

Informazioni tecniche

Joystick

Joystick JS1 per usi gravosi



Cronologia revisioni

Tabella delle revisioni

Data	Modificato	Rev
Ottobre 2020	Corrette alcune informazioni nelle tabelle e rimossi i prodotti fuori produzione	1305
Luglio 2020	Modificato il numero di documento da "BC00000347" a "BC171886484518" e aggiunta opzione W al codice modello cavo	1304
Giugno 2019	Aggiornato per PWM	1201
Novembre 2018	Spostata l'opzione H8-Y per copertura impugnatura PR2, PP2, messa in circolo e abbassata; Aggiunta nota all'inizio del capitolo Moduli elettronici; Aggiornati gli schemi di collegamento di JS1-H analogico Categoria 1 e 3; Modificato IP FNR in IP 66; In Meccanica, modificata tabella Frizionato/ritorno a molla, solo base, riga 1 codice E e riga 2 codice J; JS1-H Codice modello base, Tabella C, aggiunta riga PEP; Tabella D, modificato codice riga 1 in E e codice riga 2 in J, si applica solo quando si utilizza la base XF; aggiunto sotto paragrafo Criticità di montaggio del joystick JS1 per usi gravosi al paragrafo Funzioni critiche di sicurezza del joystick	1101
Agosto 2018	Aggiornato per basi ritorno a molla/frizionato	1001
Giugno 2018	Modificato carico massimo verticale; Aggiunta tabella in Funzioni del joystick per l'interruttore Uomo presente (PR7, PPR solo impugnatura); Aggiunte opzioni A ed E per Interruttore Uomo presente, nelle ultime due righe della tabella H8 - Definizione del lato impugnatura, nel capitolo Codice modello configurazione prodotto.	0901
Marzo 2018	Rimosse opzioni J da opzioni frontalino impugnatura PR7, PP7; Aggiunto argomento Opzioni di vendita e assistenza solo impugnatura; Rimossa la colonna relativa al colore del cavo da tutte le tabelle dei pin dei connettori; Corrette le tabelle da H4 a H12 in Codice modello Impugnatura; Aggiunta ai tipi di impugnatura offerte per applicazioni che richiedono un elevato grado di protezione IP Elencate impugnature con Interruttore Uomo presente nella tabella Codice modello configurazione prodotto H7 e H8	0801
Gennaio 2018	Aggiunte informazioni Analogico Cat 1, 3	0701
Novembre 2017	Aggiunte informazioni su CANalog e CAN+	0601
Gennaio 2017	Aggiornati codici colore degli interruttori a pulsante	0503
Gennaio 2017	Rimosse le informazioni non valide, corrette le informazioni sulle opzioni dell'impugnatura PR2	0502
Dicembre 2016	Aggiunte informazioni sul PVE	0501
Ottobre 2016	Aggiornata la designazione del frontalino PR2; e il grado IP di protezione ambientale	0403
Settembre 2016	Aggiornata la temperatura di esercizio per CAN a 85 °C nella tabella Ambiente	0402
Settembre 2016	Aggiornamenti relativi all'IP degli interruttori Codice modello comune per cavo J3	0401
Settembre 2016	Varie modifiche; aggiornamento a Engineering Tomorrow design.	0302
Febbraio 2016	Rimosso il capitolo Schemi di collegamento	0201
Febbraio 2016	Prima edizione	0101

Sommario

Panoramica

JS1-H Descrizione.....	6
Caratteristiche.....	6
Opzioni.....	7

Impugnatura HR1, HP1

Descrizione.....	8
Dimensioni.....	9
Impugnatura con dieci funzioni totali.....	9
Panoramica delle funzioni.....	10
Opzioni del frontalino.....	10
Opzioni della copertura.....	11
Opzioni della base.....	12

Impugnatura ST2, SP2

Dimensioni.....	14
Impugnatura con cinque funzioni totali.....	14
ST2 - Opzioni frontalino.....	15
Opzioni della copertura.....	15

Impugnatura PR2, PP2

Dimensioni.....	17
Impugnatura con dodici funzioni totali.....	17
Opzioni del frontalino.....	18
Opzioni della copertura.....	19

Impugnatura ST7, SP7

Dimensioni.....	21
ST7 - Opzioni frontalino.....	22
Opzioni della copertura.....	23

Impugnatura PR7, PP7

Dimensioni.....	25
Opzioni del frontalino.....	26
Opzioni della copertura.....	27

Impugnature compatibili

Dimensioni.....	28
Opzioni di vendita e assistenza solo impugnatura.....	28

Base

Dimensioni.....	30
-----------------	----

Moduli elettronici

CAN.....	31
CAN+.....	31
CANalog.....	31
Uscite analogiche X e Y aggiuntive.....	31
Uscita del roller proporzionale.....	31
PVE.....	31
PVE - Standard.....	32
PVE - Extended.....	33
Interfaccia analogica non ridondante (CAT1).....	33
Interfaccia analogica completamente ridondante (CAT3).....	33
PWM (programmabile).....	34

Schemi di collegamento

CAN+.....	35
CANalog.....	36
DSUB PVE.....	38
Cat. analog. 1.....	39
Cat. analog. 3.....	40
PVE Deutsch.....	41

Sommario

PWM.....	42
----------	----

Specifiche tecniche

Meccanica.....	43
Elettriche - CAN, CAN+ e CANalog.....	44
Elettriche - PVE (Standard ed Extended).....	44
Elettriche - PVE (solo Extended).....	44
Elettriche - Cat. analog. 1, Cat 3.....	45
Elettriche - PWM.....	45
Ambiente.....	45

Funzioni del joystick

Opzioni dell'impugnatura.....	46
Interruttore a pulsante.....	47
Roller.....	48
FNR.....	49
Interruttore a leva.....	50
Interruttore Uomo presente.....	50

Opzioni connettore e cablaggio

Un connettore a 6 pin.....	52
Due connettori a 6 pin.....	53
Due connettori a 12 pin.....	54
Due connettori a 12 pin e uno a 6 pin.....	55
Un connettore a 18 pin.....	56
Un connettore SUB-D a 25 pin e uno a 6 pin.....	58
Gruppi sacca connettori di accoppiamento.....	59
Kit di cavi.....	60

Codice modello configurazione prodotto

Campi codice modello base e impugnatura JS1-H.....	62
JS1-H Codice modello base.....	63
Codice modello impugnatura.....	66
Altro codice modello.....	74

Installazione del prodotto

Funzioni critiche di sicurezza del joystick.....	75
Criticità di montaggio del joystick JS1 per usi gravosi.....	75
Linee guida per il cablaggio della macchina.....	75

Appendice: Protocollo CAN J1939

Opzione protocollo Joystick CAN J1939.....	78
Messaggio base joystick SAE J1939.....	79
Campo dati.....	79
JS1-H - Descrizione dei campi dati del messaggio del joystick di base.....	80
Stato posizione neutra asse X joystick.....	81
Stato posizione negativa, sinistra, asse X joystick.....	81
Stato posizione positiva, destra, asse X joystick.....	81
Stato posizione asse X joystick.....	81
Stato posizione neutra asse Y joystick.....	82
Stato posizione negativa, indietro, asse Y joystick.....	82
Stato posizione positiva, avanti, asse Y joystick.....	82
Stato posizione asse Y joystick.....	82
Pulsante 1-8 del joystick - Stato premuto.....	83
Messaggio esteso joystick SAE J1939.....	84
Parametri messaggi esteso del joystick e descrizione dei campi dati.....	84
Messaggi di errore SAE J1939 (DM1).....	86

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

Dizionario oggetti CANopen per joystick JS1-H.....	88
Indice Parametro/variabile - JS1-H CAN, JS1-H CANalog.....	89
Indice parametro/variabile - JS1-H CAN+.....	104

Sommario

Gestione degli errori.....	116
----------------------------	-----

Panoramica

JS1-H Descrizione

Un'ampia varietà di nuovi design dell'impugnatura



La piattaforma JS1 Danfoss offre un'ampia varietà di nuovi design dell'impugnatura, sviluppati sulla base di un'approfondita ricerca sulle esigenze dell'operatore. I joystick JS1 per usi gravosi (JS1-H) e le impugnature compatibili soddisfano le condizioni più difficili tipiche degli ambienti in cui si trovano le apparecchiature mobili. Le impugnature disponibili offrono un elevato grado di protezione da sostanze chimiche, urti, vibrazioni ed esposizione a campi elettromagnetici. I joystick Danfoss sono adatti per applicazioni sia in cabina che fuori cabina e sono caratterizzati da forme ergonomiche che riducono al minimo l'affaticamento dell'operatore. Le opzioni di design ergonomico dell'impugnatura JS1-H sinistra, destra e ambidestra permettono un funzionamento comodo ed efficiente dell'interfaccia uomo-macchina, con comandi a sfioramento facili da usare per la massima produttività. Le impugnature presentano un design modulare che garantisce flessibilità nel posizionamento dell'interruttore e dei roller proporzionali.

Caratteristiche

- Effetto Hall con due sensori per asse o rilevamento della posizione con potenziometro a lunga durata
- Funzionamento simultaneo di due roller proporzionali
- Interruttore Uomo presente

Panoramica

Opzioni

Asse

- Biasse con ritorno a molla
- Monoasse con ritorno a molla
- Monoasse con frizione
- Biasse con un asse a molla, un asse con frizione

Opzioni delle uscite

- CAN J1939
- CANopen
- PVE
- CANalog
- CAN+
- Analogica Categoria 1
- Analogica Categoria 3
- PWM (programmabile)

Impugnatura ergonomica

- Mano destra
- Mano sinistra
- Ambidestro (usata con la mano sinistra o destra)

Albero sull'asse, inclinazione

- $\pm 18^\circ$

JS1-H Impugnature

- HR1
- ST2
- ST7
- PR2
- PR7

Impugnatura HR1, HP1

Impugnatura orizzontale, multifunzione, ergonomica HR1, HP1



Descrizione

L'impugnatura orizzontale, multifunzione ed ergonomica HR1, HP1 è progettata con comandi a sfioramento facili da usare per una comoda interfaccia utente e il massimo controllo funzionale.

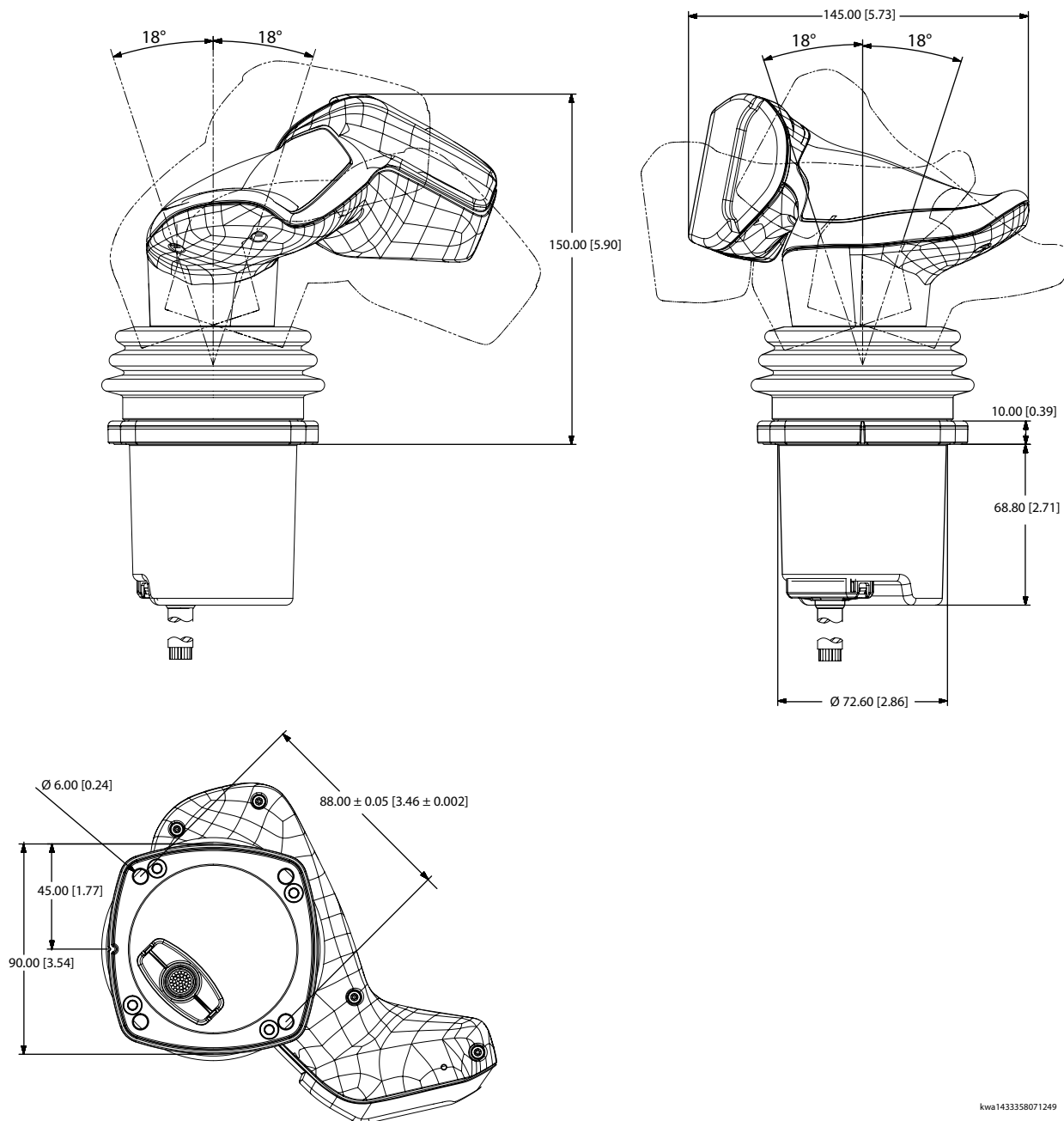
Il design modulare garantisce flessibilità nel posizionamento degli interruttori e delle funzioni proporzionali.

Per applicazioni che richiedono un elevato grado di protezione degli ingressi (IP66), selezionare l'impugnatura HP1. Per ulteriori informazioni, vedere il codice d'ordine F2, in *Codice modello impugnatura* alla pagina 66.

Impugnatura HR1, HP1

Dimensioni

Impugnatura HR1 (orizzontale) con dimensioni della base in millimetri [pollici]



Impugnatura con dieci funzioni totali

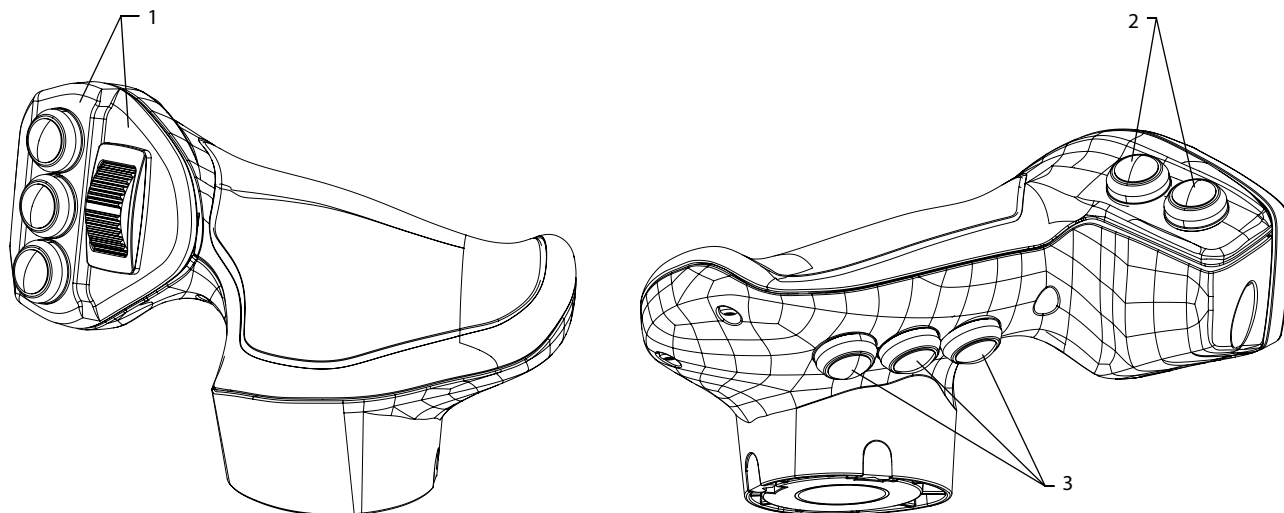
- Piastra anteriore: Fino a cinque funzioni
- Lato superiore dell'impugnatura: Fino a due funzioni
- Lato posteriore dell'impugnatura: Fino a tre funzioni

Interruttore a pulsante = 1 funzione, roller/rocker/FNR/Interruttore Uomo presente = 2 funzioni

Impugnatura HR1, HP1

Panoramica delle funzioni

Panoramica delle funzioni dell'impugnatura HR1

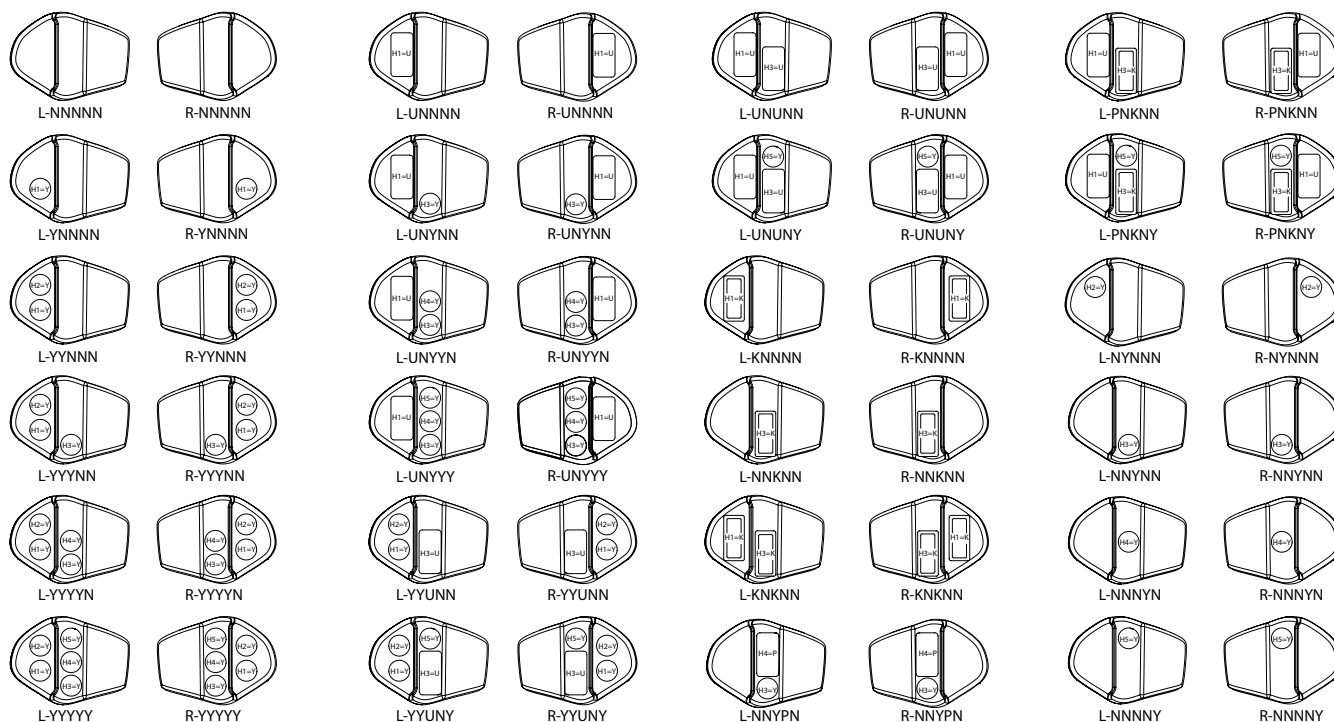


kwa1452624614146

1. Posizione della funzione a sfioramento sul frontalino
2. Posizione della funzione a sfioramento sulla copertura
3. Posizione della funzione a sfioramento sulla base

