

Manuali di istruzione e Lista dei pezzi di ricambio

Controllo reciprocatore OptiMove 1



Indice

Norme di sicurezza

Dati tecnici del OptiMove 1

1. Modulo di Controllo Reciprocatore OptiMove 1	1
1.1 Campo di operazione	1
2. Avvio	2
2.1 Schema connessioni per OptiMove 1	2
2.2 Connessioni sul retro del modulo OptiMove 1	3
2.3 Selezione della tensione di alimentazione	4
2.4 Selezione dei ponti sulla scheda elettronica: funzionamento in AC o CC	5
2.5 OptiMove 1 Pannello visualizzatore	6
2.6 Simboli della tastiera	7
2.7 Reset della RAM	8
2.8 Compensazione Offset (solo per Servizio Tecnico ITW Gema)	8
2.9 Controllo della versione del software	9
2.10 Descrizione dei simboli del visualizzatore	10
2.11 Punto di riferimento	11
2.12 Regolazione iniziale dell'altezza della corsa del reciprocatore	12
3. Regolazione dei parametri della corsa	14
3.1 Parametri della corsa / Posizionamento del reciprocatore	14
3.2 Simboli dei parametri della corsa	14
3.3 Visualizzazione dei parametri della corsa	15
3.4 Istruzioni di programmazione per l'uso del modulo OptiMove 1	16
3.5 Sequenza di programmazione (Schema semplificato)	18
3.6 Sequenza di programmazione (STOP)	20
3.8 Sequenza di programmazione (EDIT)	24
3.9 Sequenza di programmazione (SET UP)	26
3.10 Messaggi di errore	28
4. Automatic starting and stopping of the axis movement controlled through object gaps	29
4.1 Digital input - Start/Stop - Lower Reversing Point	29
4.2 Digital output - Program run	29
5. Connections and Plug assignment	30
5.1 Connections on the BP 1	30
5.2 Mains supply - POWER IN (Plug - X1 to BP 1)	31
5.3 External digital control signal (CONTROL - INPUT - OUTPUT)	32
5.3.1 Digital inputs and outputs	33
5.3.2 Electrical connections for a digital output	34
5.3.3 Electrical connections for a digital input	35
5.4 Positioning - POS	36
5.5 Drive control - DRIVE	37
List for programming parameters of the OptiMove 1	38
MICRO 3 Control board configuration possibilities	40
Spare Parts List	
Ordering spare parts	1
Control unit	2

Norme di sicurezza

Prima di avviare il modulo OptiMove 1 leggere attentamente questo manuale !!

1. IMPORTANTE: La forza motrice dell'asse e' largamente superiore alla forza umana !

Durante il movimento l'asse deve essere protetto dall'eventuale accesso del personale. Non sostare sotto al carrello (ed al sistema di bracci portapistole), fino a che l'asse non sia immobile (quando il modulo OptiMove 1 viene spento con l'interruttore generale, il carrello scende fino al punto più basso - punto zero).

2. Le connessioni tra il modulo OptiMove 1, la sezione di potenza ed il reciprocatore devono essere scollegate solo con il modulo spento.
3. I cavi di collegamento tra il quadro di controllo ed il reciprocatore devono essere collocati in modo da non essere danneggiati dal movimento dell'asse. E' inoltre necessario attenersi alle locali norme di sicurezza.
4. Il punto di inversione superiore deve essere regolato tenendo conto dell'altezza del reciprocatore. La modifica del sistema deve essere eseguita solo da personale specializzato. Regolazioni errate possono causare danneggiamenti al reciprocatore e/o alla cabina.
5. Prima di eseguire riparazioni al modulo OptiMove 1, alla sezione di potenza ed al reciprocatore, e' assolutamente necessario scollegare l'alimentazione.

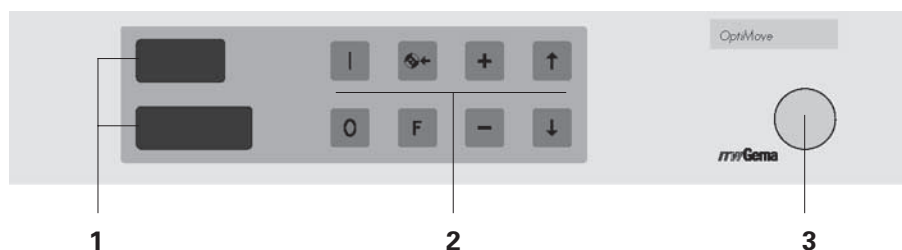
Dati tecnici del OptiMove 1

N. assi per modulo:	1
N. assi per contenitore OptiMatic:	2
N. massimo di programmi:	64
Lunghezza massima della corsa (Teorica):	9,999 m
Errore di posizione:	< 1 mm
Velocità massima:	0,6 m/sec
Velocità minima:	0,05 m/sec
Accelerazione:	2,0 m/sec ²
Tensioni selezionabili:	100V*, 110V, 120V, 200V*, 220V, 230V, 240 V (*Sono necessarie modifiche di configurazione all'alimentatore PS 1)
Tolleranza:	±10 %
Frequenza:	48 - 62 Hz
Fusibili:	100 - 120V : F1, F2 = 10 A (Rit) F3 = 500 mA 200 - 240V : F1, F2 = 5 A (Rit) F3 = 250 mA
Potenza:	30 W (solo modulo di controllo, senza sezione di potenza)
Campo di temperatura di utilizzo:	0° C - +40° C
Campo di temperatura di stoccaggio:	-20° C - +70° C
Grado di protezione:	IP 54
Dimensioni:	Larghezza: 425 mm Profondità': 270 mm Altezza: 88 mm
Peso:	6,2 kg

1. Modulo di Controllo Reciprocatore OptiMove 1

Attenzione!! Leggere le seguenti istruzioni molto attentamente prima di mettere il modulo di controllo ed il reciprocatore in funzione!

Pannello frontale con tastiera



1. Visualizzatori
2. Tasti
3. Interruttore generale

Figura 1

1.1 Campo di operazione

Il modulo di controllo per reciprocatori OptiMove 1 e' stato concepito per utilizzare le tecnologie più aggiornate e quindi la possibilità di essere programmato dall'utilizzatore.

La nuova guida d'uso semplifica la programmazione, aumenta la informazioni visive ed e' estremamente facile da usare.

Caratteristiche speciali:

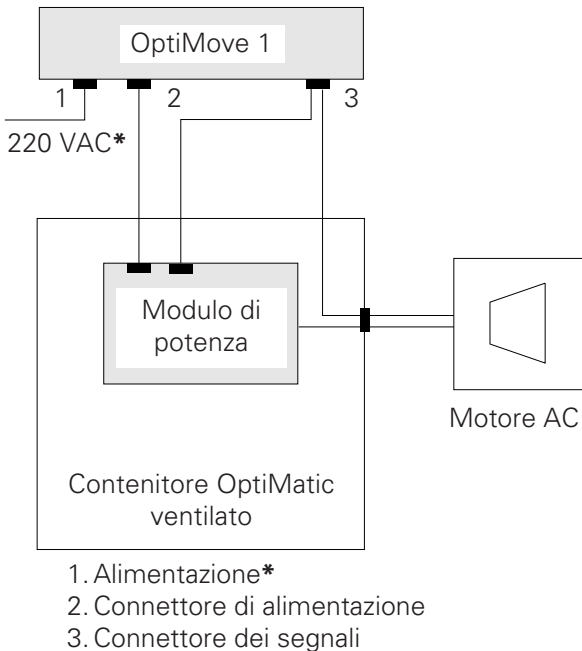
- Programmazione chiara e semplice con la guida d'uso.
- Possono essere memorizzati fino a 64 programmi differenti.
- Possono essere selezionate velocità diverse per la salita e la discesa.
- Tutte le funzioni di controllo possono essere fornite tramite la tastiera.
- Semplice Avvio, con un solo parametro da fissare.
- Tensioni d'ingresso: 110, 120, 220, 230 e 240 V AC.
- Può essere utilizzato con reciprocatori con motori AC o CC.
- Regolazione fine: 1 mm.
- Messaggio di errore (E01) quando viene premuto un tasto sbagliato.

Importante: La tastiera deve essere utilizzata con la punta delle dita e mai con le unghie o con oggetti duri ed appuntiti.

2. Avvio

2.1 Schema connessioni per OptiMove 1

Reciprocatore con motore AC



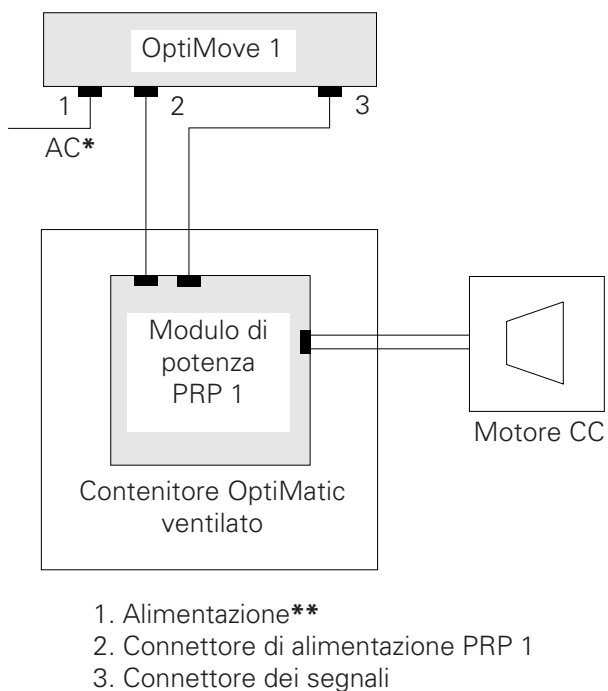
*Il modulo OptiMove 1 può operare solo a 220 VAC, se è utilizzata un'altra tensione è necessaria l'installazione di un trasformatore per convertire la tensione

Software versione AC - OptiMove 1 XX 2

Vedere anche "2.9 Cambio della versione software", pagina 9

Figura 2

Reciprocatore con motore CC



**Il modulo OptiMove 1 può operare in connessione con il PRP 1 a 110, 120, 220, 230 o 240 VAC (50/60 Hz).

L'accoppiamento degli ingressi di alimentazione è fatto connettendo i ponti nel PRP 1 e PRC 2

Vedere a pagina 4, "2.3 Selezione della tensione di alimentazione".

