classe A</li> </ol>
8	10 dicembre 2014	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aggiornamento procedura di manutenzione</li> <li>2) Aggiunta guida alla ricerca guasti</li> <li>3) Aggiunta procedura in caso di guasto di sistema</li> <li>4) Aggiornamento del cablaggio a fini di conformità con la versione 3 dell'hardware e la V3.1.x del firmware</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"><li>5) Aggiornamento della sezione sulle comunicazioni per allinearsi alla V3.1.x (supporta sia ProfiNet che Ethernet/IP)</li><li>6) Rimozione dello schema di montaggio Touchswitch errato</li><li>7) Aggiunta di avvertenza affinché vengano verificate le versioni Firmware sul controllore e sul manuale e l'ultima versione del manuale online</li></ul>
8.1	19 dicembre 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>1) Aggiunta di unità in ciascun campo della tabella di descrizione dati Ethernet</li><li>2) Modifica relè di risposta contattore da NO a NC</li><li>3) Dettaglio dell'ordine dei byte per ciascun protocollo (little-endian e big-endian)</li><li>4) Indicazione di tutte le lunghezze dei cavi sensore</li></ul>
8.2	12 gennaio 2015	<ul style="list-style-type: none"><li>1) Aggiornamento schema elettrico Interlock - utilizzo del simbolo di contatto N/C corretto</li></ul>

**Tabella 29 – Storico delle revisioni**

4B, con le sue filiali sparse in Nord America, Europa, Asia, Africa e Australia e una rete di distribuzione mondiale, è in grado di fornire delle soluzioni pratiche per tutte le vostre applicazioni, ovunque vi troviate.



**4B BRAIME ELEVATOR COMPONENTS**

(Sede centrale del Gruppo 4B)  
Hunslet Road  
Leeds LS10 1JZ  
Regno Unito

Tel: +44 (0) 113 246 1800  
Fax: +44 (0) 113 243 5021

**4B DEUTSCHLAND**

9 Route de Corbie  
Lamotte Warfusee, F-8080  
Francia (indirizzo commerciale)

Tel: +49 (0) 700 2242 4091  
Fax: +49 (0) 700 2242 3733

**4B SETEM SARL**

9 Route de Corbie  
80800 Lamotte Warfusee  
Francia

Tel: +33 (0) 3 22 42 32 26  
Fax: +33 (0) 3 22 42 37 33

**4B COMPONENTS LTD.**

625 Erie Ave.  
Morton, IL 61550  
USA

Tel: 309-698-5611  
Fax: 309-698-5615

**4B AFRICA**

PO Box 1489  
Jukskei Park  
2153 Johannesburg  
Sudafrica

Tel: +27 (0) 11 708 6114  
Fax: +27 (0) 11 708 1654

**4B ASIA PACIFIC**

68/19 Moo 5  
Tambol Bangmuangmai  
Amphur Muang  
Samutprakarn, 10270  
Tailandia

Tel: +66 (0) 2 758-3648  
Fax: +66 (0) 2 758-2926

**4B AUSTRALIA**

Unit 1-18  
Overlord Place, Acacia Ridge  
Queensland 4110  
Australia

Tel: +61 (0) 7 3711 2565  
Fax: +61 (0) 7 3711 2574