Opzioni del frontalino

Impugnatura HR1 - Opzioni frontalino



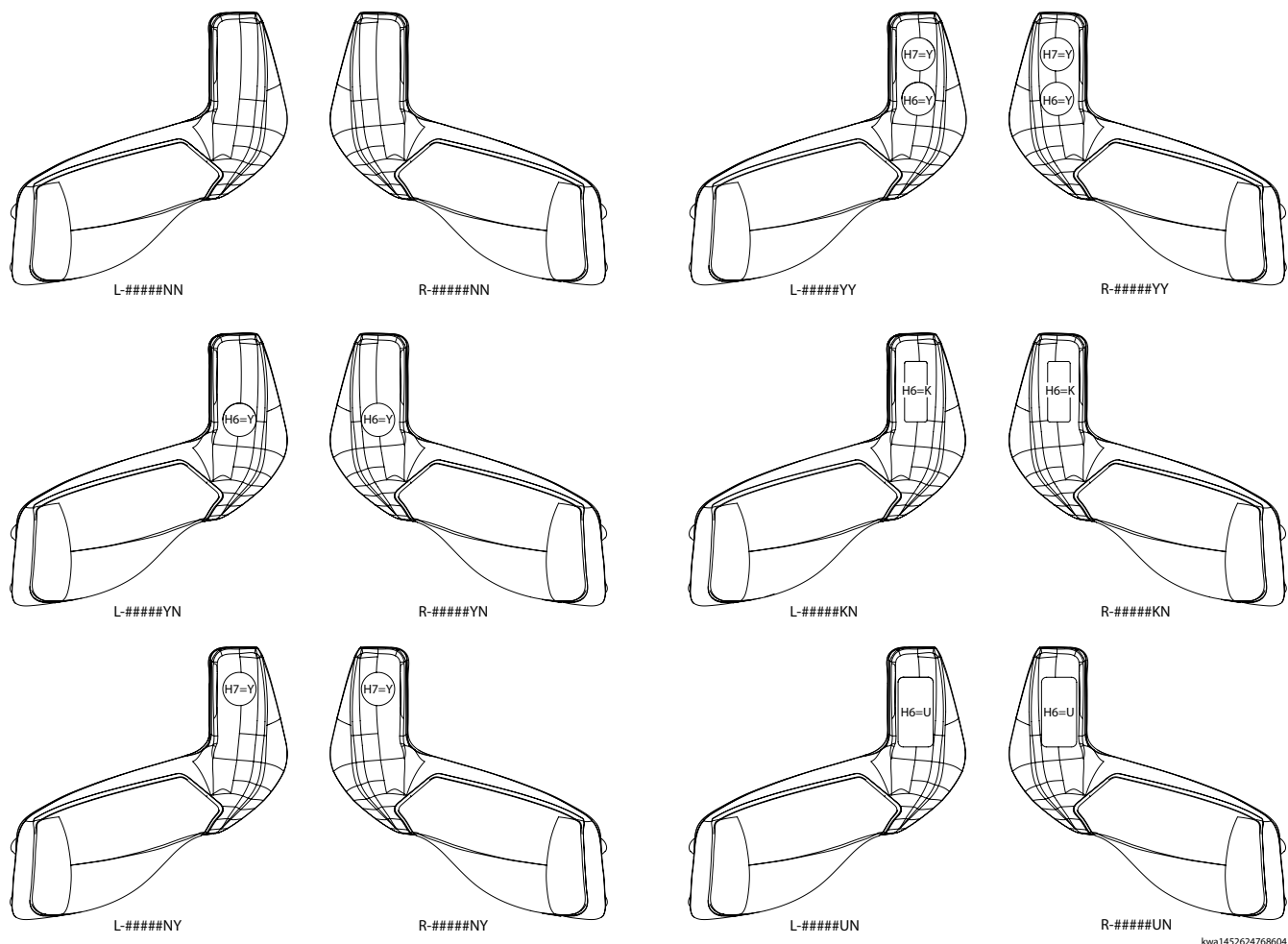
kwa1452624730259

Impugnatura HR1, HP1

Riferimenti correlati

Opzioni della copertura

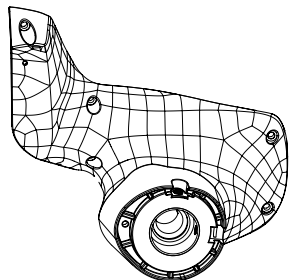
Impugnatura HR1 - Opzioni copertura



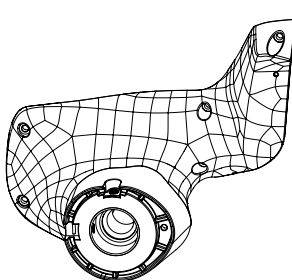
Impugnatura HR1, HP1

Opzioni della base

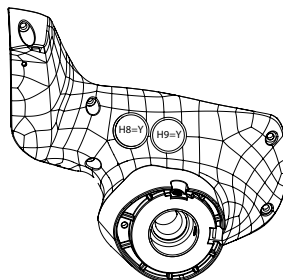
Impugnatura HR1 - Opzioni base



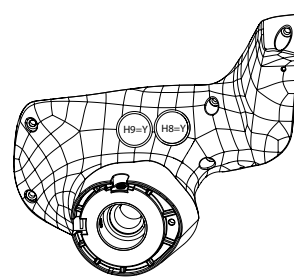
L-#####NNN



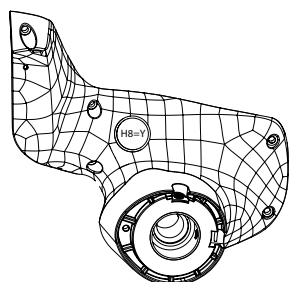
R-#####NNN



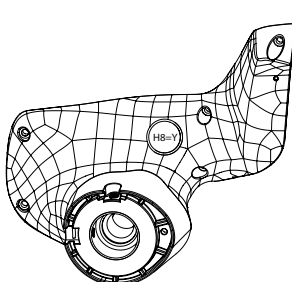
L-#####YYN



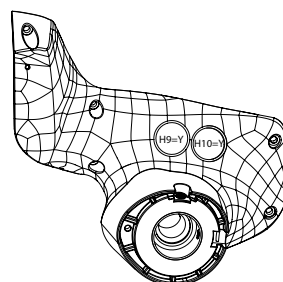
R-#####YYN



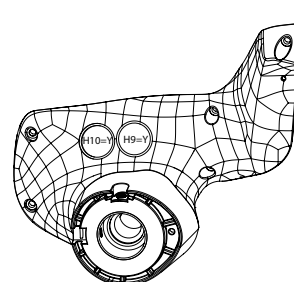
L-#####YNN



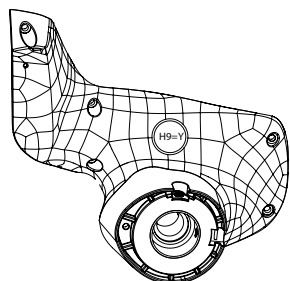
R-#####YNN



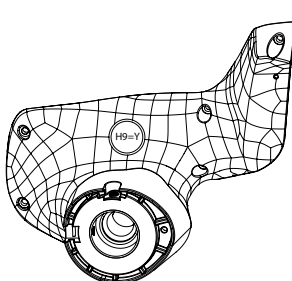
L-#####NYY



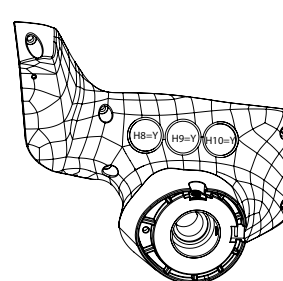
R-#####NYY



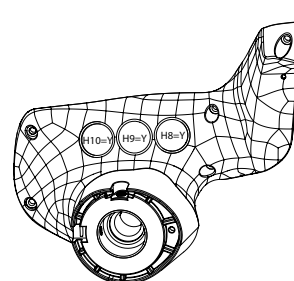
L-#####NYN



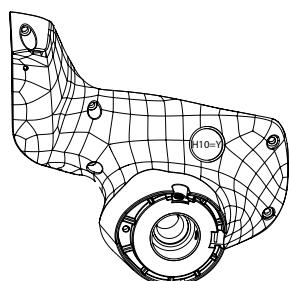
R-#####NYN



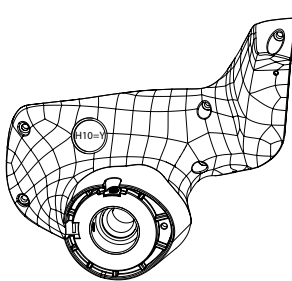
L-#####YYY



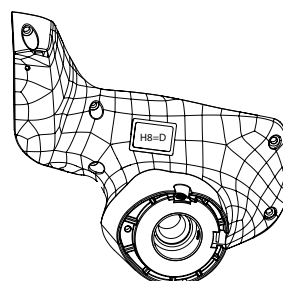
R-#####YYY



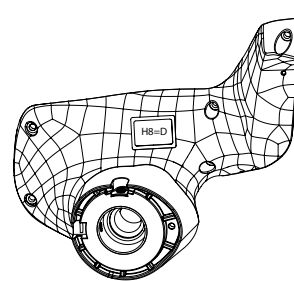
L-#####NNY



R-#####NNY



L-#####DNN



R-#####DNN

kwa1452624813199

Impugnatura ST2, SP2



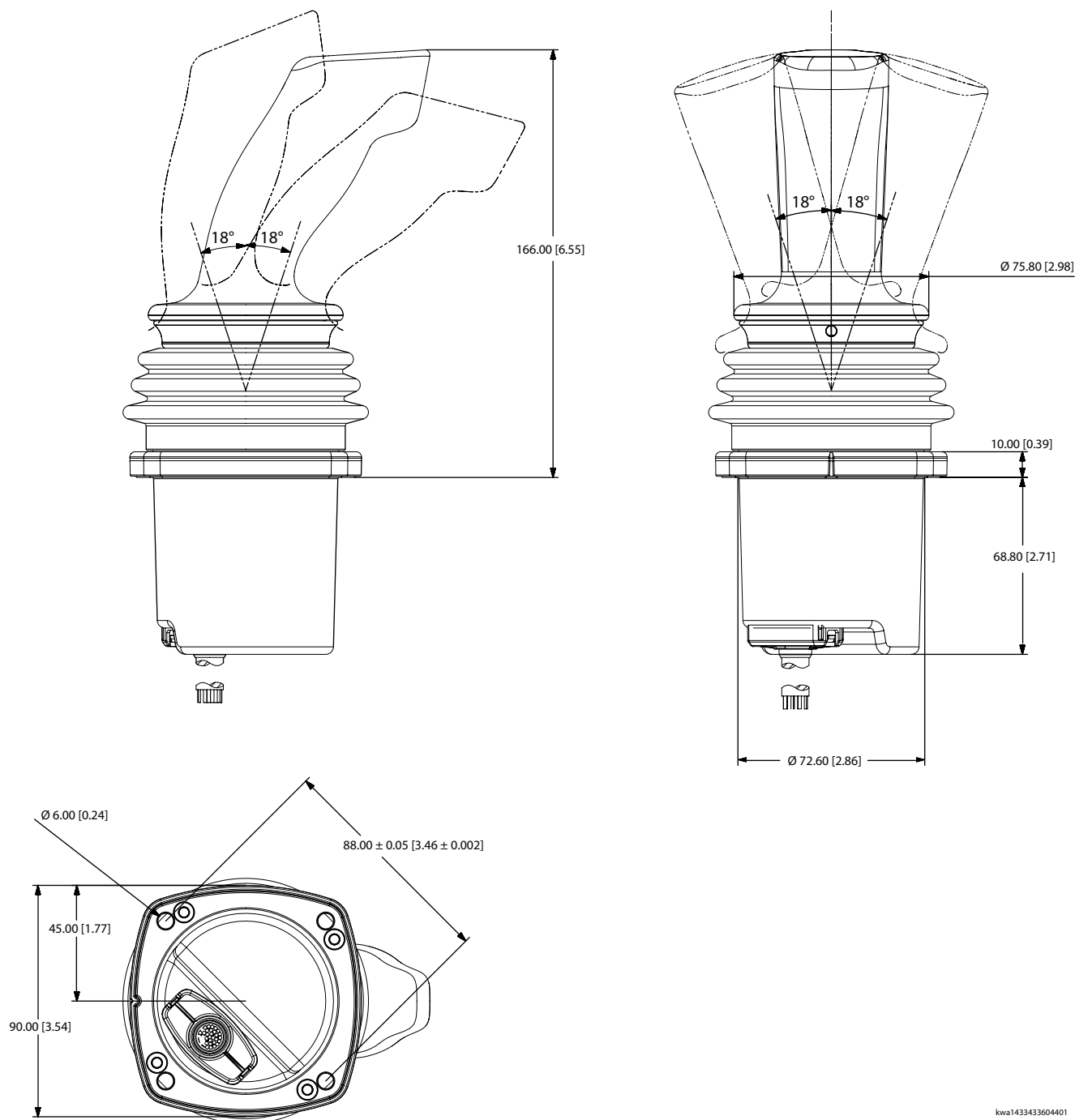
L'impugnatura ergonomica ST2, SP2 è progettata per le applicazioni che richiedono la funzione Uomo presente. Il profilo dell'impugnatura ST2, SP2, assicura che le dita dell'operatore siano sempre vicine ai pulsanti, per ridurre al minimo l'affaticamento dell'operatore e massimizzare il controllo funzionale.

[Per applicazioni che richiedono un elevato grado di protezione degli ingressi \(IP66\) selezionare l'impugnatura SP2. Per ulteriori informazioni, vedere il codice d'ordine F2, in *Codice modello impugnatura* alla pagina 66.](#)

Impugnatura ST2, SP2

Dimensioni

Impugnatura ST2 con dimensioni della base in millimetri [pollici]



Impugnatura con cinque funzioni totali

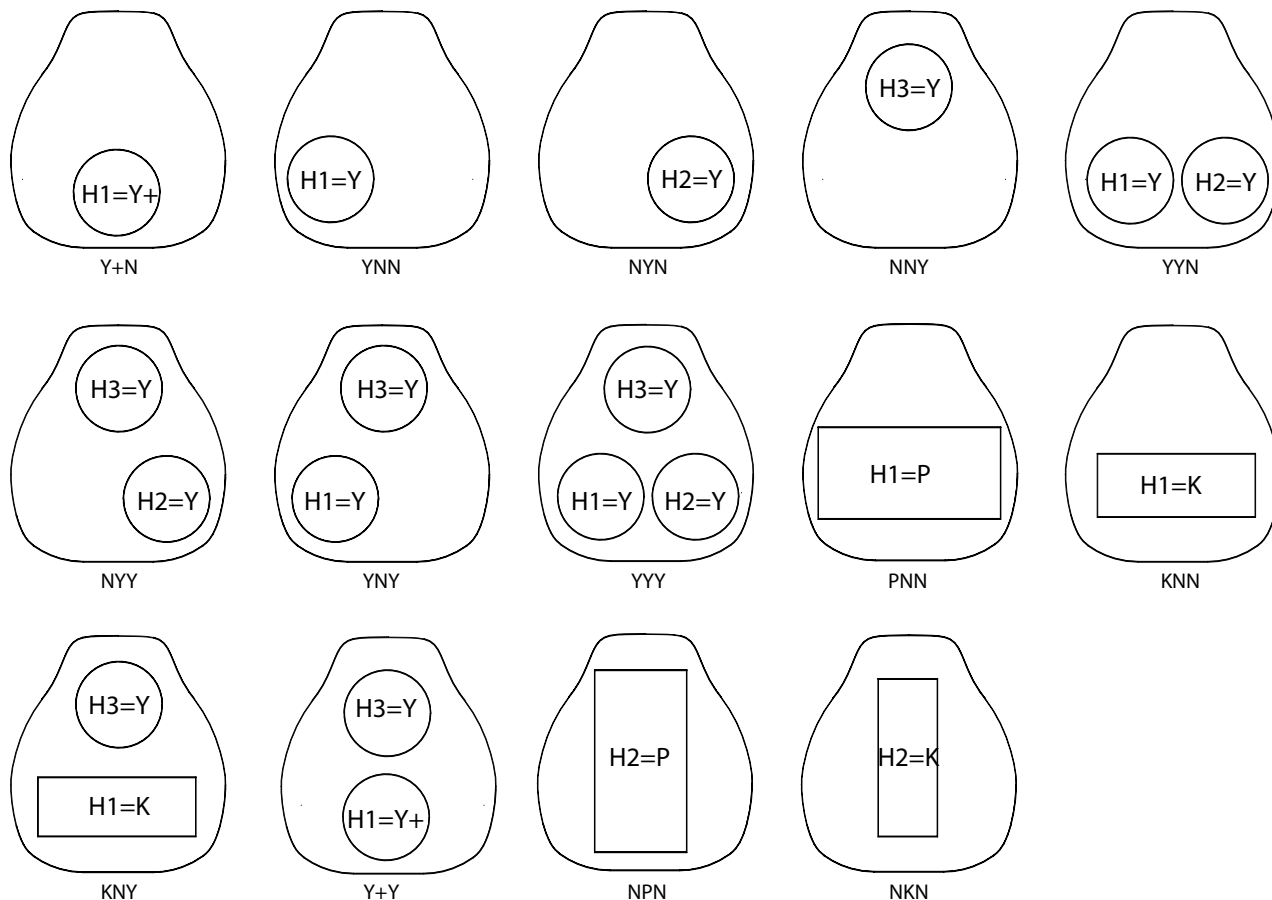
- Piastra anteriore: Fino a tre funzioni
- Lato puntatore indice: una funzione (se non è presente nulla nella posizione 2)
- Lato posteriore dell'impugnatura: Fino a due funzioni o un interruttore Uomo presente

Interruttore a pulsante = 1 funzione, roller/rocker/FNR/Interruttore Uomo presente = 2 funzioni

Impugnatura ST2, SP2

ST2 - Opzioni frontalino

Impugnatura ST2 - Opzioni frontalino

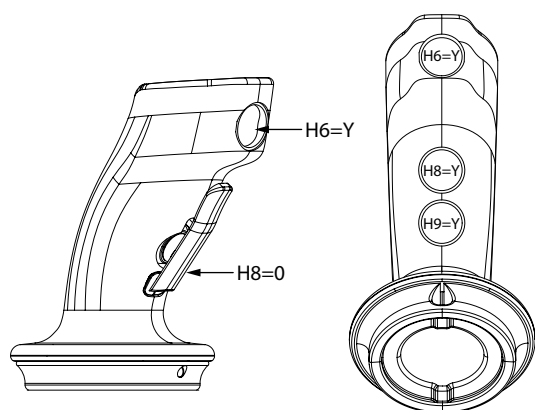


kwa1442519181260

Riferimenti correlati

Opzioni della copertura

Impugnatura ST2 - Opzioni copertura



kwa1467052019867

Impugnatura PR2, PP2

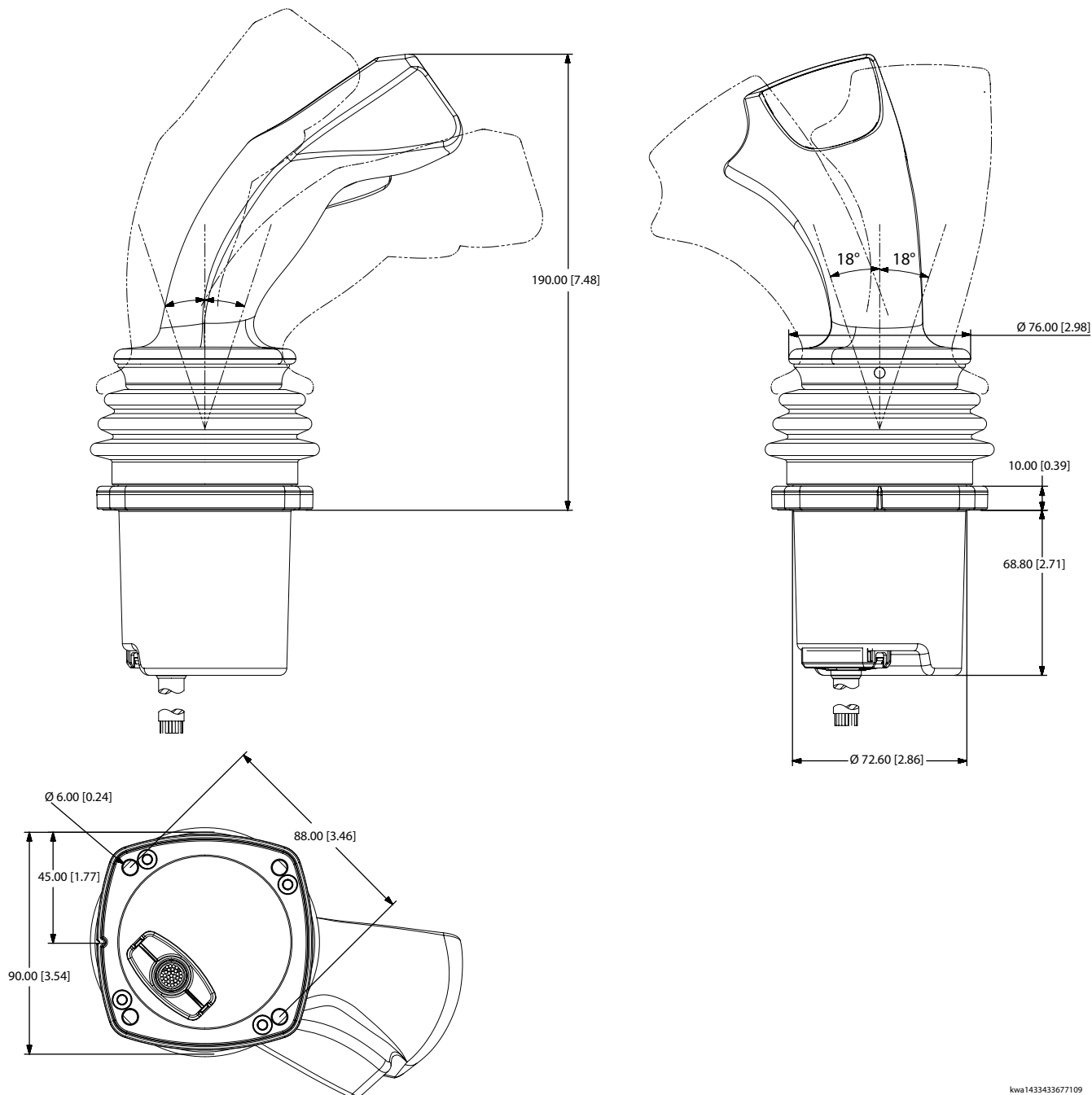
L'impugnatura PR2, PP2 è il successore del modello Prof1. Presenta una forma curva ed ergonomica che si inclina in avanti. La superficie ruvida e lo schema di movimento dell'impugnatura sono progettati per una comoda interfaccia utente e il massimo controllo funzionale.

Per applicazioni che richiedono un elevato grado di protezione degli ingressi (IP66) selezionare l'impugnatura PP2. Per ulteriori informazioni, vedere il codice d'ordine F2, in [Codice modello impugnatura](#) alla pagina 66.

Impugnatura PR2, PP2

Dimensioni

Impugnatura PR2 con dimensioni della base in millimetri [pollici]



kwa1433433677109

Impugnatura con dodici funzioni totali

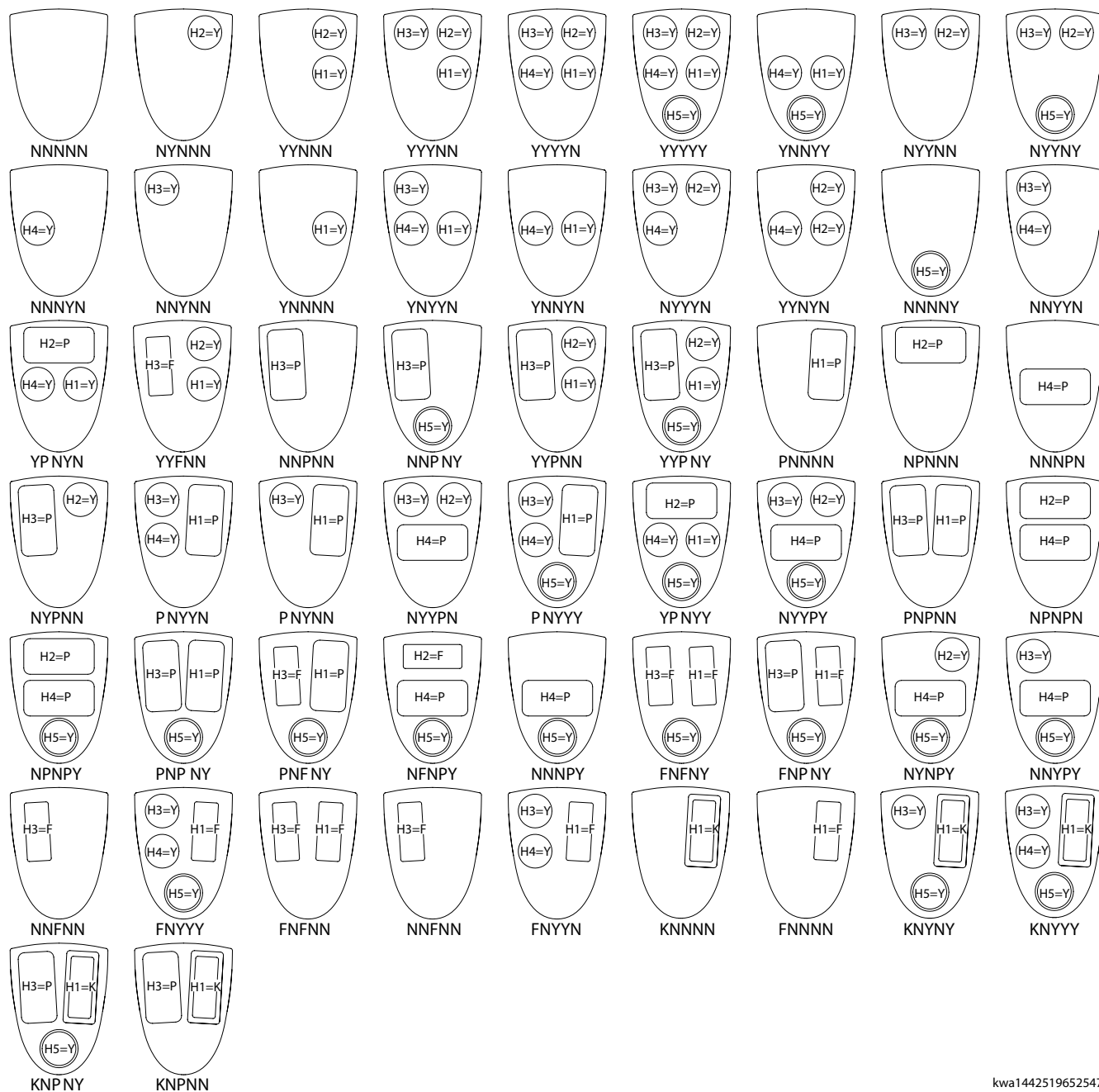
- Piastra anteriore: Fino a cinque funzioni
- Lato sinistro dell'impugnatura: Fino a tre funzioni
- Lato destro dell'impugnatura: Fino a due funzioni
- Lato posteriore dell'impugnatura: Fino a due funzioni o un interruttore Uomo presente

Interruttore a pulsante = 1 funzione, roller/rocker/FNR/Interruttore Uomo presente = 2 funzioni

Impugnatura PR2, PP2

Opzioni del frontalino

PR2 - Opzioni frontalino



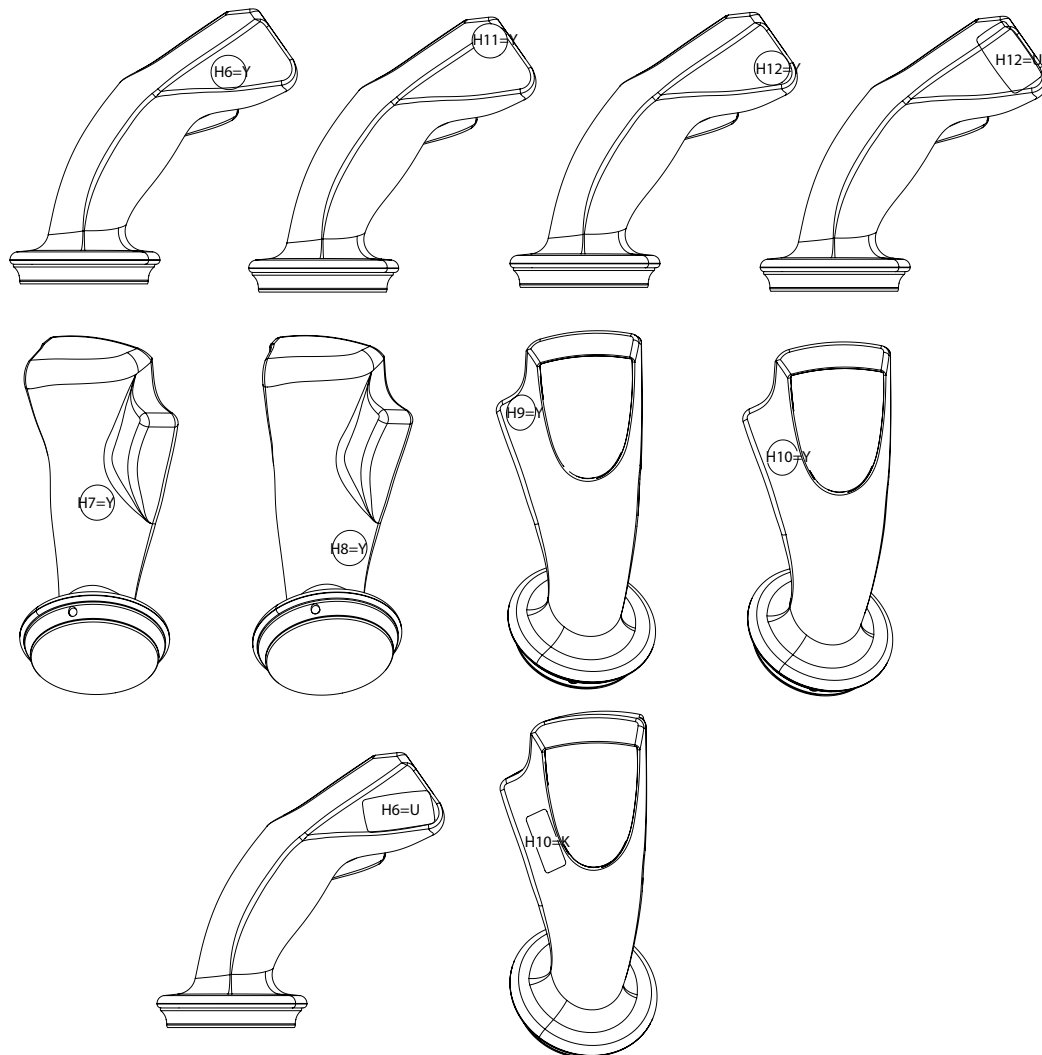
kwa1442519652547

Riferimenti correlati

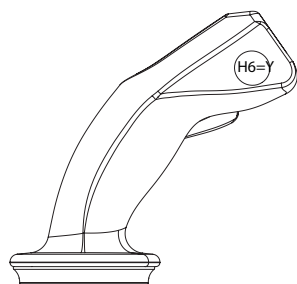
Impugnatura PR2, PP2

Opzioni della copertura

PR2 - Opzioni copertura



Posizione alternativa di H6 durante la configurazione della sostituzione di Prof1



Quando è utilizzata questa opzione, l'impugnatura è limitata a 8 funzioni.

Impugnatura ST7, SP7

kwa1452881653576

L'impugnatura ST7, SP7 ergonomica, multifunzione e ambidestra è progettata per una comoda interfaccia utente e il massimo controllo funzionale. L'impugnatura ST7, SP7 presenta un design modulare che garantisce flessibilità nel posizionamento dell'interruttore.

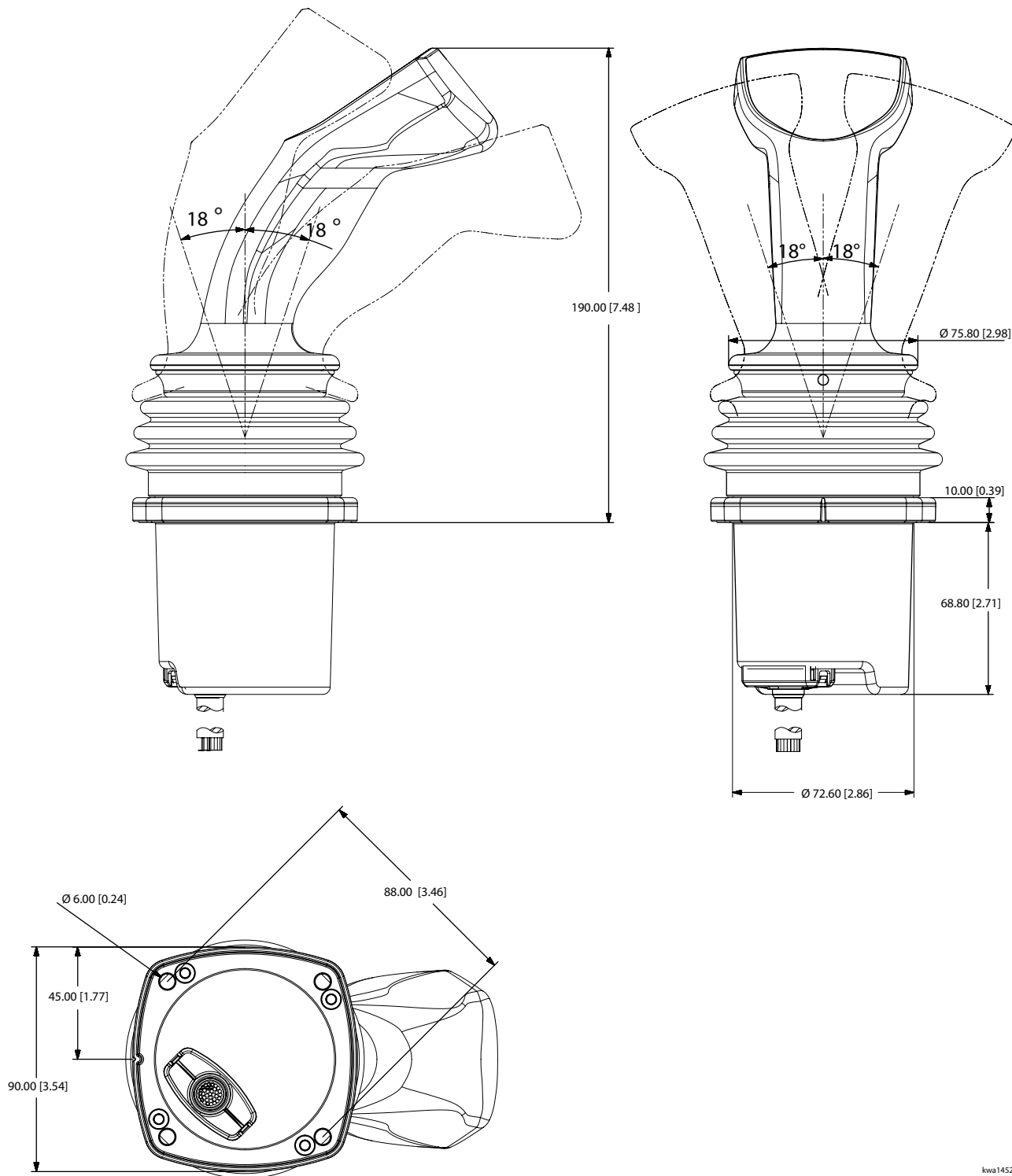
L'impugnatura ST7, SP7 è disponibile con combinazioni fino a un massimo di 11 interruttori a pulsante, o una combinazione di interruttori proporzionali, FNR, rocker e un interruttore Uomo presente.

Per applicazioni che richiedono un elevato grado di protezione degli ingressi (IP66) selezionare l'impugnatura SP7. Per ulteriori informazioni, vedere il codice d'ordine F2, in [Codice modello impugnatura alla pagina 66](#).