Software versione CC - OptiMove 1 XX 1

Vedere anche "2.9 Cambio della versione software", pagina 9

Figura 3

2.2 Connessioni sul retro del modulo OptiMove 1

Pannello posteriore

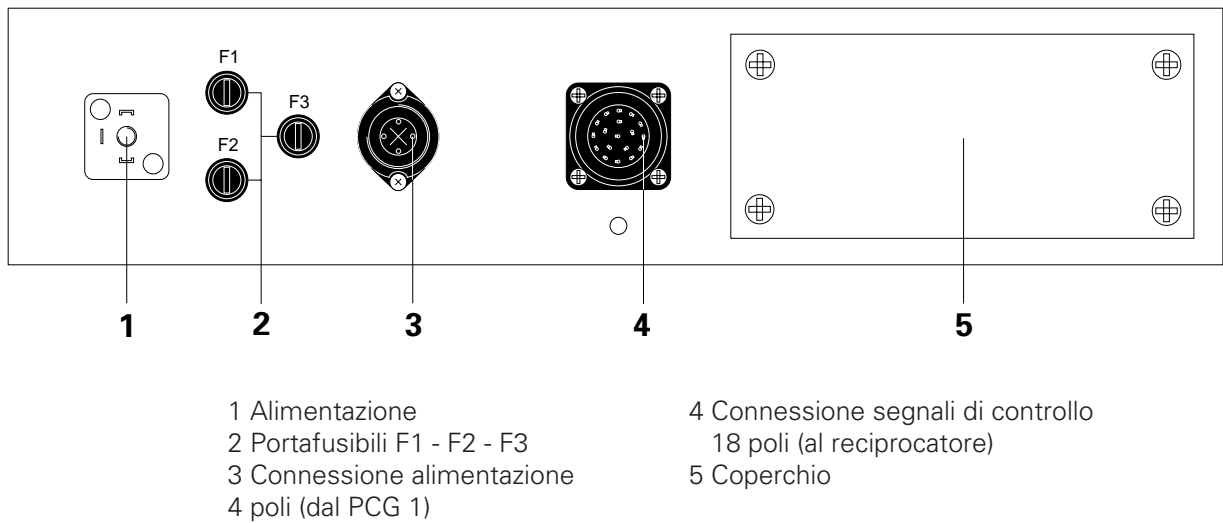


Figura 4

Il modulo di controllo per reciprocatori OptiMove 1 e' fornito come parte di un sistema OptiMatic completo con tutte le unita' di controllo montate in un contenitore. Se i cavi devono essere staccati, per qualsiasi ragione, non ci saranno problemi al momento del ricollegamento se essi verranno collegati nei connettori appropriati.

ATTENZIONE!! Prima di scollegare i cavi dai connettori 3 e 4 (fig. 4) sul retro del modulo, bisogna scollegare il cavo di alimentazione 1 (fig. 4).

2.3 Selezione della tensione di alimentazione

Prima di collegare il modulo OptiMove 1 bisogna controllare l'esatta tensione di alimentazione.

ATTENZIONE!! Una variazione di ± 10 % della tensione di alimentazione puo' causare gravi danni alla scheda elettronica.

Tensioni selezionabili: 110 V, 120 V, 220 V, 230 V, e 240 V.

Per selezionare la corretta tensione di alimentazione del OptiMove 1 procedere come segue:

1. Staccare tutte le connessioni elettriche sul retro del modulo e rimuovere il modulo stesso dal contenitore.
2. Svitare le viti rapide del coperchio della sezione elettrica e toglierlo con delicatezza.
3. Posizionare correttamente i ponti sul connettore a 10 poli della scheda dell'alimentatore secondo la tensione necessaria.

Tensione	Neutro collegato al contatto	Fase collegato al contatto	Ponti da - a
110 V	2	4	3 - 8 e 5 - 9
120 V	2	6	3 - 8 e 7 - 10
220 V	2	9	4 - 8
230 V	2	9	6 - 8
240 V	2	10	6 - 8

I numeri nella tabella corrispondono ai contatti del connettore:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Figura 5

Esempi:

Per 120 V il conduttore neutro deve essere connesso al contatto 2 e quello di fase al contatto 6. Un ponte va connesso tra il contatto 3 ed il contatto 8, un secondo ponte va connesso tra il contatto 7 ed il contatto 10.

Per 220 V il conduttore neutro deve essere connesso al contatto 2 e quello di fase al contatto 9. Un ponte va connesso tra il contatto 4 ed il contatto 8.

2.4 Selezione dei ponti sulla scheda elettronica: funzionamento in AC o CC

I ponti sulla scheda elettronica Micro 3 so osizionati in fabbrica per il funzionamento in AC o CC secondo la corrispondente versione OptiMove 1

Se una scheda Micro 3 deve essere sostituita o convertita dalla versione AC a quella CC, e' necessario controllare ed eventualmente cambiare i ponti per adeguarli al modo operativo corretto.

ATTENZIONE!! Il posizionamento non corretto dei ponti sulla scheda Micro 3 puo' portare ad un funzionamento errato e/o al danneggiamento dell'elettronica.

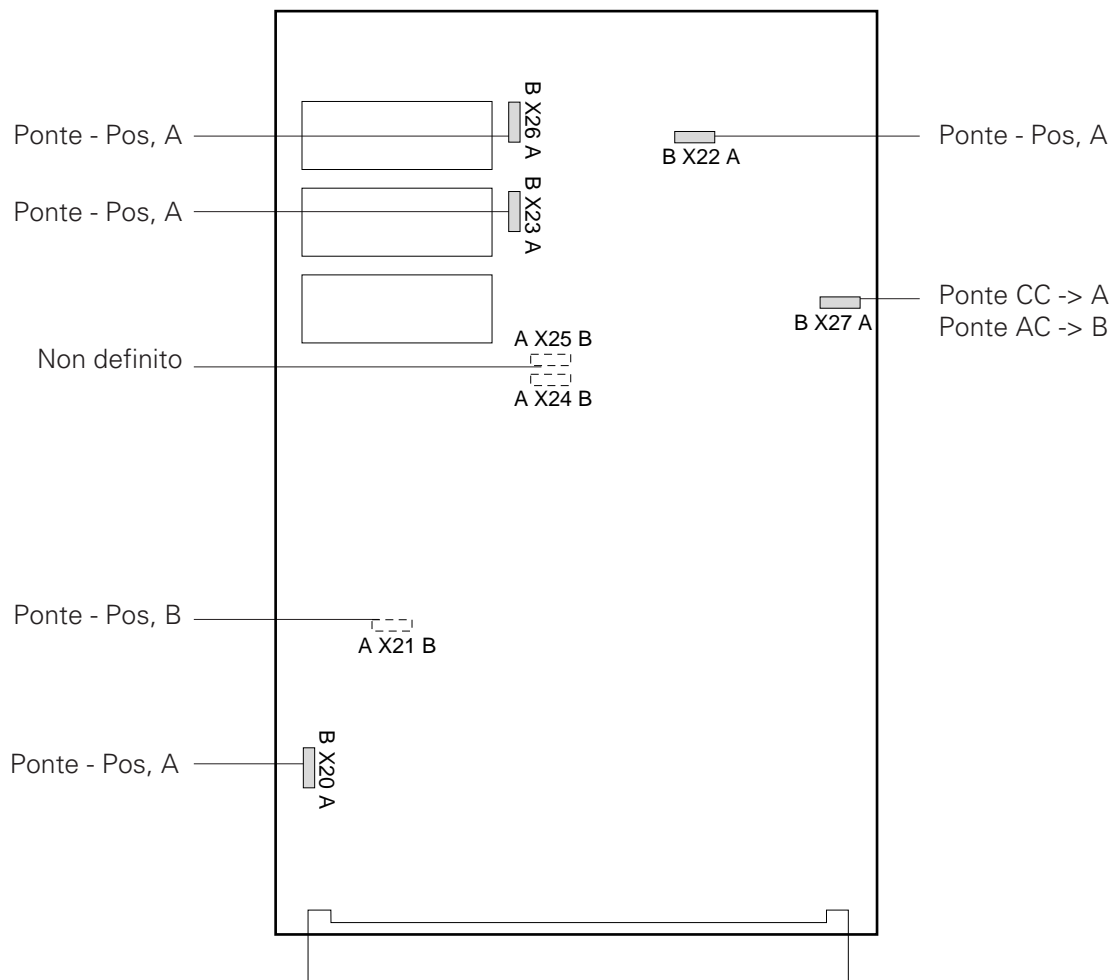


Figura 6

2.5 OptiMove 1 Pannello visualizzatore

Pannello visualizzatore a sette segmenti

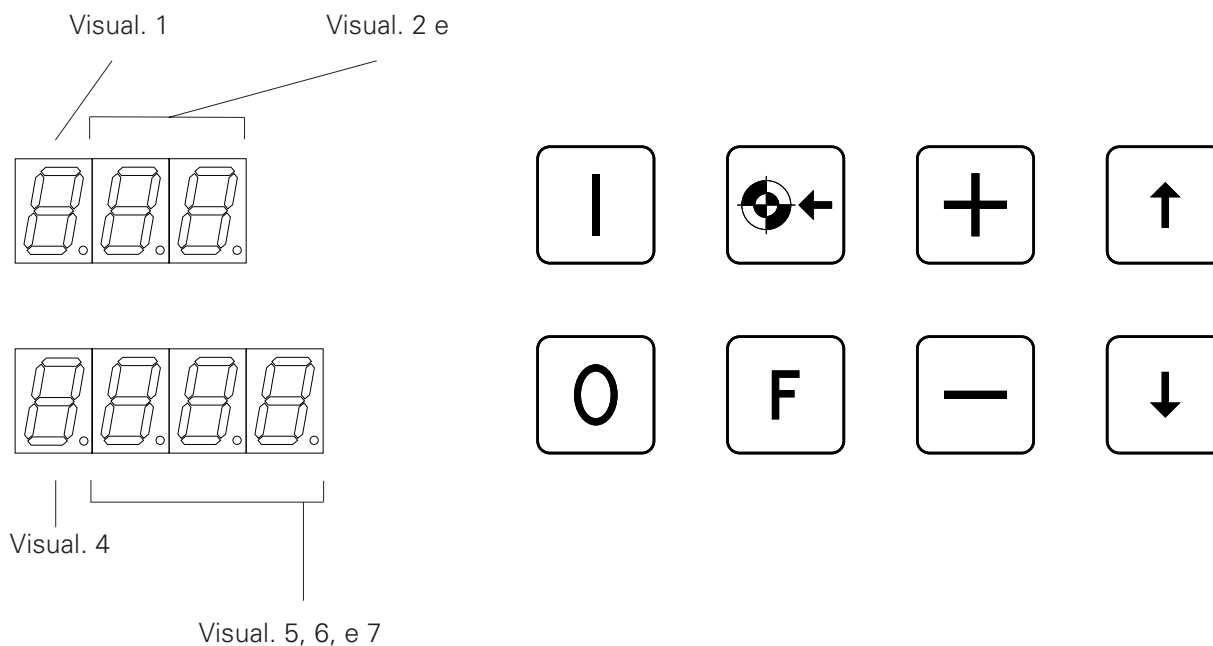


Figura 7

- Visualizzatore 1 (in alto a sinistra del pannello frontale) indica l'iniziale "P" per programma (con o senza il punto decimale che indica se l'asse e' in movimento) od i simboli dei limiti di corsa o l'iniziale "E" per i messaggi di errore (vedere pag. 10, 2.10 "Descrizione dei simboli del visualizzatore").
- Visualizzatori 2 e 3 indica il numero di programma o quello del messaggio di errore
- Visualizzatore 4 **In programmazione** - indica la prima parte di un valore di ingresso (con un punto decimale ->1 m). **In funzionamento** - indica la prima parte di un valore di ingresso (con un punto decimale) o la prima parte di un valore teorico (con un punto decimale).
- Visualizzatori 5, 6 e 7 indica valori di ingresso (dopo il punto decimale -<1 m).