Impugnatura ST7, SP7

Dimensioni

Impugnatura ST7 con dimensioni della base in millimetri [pollici]

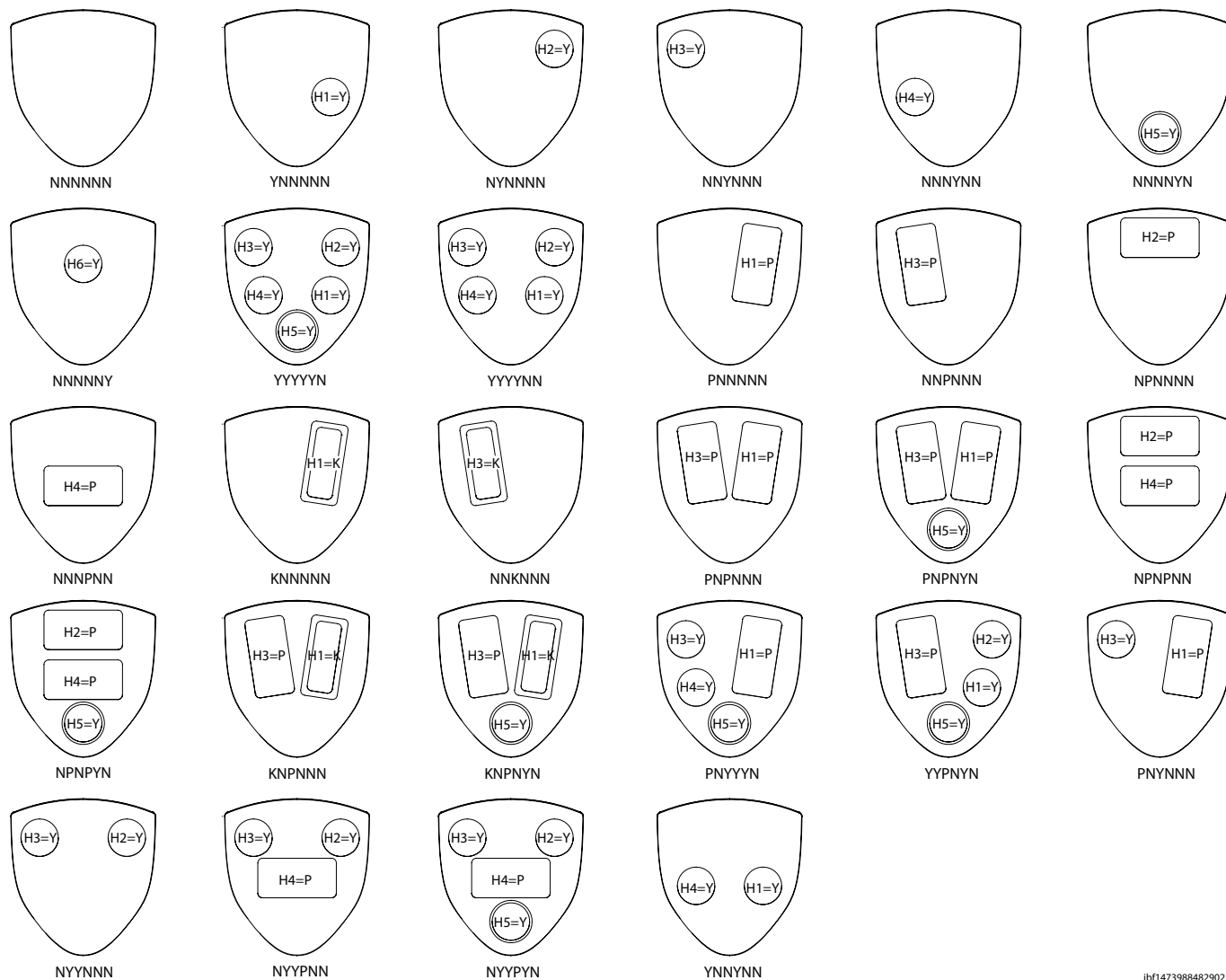


kwa1452886441007

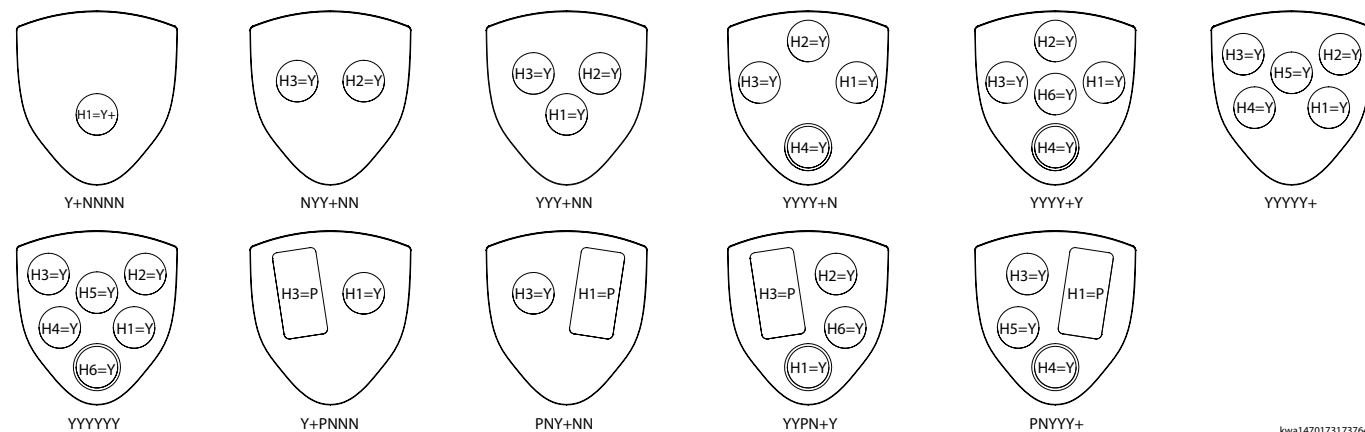
Impugnatura ST7, SP7

ST7 - Opzioni frontalino

Impugnatura ST7 - Opzioni frontalino



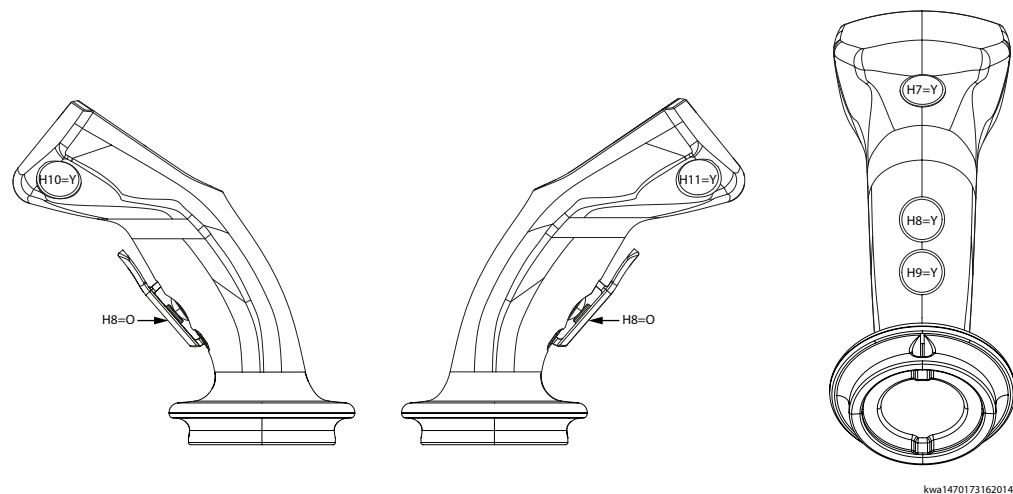
Impugnatura ST7 - Opzioni specifiche del cliente per il frontalino



Impugnatura ST7, SP7

Opzioni della copertura

ST7 - Opzioni copertura



Impugnatura PR7, PP7



L'impugnatura ergonomica PR7, PP7 destra e sinistra, con interruttori a sfioramento facili da usare, è progettata per facilitare l'accesso all'interruttore a pulsante, agli interruttori di attivazione e alla manipolazione della funzione proporzionale dell'impugnatura, per una comoda interfaccia utente e il massimo controllo funzionale.

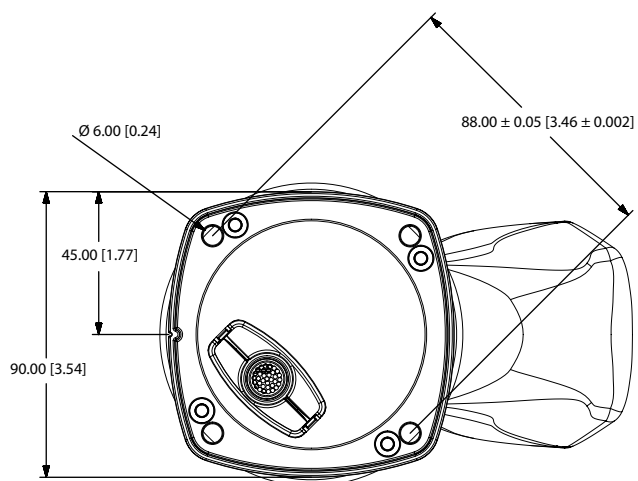
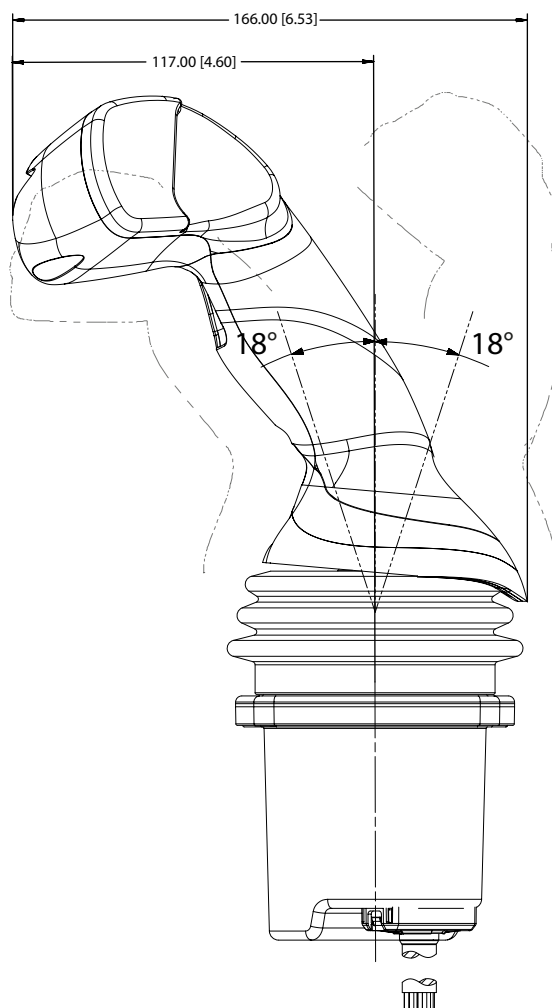
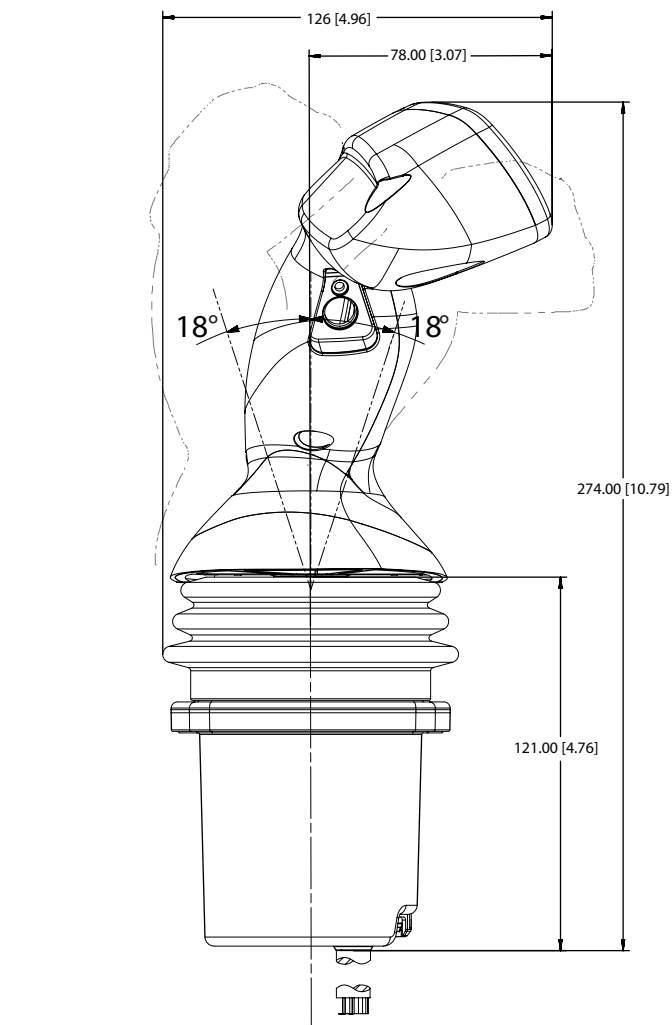
L'impugnatura PR7, PP7 è caratterizzata da un'adattabilità più rapida, specialmente per macchinari nuovi e complessi, garantendo la massima produttività in tutte le condizioni operative.

Per applicazioni che richiedono un elevato grado di protezione degli ingressi (IP66) selezionare l'impugnatura PP7. Per ulteriori informazioni, vedere il codice d'ordine F2, in [Codice modello impugnatura alla pagina 66](#).

Impugnatura PR7, PP7

Dimensioni

Impugnatura PR7 con dimensioni della base in millimetri [pollici]

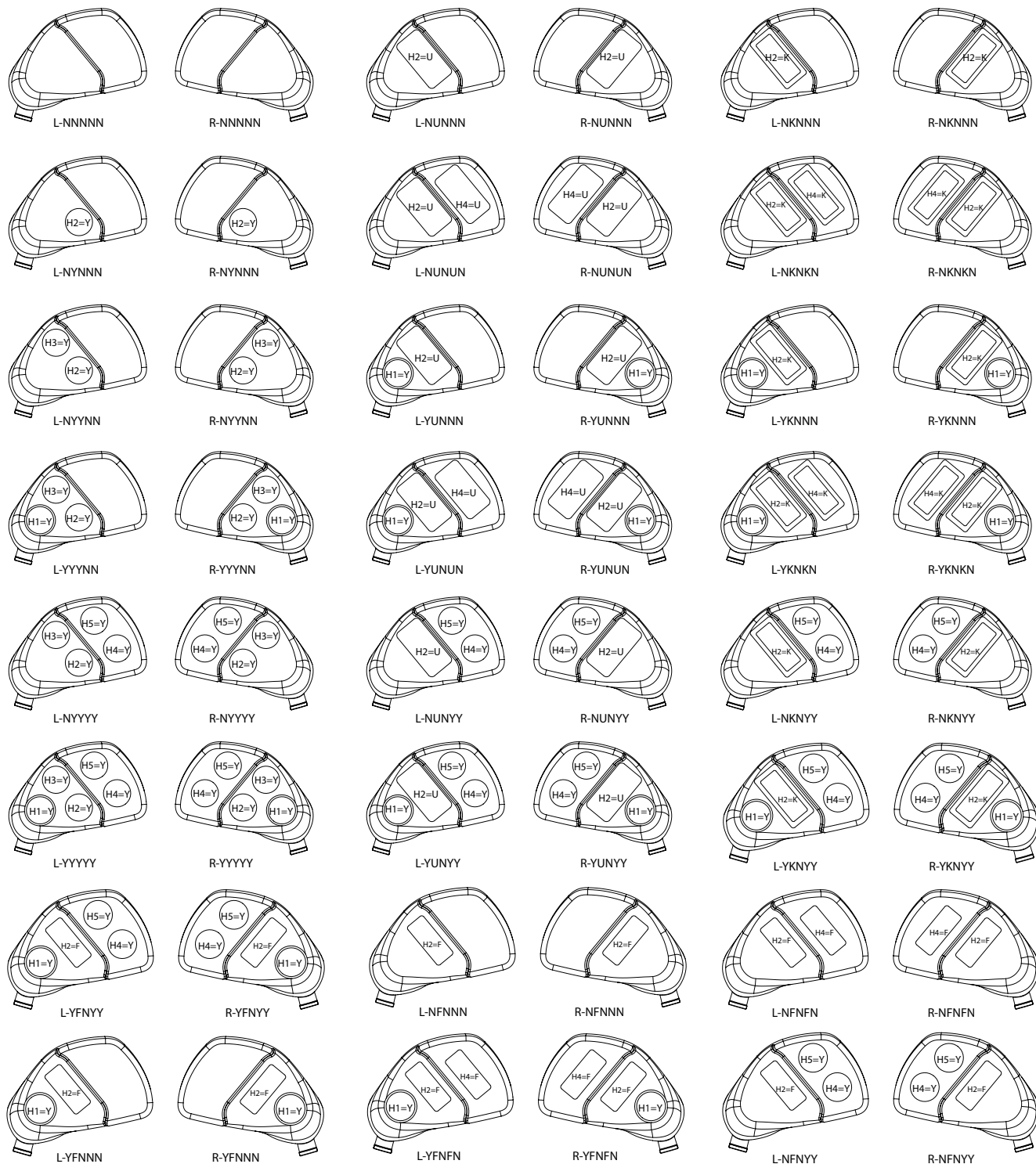


kwa1452895556296

Impugnatura PR7, PP7

Opzioni del frontalino

PR7 - Opzioni frontalino

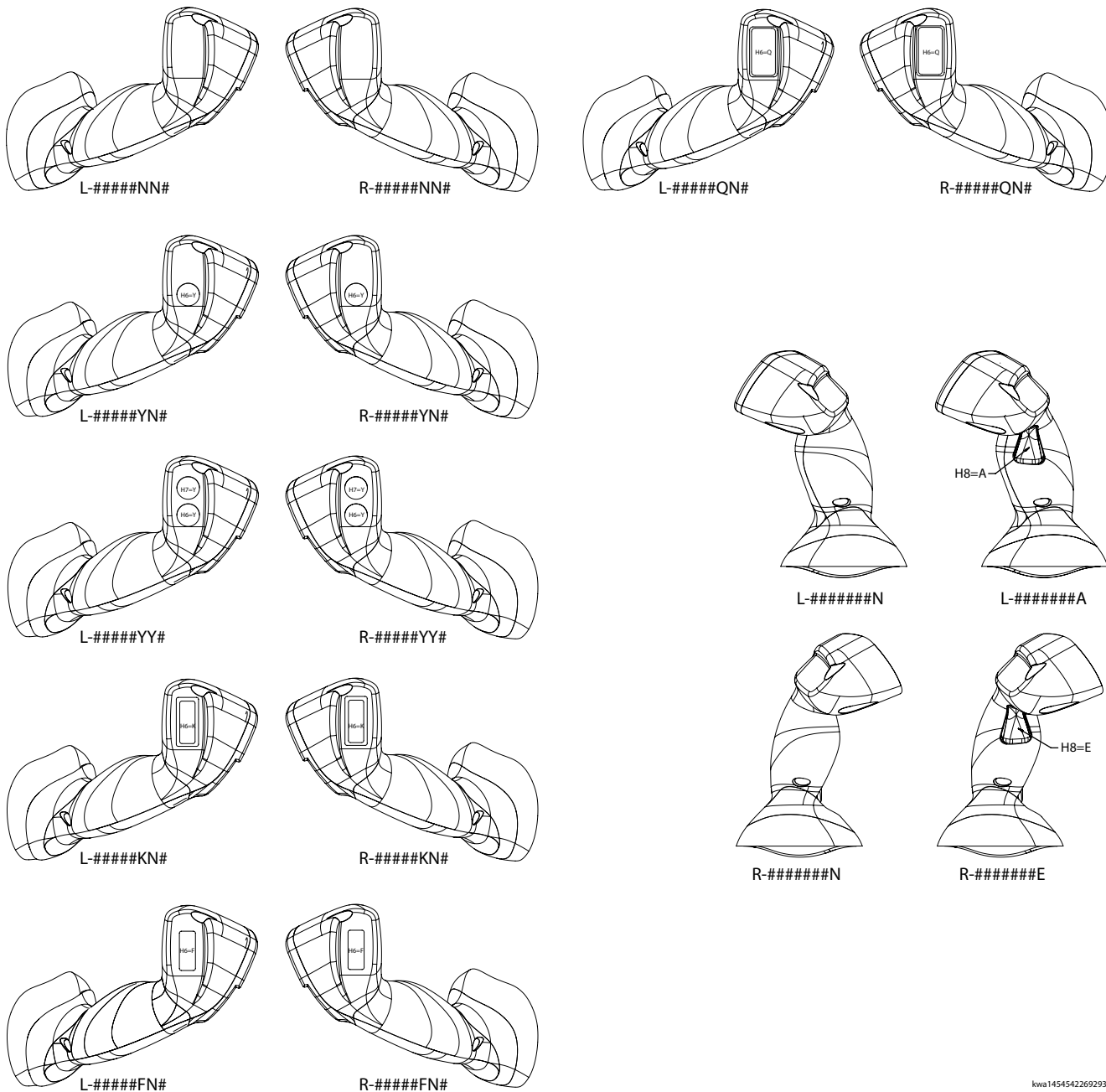


kwa1454539607113

Impugnatura PR7, PP7

Opzioni della copertura

PR7 - Opzioni copertura



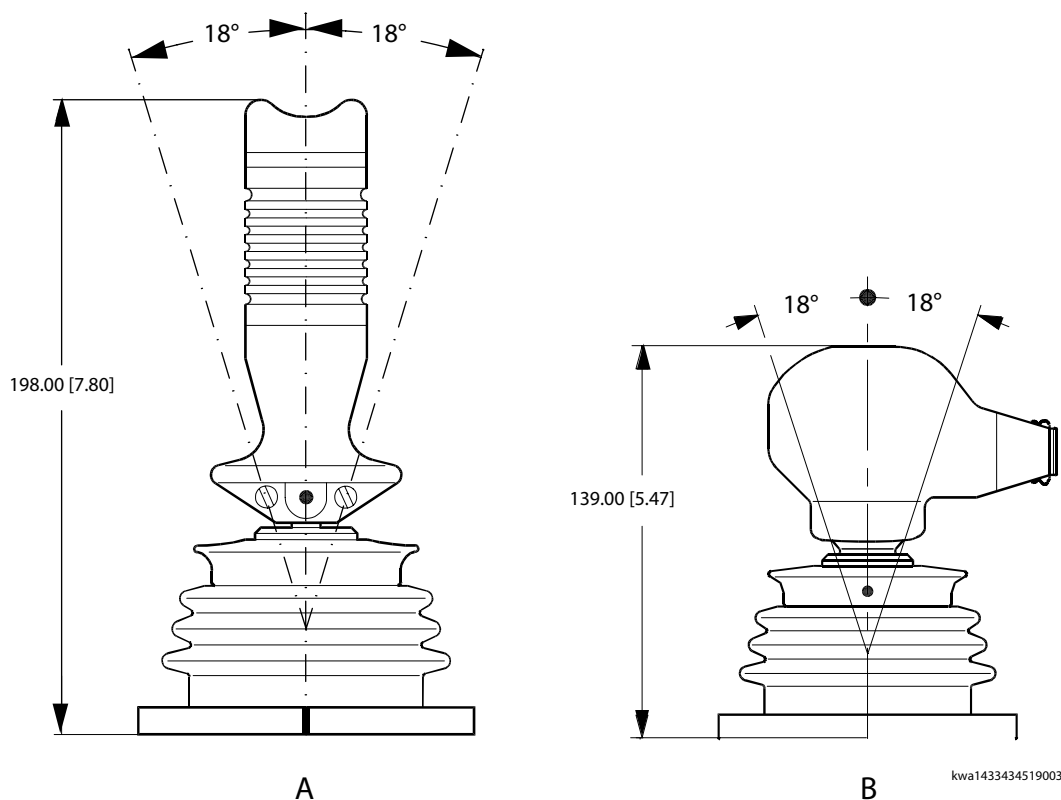
kwa1454542269293

Impugnature compatibili

Altre impugnature Danfoss compatibili con la base JS1 per usi gravosi sono i modelli Prof1, PVRE e PVRET, generalmente utilizzate insieme alle valvole. Per ulteriori informazioni sulle impugnature Prof1, PVRE e PVRET, consultare il *Manuale di informazioni tecniche del joystick Prof 1, PVRE e PVRET*, **BC152886484305**.

Dimensioni

Impugnatura PVRE e PVRET con dimensioni della base in millimetri [pollici]



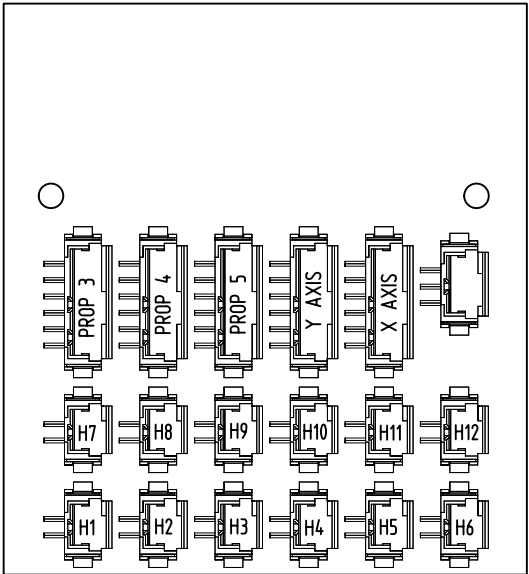
Opzioni di vendita e assistenza solo impugnatura

Tutte le impugnature Danfoss sono articoli vendibili. Passare a [Codice modello configurazione prodotto](#) alla pagina 62 e [Codice modello impugnatura](#) alla pagina 66 per la configurazione delle impugnature.

Tutte le funzioni a sfioramento sono contrassegnate con nastro colorato per indicarne la posizione sull'impugnatura. Le posizioni sull'impugnatura corrisponderanno a una posizione sul circuito stampato.

Impugnature compatibili

Circuito stampato



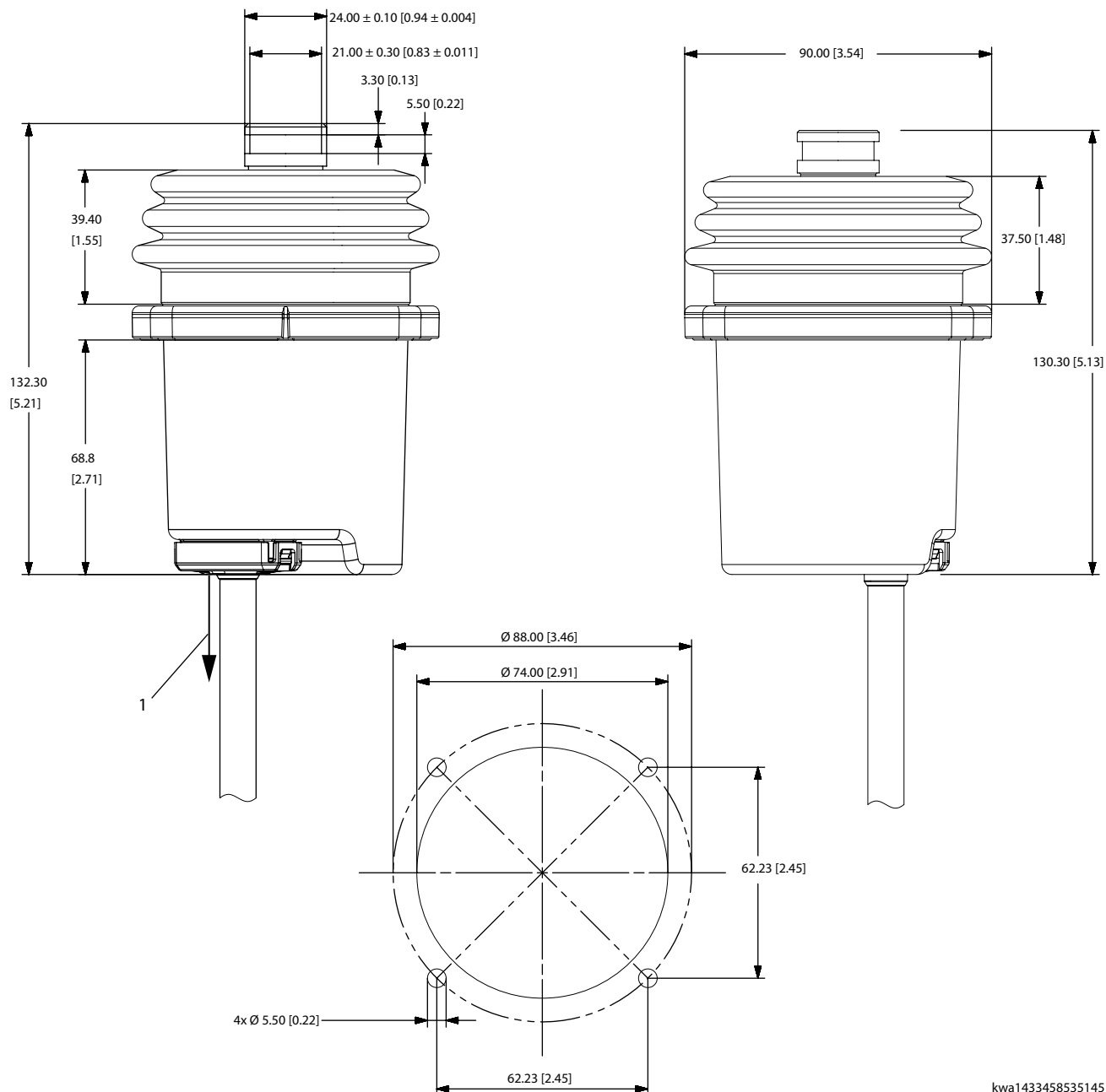
Collegare i connettori come indicato

Posizione	Colore del nastro
H1	Rosso
H2	Giallo
H3	Blu
H4	Nero
H5	Bianco
H6	Nessuno
H7	Verde
H8	Blu/Nero
H9	Giallo/Nero
H10	Giallo/Rosso
H11	Bianco/Rosso
H12	Bianco/Verde
Prop 3	N/D
Prop 4	Giallo
Prop 5	Rosso

Base

Dimensioni

Dimensioni della base in millimetri [pollici]



- 25,4 mm (1 in) per cavi con uno e due connettori a 6 pin (uscita CAN)
- 40 mm (1,6 in) per tutti gli altri cavi

Le viti di montaggio hanno una coppia di serraggio massima di 7,9 N·m (69,9 in·lbf).

kwa1433458535145

Moduli elettronici

A causa di limitazioni meccaniche, le uscite del sensore potrebbero non raggiungere il 100% quando il joystick JS1-H viene spostato verso gli angoli della base.