Importante: La tastiera deve essere utilizzata con la punta delle dita e mai con le unghie o con oggetti duri ed appuntiti.

2 6 Simboli della tastiera

	Tasto	Funzione
	Start	Asse in funzione
	Stop	Asse fermo
	Punto di riferimento	Posizionamento al punto di riferimento
	Riconoscimento	Riconosce tutti gli errori, escluso E 10
	Più	Aumenta i valori
	Meno	Diminuisce i valori
	Selezione ingressi	Punto di inversione, Velocità
	Selezione ingressi	Punto di riferimento, Velocità
	Quando due tasti sono così indicati, devono essere premuti insieme.	

Figura 8

Importante: La tastiera deve essere utilizzata con la punta delle dita e mai con le unghie o con oggetti duri ed appuntiti.

2.7 Reset della RAM

1. Spegnerne il modulo OptiMove 1 con l'interruttore generale.
2. Premere il tasto **F** ed accendere il modulo.
3. Sul visualizzatore appare il messaggio d'errore E 11.
4. Tutti i dati inseriti sono sostituiti con i dati di base con il reset della RAM.
I valori inseriti ed i limiti di altezza devono essere reinseriti.

Per selezionare il limite di altezza del reciprocatore e' necessario premere i tasti **F** **↑** insieme. (Vedere 2.12 "Selezione altezza reciprocatore").

2.8 Compensazione Offset (solo per Servizio Tecnico ITW Gema)

La compensazione Offset e' efficace solo con l'unità di potenza in CC (PRP - Potenza per Reciprocatore Polvere)

Quando si seleziona la compensazione Offset bisogna consultare il manuale di istruzioni dell'unità PRP.

Procedere come segue:

1. Spegnerne il modulo OptiMove 1 con l'interruttore generale.
2. Premere il tasto **↓** ed accendere il modulo.
3. Sul visualizzatore appare il messaggio:

OFFS

□ □ □ 0

La compensazione dell'Offset del PRP puo' essere ora fatta ed e' correttamente eseguita quando le cifre del visualizzatore inferiore finiscono il conteggio.

4. La compensazione Offset termina premendo il tasto **F** e questo livello puo' essere lasciato.

2.9 Controllo della versione del software

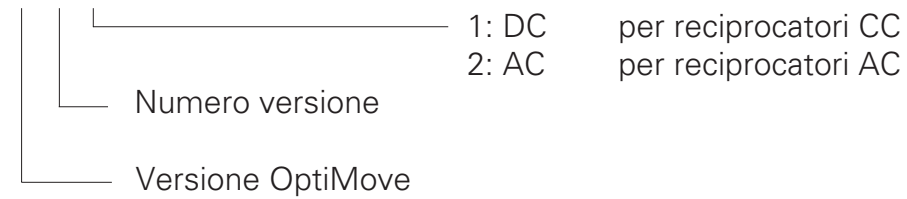
1. Spegnere il modulo OptiMove 1 con l'interruttore generale
2. Premere il tasto **0** ed accendere il modulo.
3. Il visualizzatore indica:

PRC

2.02.1

PRC __ Definizione

2.02.1



2.10 Descrizione dei simboli del visualizzatore

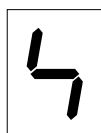
I visualizzatori a sette segmenti sotto indicati si riferiscono al visualizzatore 1 sul pannello frontale del modulo OptiMove 1 (vedere pagina 6)



Simbolo di Programma (seguito dal numero di programma)
Con il punto decimale = Asse in movimento.



Simbolo di Programma (seguito dal numero di programma)
Senza punto decimale = Asse fermo



Simbolo di inserimento limite superiore della corsa *
(Questo inserimento deve essere fatto al momento della messa in marcia del reciprocatore in base all'altezza delle aperture della cabina, alla massima corsa, ecc.).



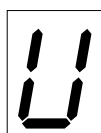
Simbolo dei messaggi di errore.
(Seguito dal numero di errore)



Simbolo del punto di inversione superiore.
(La regolazione deve essere fatta in base all'altezza delle aperture della cabina, ecc. Quando si inseriscono i punti di inversione in alto ed in basso controllare eventuali **pericoli di collisione**.)



Simbolo di velocità - verso l'alto
(Non necessariamente uguale alla velocità verso il basso)



Simbolo del punto di inversione inferiore *.
(Il campo del punto di riferimento inferiore e' limitato dal punto zero)



Simbolo di velocità - verso il basso
(Non necessariamente uguale alla velocità verso l'alto)

Figura 9

*vedere "Punto di riferimento", pagina 11

2.11 Punto di riferimento

Il punto di riferimento di un reciprocatore ACR e' una posizione teorica dell'asse Z che e' **sempre** 50 mm più **in alto** della più bassa posizione raggiungibile dal carrello e dovrebbe corrispondere approssimativamente il punto inferiore della fessura della pistola sulla cabina (non il pavimento), ed il punto inferiore del carrello nella sua posizione più bassa. Muovendo il sensore di prossimita' il punto di riferimento ed il punto zero saranno spostati.

Nelle normali condizioni di lavoro non e' necessario modificare questa regolazione. Comunque, se deve essere spostato il punto zero, per qualsiasi ragione, esso deve essere spostato solo verso l'alto.

La corsa puo' essere regolata in qualsiasi lunghezza tra il limite massimo superiore ed il punto di inversione più basso (punto zero).

ATTENZIONE!! Spostando il sensore di prossimita' (verso l'alto) si accorcerà conseguentemente la corsa, perciò, ricordarsi sempre di cio' quando si inserisce il punto di riferimento superiore.

**Una regolazione errata del sensore di prossimita' puo' portare al danneggiamento della cabina e del reciprocatore!
Prima di modificare questa posizione contattate il Servizio di Assistenza ITW Gema.**

Punto di riferimento e punto zero

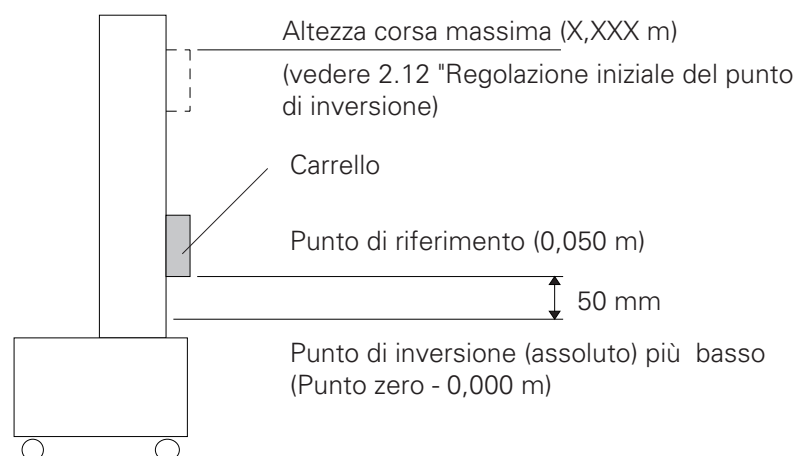


Figura 10

2.12 Regolazione iniziale dell'altezza della corsa del reciprocatore

Questa regolazione e' necessaria solo quando il reciprocatore e' messo in marcia per la prima volta.

Il limite superiore della corsa regola l'altezza di lavoro del carrello. La lunghezza della corsa e' limitata dalla combinazione della massima altezza del reciprocatore, dall'altezza delle fessure per pistola della cabina e dal punto di inversione più basso (punto zero). Quando si fa questa regolazione bisogna tener presente anche l'altezza della pistola ed i supporti del carrello !

Per ragioni di sicurezza il limite superiore della corsa e' sempre prefissato in fabbrica sul modulo OptiMove 1 a 0,80 m. Prima dell'avvio del reciprocatore, l'altezza della corsa del reciprocatore deve essere regolata sul OptiMove 1.

ATTENZIONE!! L'altezza superiore della corsa deve essere sempre regolata in base all'altezza del reciprocatore. Se si inseriscono limiti di corsa errati (troppo alti/troppo bassi) si può danneggiare la cabina e/o il reciprocatore.

Per regolare il limite superiore della corsa procedere come segue:

1. Posizionare il reciprocatore contro la cabina e collegarlo con il modulo OptiMove 1 (vedere Connessione dei cavi, pagina 2).
2. Accendere il modulo OptiMove 1.

Il visualizzatore mostra:

□ □ □

P r c 2

3. Premere un tasto. Il visualizzatore mostra:

E 1 0

□ □ □ □

4. Premere i due tasti **F** **↑** simultaneamente per circa 3 secondi. Il OptiMove 1 si porta al livello "Limite della Corsa".

Il visualizzatore mostra:

4 0

0.800

5. Prima di lasciare il livello di "Limite di Corsa" e' assolutamente necessario ricontrollare l'altezza del limite massimo di corsa:
- a) il limite della corsa e' definito dall'altezza del reciprocatore?
 - b) l'altezza della corsa e' limitata dalla fessura per la pistola della cabina?

ATTENZIONE!! L'inserimento di valori errati puo' danneggiare la cabina e/o il reciprocatore !!

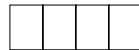
6. Premere simultaneamente i tasti




Il controllo del OptiMove 1 lascia il livello di "Limite di Corsa".

Sul visualizzatore appare:

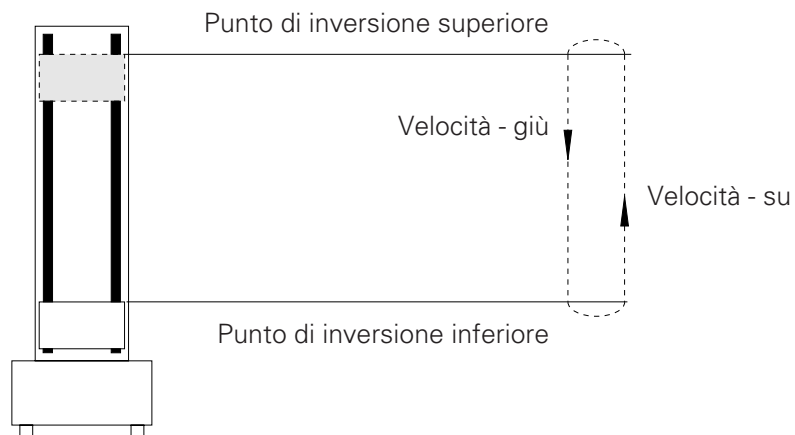
E 10



Deve essere ora dato il comando di "Vai al Punto di Riferimento" .

3. Regolazione dei parametri della corsa

3.1 Parametri della corsa / Posizionamento del reciprocatore



Le velocità in su ed in giù possono avere valori differenti, se richiesto.

3.2 Simboli dei parametri della corsa

Esempio di regolazione:

Regolazione	Visualizzatore 1	Valore
Punto di inversione superiore		= 2,00 m
Velocità - su		= 0,200 m/s
Punto di inversione inferiore		= 1,00 m
Velocità - giù		= 0,300 m/s

Figura 11

3.3 Visualizzazione dei parametri della corsa

(La procedura di ingresso dei dati e' descritta a pagina 16)

Visualizzazione punto di inversione superiore

: Simbolo per punto di inversione superiore e numero programma
 : Posizione richiesta

Visualizzazione velocità - su

: Simbolo per velocità - su e numero programma
 : Valore richiesto

Visualizzazione punto di inversione inferiore

: Simbolo per punto di inversione inferiore e numero programma
 : Posizione richiesta

Visualizzazione velocità - giù

: Simbolo per velocità - giù e numero programma
 : Valore richiesto

Quando il modulo OptiMove 1 viene spento con l'interruttore generale, il carrello scende lentamente fino al punto più basso (punto zero).

3.4 Istruzioni di programmazione per l'uso del modulo OptiMove 1

Uno dei principali criteri per la programmazione del OptiMove 1 e' acquisire familiarita' con le operazioni. Lo schema del programma e le istruzioni per l'uso rendono la programmazione molto semplice.

Fino a 64 differenti programmi possono essere memorizzati e richiamati dalla memoria.

Ogni programma contiene i dati della velocità del movimento dell'asse ed i punti di inversione della corsa. La programmazione o la selezione dei programmi puo' essere fatta con l'asse fermo od in movimento.

Sulla prossima pagina vi e' uno schema completo della struttura del programma. Ogni livello (i riquadri indicati STOP, START, EDIT e SET UP in grassetto) mostra i tasti necessari per la programmazione. In ogni livello ci si puo' muovere avanti ed indietro, permettendo un accesso semplice al livello desiderato.

Sequenza di programmazione (Schema completo)

Il OptiMove 1 ha quattro livelli d'uso:

STOP

Dopo aver acceso il modulo appare "PRC 2" sul visualizzatore.

Premere un tasto e sul visualizzatore appare "E 10". Ora bisogna dare il comando "Vai al punto di riferimento". Dopo il raggiungimento del punto di riferimento il modulo resta al livello "STOP". Da qui si puo' selezionare il programma desiderato, i livelli "START", "EDIT" o "SET UP".

START

L'asse si mette in movimento premendo il tasto **I**. Il numero di programma puo' essere selezionato nel livello "START" con il reciprocatore in funzione. Il reciprocatore porta a termine la corsa prevista per il precedente programma, che stava eseguendo. Quando il carrello raggiunge un punto di inversione, il nuovo programma entra in funzione. L'asse si puo' fermare premendo il tasto **0**. Premendo simultaneamente i tasti **F+** si passa al livello "EDIT".

EDIT

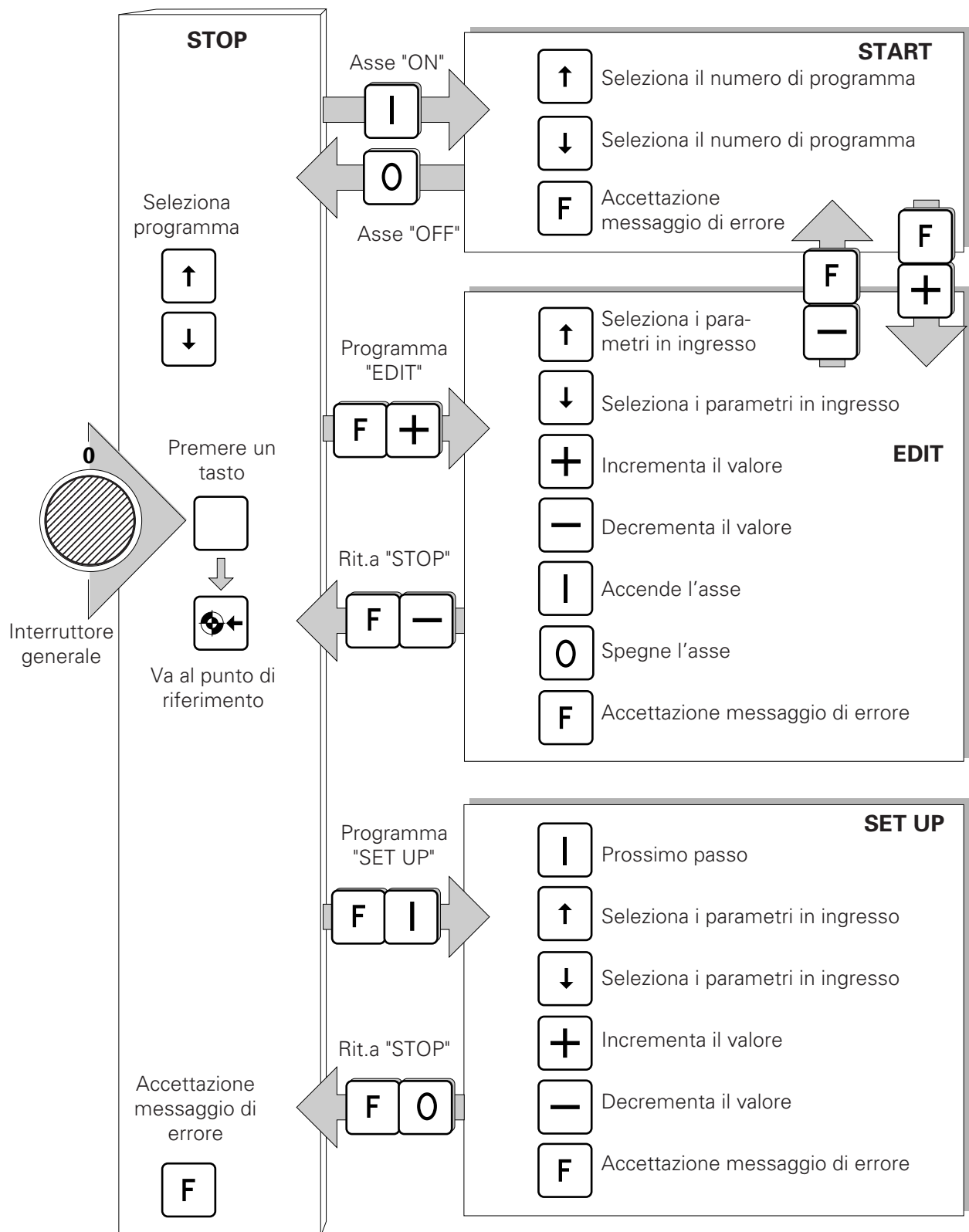
In questo livello tutti i valori in ingresso o qualsiasi combinazione di questi valori del programma selezionato nel livello "STOP" possono essere inseriti o cambiati, p.e. il punto di inversione superiore, la velocità in salita, il punto di inversione inferiore e la velocità in discesa.

I valori possono essere selezionati con i tasti **↑** o **↓** e possono essere cambiati con i tasti **+** o **-**.

SET UP

In questo livello il programma preselezionato nel livello "STOP" puo' essere modificato. Questo livello e' particolarmente adatto per controllare direttamente i valori inseriti con i pezzi transitanti appesi al convogliatore e con il reciprocatore in movimento. In questo modo tutte le posizioni ed i valori possono essere inquadri esattamente nella cabina.

Sequenza di programmazione (Schema completo)



Fate una fotocopia di questo schema e tenetela vicino al OptiMove 1 come promemoria.


Figura 12

3.5 Sequenza di programmazione (Schema semplificato)

La memoria dei programmi del Controllo per Reciprocatore OptiMove 1 e' configurata con valori di default, in fabbrica, cosi' che l'utilizzatore potra' sostituirli con i valori necessari. Vi e' una tavola vuota alla fine di questa sezione (pagine 30 e 31) dove possono essere registrati i numeri di programma, i corrispondenti parametri, ecc. Questo aiuterà a ricordare i valori della corsa e delle velocità per adattarli al tipo di pezzo.

E' raccomandabile fare delle fotocopie di queste pagine per utilizzi futuri.

Lo schema a fronte mostra le informazioni più importanti per programmare uno specifico livello. La posizione iniziale di partenza per tutte le funzioni di ingresso e' il livello "STOP". Premendo i tasti mostrati dalle frecce ci si porta nel corrispondente livello.

Se il modulo OptiMove 1 e' spento lo si puo' accendere semplicemente ruotando l'interruttore generale (vedere figura 1) sulla posizione 1. Sul visualizzatore appare "**PRC2**". Premendo un tasto qualsiasi viene visualizzato il messaggio di errore "E10". Il carrello non si muove finche' non viene premuto il tasto . Il messaggio di errore "E10" sul visualizzatore cambia in "P01" e sotto "0.050". Il OptiMove 1 e' pronto per lavorare.

Per i dettagli degli specifici livelli, vedere le corrispondenti pagine (20, 22, 24 e 26).

Sequenza di programmazione (Schema completo)