CAN

Il joystick per usi gravosi CAN fornisce informazioni di uscita condizionate utilizzando i protocolli dei messaggi in CAN 2.0B, J1939 o in CAN 2.0B, CANopen.

CAN+

Il modulo elettronico CAN+ è progettato per fornire le stesse funzionalità di alcuni dei moduli Danfoss JS6000 e JS7000. Il set di funzioni "+" consente agli sviluppatori di sfruttare 4 ingressi analogici e 7 ingressi digitali per altre funzioni della macchina.

Il modulo elettronico Can+ è dotato di un'uscita di potenza del sensore di 5,0 V_{CC} per una capacità nominale di 250 mA.

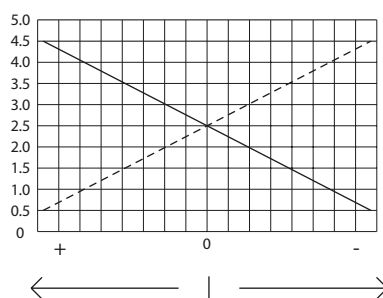
CANalog

Il modulo elettronico CANalog fornisce informazioni di uscita condizionate utilizzando i protocolli dei messaggi CAN 2.0B, J1939 o CAN 2.0B, CANopen. Inoltre, le due uscite dell'asse X e le due uscite dell'asse Y vengono portate come segnali analogici ai cavi di collegamento. Le uscite da qualsiasi altro dispositivo analogico opzionale, come i roller, vengono portate ai cavi di collegamento.

Uscite analogiche X e Y aggiuntive

Sul joystick CAN sono presenti due uscite per l'asse X e due per l'asse Y. Le uscite sono lineari rispetto all'angolo dell'albero. Le due uscite dello stesso asse sono complementari tra loro; all'aumentare della tensione di uscita di un asse, diminuisce quella dell'altro. L'uscita di tensione va da 0,5 a 4,5 V_{CC}.

Uscita del roller proporzionale



P200078

Volt:	Uscita con Hall = da 0,5 a 4,5 V
Linea continua:	Uscita 1
Linea tratteggiata:	Uscita 2
Freccia sinistra:	Direzione 1 (+ corsa)
Freccia destra:	Direzione 2 (- corsa)

PVE

Il modulo elettronico PVE è progettato per fornire le stesse funzionalità del joystick Danfoss Prof1. Sono disponibili due diversi moduli PVE: Standard ed Extended.

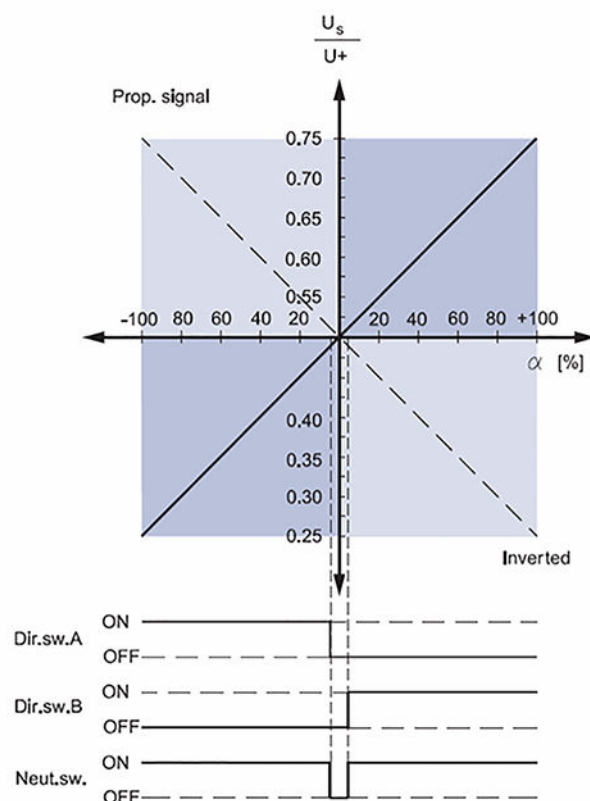
Moduli elettronici

PVE - Standard

Il modulo elettronico Standard prevede relè, amplificatori e inversione su tutte le uscite proporzionali e un interruttore elettronico su tutte le uscite On/Off.

I relè di segnale sono controllati dall'alimentazione in modo tale che in caso di interruzione dell'alimentazione, l'uscita venga disconnessa. Se utilizzato insieme a un'inversione di segnale della valvola proporzionale Danfoss, il joystick sposta la bobina nella direzione opposta a quella predefinita. Ciò equivale allo scambio dei tubi sulle uscite della valvola.

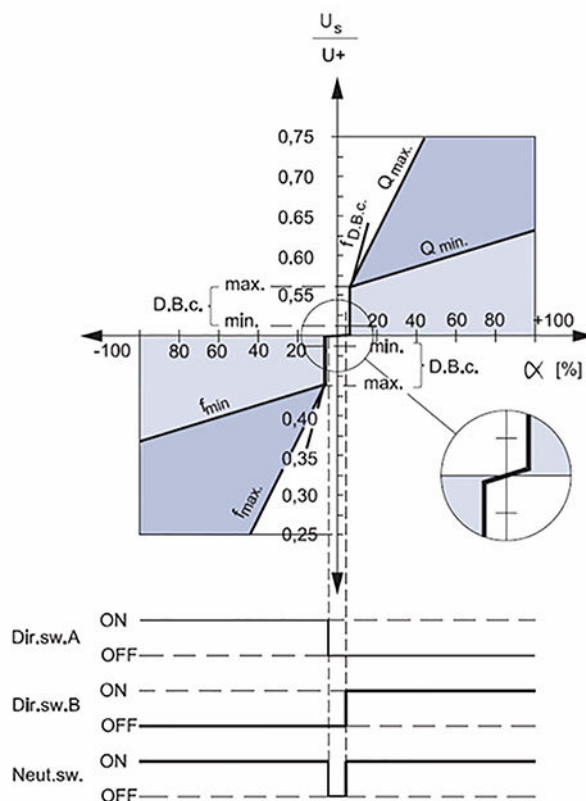
Gli interruttori direzionali non sono influenzati dall'inversione del segnale.



Moduli elettronici

PVE - Extended

Il modulo elettronico Extended ha la stessa configurazione del modulo Standard. Inoltre, è dotato di funzioni proporzionali regolabili. Il modulo Extended offre l'opzione di regolazione del segnale individuale (regolazione del flusso) e di compensazione della banda morta comune.



La compensazione della banda morta assicura che la banda morta della valvola sia ridotta a un movimento minimo dell'impugnatura. La compensazione della banda morta è attiva solo al di fuori dell'intervallo neutro, assicurando un'amplificazione normale entro l'intervallo della posizione neutra. La compensazione della banda morta è impostata per tutte e quattro le funzioni proporzionali in un potenziometro. Per ciascuna funzione proporzionale sono presenti due potenziometri integrati che controllano in modo indipendente il guadagno per le direzioni A e B dell'uscita del segnale, senza limitare l'intervallo di movimento dell'impugnatura (portata regolabile del flusso). La regolazione del guadagno di ciascuna funzione può essere compresa tra 0,25 e 2,00. Non ha alcun effetto sulla compensazione della banda morta.

Interfaccia analogica non ridondante (CAT1)

L'interfaccia analogica non ridondante fornisce segnali di uscita monocanale per gli assi X e Y, tramite una piattaforma analogica pura che non contiene elementi elettronici attivi. Questa versione offre segnali non elaborati provenienti da moduli funzionali, moduli proporzionali e interruttori a pulsante. Il modulo è disponibile solo con gli elementi di rilevamento dell'effetto Hall. La base con effetto Hall è limitata a un'alimentazione di ingresso a 5 V_{CC} e fornisce un'uscita dal 10 al 90% della tensione di ingresso.

[Non tutte le funzioni del joystick sono abilitate per la base PWM. Vedere il capitolo Funzioni del joystick Funzioni del joystick alla pagina 46 per i dettagli.](#)

Interfaccia analogica completamente ridondante (CAT3)

Moduli elettronici

Oltre alle caratteristiche del modulo elettronico Categoria analogica 1, l'interfaccia Categoria analogica 3 fornisce segnali di uscita ridondanti per gli assi X e Y con alimentazione separata e collegamenti a terra.

A causa di limitazioni meccaniche, le uscite del sensore potrebbero non raggiungere il 100% quando il joystick JS1-H viene spostato verso gli angoli della base.

PWM (programmabile)

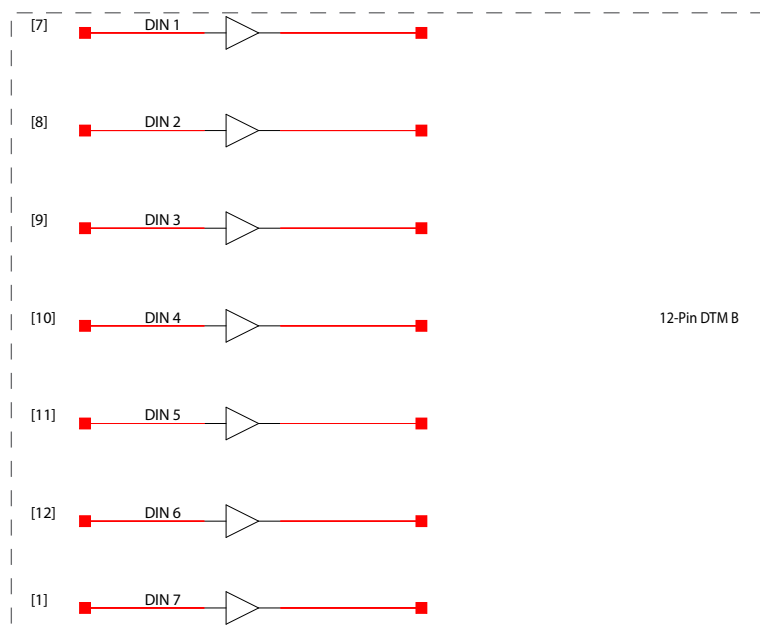
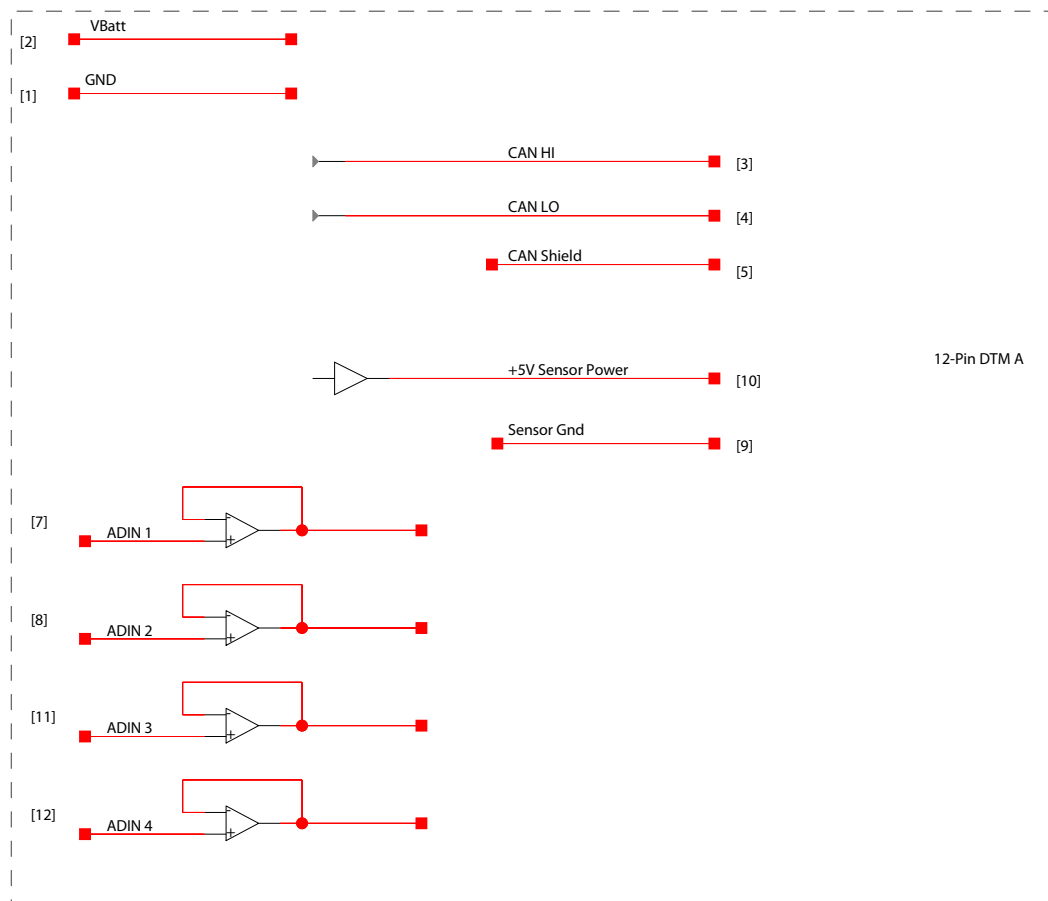
La base PWM è dotata di 4 uscite PWM e 2 uscite di tipo On/Off. Questo joystick viene fornito senza alcuna applicazione installata e consente ai clienti di personalizzare la propria soluzione utilizzando la GUIDA PLUS+1[®].

Non tutte le funzioni del joystick sono abilitate per la base PWM. Per ulteriori informazioni, vedere [Funzioni del joystick](#) alla pagina 46.

Schemi di collegamento

CAN+

I numeri tra [] indicano il numero di pin DTM esterni.

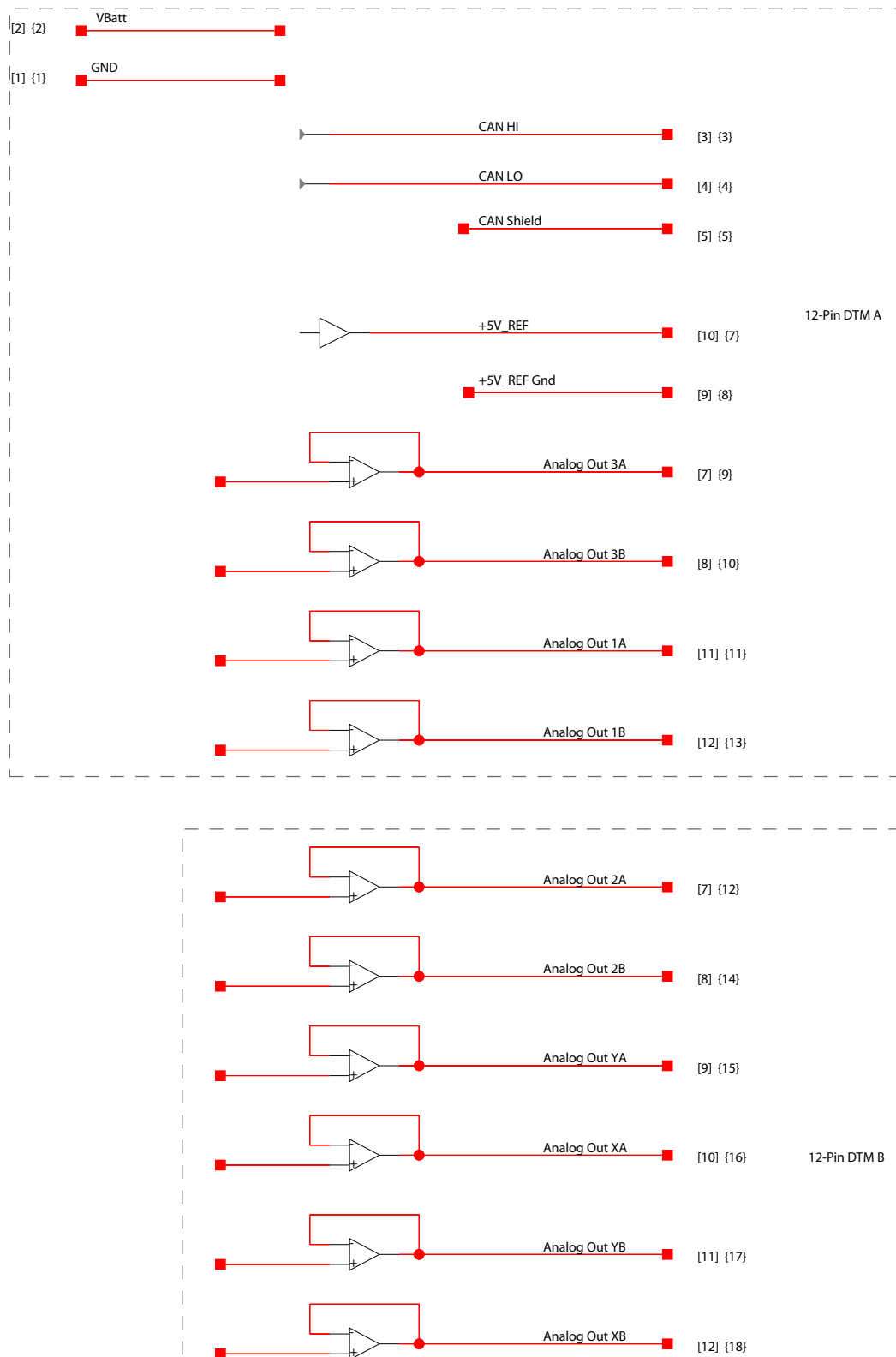


Schemi di collegamento

CANalog

Schemi di collegamento

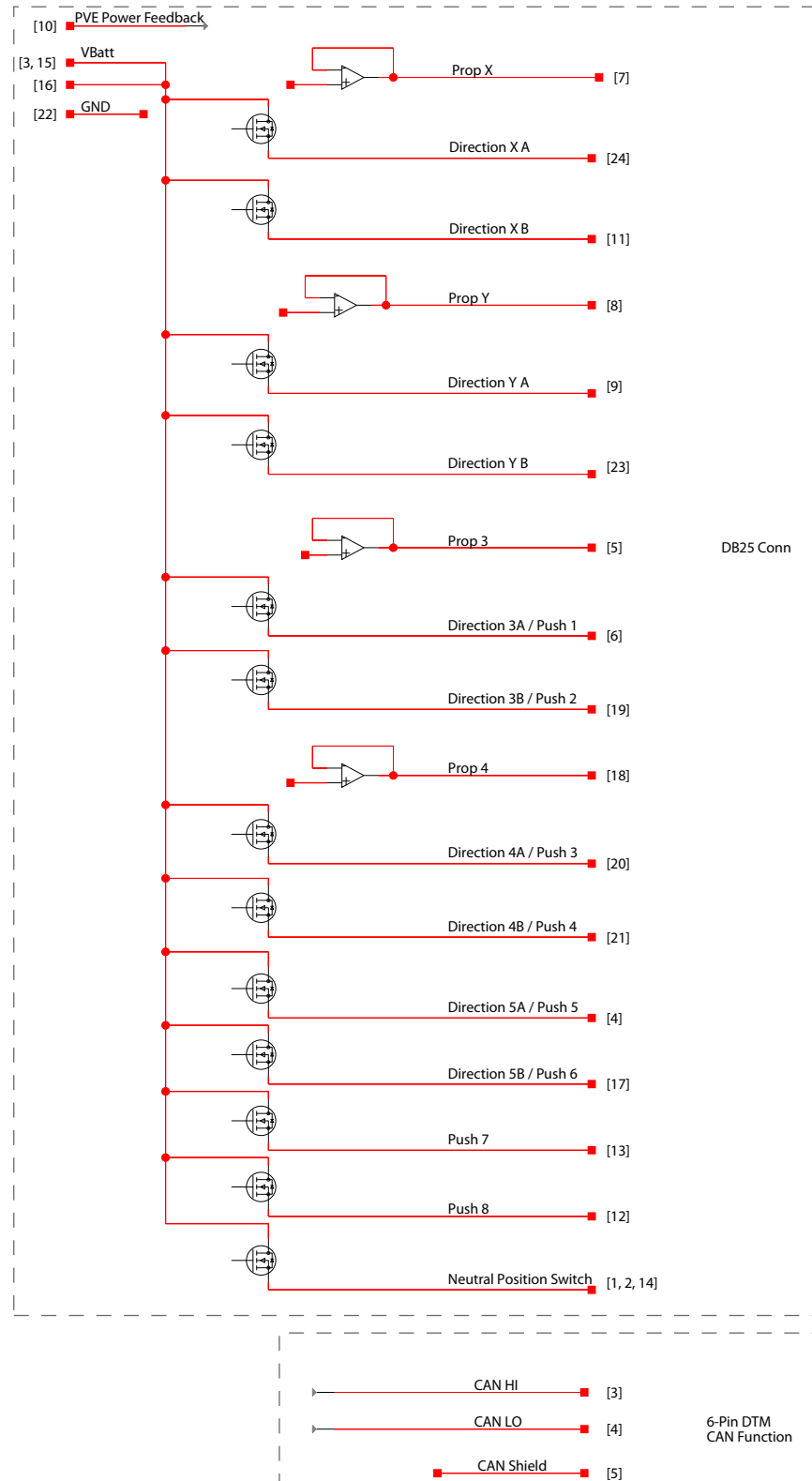
I numeri tra [] indicano il numero di pin DTM esterni; i numeri tra {} indicano il numero di pin DT a 18 pin esterni.



Schemi di collegamento

DSUB PVE

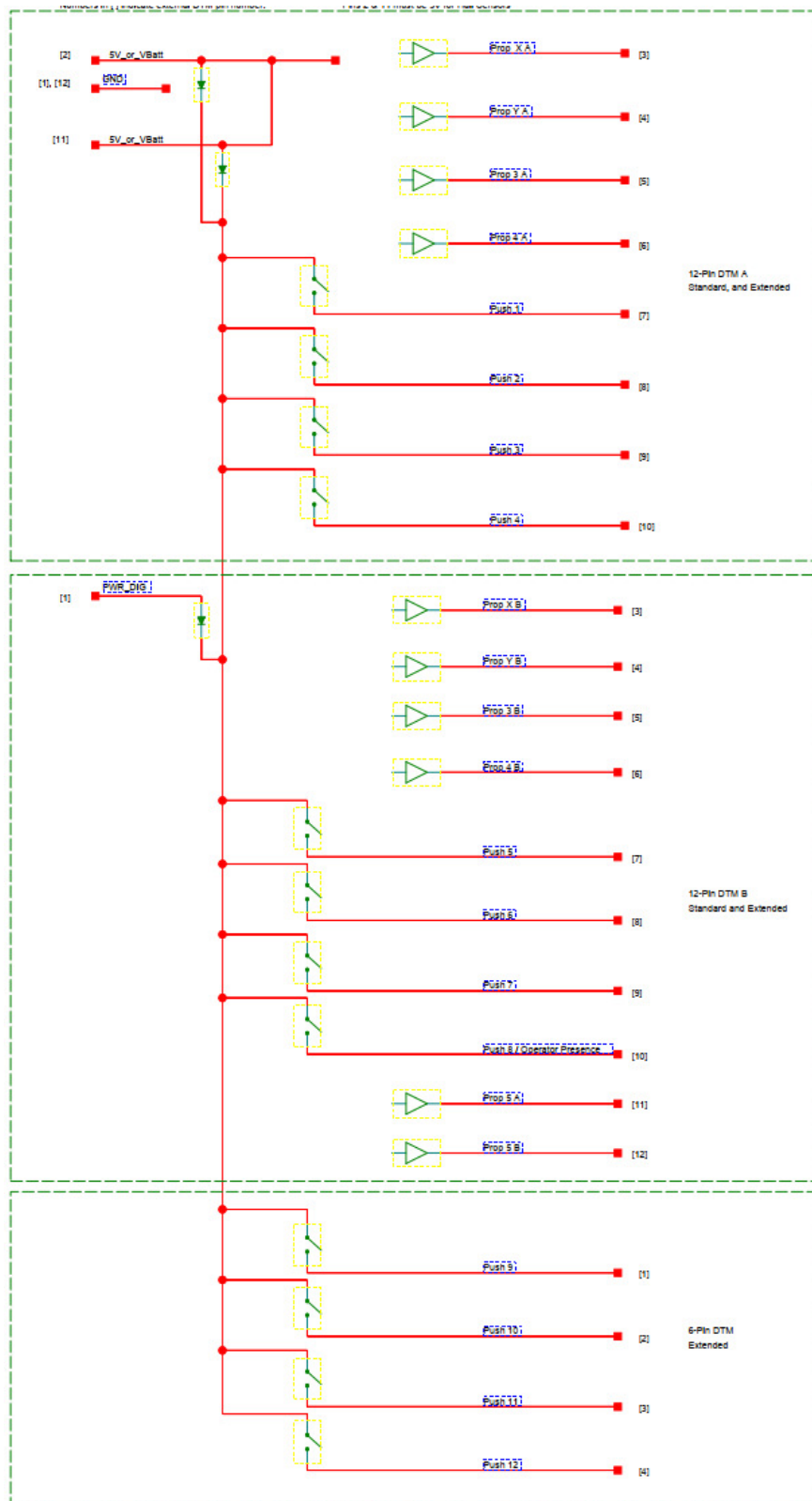
I numeri tra [] indicano il numero di pin del connettore DB25.



Schemi di collegamento

Cat. analog. 1

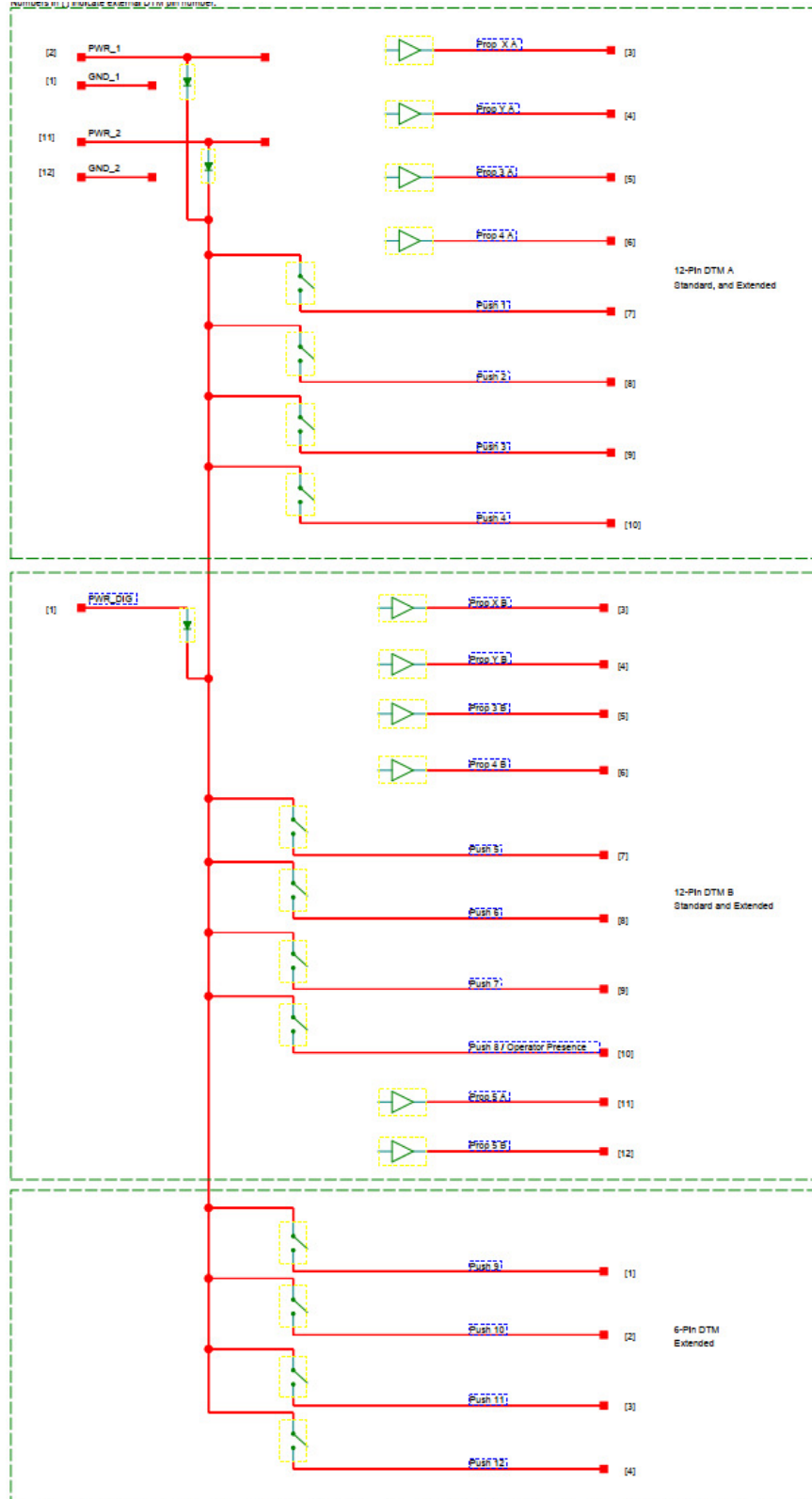
I numeri tra [] indicano il numero di pin DTM esterni.