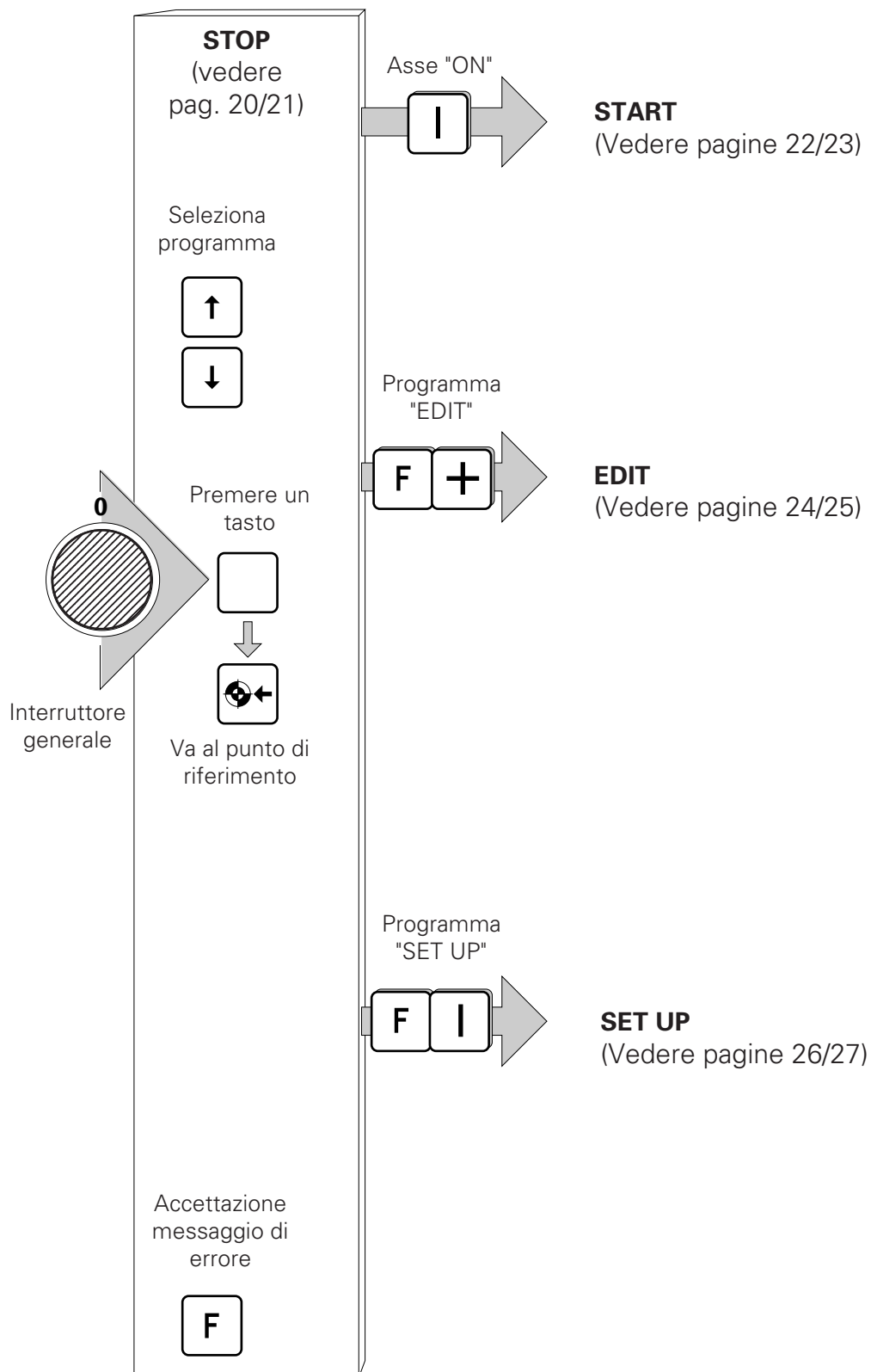


Figura 13

3.6 Sequenza di programmazione (STOP)

STOP

Dopo aver acceso il modulo ed aver portato il carrello al punto di riferimento, il OptiMove 1 si trova ancora al livello "STOP". I livelli "START", "EDIT" e "SET UP" possono essere selezionati premendo il tasto corrispondente (vedere la pagina a fronte). Qualsiasi programma (numero) può essere selezionato da questo livello.

Attenzione !! Quando il OptiMove 1 è spento il carrello scenderà lentamente, per il proprio peso, fino al punto più basso (punto zero). Fate attenzione che nessuno sosti sotto al carrello e che niente sporga sotto al carrello quando si posizionano le pistole ed i supporti in modo da non danneggiare il fondo della cabina od il tappeto filtrante.

Sequenza di programmazione (STOP)

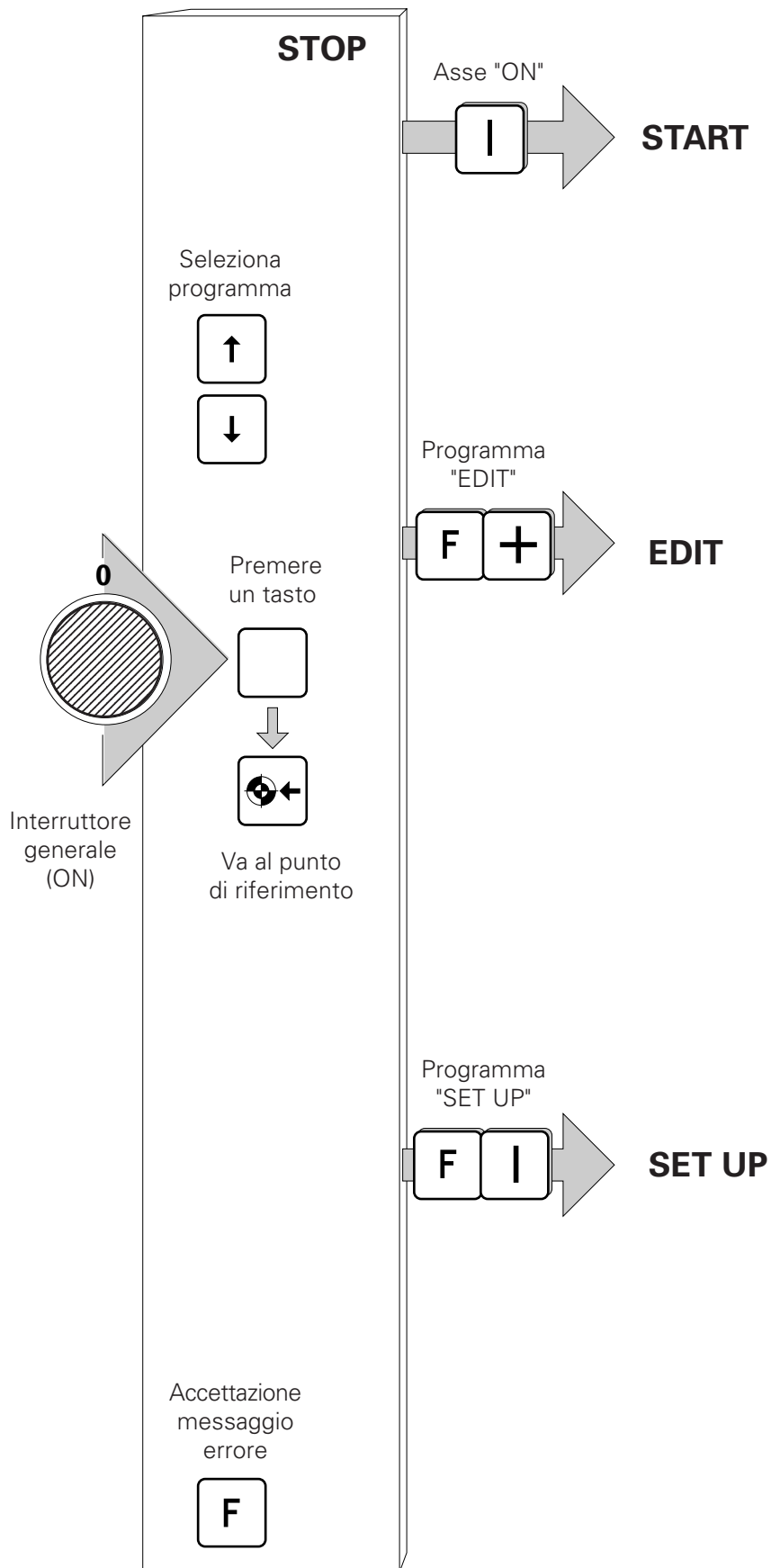


Figura 14

3.7 Sequenza di programmazione (START)

START

L'asse e' messo in movimento premendo il tasto **I** sul pannello frontale del OptiMove 1 Il numero di programma puo' essere selezionato a livello "START". Quando si seleziona un numero di programma il carrello prosegue la sua corsa con il precedente programma finche' incontra un punto di inversione. A questo punto inizia la corsa con il nuovo programma.

L'asse puo' essere fermato premendo il tasto **0**.

Premendo simultaneamente i tasti **F +** si puo' passare direttamente a livello "EDIT".

Sequenza di programmazione (START)

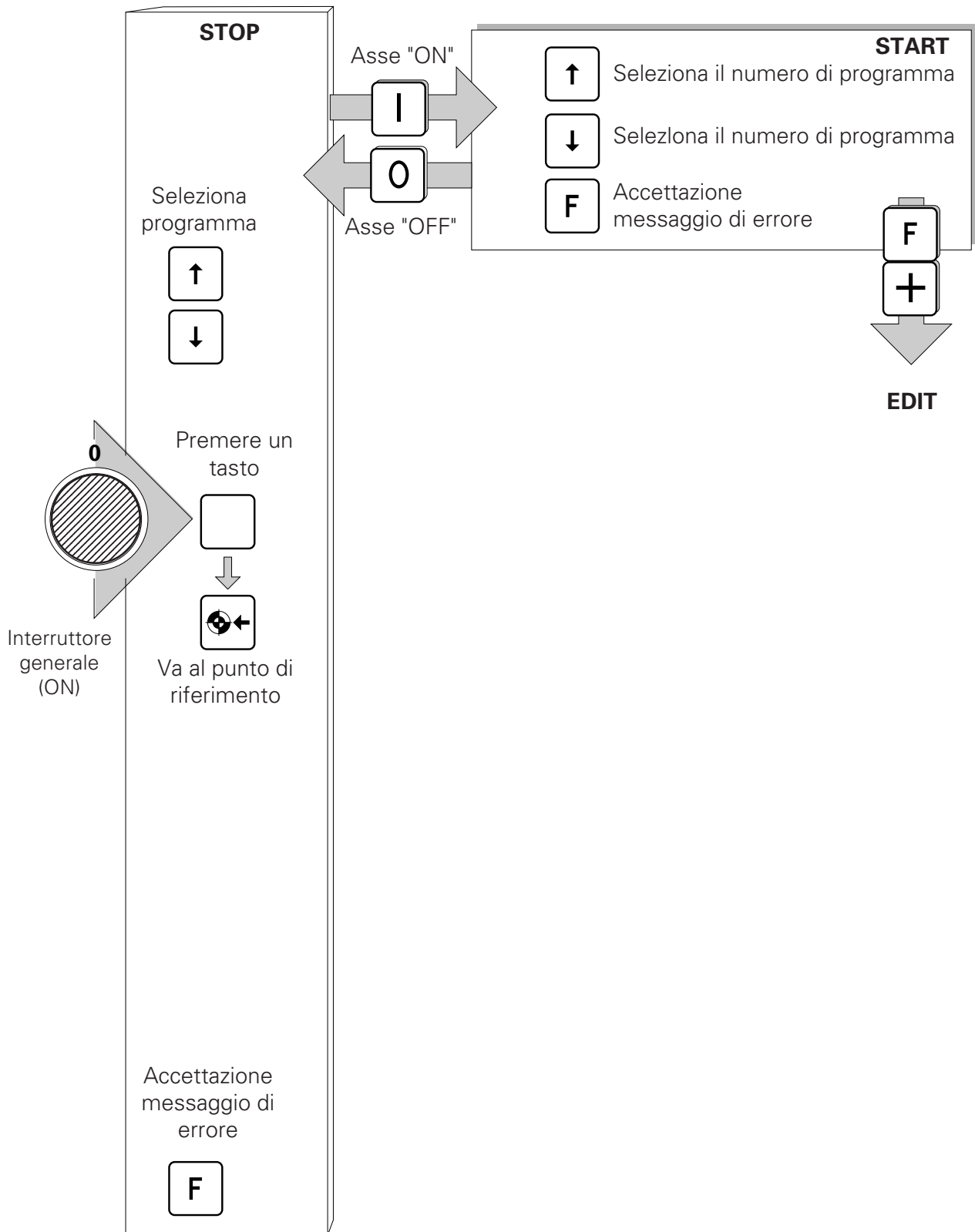


Figura 15

3.8 Sequenza di programmazione (EDIT)

EDIT

Passando al livello "EDIT" i valori di ingresso (o di default) inseriti al livello "STOP", (punto di inversione superiore, velocità in su, punto di inversione inferiore, velocità in giù) possono essere cambiati.

I parametri d'ingresso possono essere selezionati con i tasti \uparrow o \downarrow .
I valori di tali parametri possono essere cambiati con i tasti $+$ o $-$.

Selezionare il numero di programma da modificare a livello "STOP".

Visualizzatore: $P03$ Premere \uparrow o \downarrow per selezionare il programma.

0.363

Passare al livello "EDIT" premendo simultaneamente i tasti $F+$.

Visualizzatore: 003 Il numero del programma appare sul visualizzatore.

2.114

Questo valore puo' ora essere aumentato o diminuito premendo i tasti $+$ o $-$.

Premendo i tasti \uparrow o \downarrow si passa al prossimo parametro di ingresso.

Visualizzatore: -03

0.400

Questo valore puo' ora essere aumentato o diminuito premendo i tasti $+$ o $-$.

Premendo i tasti \uparrow o \downarrow si passa al prossimo parametro di ingresso.

Visualizzatore: 003

0.320

Questo valore puo' ora essere aumentato o diminuito premendo i tasti $+$ o $-$.

Premendo i tasti \uparrow o \downarrow si passa al prossimo parametro di ingresso.

Visualizzatore: -03

0.400

Questo valore puo' ora essere aumentato o diminuito premendo i tasti $+$ o $-$.

Premendo i tasti \uparrow o \downarrow si passa al prossimo parametro di ingresso.

Premendo simultaneamente i tasti $F-$ si ritorna al livello "STOP".

Sequenza di programmazione (EDIT)

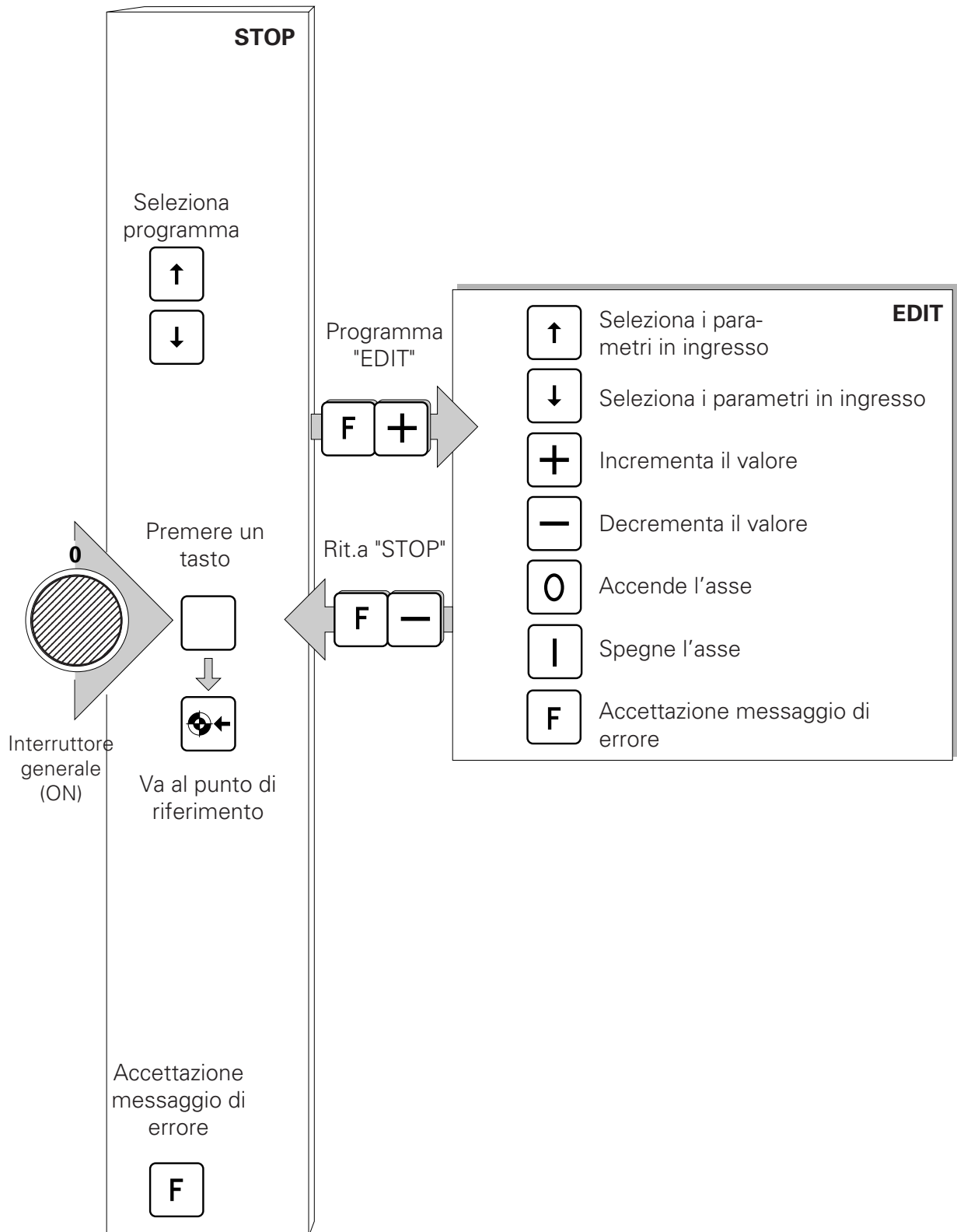


Figura 16

3.9 Sequenza di programmazione (SET UP)

SET UP

Nel modo "SET UP" tutti i valori di ingresso possono essere programmati mentre l'asse e' in moto. Questo livello e' adatto specialmente per regolare i dati d'ingresso con i pezzi da verniciare appesi al convogliatore.

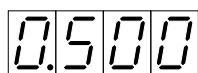
Quando si riprogramma il punto di inversione superiore il carrello si sposta nella nuova posizione. In questo modo l'accuratezza di tutti i valori in ingresso puo' essere controllata visualmente con il reciprocatore in azione.

Premere simultaneamente i tasti **F I** per passare al livello "SET UP" dal precedente livello "STOP".

Sul visualizzatore appare:



Lampeggiante



I parametri d'ingresso possono essere inseriti nello stesso modo che nel livello "EDIT".

Il reciprocatore si porta alla precedente posizione premendo il tasto **I**.

I punti di inversione e le velocità del carrello possono essere modificate visualmente con i corrispondenti pezzi da verniciare. Per ritornare al livello "STOP" premere simultaneamente i tasti **F O**.

I valori di ingresso devono essere programmati in coppia, cioè il punto di inversione superiore e la velocità in salita, in seguito, premendo il tasto **I** il punto di inversione inferiore e la velocità in discesa.

Sequenza di programmazione (SET UP)

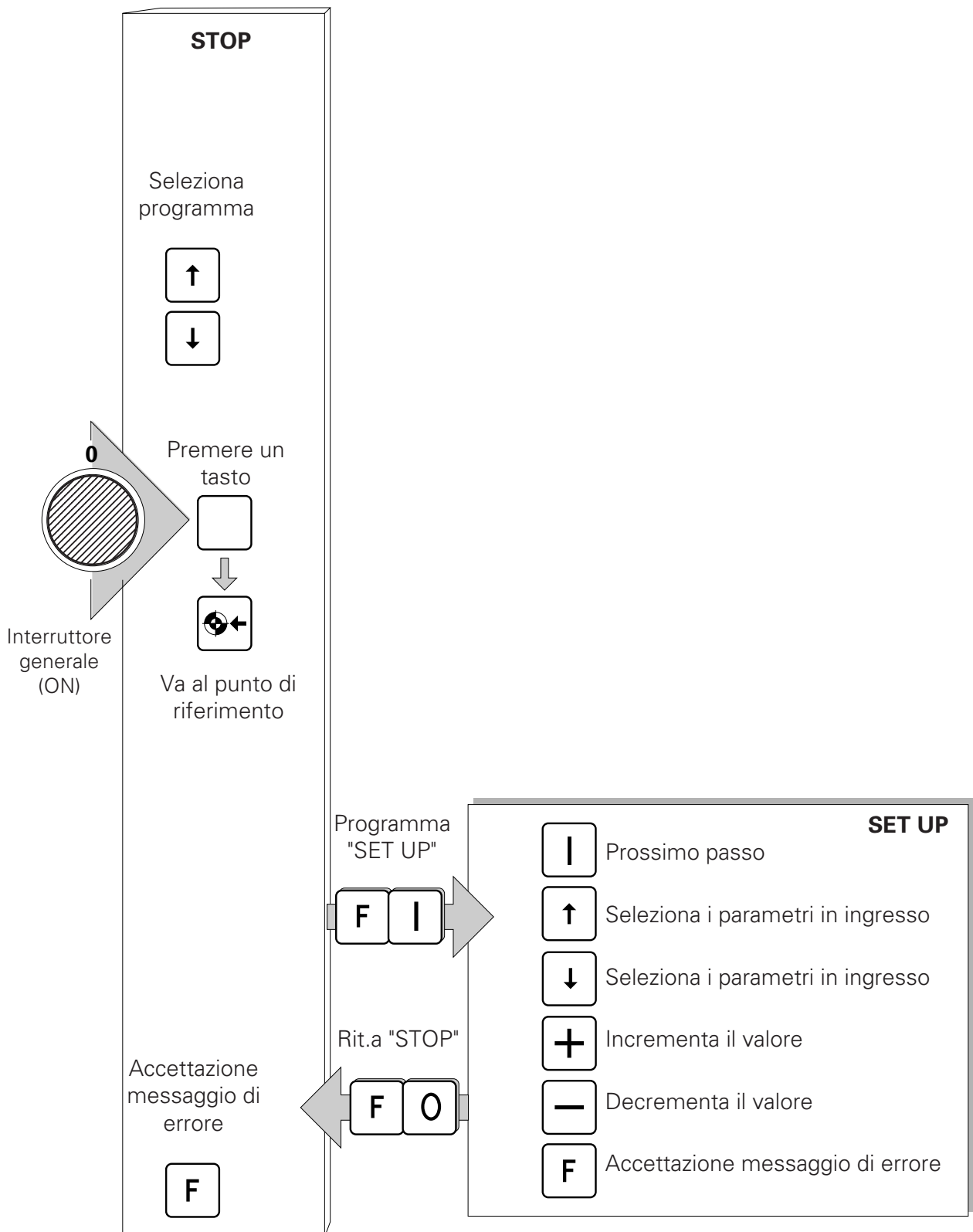


Figura 17

3.10 Messaggi di errore

E01: Input errato

Il messaggio **E01** appare non appena si preme un tasto sbagliato. Il messaggio **E01** rimane sul display solo finché il tasto sbagliato è tenuto schiacciato.

E 08: La EPROM non è correttamente programmata (check sum error)
Installare una nuova EPROM.