Schemi di collegamento

Cat. analog. 3

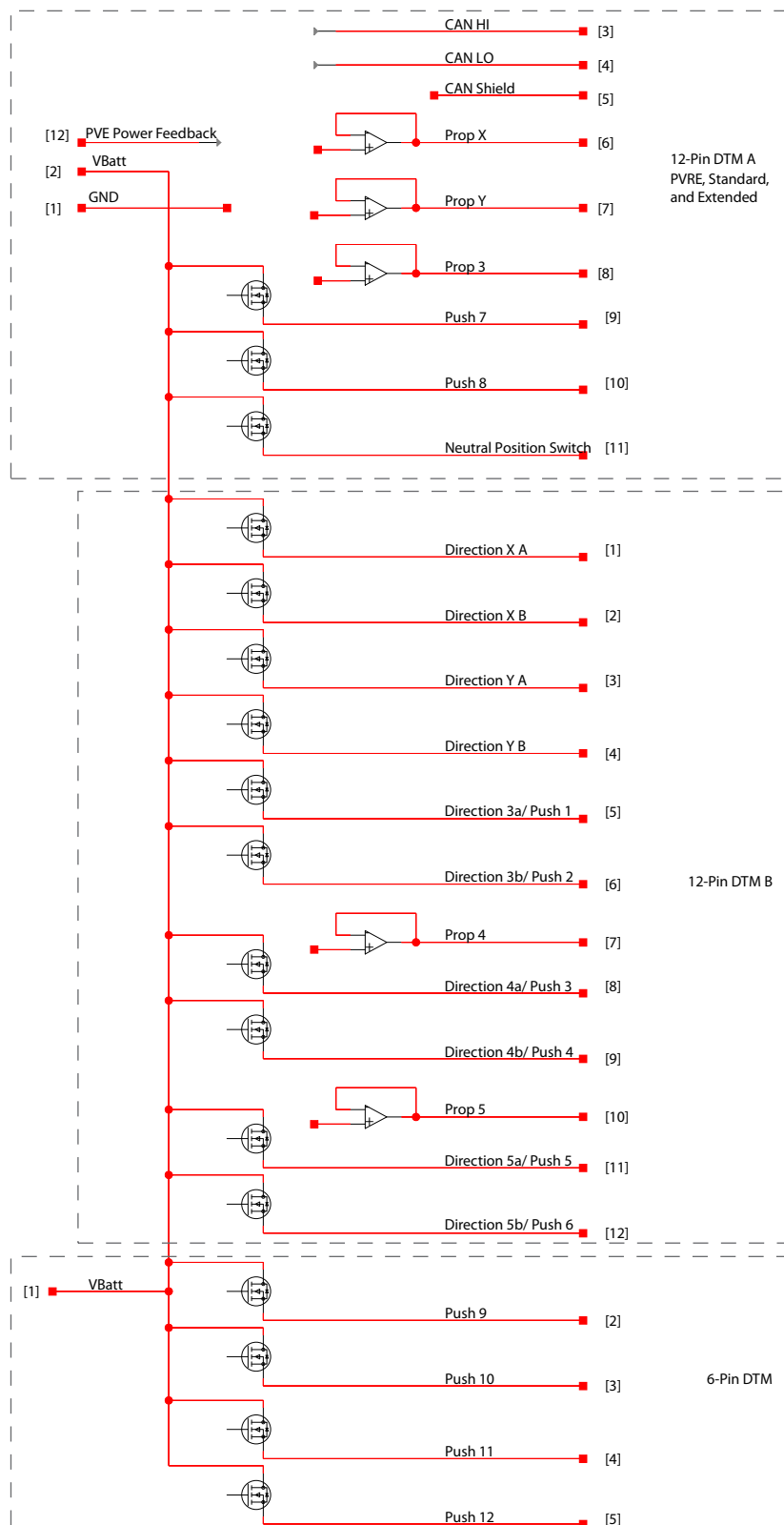
I numeri tra [] indicano il numero di pin DTM esterni.



Schemi di collegamento

PVE Deutsch

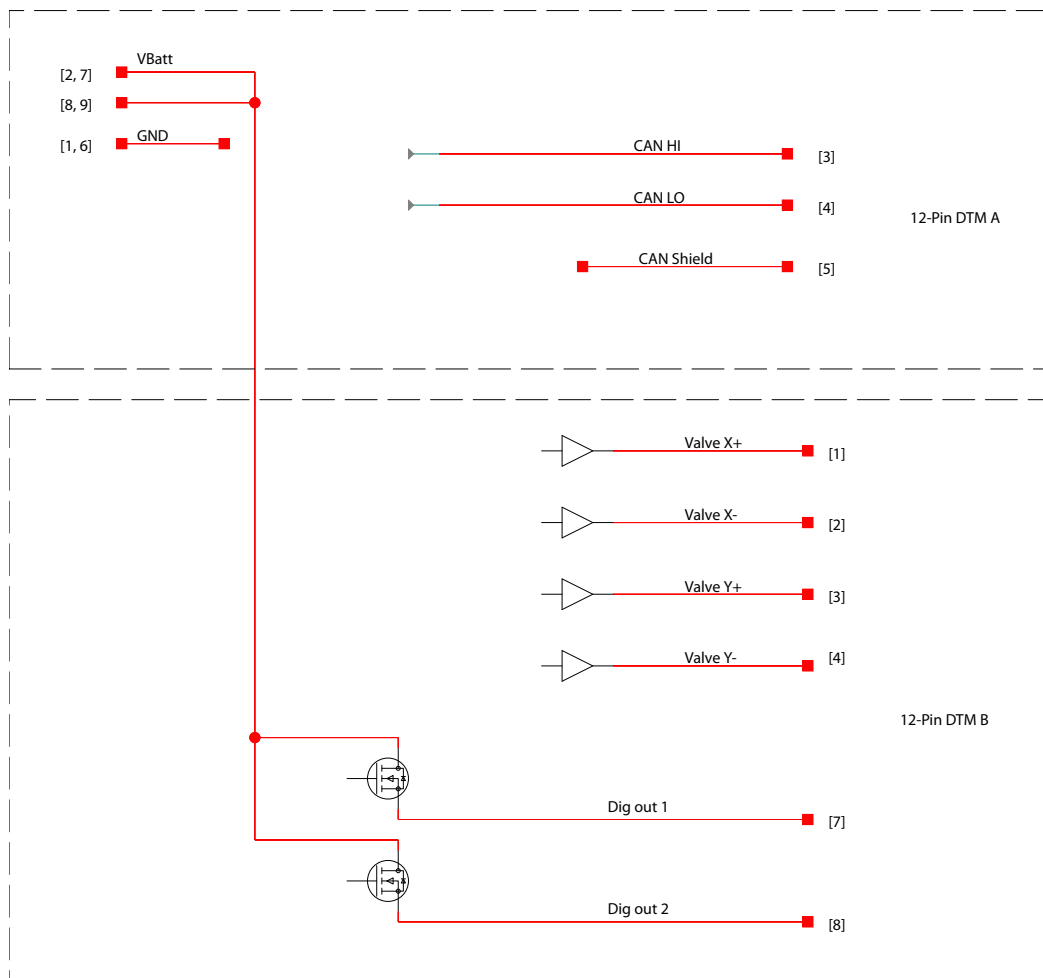
I numeri tra [] indicano il numero di pin DTM esterni.



Schemi di collegamento

PWM

I numeri tra [] indicano il numero di pin DTM esterni.



Specifiche tecniche

Meccanica

Caratteristiche meccaniche

Limiti inclinazione meccanica dell'albero	± 18°
Durata meccanica della base	Monoasse con frizione = 1 milione di cicli operativi completi
	Monoasse e biasse con ritorno a molla = 2 milioni di cicli operativi completi
	Biasse con molla su un asse, frizione su un asse = 1 milione di cicli operativi completi
Forza massima sulla leva	1000 N
Coppia di serraggio massima	15 Nm
Massa solo base	0,75 kg (1,65 lbf)
Peso (base senza impugnatura)	725 G (1,8 lb)
Carico verticale massimo	2500 N (560 lbs)

Ritorno a molla, solo base

Carico di rottura sull'asse	
Molla per uso standard: da 6 a 8,5 N (da 1,35 a 1,91 lbf)	Molla per uso gravoso: da 12 a 19 N (da 2,698 a 4,271 lbf)

Frizionato, solo base

Livello di frizione		Frizione	Fermo centrale
A	Bassa frizione - Ritenuta ridotta	0,8 Nm	1,5 Nm
B	Basso frizione - Ritenuta alta	0,8 Nm	2,0 Nm
C	Alta frizione - Ritenuta alta	1,6 Nm	3,0 Nm

Frizionato/Ritorno a molla, solo base

	Livello di frizione	Tipo di molla
E	A	Standard
J	A	Gravoso

Specifiche tecniche

Elettriche - CAN, CAN+ e CANalog

Elettriche - Caratteristiche CAN, CAN+ e CANalog

Tipo sensore	Effetto Hall con sensori ridondanti
	Potenziometro
Risoluzione	12 bit
Tensione di alimentazione (V)	Da 9 a 36 V _{CC}
Uscita	Protocolli J1939 e CANopen
Alimentazione sensore Can+	5,0 V _{CC} +/- 5% a 250 mA
Potenziale di riferimento CANalog	5,0 V _{CC} +/- 5% a 50 mA
Consumo di corrente massimo base	120 mA a 9 V
Uscite analogiche CANalog	da 0,5 a 4,5 V _{CC} a 1 mA max

Elettriche - PVE (Standard ed Extended)

Elettriche - Caratteristiche PVE (Standard ed Esteso)

Tensioni di alimentazione	U _{CC}		Da 9 a 36 V _{CC}
Consumo di corrente massimo			8 A
Consumo di corrente, senza carico			150 mA
Carico massimo per gli interruttori a pulsante e gli interruttori direzionali per tutte le funzioni proporzionali			0,6 A
Interruttore posizione neutra			3 A
Tipo sensore			Effetto Hall con sensori ridondanti
			Potenziometro
Tensione del segnale U _S	Da minimo a massimo		da 0,25 a 0,75
	Posizione neutra		0,50
Carico del segnale in posizione neutra	Tipo di carico	PVE	Altro
	Impedenza di carico	>6 kΩ	>15 kΩ
Corrente del segnale al massimo movimento	U _{CC} = 12 V	6 kΩ	15 kΩ
		±0,6 mA	Da 0,2 a 0,6 mA
	U _{CC} = 24 V	±1,2 mA	da 0,4 a 1,2 mA
Corrente del segnale in posizione neutra	U _{CC} = 12 V	±0 mA	±0,4 mA
	U _{CC} = 24 V	±0 mA	±0,8 mA
Inverter	Non invertito		Segnale di uscita = U _S
	Invertito		Segnale di uscita = -1 x (U _S -0,5 x U ₊) + 0,5 x U ₊

Elettriche - PVE (solo Extended)

Elettriche - Caratteristiche PVE (solo Esteso)

Regolazione del segnale U_s	U_s Minimo (50%)	da 0,37 a 0,63 con movimento al 100%
	U₊ Massimo (200%)	da 0,25 a 0,75 con movimento al 50%
Compensazione banda morta	U_s Minima	0,00
	U₊ Massima	0,06

Specifiche tecniche

Elettriche - Cat. analog. 1, Cat 3

Elettriche - Caratteristiche Analog Cat 1, 3

Tipo sensore	Effetto Hall con sensori ridondanti
Tensione di alimentazione (V)	da 4,5 a 5,5 V _{CC}
Uscita	dal 10 al 90% della tensione di ingresso
Impedenza di uscita	1 mA massimo di corrente di uscita con impedenza di uscita di 200 Ohm
Uscite digitali	Vs-0,3 V _{CC} , corrente massima 100 mA

Elettriche - PWM

Elettriche - Caratteristiche PWM (programmabile)

Tipo sensore	Effetto Hall con sensori ridondanti
	Potenziometro
Risoluzione	12 bit
Tensione di alimentazione (V)	da 9 a 36 V _{CC}
Consumo di corrente, senza carico	120 mA
Consumo di corrente massimo	15 A
Uscite (3 amp)	PWM(4)
	Digitale(2)

Ambiente

Caratteristiche ambientali

Temperatura di esercizio	CAN, CANalog, CAN+, Analog Cat1, Analog Cat3, PWM	da -30 °C a 80 °C (da -22 °F a 176 °F)
	PVE	da -30 °C a 70 °C (da -22 °F a 158 °F)
Temperatura di conservazione	da -40 °C a 85 °C (da -40 °F a 185 °F)	
Classificazione EMI/RFI	150 V/m	
Vibrazione	25 G, 10 ms, 500 sobbalzi in ciascuna delle 6 direzioni IEC 60068-2-29 test Eb	
Urti	50 G, 11 ms, 3 urti in ciascuna delle 6 direzioni IEC 60068-2-29 test Ea	
Grado di protezione IP (Ingress Protection)	Fino a IP 66 (a seconda della tenuta selezionata dell'impugnatura)	

Per maggiori informazioni sul grado di protezione IP, consultare F2 - Tipo di impugnatura, [Codice modello impugnatura](#) alla pagina 66

Funzioni del joystick

Opzioni dell'impugnatura

Nome	Immagine	Opzione	Quantità di funzioni interruttore	Quantità di interruttori a pulsante	Quantità di roller/rocker	Configurazione alternativa
HR1		Impugnatura sinistra e destra	10	10	3	2 roller o rocker con 4 interruttori a pulsante
ST2		Impugnatura ambidestra	5	5	1	1 roller o rocker con 1 interruttore a pulsante e 1 interruttore Uomo presente
PR2		Impugnatura sinistra e destra	12	11	3	3 roller o rocker con 3 interruttori a pulsante e 1 interruttore Uomo presente
ST7		Impugnatura ambidestra	11	11	2	2 roller o rocker con 2 interruttori a pulsante e 1 interruttore Uomo presente
PR7		Impugnatura sinistra e destra	8	7	3	3 roller o rocker con 1 interruttore a pulsante e 1 interruttore di attivazione

Funzioni del joystick

Interruttore a pulsante

Profilo piatto

Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice		
			Colore	Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	Temporanei	Nero	B1A	B1H
	Tipo	Polo singolo, NA	Rosso	R1A	R1H
	Corrente nominale	30 V CC/50 mA	Giallo	Y1A	Y1H
	Collegamento nella base	Usa 1 funzione	Grigio	G1A	G1H
	Durata meccanica	1 milione di cicli	Verde	L1A	L1H
	Forza di azionamento	da 1 a 2,5 N (da 100 a 250 g)	Blu	W1A	W1H
	Protezione degli ingressi, Grado di protezione IP	IP 66	Bianco	H1A	H1H
	Temperatura di esercizio	da -30 °C a +60 °C [da -22 °F a +140 °F]			

Forma a cupola

Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice		
			Colore	Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	Temporanei	Giallo	11A	11H
	Tipo	SPST-NO-DB	Nero	21A	21H
	Corrente nominale	30 V CC/50 mA	Verde	31A	31H
	Collegamento nella base	Usa 1 funzione	Rosso	41A	41H
	Durata meccanica	1 milione di cicli	Blu	51A	51H
	Forza di azionamento	Nominale 3 N (306 g)	Bianco	61A	61H
	Protezione degli ingressi, Grado di protezione IP	IP 66			
	Temperatura di esercizio	da -40 °C a +85 °C (da -40 °F a 185 °F)			

Funzioni del joystick

Roller

Roller - 5 mm (utilizzare solo sul frontalino ad eccezione delle impugnature HR1, HP1, PR7, PP7)

Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice	
			Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	Ritorno a molla in posizione neutra	P1A S1A	P1H S1H
	Uscita	Tensione max 30 V CC		
		Segnale proporzionale: 25% - 50% - 75%		
		Impedenza: 5 kΩ ±50%		
		Segnale: 15 uA (1 mA di picco)		
	Interruttori di direzione	30 V CC/2 mA		
	Angolo di azionamento	±42°		
	Durata meccanica	3 milioni di cicli		
	Grado di protezione degli ingressi (IP)	IP 43		
	Temperatura di esercizio	da -30 °C a +60 °C [da -22 °F a +140 °F]		

Roller - 3 mm (utilizzare solo sull'impugnatura e sul frontalino HR1, HP1, PR7, PP7)

Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice	
			Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	Ritorno a molla in posizione neutra	U1A Q1A	U1H Q1H
	Uscita	Tensione massima: 30 V CC		
		Segnale proporzionale: 25% - 50% - 75%		
		Impedenza: 5 kΩ ±50%		
		Segnale: 15 uA (1 mA di picco)		
	Interruttori di direzione	30 V CC/2 mA		
	Angolo di azionamento	±42°		
	Durata meccanica	3 milioni di cicli		
	Grado di protezione degli ingressi (IP)	IP 43		
	Temperatura di esercizio	da -30 °C a +60 °C [da -22 °F a +140 °F]		

Funzioni del joystick

Roller - Proporzionale

Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice	
			Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	Ritorno a molla proporzionale in posizione centrale Corsa meccanica $\pm 40^\circ$	V1A	V1H
	Rilevamento	Effetto Hall		
	Uscita elettrica CAN	Da ± 0 a 1000 conteggi dal centro		
	Uscita elettrica analogica	da 0,5 a 4,5 V CC (2,5 V CC al centro)		
	Durata meccanica	3 milioni di cicli		
	Grado di protezione degli ingressi (IP)	Schermatura elettrica IP 66		
	Temperatura di esercizio	da -30°C a $+60^\circ\text{C}$ [da -22°F a $+140^\circ\text{F}$]		

FNR

Nero

Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice	
			Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	3 posizioni mantenute	F1A	F1H
	Tipo	Singolo polo, NC - NA - NC		
	Valore nominale contatto	30 V CC/50 mA		
	Collegamento nella base	Usa 2 funzioni		
	Durata meccanica	1 milione di cicli		
	Protezione degli ingressi, Grado di protezione IP	IP 40		
	Temperatura di esercizio	da -30°C a $+60^\circ\text{C}$ [da -22°F a $+140^\circ\text{F}$]		

Funzioni del joystick

Rosso

Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice	
			Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	3 posizioni mantenute	K1A	K1H
	Tipo	Singolo polo, NC - NA - NC		
	Valore nominale contatto	30 V CC/50 mA		
	Collegamento nella base	Usa 2 funzioni		
	Durata meccanica	1 milione di cicli		
	Protezione degli ingressi, Grado di protezione IP	IP 66		
	Temperatura di esercizio	da -30 °C a +60 °C [da -22 °F a +140 °F]		

Interruttore a leva

Rocker

Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice	
			Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	2 posizioni mantenute	T1A	T1H
	Tipo	Polo singolo, uscita NA e NC		
	Valore nominale contatto	30 V CC/50 mA		
	Collegamento nella base	Usa 2 funzioni		
	Durata meccanica	1 milione di cicli		
	Protezione degli ingressi, Grado di protezione IP	IP 40		
	Temperatura di esercizio	da -30 °C a +60 °C [da -22 °F a +140 °F]		

Interruttore Uomo presente

Interruttore Uomo presente

Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice	
			Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	Temporanei	O1A	O1H
	Tipo	Polo singolo, NA		
	Valore nominale contatto	10 mA, 12 V CC resistivo		
	Collegamento nella base	Usa 1 funzione		
	Durata meccanica	1 milione di cicli		
	Protezione degli ingressi, Grado di protezione IP	IP 66		
	Temperatura di esercizio	da -40 °C a +85 °C (da -40 °F a 185 °F)		

Funzioni del joystick

Interruttore Uomo presente (solo impugnatura HR1, HP1)

Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice	
			Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	Temporanei	O2A	O2H
	Tipo	Polo singolo, NA		
	Valore nominale contatto	10 mA, 12 V CC resistivo		
	Collegamento nella base	Usa 1 funzione		
	Durata meccanica	1 milione di cicli		
	Protezione degli ingressi, Grado di protezione IP	IP 66		
	Temperatura di esercizio	da -40 °C a +85 °C (da -40 °F a 185 °F)		

Interruttore Uomo presente (solo impugnatura PR7, PPR)

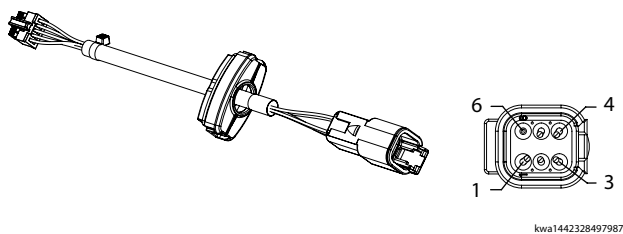
Vista	Descrizione	Dati	Numero di codice	
			Utilizzabile con tutti tranne PWH	Utilizzabile solo con base PWH
	Azione	Temporanei	A1A (sinistra) E1A (destra)	A1H (sinistra) E1H (destra)
	Tipo	Polo singolo, NA		
	Valore nominale contatto	30 V CC, 50 mA		
	Collegamento nella base	Usa 1 funzione		
	Durata meccanica	1 milione di cicli		
	Protezione degli ingressi, Grado di protezione IP	IP 66		
	Temperatura di esercizio	da -40 °C a 85 °C (da -40 °F a 185 °F)		

Opzioni connettore e cablaggio

Un connettore a 6 pin

Usato solo con base CAN.

Cablaggio e posizione dei pin: Un connettore DEUTSCH DTM04 a 6 pin



kwa1442328497987

Una piedinatura a 6 pin

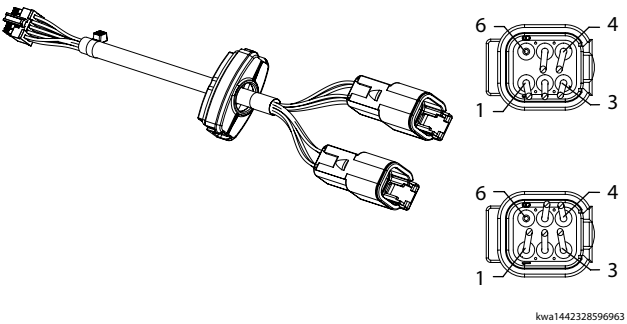
DTM04 6 pin DEUTSCH	Funzione
1	Terra
2	Alimentazione
3	CAN high
4	CAN low
5	Schermatura CAN
6	NC

Opzioni connettore e cablaggio

Due connettori a 6 pin

Usato solo con base CAN.

Cablaggio e posizione dei pin: Due connettori DTM04 a 6 pin DEUTSCH



Due piedinature a 6 pin

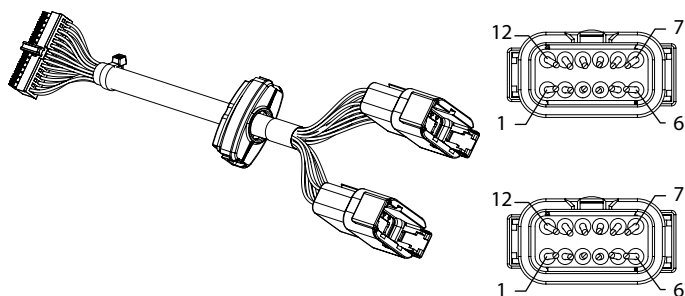
DTM04 6 pin DEUTSCH	DTM04 6 pin DEUTSCH	Funzione
1		Terra
2		Alimentazione
3		CAN high
4		CAN low
5		Schermatura CAN
6		NC
	1	Terra
	2	Alimentazione
	3	CAN high
	4	CAN low
	5	Schermatura CAN
	6	NC

Opzioni connettore e cablaggio

Due connettori a 12 pin

Utilizzato solo base CANalog, CAN+, PVE, Cat. analog. 1 e Cat. analog. 3 Standard.

Cablaggio e posizione dei pin: Due connettori DEUTSCH DTM04 a 12 pin



kwa1454870808461

Standard, piedinatura A 12 pin (grigio)

DEUTSCH DTM04 12 PIN	PVE Standard	CANalog	CAN+	Cat. analog. 1	Cat. analog. 3	PWM
1	GND	GND	GND	GND	GND_ANA1	GND 1
2	PWR	PWR	PWR	PWR_ANA	PWR_ANA1 (solo +5 V)	PWR 1
3	CAN high	CAN high	CAN high	Y1 (Prop 1)	Y1 (Prop 1)	CAN high
4	CAN low	CAN low	CAN low	X1 (Prop 2)	X1 (Prop 2)	CAN low
5	Schermatura CAN	Schermatura CAN	Schermatura CAN	Analog 3A	Analog 3A	Schermatura CAN
6	X proporzionale	NC	NC	Analog 4A	Analog 4A	GND 2
7	Y proporzionale	Impugnatura analogica 3a	A/D 1	Pulsante 1	Pulsante 1	PWR 2
8	Proporzionale 3	Impugnatura analogica 3b	A/D 2	Pulsante 2	Pulsante 2	PWR 3
9	Impulso 7	Massa di riferimento	Terra sensore	Pulsante 3	Pulsante 3	PWR 4
10	Impulso 8	Riferimento 5 V	Alimentazione sensore	Pulsante 4	Pulsante 4	Non utilizzato
11	Alimentazione PVE (interruttore neutro)	Impugnatura analogica 1a	A/D 3	PWR_ANA	PWR_ANA2 (solo +5 V)	NC
12	Feedback alimentazione PVE	Impugnatura analogica 1b	A/D	GND	GND_ANA2	NC

Standard, piedinatura B a 12 pin (nero)

DEUTSCH DTM04 12 PIN	PVE Standard	CANalog	CAN+	Cat. analog. 1	Cat. analog. 3	PWM
1	Direzione Xa	NC	Ingresso digitale 7	NC	NC	PWM X+
2	Direzione Xb	NC	NC	NC	NC	PWM X-
3	Direzione Ya	NC	NC	Y2	Y2	PWM Y+
4	Direzione Yb	NC	NC	X2	X2	PWM Y-
5	Direzione 3a/ Impulso 1	NC	NC	Analog 3B	Analog 3B	NC
6	Direzione 3b/ Impulso 2	NC	NC	Analog 4B	Analog 4B	NC

Opzioni connettore e cablaggio

Standard, piedinatura B a 12 pin (nero) (continua)

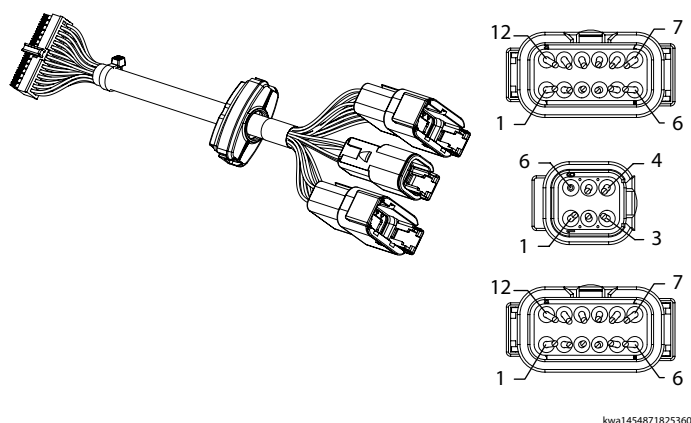
DEUTSCH DTM04 12 PIN	PVE Standard	CANalog	CAN+	Cat. analog. 1	Cat. analog. 3	PWM
7	Proporzionale 4	Impugnatura analogica 2a	Ingresso digitale 1	Pulsante 5	Pulsante 5	Uscita Dig 1
8	Direzione 4a/ Impulso 3	Impugnatura analogica 2b	Ingresso digitale 2	Pulsante 6	Pulsante 6	Uscita Dig 2
9	Direzione 4b/ Impulso 4	Y1	Ingresso digitale 3	Pulsante 7	Pulsante 7	Non utilizzato
10	Proporzionale 5	X1	Ingresso digitale 4	Pulsante 8/ Interruttore UP	Pulsante 8/ Interruttore UP	Non utilizzato
11	Direzione 5a/ Impulso 5	Y2	Ingresso digitale 5	Analog 5A	Analog 5A	Non utilizzato
12	Direzione 5b/ Impulso 6	X2	Ingresso digitale 6	Analog 5B	Analog 5B	Non utilizzato

Quando si utilizza la base PWM, assicurarsi che tutti i pin di alimentazione e di terra dispongano di collegamenti per evitare che si verifichi una condizione di sovracorrente.

Due connettori a 12 pin e uno a 6 pin

Utilizzato solo su base PVE Extended.