E10: Punto di riferimento non ancora raggiunto

Il messaggio **E10** significa che il carrello del reciprocatore non è stato ancora portato al punto di riferimento. Per spostarsi al punto di riferimento premere il tasto.

**E11: Reset della RAM**

Questo messaggio di errore appare quando si è effettuato un reset della memoria RAM. Tutti i dati in memoria sono cancellati e, per i parametri di sistema e di programma, si assumono i valori di default. L'altezza massima della corsa deve essere nuovamente inserita. Vedi „2.12 Regolazione iniziale dell'altezza della corsa del reciprocatore“.

E12: I dati in memoria sono cambiati (errore RAM) o l'altezza massima della corsa non è stata fissata

Il messaggio **E12** appare quando i dati in memoria sono cambiati o l'altezza massima non è stata inserita correttamente. Dopo aver riconosciuto dell'errore premendo il tasto **F**, appare il messaggio di errore **E11**. Tutti i dati in memoria sono cancellati e sostituiti con i valori di default. Si deve riconoscere l'errore **E11** premendo il tasto **F**. L'altezza massima della corsa deve essere nuovamente inserita. Vedi „2.12 Regolazione iniziale dell'altezza della corsa del reciprocatore“.

E20: Errore di superamento della posizione limite

Questo messaggio di errore appare quando l'attuale posizione dell'asse è oltre i limiti fissati tramite il software.

E21: Errore dell'encoder

Il messaggio di errore **E21** appare sul display quando il OptiMove 1 non riceve impulsi dall'encoder del reciprocatore.

E22: Errore del tachimetro

Il messaggio di errore **E22** appare quando il tachimetro non trasmette segnali (solo versione corrente continua).

4. Automatic starting and stopping of the axis movements controlled through object gaps

The OptiMove 1 Powder Reciprocator Control can recognize gaps between objects through the digital input "Start/Stop lower reversing point" and start the actual movement program or stop at the lower reversing point accordingly. The required control signal must be made available through an external light barrier.

4.1 Digital input - Start/Stop - lower reversing point

This input indicates the presence of an object, and starts the axis movement.

Start/Stop LRP = Low => Axis stopped at a reversing point

Start/Stop LRP = High => Axis starts the actual movement program

This digital input is activated only after "Travel to Reference point", that is to say, during system parameter editing, and the Start-up phase the input is ignored. As long as the input is "Low" the axis can be operated through the keypad without reservation.

When the input is "High" the axis cannot be stopped through the keypad and the following reservations are valid:

Input Low	from Low to High	from High to Low
Stop mode	Run mode	Axis travels to LRP, Stop mode
Run mode	Run mode	Axis travels to LRP, Stop mode
Step mode	Run mode	Axis travels to LRP, Stop mode
Stop-Edit mode	Run-Edit mode	Axis travels to LRP, Stop-Edit mode
Run-Edit mode	Run-Edit mode	Axis travels to LRP, Stop-Edit mode

Keypads during input on High:

Run mode:

Permitted:

Blocked:

Switch program

Stop

Edit program

Run-Edit mode:

Select value

Stop

Change value

Exit Edit mode

4.2 Digital output - Program run

This output indicates that the axis is in a started or stopped state.

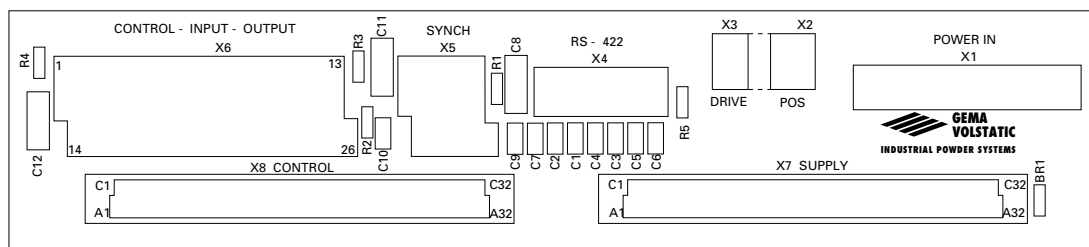
Program run = Low - Axis in stopped state
 - Travel to Reference point
 - Step mode (Set up operation)

Program run = High - Program started

5. Connections and Plug assignment

Die OptiMove 1 Powder Reciprocator Control is supplied fitted in a housing.

5.1 Connections on BP 1.



Key to the Printed Circuit Board

1. **x1:** Power supply (POWER IN)
2. **x2:** Position determination (POS)
3. **x3:** Drive signal (DRIVE)
4. **x4:** Not used
5. **x5:** Not used
6. **x6:** External control signal (CONTROL - INPUT - OUTPUT)

Figura 18.

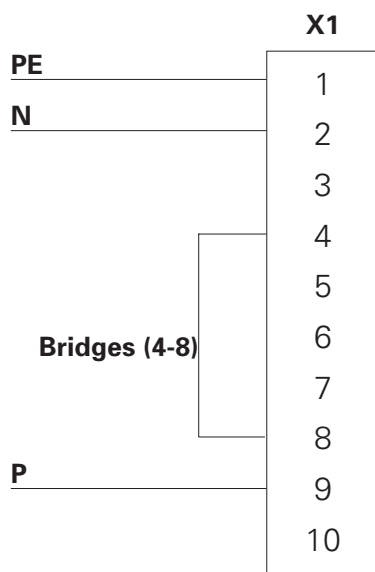
5.2 Mains supply - POWER IN (Plug - X1 on BP 1)

By setting the corresponding bridges on the BP1 Power Board the OptiMove 1 Powder Reciprocator Control can be used with any available Mains power supply.

X1 POWER IN BACK PLANE X1				POWER SUPPLY			
Mains	N	P	Bridges - X1	BR1	BR2	BR3	BR4
100	2	4	3-8 / 5-9	ON	OFF	ON	OFF
110	2	4	3-8 / 5-9	OFF	ON	OFF	ON
120	2	6	7-10 / 3-8	OFF	ON	OFF	ON
200	2	9	4-8	ON	OFF	ON	OFF
220	2	9	4-8	OFF	ON	OFF	ON
230	2	9	6-8	OFF	ON	OFF	ON
240	2	10	6-8	OFF	ON	OFF	ON

Grounded lead connection PE X1.1

Example: for 220 V Mains voltage



The bridges, BR 1 to BR 4, on the printed circuit board - POWER SUPPLY are set as follows:

BR 1 = OFF
 BR 2 = ON
 BR 3 = OFF
 BR 4 = ON

5.3 External digital control signal (CONTROL-INPUT-OUTPUT)

Plug assignment X6 CONTROL-INPUT-OUTPUT

INPUT	
1	Shield input cable
2	GND for input (24 V)
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	Start / Stop - LRP
13	
24	
25	
26	
OUTPUT	
14	Shield output - Cable
15	+24 V for output
16	
17	
18	
19	Program run
20	
21	

5.3.1 Digital inputs and outputs

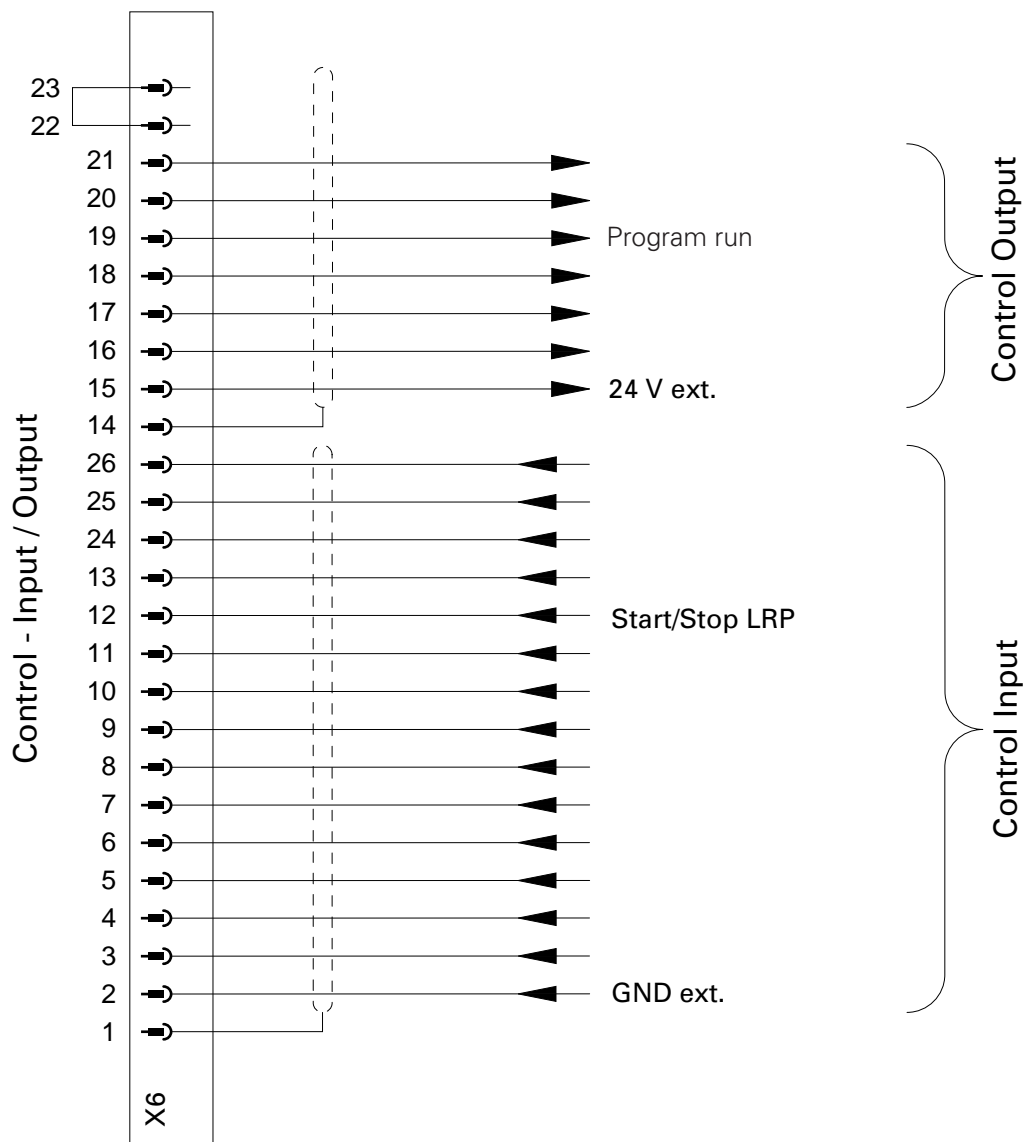
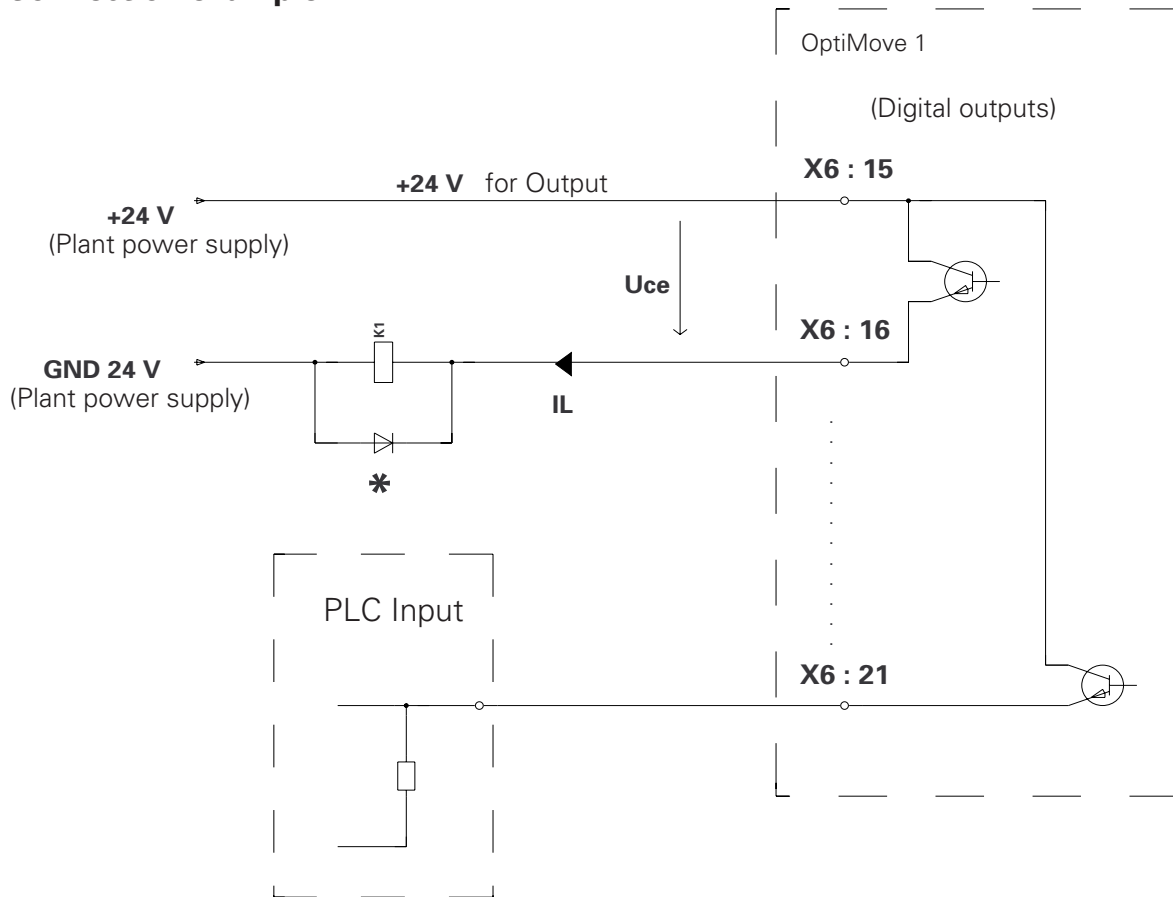