Cablaggio e posizione dei pin: Due connettori DEUTSCH a 12 pin e uno a 6 pin DTM04



Extended, piedinatura A 12 pin (grigio)

DTM04 12 PIN DEUTSCH	PVE Extended	Cat. analog. 1	Cat. analog. 3
1	Terra	GND	GND_ANA1
2	Alimentazione	PWR_ANA	PWR_ANA1 (solo +5 V)
3	CAN high	Y1 (Prop 1)	Y1 (Prop 1)
4	CAN low	X1 (Prop 2)	X1 (Prop 2)
5	Schermatura CAN	Analog 3A	Analog 3A
6	X proporzionale	Analog 4A	Analog 4A
7	Y proporzionale	Pulsante 1	Pulsante 1
8	Proporzionale 3	Pulsante 2	Pulsante 2
9	Impulso 7	Pulsante 3	Pulsante 3
10	Impulso 8	Pulsante 4	Pulsante 4

Opzioni connettore e cablaggio

Extended, piedinatura A 12 pin (grigio) (continua)

DTM04 12 PIN DEUTSCH	PVE Extended	Cat. analog. 1	Cat. analog. 3
11	Alimentazione PVE (interruttore neutro)	PWR_ANA	PWR_ANA2 (solo +5 V)
12	Feedback alimentazione PVE	GND	GND_ANA2

Extended, piedinatura B a 12 pin (nero)

DTM04 12 PIN DEUTSCH	PVE Extended	Cat. analog. 1	Cat. analog. 3
1	Direzione Xa	NC	NC
2	Direzione Xb	NC	NC
3	Direzione Ya	Y2	Y2
4	Direzione Yb	X2	X2
5	Direzione 3A/Impulso 1	Analog 3B	Analog 3B
6	Direzione 3B/Impulso 2	Analog 4B	Analog 4B
7	Proporzionale 4	Pulsante 5	Pulsante 5
8	Direzione 4A/Impulso 3	Pulsante 6	Pulsante 6
9	Direzione 4B/Impulso 4	Pulsante 7	Pulsante 7
10	Proporzionale 5	Pulsante 8/Interruttore UP	Pulsante 8/Interruttore UP
11	Direzione 5A/Impulso 5	Analog 5A	Analog 5A
12	Direzione 5B/Impulso 6	Analog 5B	Analog 5B

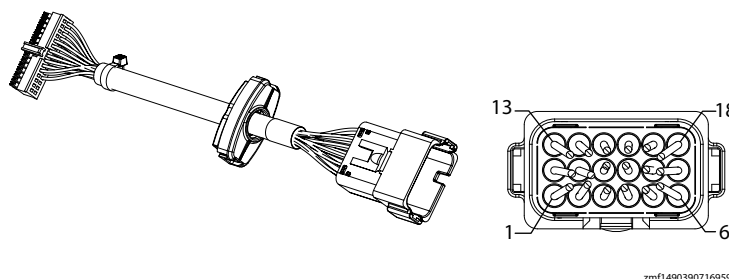
Extended, piedinatura a 6 pin

DEUTSCH DTM04 6 pin	PVE	Cat. analog. 1	Cat. analog. 3
1	Alimentazione	Pulsante 9	Pulsante 9
2	Impulso 9	Pulsante 10	Pulsante 10
3	Impulso 10	Pulsante 11	Pulsante 11
4	Impulso 11	Pulsante 12	Pulsante 12
5	Impulso 12	aperto	aperto
6	NC	NC	NC

Un connettore a 18 pin

Utilizzato solo su base CAN+ o CANalog.

Cablaggio e posizione dei pin: Un connettore a 18 pin DEUTSCH (DT16-18SB-K004)



zmf1490390716959

Opzioni connettore e cablaggio

Piedinatura a 18 pin

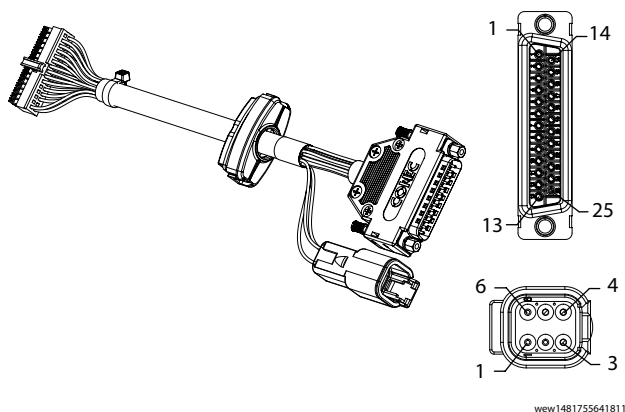
DEUTSCH 18 pin	Funzione CAN+	Funzione CANalog
1	Terra	Terra
2	Alimentazione	Alimentazione
3	CAN High	CAN High
4	CAN Low	CAN Low
5	Schermatura CAN	Schermatura CAN
6	Ingresso digitale 7	Non connesso
7	Terra Vref	Massa di riferimento
8	Vref +5V	Riferimento +5V
9	Ingresso analogico 1	Impugnatura analogica 3a
10	Ingresso analogico 2	Impugnatura analogica 3b
11	Ingresso analogico 3	Impugnatura analogica 1a
12	Ingresso analogico 4	Impugnatura analogica 2a
13	Ingresso digitale 1	Impugnatura analogica 1b
14	Ingresso digitale 2	Impugnatura analogica 2b
15	Ingresso digitale 3	Asse Y proporzionale 1
16	Ingresso digitale 4	Asse X proporzionale 1
17	Ingresso digitale 5	Asse Y proporzionale 2
18	Ingresso digitale 6	Asse X proporzionale 2

Opzioni connettore e cablaggio

Un connettore SUB-D a 25 pin e uno a 6 pin

Usato solo su base PVE, con impugnature PP2, PR2, STT e STP come ricambi di Prof 1.

Cablaggio e posizione dei pin: Un connettore SUB-D a 25 pin e uno DEUTSCH DTM04 a 6 pin; Numero di codice: 11173403-T



Piedinatura SUB-D a 25 pin

SUB-D a 25 pin	Funzione
1	Alimentazione PVE (interruttore neutro)
2	Alimentazione PVE (interruttore neutro)
3	Alimentazione
4	Direzione 5a/Impulso 5
5	Proporzionale 3
6	Direzione 3a/Impulso 1
7	X proporzionale
8	Y proporzionale
9	Direzione Ya
10	Feedback alimentazione PVE
11	Direzione Xb
12	Impulso 8
13	Impulso 7
14	Alimentazione PVE (interruttore neutro)
15	Alimentazione
16	Alimentazione
17	Direzione 5b/Impulso 6
18	Proporzionale 4
19	Direzione 3b/Impulso 2
20	Direzione 4a/Impulso 3
21	Direzione 4b/Impulso 4
22	Terra
23	Direzione Yb
24	Direzione Xa
25	NC

Opzioni connettore e cablaggio

Piedinatura DTM04 DEUTSCH a 6 pin

DTM04 DEUTSCH a 6 pin	Funzione
1	NC
2	NC
3	CAN high
4	CAN low
5	Schermatura CAN
6	NC

Gruppi sacca connettori di accoppiamento

Danfoss codici componente dei gruppi sacca connettore (da ordinare separatamente dal joystick)

Descrizione	Codice componente Danfoss
Un connettore DEUTSCH a 6 pin	10101551
Due connettori DEUTSCH a 6 pin	11177980
Due connettori DEUTSCH a 12 pin (GRY/BLK)	10100945
Due connettori a 12 pin (GRY/BLK) e Un connettore DEUTSCH a 6 pin	11176538
Un connettore DEUTSCH a 18 pin	11012648

Contenuto gruppo sacca connettori di accoppiamento DEUTSCH

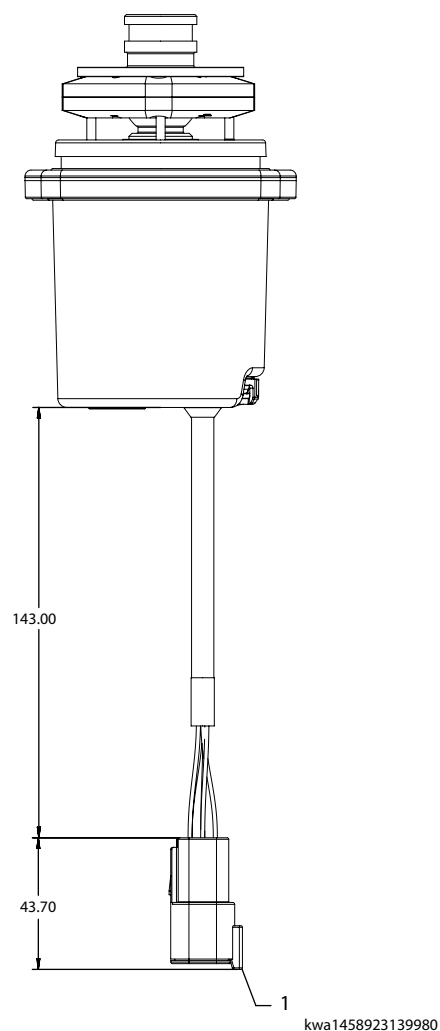
Descrizione	Modulo a 6 pin	Modulo a 12 pin (GRY)	Modulo a 12 pin (BLK)
Utensile di crimpatura	HDT-48-00	HDT-48-00	HDT-48-00
Contatti	0462-201-2031	0462-201-2031	0462-201-2031
Spina del connettore	DTM06-6S, GRY	DTM06-12SA, GRY	DTM06-12SB, BLK
Cuneo	WM-6S	WM-12S	WM-12S
Lunghezza di spellatura	da 3,96 a 5,54 mm (da 0,156 a 0,218 in)	da 3,96 a 5,54 mm (da 0,156 a 0,218 in)	da 3,96 a 5,54 mm (da 0,156 a 0,218 in)
Diametro esterno massimo dell'isolamento della tenuta posteriore	3,05 mm [0,120 in]	3,05 mm [0,120 in]	3,05 mm [0,120 in]
Tappi di tenuta	0413-204-2005	0413-204-2005	0413-204-2005

Opzioni connettore e cablaggio

Kit di cavi

Tutti i gruppi di cavi per JS1-H sono a 185 mm dal fondo della custodia all'estremità del connettore.

Lunghezza del cavo JS1-H in millimetri



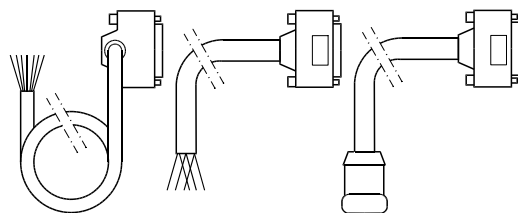
1. Presa DTM04 DEUTSCH

Cavi di accoppiamento compatibili disponibili per diverse applicazioni

Codice 162B....	Lunghezza in mm	Tipo di spina	Tipo
6013	4000	Contatti	SUB-D verticale
6014	4000	Contatti	SUB-D orizzontale
6015	500	Clipper	–
6016	230	TRIM TRIO	–
6017	230	Tab	Compatibilità PVRE

Opzioni connettore e cablaggio

Gruppi cavi - Prima vista verticale, le successive sono orizzontali



kwa1385300991617

Codice modello configurazione prodotto

Il codice modello configurazione prodotto specifica particolari caratteristiche al momento dell'ordine del joystick JS1-H. Il codice modello inizia con il nome della famiglia di prodotti e gli altri campi vengono compilati per configurare il prodotto con le caratteristiche desiderate.

Campi codice modello base e impugnatura JS1-H

Il codice modello configurazione contiene informazioni relative alle caratteristiche della base e dell'impugnatura.

JS1-H Codice modello configurazione prodotto joystick

Family	Base						Grip																Other			
A	B	C	D	E	F1	F2	G	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	J1	J2	J3	J4	K		
JS1H																										

Codice modello configurazione prodotto

JS1-H Codice modello base

JS1-H Codice modello configurazione prodotto joystick

Family	Base					Grip																Other			
A	B	C	D	E	F1	F2	G	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	J1	J2	J3	J4	K	
JS1H																									

A - Famiglia di prodotti

Codice	Descrizione
JS1H	Nome famiglia

B - Asse operativo

Codice	Descrizione
NN	Senza base
XY	Bidirezionale Asse X e Y
NY	Unidirezionale: Solo asse Y
XN	Unidirezionale: Solo asse X
NF	Asse singolo: Asse Y frizionato
XF	Bidirezionale X Ritorno molla, Y frizionato
FN	Asse singolo: Asse X frizionato

C - Posizione dell'albero, rilevamento delle uscite

Codice	Descrizione
NNN	Senza base
NN2	Nessuna base, nessun connettore sui cavi
CJP	CAN J1939 con potenziometro
CJH	CAN J1939 con effetto Hall
CPP	CANopen con potenziometro
CPH	CANopen con effetto Hall
CSP	CAN Analog, J1939 con potenziometro
CSH	CAN Analog, J1939 con effetto Hall
CTP	CAN Analog, Open con potenziometro
CTH	CAN Analog, Open con effetto Hall
CLP	CAN+ J1939 con potenziometro
CLH	CAN+ J1939 con effetto Hall
CMP	CAN+ Open con potenziometro
CMH	CAN+ Open con effetto Hall
PSP	Base PVE Standard con potenziometro
PSH	Base PVE Standard con effetto Hall
PEH	Base PVE Extended con effetto Hall
PEP	Base PVE Extended con potenziometro
PBH	Analogica Categoria 1 con effetto Hall
PRH	Analogica Categoria 3 con effetto Hall
PWH	GUIDA PLUS+1® PWM programmabile, effetto Hall

Codice modello configurazione prodotto

D - Molla di centraggio

Codice	Descrizione
N	Senza base
S	Forza della molla standard
H	Forza della molla elevata
A	Attrito 0,8 Nm, Centro 1,5 Nm
B	Attrito 0,8 Nm, Centro 2,0 Nm
C	Attrito 1,6 Nm, Centro 3,0 Nm

La seguente tabella è valida solo per l'utilizzo della base XF.

Codice	Descrizione
E	Attrito 0,8 Nm, Centro 1,5 Nm, forza della molla standard
J	Attrito 0,8 Nm, Centro 1,5 Nm, Forza della molla elevata

E-CAN

Codice	Descrizione
NNN	Analogico (base e/o impugnatura)
C10	ID nodo 10, 250 kb
C13	ID nodo 13, 250 kb
C16	ID nodo 16, 250 kb
C33	ID nodo 33, 250 kb
C34	ID nodo 34, 250 kb
C35	ID nodo 35, 250 kb
C36	ID nodo 36, 250 kb
D33	ID nodo 33, 500 kb
D34	ID nodo 34, 500 kb
D35	ID nodo 35, 500 kb
D36	ID nodo 36, 500 kb
D90	ID nodo 90, 500 kb
D93	ID nodo 93, 500 kb
D96	ID nodo 96, 500 kb
D9C	ID nodo 9C, 500 kb
C90	ID nodo 90, 250 kb
C93	ID nodo 93, 250 kb
C96	ID nodo 96, 250 kb
C9C	ID nodo 9C, 250 kb
B10	ID nodo 10, 125 kb
B13	ID nodo 13, 125 kb
B16	ID nodo 16, 125 kb
B1C	ID nodo 1C, 125 kb
C1C	ID nodo 1C, 250 kb
C71	Sostituzione di ID nodo N71
C72	Sostituzione di ID nodo N72

Codice modello configurazione prodotto***F1 - Montaggio***

Codice	Descrizione
N	Senza base
T	Montaggio superiore

Codice modello configurazione prodotto

Codice modello impugnatura

JS1-H Codice modello configurazione prodotto joystick

Family	Base						Grip																		Other			
A	B	C	D	E	F1	F2	G	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	J1	J2	J3	J4	K	L			
JS1H																												

F2 - Tipo di impugnatura

Codice	Descrizione
HR1	Impugnatura orizzontale
HP1	Versione IP 66 di HR1
ST2	Impugnatura dritta media
SP2	Versione IP 66 di ST2
PR2	Impugnatura Prof1 versione 2
PP2	Versione IP 66 di PR2
ST7	Impugnatura dritta grande
SP7	Versione IP 66 di ST7
PR7	Impugnatura JS7000 professionale
PP7	Versione IP 66 di PR7

[Selezionare l'impugnatura che soddisfa le esigenze dell'applicazione.](#)

G - Destra, sinistra o ambidestra

Codice	Descrizione
L	Impugnatura sinistra
R	Impugnatura destra
U	Impugnatura ambidestra (si adatta a destra e sinistra)

[Selezionare l'impugnatura che soddisfa le esigenze dell'applicazione.](#)

H1 - Definizione della piastra anteriore

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola

Codice modello configurazione prodotto

H1 - Definizione della piastra anteriore (continua)

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
P1A	P1H	Roller, [posizione 1-2]
S1A	S1H	Roller v-Lead, [posizione 1-2]
V1A	V1H	Roller IP 66, [posizione 1-2]
F1A	F1H	FNR [Nero], [posizione 1-2]
T1A	T1H	Levetta [Rocker], [posizione 1-2]
K1A	K1H	FNR [Rosso], [posizione 1-2]

H2 - Definizione della piastra anteriore

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola
P1A	P1H	Roller, [posizione 2-3]
S1A	S1H	Roller v-Lead, [posizione 2-3]
V1A	V1H	Roller IP 66, [posizione 2-3]
F1A	F1H	FNR [Nero], [posizione 2-3]
T1A	T1H	Levetta [Nero], [posizione 2-3]
K1A	K1H	FNR [Rosso], [posizione 2-3]
+++	+++	Consultare ST2 - Opzioni frontali alla pagina 15 e ST7 - Opzioni frontali alla pagina 22

H3 - Definizione della piastra anteriore

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero

Codice modello configurazione prodotto

H3 - Definizione della piastra anteriore (continua)

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola
P1A	P1H	Roller, [posizione 3-4]
S1A	S1H	Roller v-Lead, [posizione 3-4]
V1A	V1H	Roller IP 66, [posizione 3-4]
F1A	F1H	FNR [Nero], [posizione 3-4]
T1A	T1H	Levetta [Nero], [posizione 3-4]
K1A	K1H	FNR [Rosso], [posizione 3-4]
+++	+++	Consultare ST2 - Opzioni frontalino alla pagina 15 e ST7 - Opzioni frontalino alla pagina 22

H4 - Definizione della piastra anteriore

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola
P1A	P1H	Roller, [posizione 4-1]
S1A	S1H	Roller v-Lead, [posizione 4-1]

Codice modello configurazione prodotto

H4 - Definizione della piastra anteriore (continua)

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
V1A	V1H	Rullo IP 66, [posizione 4-1]
F1A	F1H	FNR [Nero], [posizione 4-1]
T1A	T1H	Levetta [Nero], [posizione 4-1]
K1A	K1H	FNR [Rosso], [posizione 4-1]
+++	+++	Consultare ST2 - Opzioni frontalino alla pagina 15 e ST7 - Opzioni frontalino alla pagina 22

H5 - Definizione della piastra anteriore

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola
+++	+++	Consultare ST2 - Opzioni frontalino alla pagina 15 e ST7 - Opzioni frontalino alla pagina 22

H6 - Definizione lato impugnatura

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco

Codice modello configurazione prodotto

H6 - Definizione lato impugnatura (continua)

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola
P1A	P1H	Roller, [posizione 6-12]
S1A	S1H	Roller v-Lead, [posizione 6-12]
V1A	V1H	Roller IP 66, [posizione 6-12]
F1A	F1H	FNR [Nero], [posizione 6-12]
T1A	T1H	Levetta [Nero], [posizione 6-12]
K1A	K1H	FNR [Rosso], [posizione 6-12]
+++	+++	Consultare ST2 - Opzioni frontalino alla pagina 15 e ST7 - Opzioni frontalino alla pagina 22

H7 - Definizione lato impugnatura

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola
D1A	D1H	Interruttore a pulsante quadrato - Interruttore Uomo presente
O1A	O1H	Interruttore Uomo presente (solo impugnature PR2, PP2)
U1A	U1H	Roller, [posizione 7-8]
Q1A	Q1H	Roller v-Lead, [posizione 7-8]
V1A	V1H	Roller IP 66, [posizione 7-8]

Codice modello configurazione prodotto

H8 - Definizione lato impugnatura

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola
O1A	O1H	Interruttore Uomo presente (solo impugnature ST7, SP7, ST2 e SP2)
O2A	O2H	Interruttore Uomo presente (solo impugnature HR1 e HP1)
A1A	A1H	Interruttore Uomo presente (solo impugnature PR7, PP7 sinistra)
E1A	E1H	Interruttore Uomo presente (solo impugnature PR7, PP7 destra)

H9 - Definizione del lato posteriore

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola
K1A	K1H	FNR [Rosso], [posizione 9-10]

Codice modello configurazione prodotto

H10 - Definizione lato impugnatura

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola
F1A	F1H	FNR [Nero], [posizione 10-11]
T1A	T1H	Levetta [Nero], [posizione 10-11]

H11 - Definizione lato impugnatura

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola

Codice modello configurazione prodotto

H12 - Definizione lato impugnatura

Codice		Descrizione
Utilizzabile con tutte le basi tranne PWH	Utilizzare solo con base PWH	
NNN	NNN	Nessun pulsante
B1A	B1H	Interruttore a pulsante nero
R1A	R1H	Interruttore a pulsante rosso
Y1A	Y1H	Interruttore a pulsante giallo
G1A	G1H	Interruttore a pulsante grigio
L1A	L1H	Interruttore a pulsante verde
W1A	W1H	Interruttore a pulsante blu
H1A	H1H	Interruttore a pulsante bianco
11A	11H	Interruttore a pulsante giallo - Forma a cupola
21A	21H	Interruttore a pulsante nero - Forma a cupola
31A	31H	Interruttore a pulsante verde - Forma a cupola
41A	41H	Interruttore a pulsante rosso - Forma a cupola
51A	51H	Interruttore a pulsante blu - Forma a cupola
61A	61H	Interruttore a pulsante bianco - Forma a cupola
K1A	K1H	FNR [Rosso], [posizione 12]
%%%	%%%	Assegnato dalla fabbrica quando H10 non ha restrizioni d'uso. (solo impugnature ST7, SP7)

J1 - Colore dell'impugnatura

Codice	Descrizione
N	Nessuna impugnatura
G	Impugnatura HR1 e PR7
B	Impugnatura ST2, ST7 e PR2

J2 - Banda di colore

Codice	Descrizione
N	Nessuna banda colore
Y	Banda di colore giallo
B	Banda di colore nero
R	Banda di colore rosso

Riferimenti correlati

Codice modello configurazione prodotto

Altro codice modello

JS1-H Codice modello configurazione prodotto joystick

Family	Base						Grip																Other			
A	B	C	D	E	F1	F2	G	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	J1	J2	J3	J4	K		
JS1H																										

J3 - Cavo

Codice	Descrizione
N	Senza cavo
B	Cavo CAN+ con 1 connettore DEUTSCH a 12 pin
G	Cavo CAN con 1 connettore DEUTSCH a 6 pin
H	Cavo CAN con 2 connettori DEUTSCH a 6 pin
J	Cavo CANalog con connettore DEUTSCH a 18 pin
L	Cavo PVE con connettore DEUTSCH a 12+12+6 pin
K	Cavo PVE con connettore DEUTSCH a 12+12 pin
T	Cavo PVE con SUB-D 25 + connettore DEUTSCH a 6 pin
Q	Cavo CAN+ con connettore DEUTSCH a 18 pin
W	Cavo PWM con connettore DEUTSCH a 12+12 pin

J4 - Kit e cavo di prolunga

Codice	Descrizione
N	Nessun kit
B	Piastra adattatore per JS7000
C	JS6000 Adattatore per montaggio inferiore

K - Software o impostazioni

Codice	Descrizione
NN	Nessun software o impostazione
J6	Usato dalla fabbrica per designare il funzionamento del roller inverso nelle sostituzioni di JS6000 con roller orizzontali

Installazione del prodotto

Funzioni critiche di sicurezza del joystick

Affinché un sistema funzioni in modo sicuro, deve essere in grado di distinguere tra ingressi comandati e non comandati. Attuare le necessarie procedure per rilevare e gestire guasti del joystick e del sistema che possono causare un'uscita errata.

Per le funzioni critiche per la sicurezza, Danfoss consiglia di utilizzare un interruttore di attivazione del sistema ad azione temporanea indipendente. È possibile incorporare questo interruttore nel joystick come interruttore Uomo presente o come interruttore temporaneo a pedale o manuale separato. Disabilitare tutte le funzioni del joystick controllate dal joystick stesso al rilascio di questo interruttore.

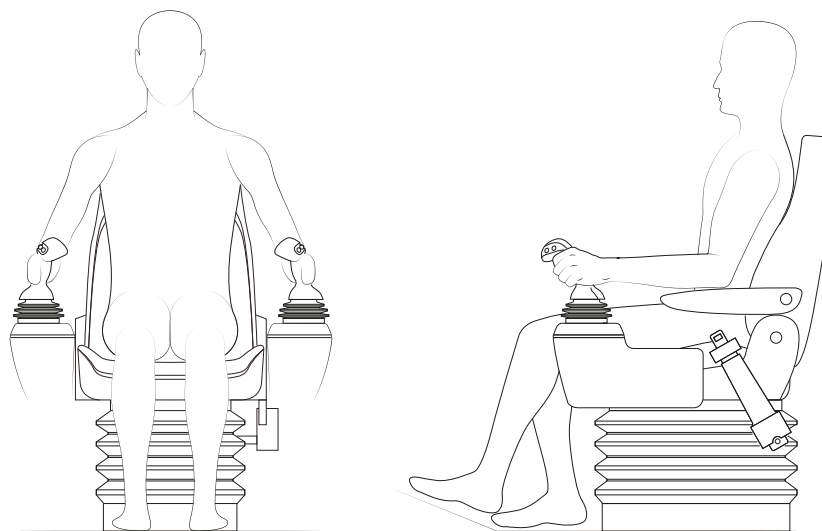
Assicurarsi che il sistema di controllo cerchi l'ingresso dell'interruttore di attivazione del sistema appropriato prima di spostare il joystick dalla sua posizione neutra. Abilitare le funzioni solo dopo aver ricevuto questo input.

Le applicazioni che utilizzano joystick CAN devono monitorare continuamente la presenza dei messaggi CAN su base periodica. I messaggi devono essere controllati con una frequenza tale da consentire al sistema o all'operatore di reagire se i messaggi CAN perdono la priorità o non vengono più ricevuti.

Criticità di montaggio del joystick JS1 per usi gravosi

I joystick JS1 per uso gravoso sono progettati per il montaggio in posizione verticale. Un montaggio non corretto potrebbe causare segnali di **uscita dalla posizione neutra** errati.

JS1-H montato in posizione verticale



Linee guida per il cablaggio della macchina

Avvertenza

Eventuali movimenti involontari della macchina o del meccanismo possono causare lesioni al tecnico o agli astanti.

Le linee di alimentazione in ingresso non adeguatamente protette contro le condizioni di sovracorrente possono danneggiare l'hardware. Proteggere adeguatamente tutte le linee di alimentazione in ingresso contro le condizioni di sovracorrente. Per assicurare protezione contro i movimenti involontari, mettere in sicurezza la macchina.

Installazione del prodotto

Avvertenza

I pin non utilizzati sui connettori di accoppiamento possono causare prestazioni intermittenti del prodotto o guasti prematuri.

Collegare tutti i pin ai connettori di accoppiamento.

- Proteggere i fili dagli stress meccanici, farli passare in condotti flessibili di metallo o plastica.
- Utilizzare un filo da 85 °C (185 °F) con isolamento antiabrasione e prendere in considerazione un filo da 105 °C (221 °F) in prossimità di superfici calde.
- Utilizzare un filo di dimensioni adeguate per il connettore.
- Separare i fili ad alta corrente come quelli di solenoidi, luci, alternatori e pompe del carburante dal sensore e dagli altri fili di ingresso sensibili al rumore.
- Se possibile, far passare i fili lungo l'interno o in prossimità delle superfici metalliche della macchina per simulare una schermatura che riduca al minimo gli effetti delle interferenze dovute a EMI/RFI.
- Non far passare i fili in prossimità di angoli metallici taglienti; prendere in considerazione la possibilità di far passare i fili per un anello di tenuta quando si deve girare intorno ad un angolo.
- Non far passare i fili in prossimità di componenti caldi della macchina.
- Prevedere un pressacavo per tutti i fili.
- Evitare di far passare i fili in prossimità di componenti in movimento o vibranti.
- Evitare i tratti di filo lunghi e non supportati.
- Collegare a terra i moduli elettronici con un conduttore dedicato di dimensioni sufficienti collegato al polo negativo (-) della batteria.
- Alimentare i sensori e i circuiti di azionamento delle valvole tramite le loro fonti di alimentazione cablate dedicate e i ritorni verso terra.
- Piegare le linee del sensore di circa un giro ogni 10 cm (4 pollici).
- Utilizzare ancoraggi per il cablaggio che consentano ai fili di fluttuare rispetto alla macchina piuttosto che ancoraggi rigidi.

Appendice: Protocollo CAN J1939

[*Opzione protocollo Joystick CAN J1939*](#) alla pagina 78

[*Messaggio base joystick SAE J1939*](#) alla pagina 79

[*Messaggio esteso joystick SAE J1939*](#) alla pagina 84

[*Messaggi di errore SAE J1939 \(DM1\)*](#) alla pagina 86

Appendice: Protocollo CAN J1939

Opzione protocollo Joystick CAN J1939

L'opzione del protocollo CAN J1939 è designata come codice modello CAN e trasmette due messaggi J1939 per comunicare le informazioni sul dispositivo. I due messaggi sono:

- Messaggio joystick di base 1 (BJM1)
- Messaggio joystick esteso (EJM1)

Appendice: Protocollo CAN J1939

Messaggio base joystick SAE J1939

Il joystick JS1-H utilizza il messaggio di base SAE J1939 per trasferire le informazioni sullo stato misurato dell'asse X e dell'asse Y di un joystick, lo stato degli interruttori sull'impugnatura del joystick e lo stato degli ingressi digitali esterni al joystick.

Struttura dei messaggi di base del joystick

Numero messaggio di base	Priorità	Parametro di base Numero gruppo (PGN)		Formato PDU (Protocol Data Unit)		Specifico PDU		Indirizzo di origine		Campo dati
		Dec	hex	Dec	hex	Dec	hex	Dec	hex	
1	3	64982	FDD6	253	FD	214	D6	*	*	8 byte
3	3	64986	FDDA	253	FD	218	DA	*	*	8 byte

* Dipende dalla posizione specificata nel codice modello master.

- Velocità di trasmissione dei messaggi: 20 ms
- Baud rate del bus CAN: 250 kbps

Il PGN del messaggio del joystick base SAE J1939 risultante sul CAN bus è:

0xCFDD6 *_* oppure 0xCFDDA *_*

* = indirizzo di origine del joystick (esadecimale)

Campo dati

Il campo dati contiene le informazioni di output del joystick. I campi dati SAE J1939 contengono 8 byte di dati.

Informazioni nel campo dati

Nr. di byte	0								1								2 e così via							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8

Appendice: Protocollo CAN J1939

JS1-H - Descrizione dei campi dati del messaggio del joystick di base

Parametri del messaggio joystick di base e posizioni dei campi dati

Posizione di avvio (byte/bit)	Lunghezza (bit)	Nome parametro
0/1	2	Stato posizione neutra asse X joystick
0/3	2	Stato posizione negativa leva sinistra asse X joystick
0/5	2	Stato posizione positiva leva destra asse X joystick
Da 0/7 a 1/1-8	10	Posizione asse X del joystick (Byte 0 Bit 7 è LSB. Byte 1 bit 8 è MSB)
2/1	2	Stato posizione neutra asse Y joystick
2/3	2	Posizione negativa leva indietro asse Y joystick
2/5	2	Posizione positiva leva avanti asse Y joystick
Da 2/7 a 3/1-8	10	Posizione asse Y del joystick (Byte 2 Bit 7 è LSB. Byte 3 Bit 8 è MSB)
4/5	2	Stato posizione di arresto asse Y joystick
4/7	2	Stato posizione di arresto asse X joystick
5/1	2	Pulsante 4 impugnatura in stato premuto
5/3	2	Pulsante 3 impugnatura in stato premuto
5/5	2	Pulsante 2 impugnatura in stato premuto
5/7	2	Pulsante 1 impugnatura in stato premuto
6/1	2	Pulsante 8 impugnatura in stato premuto
6/3	2	Pulsante 7 impugnatura in stato premuto
6/5	2	Pulsante 6 impugnatura in stato premuto
6/7	2	Pulsante 5 impugnatura in stato premuto
7/1	2	Pulsante 12 impugnatura in stato premuto
7/3	2	Pulsante 11 impugnatura in stato premuto
7/5	2	Pulsante 10 impugnatura in stato premuto
7/7	2	Pulsante 9 impugnatura in stato premuto

Esempio di campo dati 1

Byte	0							
Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
	* Stato della posizione dei 2 LSB dell'asse X		Stato positivo leva destra asse X		Stato posizione negativa leva sinistra asse X		Stato posizione neutra asse X	

* Bit meno significativo

Esempio di campo dati 2

Byte	1							
Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
	MSB * Posizione asse X							

* Bit più significativo.

Appendice: Protocollo CAN J1939

Esempio di campo dati 3

Byte	2							
Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
	* Stato della posizione dei 2 LSB dell'asse X		Stato positivo leva avanti asse X		Stato posizione negativa leva indietro asse Y		Stato posizione neutra asse Y	

* Bit meno significativo

Stato posizione neutra asse X joystick

Segnala quando la posizione attuale del joystick è in posizione neutra per l'asse X della corsa.

Informazioni nel campo dati

Stato bit	Osservazioni
00	Non in posizione neutra
01	In posizione neutra
10	Indicatore di errore
11	Non disponibile

Stato posizione negativa, sinistra, asse X joystick

Segnala quando la posizione attuale del joystick si trova sul lato negativo della corsa (indietro, sinistra, in senso antiorario, in basso) rispetto alla posizione neutra dell'asse X.

Informazioni nel campo dati

Stato bit	Osservazioni
00	Non sul lato negativo della posizione neutra
01	Sul lato negativo della posizione neutra
10	Indicatore di errore
11	Non disponibile

Stato posizione positiva, destra, asse X joystick

Segnala quando la posizione attuale del joystick si trova sul lato positivo della corsa (avanti, destra, senso orario, in alto) rispetto alla posizione neutra dell'asse X.

Informazioni nel campo dati

Stato bit	Osservazioni
00	Non sul lato positivo della posizione neutra
01	Sul lato positivo della posizione neutra
10	Indicatore di errore
11	Non disponibile

Stato posizione asse X joystick

Si tratta della posizione del joystick nel movimento relativo della corsa dalla posizione neutra. Il valore di una posizione 0 è sempre neutro. L'intervallo di uscita dell'impugnatura del joystick alla fine della corsa è preimpostato secondo l'opzione specificata nella sezione delle opzioni dell'interfaccia elettrica del codice modello master.

[Il codice modello master specifica che il valore dell'uscita a fondo scala all'estremità di ogni zona lineare è pari a 1000 conteggi.](#)

Appendice: Protocollo CAN J1939

Avvertenza

Potenziale movimento involontario del macchinario. In base allo standard SAE J1939-71:

- se la diagnostica interna del joystick rileva un errore di misurazione della posizione dell'albero, l'uscita del joystick verrà impostata su un valore di 1022 conteggi indipendentemente dalla posizione dell'albero;
- se uno specifico asse del joystick non è disponibile, il messaggio di base del joystick per l'asse non disponibile indicherà un valore di uscita di 1023 conteggi.

Accertarsi che il software dell'applicazione riconosca queste condizioni per evitare la possibilità di movimento involontario del macchinario.

Stato posizione neutra asse Y joystick

Segnala quando la posizione attuale del joystick è in posizione neutra per l'asse Y della corsa.

Informazioni nel campo dati

Stato bit	Osservazioni
00	Non in posizione neutra
01	In posizione neutra
10	Indicatore di errore
11	Non disponibile

Stato posizione negativa, indietro, asse Y joystick

Segnala quando la posizione attuale del joystick è sul lato negativo della corsa (indietro, sinistra, in senso antiorario, in basso) rispetto alla posizione neutra dell'asse Y.

Informazioni nel campo dati

Stato bit	Osservazioni
00	Non sul lato negativo della posizione neutra
01	Sul lato negativo della posizione neutra
10	Indicatore di errore
11	Non disponibile

Stato posizione positiva, avanti, asse Y joystick

Segnala quando la posizione attuale del joystick si trova sul lato positivo della corsa (avanti, destra, senso orario, in alto) rispetto alla posizione neutra dell'asse Y.

Informazioni nel campo dati

Stato bit	Osservazioni
00	Non sul lato positivo della posizione neutra
01	Sul lato positivo della posizione neutra
10	Indicatore di errore
11	Non disponibile

Stato posizione asse Y joystick

Si tratta della posizione del joystick nel movimento relativo della corsa dalla posizione neutra. Il valore di una posizione 0 è sempre neutro. L'intervallo di uscita dell'impugnatura del joystick alla fine della corsa è

Appendice: Protocollo CAN J1939

preimpostato secondo l'opzione specificata nella sezione delle opzioni dell'interfaccia elettrica del codice modello master.

Il codice modello master specifica che il valore dell'uscita a fondo scala all'estremità di ogni zona lineare è pari a 1000 conteggi.

Avvertenza

Potenziale movimento involontario del macchinario. In base allo standard SAE J1939-71:

- se la diagnostica interna del joystick rileva un errore di misurazione della posizione dell'albero, l'uscita del joystick verrà impostata su un valore di 1022 conteggi indipendentemente dalla posizione dell'albero;
- se uno specifico asse del joystick non è disponibile, il messaggio di base del joystick per l'asse non disponibile indicherà un valore di uscita di 1023 conteggi.

Accertarsi che il software dell'applicazione riconosca queste condizioni per evitare la possibilità di movimento involontario del macchinario.

Pulsante 1-8 del joystick - Stato premuto

Pulsante 1-8 del joystick - Stato premuto

Stato bit	Osservazioni
00	Pulsante non premuto
01	Pulsante premuto
10	Indicatore di errore
11	Non disponibile (nessun pulsante installato)

Appendice: Protocollo CAN J1939

Messaggio esteso joystick SAE J1939

Il joystick JS1-H utilizza il messaggio del joystick esteso SAE J1939 per trasferire le informazioni sullo stato misurato di un massimo di 3 funzioni di input proporzionale aggiuntive sull'impugnatura del joystick e lo stato degli ingressi analogici esterni al joystick. Le informazioni sugli assi X e Y della base del joystick sono disponibili nel messaggio di base del joystick.

Struttura del messaggio esteso del joystick

Numero messaggio	Priorità	PGN della base		Formato PDU		Specifico PDU		Indirizzo di origine		Campo dati
		Dec	hex	Dec	hex	Dec	hex	Dec	hex	
1	3	64983	FDD7	253	FD	215	D7	L'indirizzo di origine dipende dalla posizione specificata nel codice modello master.		8 byte
3	3	64987	FDD7	253	FD	219	DB	L'indirizzo di origine dipende dalla posizione specificata nel codice modello master.		8 byte

Velocità di trasmissione dei messaggi: 20 ms

Baud rate del bus CAN: 250 kbps

Il PGN del messaggio del joystick esteso SAE J1939 risultante sul CAN bus è:

0xCFDD7 * _ * o 0xCFDD7 * _ *

* = indirizzo di origine del joystick (esadecimale)

Parametri messaggi esteso del joystick e descrizione dei campi dati

Parametri del messaggio joystick esteso e posizioni dei campi dati

Posizione di avvio (Byte/Bit)	Lunghezza (Bit)	Nome parametro
0/1	2	Stato posizione neutra asse X dell'impugnatura
0/3	2	Stato posizione negativa leva sinistra asse X dell'impugnatura
0/5	2	Stato posizione positiva leva destra asse X dell'impugnatura
Da 0/7 a 1/1-8	10	Posizione asse X dell'impugnatura
2/1	2	Stato posizione neutra asse Y dell'impugnatura
2/3	2	Posizione negativa leva indietro asse Y dell'impugnatura
2/5	2	Posizione positiva leva avanti asse Y dell'impugnatura
Da 2/7 a 3/1-8	10	Posizione asse Y dell'impugnatura
6/5	2	Stato posizione di arresto asse Y dell'impugnatura - non disponibile
6/7	2	Stato posizione di arresto asse X dell'impugnatura - non disponibile

Le descrizioni dei campi dati e gli intervalli di output per i messaggi del joystick estesi sono simili a quelle dei messaggi per l'asse X e per l'asse Y della base del joystick di base.

Appendice: Protocollo CAN J1939

Convenzioni di denominazione dell'ingresso proporzionale dell'impugnatura

Posizione ingresso proporzionale	Designazione del messaggio del joystick esteso
Orientamento orizzontale, in alto	Asse X
Orientamento orizzontale, in basso	Asse Y
Orientamento verticale, lato sinistro	Asse X
Orientamento verticale, lato destro	Asse Y

Appendice: Protocollo CAN J1939

Messaggi di errore SAE J1939 (DM1)

Sono supportati i messaggi di errore SAE J1939 DM1. Le informazioni relative ai codici SPN (Suspect Parameter Number) e FMI (Failure Mode Identifier) sono riportate nelle seguenti tabelle.

Errore: Tensione troppo alta

Messaggio	Asse	SPN	FMI
BJM1	X	2660	3
BJM1	Y	2661	3
BJM1	Impugnatura X	2662	3
BJM1	Impugnatura Y	2663	3
BJM1	Impugnatura Theta	2664	3

Errore: Tensione troppo bassa

Messaggio	Asse	SPN	FMI
BJM1	X	2660	4
BJM1	Y	2661	4
BJM1	Impugnatura X	2662	4
BJM1	Impugnatura Y	2663	4
BJM1	Impugnatura Theta	2664	4

Errore: Ingresso non calibrato

Messaggio	Asse	SPN	FMI
BJM1	X	2660	13
BJM1	Y	2661	13
BJM1	Impugnatura X	2662	13
BJM1	Impugnatura Y	2663	13
BJM1	Impugnatura Theta	2664	13

Errore: Errore ingresso ridondante

Messaggio	Asse	SPN	FMI
BJM1	X	2660	14
BJM1	Y	2661	14
BJM1	Impugnatura X	2662	14
BJM1	Impugnatura Y	2663	14
BJM1	Impugnatura Theta	2664	14

L'indirizzamento dinamico SAE J1939 non è supportato, poiché gli indirizzi di origine del joystick sono hard-coded (statico). Tuttavia, è presente un indirizzo SAE J1939 che dichiara la conformità del protocollo. Nell'improbabile caso in cui un altro nodo sul bus SAE J1939 dichiari un indirizzo di origine identico al joystick, il joystick potrebbe interrompere la comunicazione sul bus, a seconda della priorità del messaggio sull'altro nodo.

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

[*Dizionario oggetti CANopen per joystick JS1-H*](#) alla pagina 88

[*Indice Parametro/variabile - JS1-H CAN, JS1-H CANalog*](#) alla pagina 89

[*Indice parametro/variabile - JS1-H CAN+*](#) alla pagina 104

[*Gestione degli errori*](#) alla pagina 116

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

Dizionario oggetti CANopen per joystick JS1-H

Per accedere al dizionario degli oggetti CANopen, passare a <https://www.danfoss.com/en/products/electronic-controls/dps/plus1-joysticks-and-pedals/>, quindi, in Download, individuare CANopen EDS in JS1-H.

Per accedere a una voce all'interno di un oggetto, viene utilizzato l'oggetto Service Data Object (SDO). Sono supportati il protocollo Initiate SDO Download/Upload protocol e il protocollo Upload SDO Segment (in uso quando il tipo di dati è VISIBLE_STRING). Ogni oggetto è dotato di un indice e di un nome. Per ogni voce all'interno di un oggetto è presente un sottoindice, seguito da un nome e da una descrizione (se applicabile).

I diversi tipi di dati di una voce possono essere simili ai seguenti:

- U32 (UNSIGNED32), U16 (UNSIGNED16) o U8 (UNSIGNED8)
- S32 (INTEGER32), S16 (INTEGER16) o S8 (INTEGER8)
- STR (VISIBLE_STRING)
- NEUTRAL_STATE (valore di stato 2 bit)

L'accesso a una voce può essere simile al seguente:

- ro (Read Only, solo lettura)
- rw (Read Write, lettura/scrittura)
- wo (Write Only, sola scrittura)
- const

Dove applicabile, vengono specificati anche il valore minimo e massimo di una voce. Ciò non significa che nel joystick sia presente un controllo che verifica che il valore scritto rientri nell'intervallo di valori; l'utente è responsabile della scrittura di un valore all'interno dell'intervallo di valori. Va anche osservato che il valore predefinito di una voce potrebbe non essere vero per tutte le applicazioni. Il valore di unità/scala indica l'unità del valore e/o la scala utilizzata, se applicabile.

Impostazione dei parametri di Baud Rate e ID nodo di CANopen

È possibile impostare i parametri Baud Rate e ID nodo utilizzando Danfoss PLUS+1[®] Service Tool. Inoltre, tali parametri possono essere impostati utilizzando il protocollo CANopen LSS.

CiA[®] 305: Layer Setting Services (LSS)

LSS distingue tra un master LSS (residente in genere nell'host controller) e gli slave LSS. LSS consente al master LSS di modificare il parametro Node ID CANopen degli slave LSS e di commutare l'intera rete da una velocità di trasmissione a un'altra. LSS utilizza esattamente due frame del CAN. Il frame di dati CAN 7E5h trasmette il comando dal master LSS a uno o più slave LSS. Il frame CAN 7E4h viene utilizzato per fornire la risposta o le risposte al master LSS. LSS è specificato nel documento CiA 305.

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

Indice Parametro/variabile - JS1-H CAN, JS1-H CANalog

40h Tipo di dispositivo

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	NEUTRAL_ST ATE	Data type Asse proporzionale a 2 bit (stato neutro). 0x00 = Neutra 0x01 = Non in posizione neutra 0x02 = Errore 0x03 = Non disponibile	U32	ro	-	-	-	-

1000h Tipo di dispositivo

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Tipo di dispositivo	01050191h: Joystick senza uscite digitali	U32	const	-	-	Vedere descrizione	-

1001h Registro dispositivo

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Registro errori	Bit 0 (Generico): 1 in caso di errore sconosciuto Bit 1 (Corrente): Sempre zero Bit 2 (Tensione): 1 in caso di tensione troppo alta o troppo bassa Bit 3 (Temperatura): Sempre zero Bit 4 (Errore di comunicazione): Sempre zero Bit 5 (Specifico per il profilo del dispositivo): Sempre zero Bit 6 (Riservato): Sempre zero Bit 7 (Specifico del produttore): 1 in caso di errore di comunicazione dell'impugnatura IIC o di errore di calibrazione	U8	ro	-	-	-	-

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1003h Registro errori: Codice

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0h	Dimensioni registro	La voce al sottoindice 0 contiene il numero di errori effettivi registrati a partire dal sottoindice 1. Immettere uno zero nel sottoindice 0 cancella il registro degli errori. Immettere un valore diverso da zero nel sottoindice 0 genera un messaggio di interruzione.	U8	rw	0	24	-	-
1h	Codice errore 1	Per ogni nuovo errore memorizzato nel sottoindice 1, quelli meno recenti si spostano in basso nell'elenco.	U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
2h	Codice errore 2		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
3h	Codice errore 3		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
4h	Codice errore 4		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
5h	Codice errore 5		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
6h	Codice errore 6		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
7h	Codice errore 7		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
8h	Codice errore 8		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
9h	Codice errore 9		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
Ah	Codice errore 10		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
Bh	Codice errore 11		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
Ch	Codice errore 12		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
Dh	Codice errore 13		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
Eh	Codice errore 14		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
Fh	Codice errore 15		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
10h	Codice errore 16		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
11h	Codice errore 17		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
12h	Codice errore 18		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
13h	Codice errore 19		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
14h	Codice errore 20		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1003h Registro errori: Codice (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
15h	Codice errore 21		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
16h	Codice errore 22		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
17h	Codice errore 23		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-
18h	Codice errore 24		U32	ro	0	$2^{32}-1$	-	-

1008h Nome del produttore del dispositivo

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Nome del produttore del dispositivo	Nome della famiglia del dispositivo JS1-H. Restituisce "JOYSTICK"	STR	Const	-	-	-	-

1009h Versione dell'hardware del produttore

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Versione dell'hardware del produttore	Codice componente hardware. Il codice componente sarà diverso per i diversi modelli di joystick.	STR	Const	-	-	-	-

100Ah Versione del software del produttore

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Versione del software del produttore	Codice componente e versione del software.	STR	Const	-	-	-	-

1014h Messaggio EMCY COB-ID

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Messaggio COB-ID EMCY	Definisce il COB-ID dell'oggetto EMCY.	U32	ro	0	$2^{32}-1$	80h+ ID nodo	-

1017h Tempo heartbeat del produttore

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Produttore	Tempo in millisecondi relativo alla frequenza con cui il joystick trasmette un heartbeat. Un valore pari a 0 disabilita l'heartbeat. Richiede un riavvio affinché il valore abbia effetto dopo la modifica.	U16	rw	0	$2^{32}-1$	20	-

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1018h Oggetto di identità

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di voci		U8	const	-	-	4	-
1	ID Fornitore	Restituisce l'ID del fornitore di JS1-H = 19h.	U32	const	-	-	19h	-
2	Codice prodotto		U32	const	-	-	1h	-
3	Numero di revisione		U32	const	-	-	10001h	-
4	Numero di serie	Numero di serie del dispositivo.	U32	const	-	-	-	-

1200h Parametri del server SDO1

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di voci		U8	const	-	-	2	-
1	COB-ID utilizzato da SDO 1 rx		U32	ro	0	$2^{32}-1$	600h+ ID nodo	-
2	COB-ID utilizzato da SDO 1 tx		U32	ro	0	$2^{32}-1$	580h+ ID nodo	-

1800h Trasmissione parametri di comunicazione PDO1

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di voci		U8	const	-	-	5	-
1	COB-ID utilizzato da PDO1 Tx		U32	ro	0	$2^{32}-1$	180h + ID nodo + 2^{30}	-
2	Tipo di trasmissione	FEh: determinato da un evento (specifico del produttore)	U8	ro	0	255	FEh	-
3	Tempo di interdizione	È l'intervallo minimo per la trasmissione PDO. Il valore è definito come multiplo di 100 microsecondi. Un valore pari a 0 disabilita il tempo di interdizione.	U16	rw	0	$2^{16}-1$	0	ms/10
4	Riservato	Non implementato; un accesso in lettura o scrittura genera un'interruzione SDO con codice di interruzione 06090011h.	-	-	-	-	-	-
5	Ora evento	È l'intervallo massimo per la trasmissione PDO. Un valore pari a 0 disabilita il timer eventi, facendo sì che il PDO non venga trasmesso.	U16	rw	0	$2^{16}-1$	20	ms

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1801h Trasmissione parametri di comunicazione PDO2

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di voci		U8	const	-	-	5	-
1	COB-ID utilizzato da PDO2 Tx		U32	ro	0	$2^{32}-1$	280h + ID nodo + 2^{30}	-
2	Tipo di trasmissione	FEh: determinato da un evento (specifico del produttore)	U8	ro	0	255	FEh	-
3	Tempo di interdizione	È l'intervallo minimo per la trasmissione PDO. Il valore è definito come multiplo di 100 microsecondi. Un valore pari a 0 disabilita il tempo di interdizione.	U16	rw	0	$2^{16}-1$	0	ms/10
4	Riservato	Non implementato; un accesso in lettura o scrittura genera un'interruzione SDO con codice di interruzione 06090011h.	-	-	-	-	-	-
5	Timer eventi	È l'intervallo massimo per la trasmissione PDO. Un valore pari a 0 disabilita il timer eventi, facendo sì che il PDO non venga trasmesso.	U16	rw	0	$2^{16}-1$	20	ms

1802h Trasmissione parametri di comunicazione PDO3

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di voci		U8	const	-	-	5	-
1	COB-ID utilizzato da PDO3 Tx		U32	ro	0	$2^{32}-1$	380h + ID nodo + 2^{30}	-
2	Tipo di trasmissione	FEh: determinato da un evento (specifico del produttore)	U8	ro	0	255	FEh	-
3	Tempo di interdizione	È l'intervallo minimo per la trasmissione PDO. Il valore è definito come multiplo di 100 microsecondi. Un valore pari a 0 disabilita il tempo di interdizione.	U16	rw	0	$2^{16}-1$	0	ms/10
4	Riservato	Non implementato; un accesso in lettura o scrittura genera un'interruzione SDO con codice di interruzione 06090011h.	-	-	-	-	-	-
5	Timer eventi	È l'intervallo massimo per la trasmissione PDO. Un valore pari a 0 disabilita il timer eventi, facendo sì che il PDO non venga trasmesso.	U16	rw	0	$2^{16}-1$	20	ms

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1A00h Trasmissione parametri mappa PD01

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di oggetti applicativi mappati in PDO1Tx		U8	ro	0	49	49	-
1	Mappatura dello stato di blocco della memoria proporzionale	Esempio: 6000h:1 genera il valore=60000108h dove indice=6000h sottoindice=01h tipo di dati=08h (8 bit)	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60000108h	-
2	Mappatura per il pulsante 1	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200101h	-
3	Mappatura per il pulsante 2	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200201h	-
4	Mappatura per il pulsante 3	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200301h	-
5	Mappatura per il pulsante 4	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200401h	-
6	Mappatura per il pulsante 5	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200401h	-
7	Mappatura per il pulsante 6	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200601h	-
8	Mappatura per il pulsante 7	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200701h	-
9	Mappatura per il pulsante 8	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200801h	-
10	Mappatura per il pulsante 9	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200901h	-
11	Mappatura per il pulsante 10	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200A01h	-
12	Mappatura per il pulsante 11	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200B01h	-
13	Mappatura per il pulsante 12	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200C01h	-
14	Mappatura per il pulsante 13	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200D01h	-
15	Mappatura per il pulsante 14	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200E01h	-
16	Mappatura per il pulsante 15	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60200F01h	-

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1A00h Trasmissione parametri mappa PD01 (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
17	Mappatura per il pulsante 16	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201001h	-
18	Mappatura per il pulsante 17	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201101h	-
19	Mappatura per il pulsante 18	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201201h	-
20	Mappatura per il pulsante 19	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201301h	-
21	Mappatura per il pulsante 20	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201401h	-
22	Mappatura per il pulsante 21	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201501h	-
23	Mappatura per il pulsante 22	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201601h	-
24	Mappatura per il pulsante 23	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201701h	-
25	Mappatura per il pulsante 24	Stato pulsante	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201801h	-
26	Riservato	Esempio: 6000h:2 genera il valore=60000208h dove indice=6000h sottoindice=dati 02h tipo=08h (8 bit)	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60000208h	-
27	Mappatura per il pulsante 1	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201901h	-
28	Mappatura per il pulsante 2	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201A01h	-
29	Mappatura per il pulsante 3	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201B01h	-
30	Mappatura per il pulsante 4	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201C01h	-
31	Mappatura per il pulsante 5	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201D01h	-
32	Mappatura per il pulsante 6	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201E01h	-
33	Mappatura per il pulsante 7	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60201F01h	-
34	Mappatura per il pulsante 8	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202001h	-

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1A00h Trasmissione parametri mappa PD01 (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
35	Mappatura per il pulsante 9	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202101h	-
36	Mappatura per il pulsante 10	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202201h	-
37	Mappatura per il pulsante 11	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202301h	-
38	Mappatura per il pulsante 12	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202401h	-
39	Mappatura per il pulsante 13	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202501h	-
40	Mappatura per il pulsante 14	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202601h	-
41	Mappatura per il pulsante 15	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202701h	-
42	Mappatura per il pulsante 16	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202801h	-
43	Mappatura per il pulsante 17	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202901h	-
44	Mappatura per il pulsante 18	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202A01h	-
45	Mappatura per il pulsante 19	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202B01h	-
46	Mappatura per il pulsante 20	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202C01h	-
47	Mappatura per il pulsante 21	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202D01h	-
48	Mappatura per il pulsante 22	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202E01h	-
49	Mappatura per il pulsante 23	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60202F01h	-
50	Mappatura per il pulsante 24	Pulsante abilitato	U32	ro	0	$2^{32}-1$	60203001h	-

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1A01h Trasmissione parametri mappa PD02

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di oggetti applicativi mappati in PDO2Tx		U8	ro	0	6	6	-
1	Mappatura per Asse X proporzionale	Esempio: 6401h:1 genera il valore=64010110h dove indice=6401h sottoindice=01h data type=10h (16 bit)	U32	ro	0	$2^{32}-1$	64010110h	-
2	Mappatura per Asse Y proporzionale		U32	ro	0	$2^{32}-1$	64010210h	-
3	Riservato	Esempio: 6405h:1 genera il valore=64050110h dove indice=6405h sottoindice=01h data type=10h (16 bit)	U32	ro	0	$2^{32}-1$	64050110h	-
4	Mappatura per Asse X stato neutro	Esempio: 6404h:1 genera il valore=64040102h dove indice=6404h sottoindice=01h data type=02h (2 bit)	U32	ro	0	$2^{32}-1$	64040102h	-
5	Mappatura per lo stato neutro dell'asse Y		U32	ro	0	$2^{32}-1$	64040202h	-
6	Riservato	Esempio: 6406h:1 genera il valore=64060102h dove indice=6406h sottoindice=01h data type=02h (2 bit)	U32	ro	0	$2^{32}-1$	64060102h	-

1A02h Trasmissione parametri mappa PD03

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di oggetti applicativi mappati in PDO3Tx		U8	ro	0	6	6	-
1	Mappatura per Impugnatura 1 Proporzionale	Esempio: 6401h:1 genera il valore=64010310h dove indice=6401h sottoindice=dati 03h tipo=10h (16 bit)	U32	ro	0	$2^{32}-1$	64010310h	-
2	Mappatura per Impugnatura 2 Proporzionale		U32	ro	0	$2^{32}-1$	64010410h	-

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1A02h Trasmissione parametri mappa PD03 (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
3	Mappatura per Impugnatura 3 Proporzionale		U32	ro	0	$2^{32}-1$	64010510h	-
4	Mappatura per Stato neutro dell'asse Impugnatura 1	Esempio: 6404h:3 genera il valore=64040302h dove indice=6404h sottoindice=03h data type=02h (2 bit)	U32	ro	0	$2^{32}-1$	64040302h	-
5	Mappatura per Stato neutro dell'asse Impugnatura 2		U32	ro	0	$2^{32}-1$	64040402h	-
6	Mappatura per Stato neutro dell'asse Impugnatura 3		U32	ro	0	$2^{32}-1$	64040502h	-

6000h Lettura ingresso 8-bit

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di ingressi a 8 bit		U8	ro	0	1	-	-
1	Blocco memoria proporzionale	*Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	-
2	Blocco memoria proporzionale	*Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	-

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

6020h Lettura bit di ingresso (pulsanti)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di bit degli ingressi		U8	ro	0	32	32	-
1	Blocco Bit 1	*Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	-
2	Blocco Bit 2	*Non supportato	U8	ro	0	0	0	-
3	Blocco Bit 3	*Non supportato	U8	ro	0	0	0	-
4	Blocco Bit 4	*Non supportato	U8	ro	0	0	0	-
5	Blocco Bit 5	*Non supportato	U8	ro	0	0	0	-
6	Blocco Bit 6	*Non supportato	U8	ro	0	0	0	-
7	Blocco Bit 7	*Non supportato	U8	ro	0	0	0	-
8	Blocco Bit 8	*Non supportato	U8	ro	0	0	0	-
9	Pulsante 1	0: Non premuto 1: Premuto	U8	ro	0	1	0	-
10	Pulsante 2	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
11	Pulsante 3	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
12	Pulsante 4	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
13	Pulsante 5	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
14	Pulsante 6	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
15	Pulsante 7	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
16	Pulsante 8	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
17	Pulsante 9	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
18	Pulsante 10	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
19	Pulsante 11	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
20	Pulsante 12	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
21	Pulsante 13	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
22	Pulsante 14	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
23	Pulsante 15	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
24	Pulsante 16	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
25	Pulsante 17	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

6020h Lettura bit di ingresso (pulsanti) (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
26	Pulsante 18	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
27	Pulsante 19	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
28	Pulsante 20	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
29	Pulsante 21	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
30	Pulsante 22	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
31	Pulsante 23	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
32	Pulsante 24	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	-
33	Pulsante 1	0: Non abilitato 1: Abilitato	U8	ro	0	1	0	-
34	Pulsante 2	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
35	Pulsante 3	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
36	Pulsante 4	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
37	Pulsante 5	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
38	Pulsante 6	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
39	Pulsante 7	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
40	Pulsante 8	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
41	Pulsante 9	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
42	Pulsante 10	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
43	Pulsante 11	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
44	Pulsante 12	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
45	Pulsante 13	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
46	Pulsante 14	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
47	Pulsante 15	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
48	Pulsante 16	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
49	Pulsante 17	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
50	Pulsante 18	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
51	Pulsante 19	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

6020h Lettura bit di ingresso (pulsanti) (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
52	Pulsante 20	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
53	Pulsante 21	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
54	Pulsante 22	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
55	Pulsante 23	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-
56	Pulsante 24	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	-

6401h Lettura ingressi analogici a 16 bit

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di ingressi analogici a 16 bit		U8	ro	0	10	-	-
1	Asse X proporzionale		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
2	Asse Y proporzionale		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
3	Impugnatura 1 proporzionale		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
4	Impugnatura 2 proporzionale		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
5	Impugnatura 3 proporzionale		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
6	Asse 5		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
7	Asse 6		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
8	Asse 7		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
9	Asse 8		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
10	Asse 9		S16	ro	-1000	1000	0	%*10

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

6404h Ingresso specifico del produttore a 2 bit

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di ingressi specifici del produttore a 2 bit		U8	ro	0	10	-	-
1	Stato neutro proporzional e asse X		U8	ro	0	3	0	00 - Neutro 01 - Non in posizione neutra 10 - Errore 11 - Non disponibile
2	Stato neutro proporzional e asse Y		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindice 1
3	Stato neutro proporzional e impugnatura 1		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindice 1
4	Stato neutro proporzional e impugnatura 2		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindice 1
5	Stato neutro proporzional e impugnatura 3		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindice 1
6	Stato neutro asse 5		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindice 1
7	Stato neutro asse 6		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindice 1
8	Stato neutro asse 7		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindice 1
9	Stato neutro asse 8		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindice 1
10	Stato neutro asse 9		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindice 1

6405h Specifico del produttore riservato a 16 bit

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di specifica del produttore Riservato a 16 bit		U16	ro	0	1	-	-
1	Riservato 1		U16	ro	0	2 ¹⁶ -1	0	

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

6406h Specifico del produttore riservato a 2 bit

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di specifica del produttore Riservato a 2 bit		U8	ro	0	1	-	-
1	Riservato 1		U8	ro	0	3	0	

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

Indice parametro/variabile - JS1-H CAN+

40h Tipo di dispositivo

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	NEUTRAL_STATE	Data type Asse proporzionale a 2 bit (stato neutro). 0x00 = Neutra 0x01 = Non in posizione neutra 0x02 = Errore 0x03 = Non disponibile	U32	ro	=	=	=	=

1000h Tipo di dispositivo

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Tipo di dispositivo	01050191h: Joystick senza uscite digitali	U32	const	=	=	Vedere descrizione	=

1001h Registro dispositivo

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Registro errori	Bit 0 (Generico): 1 in caso di errore sconosciuto Bit 1 (Corrente): Sempre zero Bit 2 (Tensione): 1 in caso di tensione troppo alta o troppo bassa Bit 3 (Temperatura): Sempre zero Bit 4 (Errore di comunicazione): Sempre zero Bit 5 (Specifico per il profilo del dispositivo): Sempre zero Bit 6 (Riservato): Sempre zero Bit 7 (Specifico del produttore): 1 in caso di errore di comunicazione dell'impugnatura IIC o di errore di calibrazione	U8	ro	=	=	=	=

1003h Registro errori: Codice

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0h	Dimensioni registro	La voce al sottoindice 0 contiene il numero di errori effettivi registrati a partire dal sottoindice 1. Immettere uno zero nel sottoindice 0 cancella il registro degli errori. Immettere un valore diverso da zero nel sottoindice 0 genera un messaggio di interruzione.	U8	rw	0	24	=	=
1h	Codice errore 1	Per ogni nuovo errore memorizzato nel sottoindice 1, quelli meno recenti si spostano in basso nell'elenco.	U32	ro	0	2 ³² -1	=	=
2h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ³² -1	=	=
3h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ³² -1	=	=

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1003h Registro errori: Codice (continua)

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
4h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
5h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
6h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
7h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
8h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
9h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
Bh	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
Ch	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
Dh	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
Eh	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
Fh	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
10h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
11h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
12h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
13h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
14h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
15h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
16h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
17h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=
18h	Codice errore 1		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	=	=

1008h Nome del produttore del dispositivo

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
0	Nome del produttore del dispositivo	Nome della famiglia del dispositivo JS1-H. Restituisce "JOYSTICK"	STR	Const	=	=	=	=

1009h Versione dell'hardware del produttore

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
0	Versione dell'hardware del produttore	Codice componente hardware. Il codice componente sarà diverso per i diversi modelli di joystick.	STR	Const	=	=	=	=

100Ah Versione del software del produttore

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
0	Versione del software del produttore	Codice componente e versione del software.	STR	Const	=	=	=	=

1014h Messaggio EMCY COB-ID

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
0	COB-ID EMCY Messaggio	Definisce il COB-ID dell'oggetto EMCY.	U32	ro	0	2 ₃₂ -1	80h+ ID nodo	=

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1017h Tempo heartbeat del produttore

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Produttore	Tempo in millisecondi relativo alla frequenza con cui il joystick trasmette un heartbeat. Un valore pari a 0 disabilita l'heartbeat. Richiede un riavvio affinché il valore abbia effetto dopo la modifica.	U16	rw	0	$2_{32}-1$	20	=

1018h Oggetto di identità

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di voci		U8	Const	=	=	4	=
1	ID Fornitore	Restituisce l'ID del fornitore di JS1-H = 19h.	U32	Const	=	=	19h	=
2	Codice prodotto		U32	Const	=	=	1h	=
3	Numero di revisione		U32	Const	=	=	10001h	=
4	Numero di serie	Numero di serie del dispositivo.	U32	Const	=	=	=	=

1200h Parametri del server SDO1

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di voci		U8	Const	=	=	2	=
1	COB-ID utilizzato da SDO 1 rx		U32	ro	0	$2_{32}-1$	600h+ ID nodo	=
2	COB-ID utilizzato da SDO 1 tx		U32	ro	0	$2_{32}-1$	580h+ ID nodo	=

1800h Trasmissione parametri di comunicazione PDO1

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di voci		U8	Const	=	=	5	=
1	COB-ID utilizzato da PDO1 Tx		U32	ro	0	$2_{32}-1$	180h+ ID nodo + 2_{30}	=
2	Tipo di trasmissione	FEh: determinato da un evento (specifico del produttore)	U8	ro	0	255	FEh	=
3	Tempo di interdizione	È l'intervallo minimo per la trasmissione PDO. Il valore è definito come multiplo di 100 microsecondi. Un valore pari a 0 disabilita il tempo di interdizione.	U16	rw	0	$2_{16}-1$	0	ms/10
4	Riservato	Non implementato; un accesso in lettura o scrittura genera un'interruzione SDO con codice di interruzione 06090011h.	=	=	=	=	=	=
5	Ora evento	È l'intervallo massimo per la trasmissione PDO. Un valore pari a 0 disabilita il timer eventi, facendo sì che il PDO non venga trasmesso.	U16	rw	0	$2_{16}-1$	20	ms

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1801h Trasmissione parametri di comunicazione PDO2

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
0	Numero di voci		U8	Const	=	=	5	=
1	COB-ID utilizzato da PDO2 Tx		U32	ro	0	$2_{32}-1$	280h + ID nodo + 2_{30}	=
2	Tipo di trasmissione	FEh: determinato da un evento (specifico del produttore)	U8	ro	0	255	FEh	=
3	Tempo di interdizione	È l'intervallo minimo per la trasmissione PDO. Il valore è definito come multiplo di 100 microsecondi. Un valore pari a 0 disabilita il tempo di interdizione.	U16	rw	0	$2_{16}-1$	0	ms/10
4	Riservato	Non implementato; un accesso in lettura o scrittura genera un'interruzione SDO con codice di interruzione 06090011h.	=	=	0	=	=	=
5	Ora evento	È l'intervallo massimo per la trasmissione PDO. Un valore pari a 0 disabilita il timer eventi, facendo sì che il PDO non venga trasmesso.	U16	rw	0	$2_{16}-1$	20	ms

1802h Trasmissione parametri di comunicazione PDO3

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
0	Numero di voci		U8	Const	=	=	5	=
1	COB-ID utilizzato da PDO3 Tx		U32	ro	0	$2_{32}-1$	380h + ID nodo + 2_{30}	=
2	Tipo di trasmissione	FEh: determinato da un evento (specifico del produttore)	U8	ro	0	255	FEh	=
3	Tempo di interdizione	È l'intervallo minimo per la trasmissione PDO. Il valore è definito come multiplo di 100 microsecondi. Un valore pari a 0 disabilita il tempo di interdizione.	U16	rw	0	$2_{16}-1$	0	ms/10
4	Riservato	Non implementato; un accesso in lettura o scrittura genera un'interruzione SDO con codice di interruzione 06090011h.	=	=	=	=	=	=
5	Ora evento	È l'intervallo massimo per la trasmissione PDO. Un valore pari a 0 disabilita il timer eventi, facendo sì che il PDO non venga trasmesso.	U16	rw	0	$2_{16}-1$	20	ms

1803h Trasmissione parametri di comunicazione PDO4

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
0	Numero di voci		U8	Const	=	=	5	=
1	COB-ID utilizzato da PDO3 Tx		U32	ro	0	$2_{32}-1$	380h + ID nodo + 2_{30}	=

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1803h Trasmissione parametri di comunicazione PDO4 (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
2	Tipo di trasmissione	FEh; determinato da un evento (specifico del produttore)	U8	ro	0	255	FEh	=
3	Tempo di interdizione	È l'intervallo minimo per la trasmissione PDO. Il valore è definito come multiplo di 100 microsecondi. Un valore pari a 0 disabilita il tempo di interdizione.	U16	rw	0	2 ¹⁶ -1	0	ms/10
4	Riservato	Non implementato; un accesso in lettura o scrittura genera un'interruzione SDO con codice di interruzione 06090011h.	=	=	=	=	=	=
5	Ora evento	È l'intervallo massimo per la trasmissione PDO. Un valore pari a 0 disabilita il timer eventi, facendo sì che il PDO non venga trasmesso.	U16	rw	0	2 ¹⁶ -1	20	ms

1A00h Trasmissione parametri mappa PD01

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di oggetti applicativi mappati in PDO1Tx		U8	ro	0	39	39	=
1	Mappatura dello stato di blocco della memoria proporzionale	Esempio: 6000h:1 genera il valore=60000108h dove indice=6000h sottoindice=01h tipo di dati=08h (8 bit)	U32	ro	0	0	60000108h	=
2	Mappatura per il pulsante 1	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200101h	=
3	Mappatura per il pulsante 2	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200201h	=
4	Mappatura per il pulsante 3	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200301h	=
5	Mappatura per il pulsante 4	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200401h	=
6	Mappatura per il pulsante 5	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200401h	=
7	Mappatura per il pulsante 6	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200401h	=
8	Mappatura per il pulsante 7	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200701h	=
9	Mappatura per il pulsante 8	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200801h	=
10	Mappatura per il pulsante 9	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200901h	=
11	Mappatura per il pulsante 10	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200A01h	=
12	Mappatura per il pulsante 11	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200B01h	=
13	Mappatura per il pulsante 12	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200C01h	=

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1A00h Trasmissione parametri mappa PD01 (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
14	Riservato	Esempio: 6000h:2 genera il valore=60000204h dove indice=6000h sottoindice=02h tipo di dati=04h (4 bit)	U32	ro	0	0	60000204h	=
15	Mappatura per il pulsante 13	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200D01h	=
16	Mappatura per il pulsante 14	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200E01h	=
17	Mappatura per il pulsante 15	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60200F01h	=
18	Mappatura per il pulsante 16	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60201001h	=
19	Mappatura per il pulsante 17	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60201101h	=
20	Mappatura per il pulsante 18	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60201201h	=
21	Mappatura per il pulsante 19	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60201301h	=
22	Mappatura per il pulsante 20	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60201401h	=
23	Mappatura per il pulsante 21	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60201501h	=
24	Mappatura per il pulsante 22	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60201601h	=
25	Mappatura per il pulsante 23	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60201701h	=
26	Mappatura per pulsante	Stato pulsante	U32	ro	0	1	60201801h	=
27	Riservato	Esempio: 6000h:2 genera il valore=60000204h dove indice=6000h sottoindice=02h tipo di dati=04h (4 bit)	U32	ro	0	1	60000204h	=
28	Mappatura per il pulsante 1	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60201901h	=
29	Mappatura per il pulsante 2	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60201A01h	=
30	Mappatura per il pulsante 3	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60201B01h	=
31	Mappatura per il pulsante 4	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60201C01h	=
32	Mappatura per il pulsante 5	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60201D01h	=
33	Mappatura per il pulsante 6	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60201E01h	=
34	Mappatura per il pulsante 7	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60201F01h	=
35	Mappatura per il pulsante 8	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60202001h	=
36	Mappatura per il pulsante 9	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60202101h	=

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1A00h Trasmissione parametri mappa PD01 (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
37	Mappatura per il pulsante 10	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60202201h	=
38	Mappatura per il pulsante 11	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60202301h	=
39	Mappatura per il pulsante 12	Pulsante abilitato	U32	ro	0	1	60202401h	=

1A01h Trasmissione parametri mappa PD02

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di oggetti applicativi mappati in PDO2Tx		U8	ro	0	6	6	=
1	Mappatura per Asse X proporzionale	Esempio: 6401h:1 genera il valore=64010110h dove indice=6401h sottoindice=01h data type=10h (16 bit)	U32	ro	0	$2_{32}-1$	64010110h	=
2	Mappatura per Asse Y proporzionale		U32	ro	0	$2_{32}-1$	64010210h	=
3	Riservato	Esempio: 6405h:1 genera il valore=64050110h dove indice=6405h sottoindice=01h data type=10h (16 bit)	U32	ro	0	$2_{32}-1$	64050110h	=
4	Mappatura per Asse X stato neutro	Esempio: 6404h:1 genera il valore=64040102h dove indice=6404h sottoindice=01h data type=02h (2 bit)	U32	ro	0	$2_{32}-1$	64040102h	=
5	Mappatura per lo stato neutro dell'asse Y		U32	ro	0	$2_{32}-1$	64040202h	=
6	Riservato	Esempio: 6406h:1 genera il valore=64060102h dove indice=6406h sottoindice=01h data type=02h (2 bit)	U32	ro	0	$2_{32}-1$	64060102h	=

1A02h Trasmissione parametri mappa PD03

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di oggetti applicativi mappati in PDO3Tx		U8	ro	0	6	6	=
1	Mappatura per Impugnatura 1 Proporzionale	Esempio: 6401h:1 genera il valore=64010310h dove indice=6401h sottoindice=03h data type=10h (16 bit)	U32	ro	0	$2_{32}-1$	64010310h	=
2	Mappatura per Impugnatura 2 Proporzionale		U32	ro	0	$2_{32}-1$	64010410h	=

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

1A02h Trasmissione parametri mappa PD03 (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
3	Mappatura per Impugnatura 3 Proporzionale		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	64010510h	=
4	Mappatura per Stato neutro dell'asse Impugnatura 1	Esempio: 6404h:3 genera il valore=64040302h dove indice=6404h sottoindice=03h data type=02h (2 bit)	U32	ro	0	2 ₃₂ -1	64040302h	=
5	Mappatura per Stato neutro dell'asse Impugnatura 2		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	64040402h	=
6	Mappatura per Stato neutro dell'asse Impugnatura 3		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	64040502h	=

1A03h Trasmissione parametri mappa PD04

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di oggetti applicativi mappati in PDO4Tx		U8	ro	0	4	4	=
1	Mappatura per X100p11	Esempio: 6401h:1 genera il valore=64010610h dove indice=6401h sottoindice=06h data type=10h (16 bit)	U32	ro	0	2 ₃₂ -1	64010610h	=
2	Mappatura per X100p12		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	64010710h	=
3	Mappatura per X100p30		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	64010810h	=
4	Mappatura per X100p15		U32	ro	0	2 ₃₂ -1	64010910h	=

6000h Lettura ingresso 8-bit

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di ingressi a 8 bit		U8	ro	0	1	=	=
1	Blocco memoria proporzionale	Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	=
2	Blocco memoria proporzionale	Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	=

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

6020h Lettura bit di ingresso (pulsanti)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di bit degli ingressi		U8	ro	0	32	32	=
1	Blocco Bit 1	Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	=
2	Blocco Bit 2	Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	=
3	Blocco Bit 3	Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	=
4	Blocco Bit 4	Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	=
5	Blocco Bit 5	Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	=
6	Blocco Bit 6	Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	=
7	Blocco Bit 7	Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	=

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

6020h Lettura bit di ingresso (pulsanti) (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
8	Blocco Bit 8	Non supportato Stato della memoria per le uscite proporzionali. 0: funzioni di memoria disattivate (rilascio valori proporzionali) 1: funzioni di memoria attivate (blocco valori proporzionali)	U8	ro	0	0	0	=
9	Pulsante 1	0: Non premuto 1: Premuto	U8	ro	0	1	0	=
10	Pulsante 2	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
11	Pulsante 3	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
12	Pulsante 4	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
13	Pulsante 5	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
14	Pulsante 6	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
15	Pulsante 7	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
16	Pulsante 8	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
17	Pulsante 9	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
18	Pulsante 10	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
19	Pulsante 11	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
20	Pulsante 12	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
21	Pulsante 13	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
22	Pulsante 14	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
23	Pulsante 15	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
24	Pulsante 16	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
25	Pulsante 17	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
26	Pulsante 18	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
27	Pulsante 19	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
28	Pulsante 20	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
29	Pulsante 21	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
30	Pulsante 22	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
31	Pulsante 23	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
32	Pulsante 24	Vedere Pulsante 1 (sottoindice 9)	U8	ro	0	1	0	=
33	Pulsante 1	0: Non abilitato 1: Abilitato	U8	ro	0	1	0	=
34	Pulsante 2	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
35	Pulsante 3	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
36	Pulsante 4	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
37	Pulsante 5	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
38	Pulsante 6	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
39	Pulsante 7	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
40	Pulsante 8	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
41	Pulsante 9	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
42	Pulsante 10	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
43	Pulsante 11	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
44	Pulsante 12	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
45	Pulsante 13	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

6020h Lettura bit di ingresso (pulsanti) (continua)

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
46	Pulsante 14	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
47	Pulsante 15	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
48	Pulsante 16	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
49	Pulsante 17	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
50	Pulsante 18	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
51	Pulsante 19	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
52	Pulsante 20	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
53	Pulsante 21	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
54	Pulsante 22	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
55	Pulsante 23	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=
56	Pulsante 24	Vedere Pulsante 1 (Sottoindice 33)	U8	ro	0	1	0	=

6401h Lettura ingressi analogici a 16 bit

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di ingressi analogici a 16 bit		U8	ro	0	10	=	=
1	Asse X proporzionale		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
2	Asse Y proporzionale		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
3	Impugnatura 1 proporzionale		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
4	Impugnatura 2 proporzionale		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
5	Impugnatura 3 proporzionale		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
6	Asse 5		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
7	Asse 6		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
8	Asse 7		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
9	Asse 8		S16	ro	-1000	1000	0	%*10
10	Asse 9		S16	ro	-1000	1000	0	%*10

6404h Ingresso specifico del produttore a 2 bit

Sottoindice	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinito	Unità/Scala
0	Numero di ingressi specifici del produttore a 2 bit		U8	ro	0	10	=	=
1	Stato neutro proporzionale asse X		U8	ro	0	3	0	00 - Neutro 01 - Non in posizione neutra 12 - Errore 13 - Non disponibile

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

6404h Ingresso specifico del produttore a 2 bit (continua)

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
2	Stato neutro proporzionale asse Y		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindic e 1
3	Stato neutro proporzionale impugnatura 1		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindic e 1
4	Stato neutro proporzionale impugnatura 2		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindic e 1
5	Stato neutro proporzionale impugnatura 3		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindic e 1
6	Stato neutro asse 5		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindic e 1
7	Stato neutro asse 6		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindic e 1
8	Stato neutro asse 7		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindic e 1
9	Stato neutro asse 8		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindic e 1
10	Stato neutro asse 9		U8	ro	0	3	0	Vedere Sottoindic e 1

6405h Specifico del produttore riservato a 16 bit

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
0	Numero di Mfg specifico riservato a 16 bit		U16	ro	0	1	=	=
1	Riservato 1		U16	ro	0	$2_{16}-1$	0	

6406h Specifico del produttore riservato a 2 bit

Sottoindic e	Nome	Descrizione	Data type	Accesso	Minimo	Massimo	Predefinit o	Unità/ Scala
0	Numero di Mfg specifico riservato a 2 bit		U8	ro	0	1	=	=
1	Riservato 1		U8	ro	0	3	0	

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

Gestione degli errori

Informazioni generali

Quando si verifica un evento classificato come errore, viene inviato un codice di errore standard CANopen in un messaggio EMCY. Il messaggio di emergenza e il suo contenuto sono indicati nella tabella sottostante. Il messaggio di emergenza è conforme al riferimento nel documento CiA Draft Standard 301, Versione 4.0. Alcune parti del campo degli errori specifico del produttore vengono utilizzate per una definizione degli errori più specifica.

Messaggio di emergenza

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7
Contenuto	Codice di errore di emergenza		Registro errori	Specifiche del produttore				

Codici di errore di emergenza

Codice di errore CANopen

Ingressi	Alta tensione		Bassa tensione		Non calibrato		Ridondanza	
	Codice di errore	Specifiche del produttore	Codice di errore	Specifiche del produttore	Codice di errore	Specifiche del produttore	Codice di errore	Specifiche del produttore
X	0x3110	0x80	0x3120	0x80	0xFF10	0x80	0xFF20	0x80
Y	0x3110	0x81	0x3120	0x81	0xFF10	0x81	0xFF20	0x81
Impugnatura X	0x3110	0x82	0x3120	0x82	0xFF10	0x82	0xFF20	0x82
Impugnatura Y	0x3110	0x83	0x3120	0x83	0xFF10	0x83	0xFF20	0x83
Impugnatura Theta	0x3110	0x84	0x3120	0x84	0xFF10	0x84	0xFF20	0x84

Codici di errore specifici del produttore

I codici di errore specifici del produttore vengono utilizzati per identificare il sensore che ha subito un guasto.

Definizione specifica del produttore

Byte 0 contatore occorrenze	Byte 1 identificatore sensore		Byte 2 non utilizzato	Byte 3 non utilizzato
0-127	Ingressi digitali	0x00 - 0x3F	0	0
0-127	Uscite digitali	0x40 - 0x7F	0	0
0-127	Ingressi analogici	0x80 - 0xBF	0	0
0-127	Uscite analogiche	0xC0 - 0xFF	0	0

Registro errori

Il registro errori può essere letto anche sull'indice 1001h:0.

Resistere di errore standard (campo bit) per il messaggio di emergenza

Codice	Bit	Valore	Descrizione
Generica	0	0	
Corrente	1	0	
Tensione	2	0	
Temperatura	3	0	
Comunicazione	4	0	

Appendice: Protocollo CAN+ e CANopen

Resistere di errore standard (campo bit) per il messaggio di emergenza (continua)

Codice	Bit	Valore	Descrizione
Dispositivo	5	0	
Riservato	6	0	
Produttore	7	0	

I nostri prodotti:

- Valvole a cartuccia
- Valvole di controllo direzionali (DCV)
- Convertitori elettrici
- Macchine elettriche
- Motori elettrici
- Motori a ingranaggi
- Pompe a ingranaggi
- Circuiti idraulici integrati (HIC)
- Motori idrostatici
- Pompe idrostatiche
- Motori orbitali
- Controllori PLUS+1®
- Display PLUS+1®
- Joystick e pedali PLUS+1®
- Interfacce operatore PLUS+1®
- Sensori PLUS+1®
- Software PLUS+1®
- Servizi software, assistenza tecnica e formazione PLUS+1®
- Controlli di posizione e sensori di posizione
- Valvole proporzionali PVG
- Componenti e sistemi sterzanti
- Telematica

Danfoss Power Solutions è un produttore e fornitore globale di componenti idraulici ed elettronici di alta qualità. Siamo specializzati nel fornire tecnologie e soluzioni all'avanguardia che eccellono anche nelle avverse condizioni di funzionamento tipiche del mercato "off-highway" nonché nel settore nautico. Grazie alla nostra competenza ed esperienza, siamo al vostro fianco nell'assicurarvi prestazioni eccezionali in un'ampia gamma di applicazioni. Supportiamo i nostri clienti in tutto il mondo permettendo loro di velocizzare lo sviluppo dei sistemi, ridurre i costi e lanciare più rapidamente sul mercato veicoli e imbarcazioni.

Danfoss Power Solutions: il vostro partner di fiducia per l'oleodinamica mobile e l'elettrificazione mobile.

Visitate www.danfoss.com per ulteriori informazioni sui prodotti.

Offriamo il supporto di esperti a livello mondiale per assicurarvi le migliori soluzioni possibili e per ottenere prestazioni eccezionali. Grazie a una vasta rete Global Service Partners, forniamo anche assistenza globale completa per tutti i nostri componenti.

Indirizzo locale:

Hydro-Gear

www.hydro-gear.com

Daikin-Sauer-Danfoss

www.daikin-sauer-danfoss.com

**Danfoss
Power Solutions (US) Company**
2800 East 13th Street
Ames, IA 50010, USA
Phone: +1 515 239 6000

**Danfoss
Power Solutions GmbH & Co. OHG**
Krokamp 35
D-24539 Neumünster, Germany
Phone: +49 4321 871 0

**Danfoss
Power Solutions ApS**
Nordborgvej 81
DK-6430 Nordborg, Denmark
Phone: +45 7488 2222

**Danfoss
Power Solutions Trading
(Shanghai) Co., Ltd.**
Building #22, No. 1000 Jin Hai Rd
Jin Qiao, Pudong New District
Shanghai, China 201206
Phone: +86 21 2080 6201

Danfoss non si assume nessuna responsabilità per eventuali errori contenuti in cataloghi, brochure e altri materiali stampati. Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già ordinati, a condizione che tali modifiche possano essere apportate senza che siano necessarie ulteriori variazioni delle specifiche già concordate. Tutti i marchi di fabbrica contenuti in questo materiale sono di proprietà delle rispettive aziende. Danfoss e il logo Danfoss sono marchi registrati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.