Figura 19.

5.3.2 Electrical connections for a digital output

The digital outputs are set out for operation at 24 VDC and function as galvanically isolated PNP outputs.

Connection example:



Technical data for the digital outputs:

Maximum Collector-Emitter voltage:

$$U_{CE} \text{ max.} = 35 \text{ V}$$

$$-U_{CE} \text{ max.} = 6 \text{ V}$$

Maximum ballast current:

$$I_L \text{ max.} = 30 \text{ mA}$$

Maximum residual voltage through the switched output at maximum ballast current:

$$U_{CEsat} \text{ max.} = 1.1 \text{ V}$$

Maximum residual voltage with inhibited output:

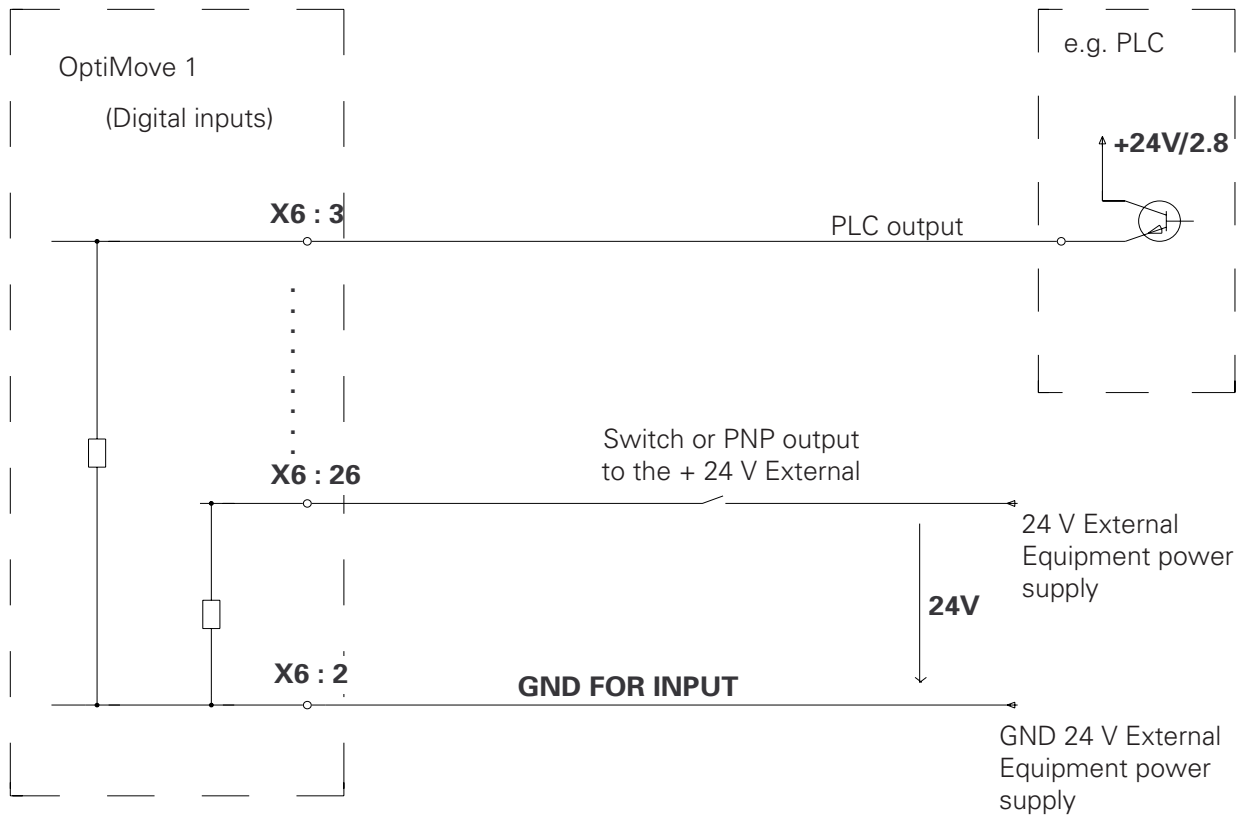
$$I_{CE0} \text{ max.} = 500 \mu\text{A}$$

Important! *Inductive loads must be switched with a recovery diode.

Example: A Type 1N4004 Silicon diode or similar

Figura 20.

5.3.3 Electrical connection for a digital input



Technical data of the digital inputs:

Nominal value: 24 VDC
 For "0" signal: 0-1,6 V
 (Negative input voltage, max. -10.0 V)

For "1" signal: 14-30 V
 (30 V Permanent, max. 35 V for $t < 100$ ms)

Input voltage: Typically 4,8 mA (at 24 V)

Figura 21.

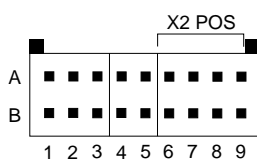
5.4 Positioning - POS

The incremental pulse generator and the reference switch for positioning are connected to this plug.

Plug assignment - X2 POS:

X2 Positioning (POS)	
Connection No.	Assignment
6A	GND 24 V POS
6B	+ 24 V POS
7A	Ch. B
7B	Ch. A
9A	Ref. Point

Plug designation - X2 POS: Front view



Plug type: Connectral Series 320, 18 pole, 2 row

Figura 22.

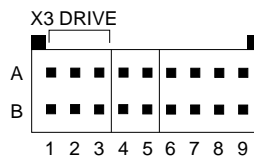
5.5 Drive control - DRIVE

The control signal for the PRP 1 Power pack or a frequency converter is connected to this socket.

Plug assignment - X3 DRIVE Housing version:

Connection No. X3	Function
1A	Analogue ground for Theoretical value ANA GND
1B	Analogue ground for Theoretical value ANA OUT
2A	- Direction of rotation signal (negative) -SOA
2B	+ Direction of rotation signal (positive) +SOA
3A	- Activating signal - PRP 1 (neg.)/Frequ. Converter -RUN
3B	+ Activating signal - PRP 1 (pos.)/Frequ. Converter +RUN

Plug designation - X3 DRIVE: Front view



Plug type: Connectral Serie 320, 18 pole, 2 rows

Figura 23.

List for program parameters of the OptiMove 1

Program no	Customer	Object	Upper reversing point	Lower reversing point	Speed - Up	Speed - Down
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						

Fate una fotocopia di questo schema e tenetela vicino al OptiMove 1 come promemoria.

List for program parameters of the OptiMove 1 (continued)

Program no	Customer	Object	Upper reversing point	Lower reversing point	Speed - Up	Speed - Down
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						

Fate una fotocopia di questo schema e tenetela vicino al OptiMove 1 come promemoria.

MICRO 3 Control board configuration possibilities

- X20:** Power supply for position detection
A: Power supply for position detection from the 24 V supply (standard).
B: Power supply for position detection from the 15 V supply.
- X21:** Locking of the RS 422 serial interface.
A: Circuit termination active.
B: Circuit termination inactive (standard).
- X22:** Front display.
A: 7 digit Front display.
B: 5 digit Front display.
- X23:** Adaptation of the EPROM
A: 256 kB EPROM (27c - 256)
B: 512 kB EPROM (27c - 512)
- X24:** Is not evaluated (always in Position A!)
- X25:** Is not evaluated (always in Position A!)
- X26:** Adaptation of the RAM
A: 16 kB RAM (DS 1220 Y, 2 k x 8 bit)
B: 64 kB RAM (DS 1225 Y, 8 k x 8 bit)
- X27:** Activating signal of the circuit termination (RUP)
A: direct (RUN during Reset on Low)
B: inverse (RUN during Reset on High)
- INT0:** Release of the system interrupt - 0
- ON :** Interrupt 0 released (OptiMove 1, OptiMove 2)
- OFF:** Interrupt 0 locked (PRC 1, MRC, BC)
- INT1:** Release of system interrupt - 1
- ON :** Interrupt 1 released (OptiMove 1, OptiMove 2)
- OFF:** Interrupt 1 locked (PRC 1, MRC, BC)

Spare Parts List

Spare Parts List

Ordering Spare Parts

When ordering spare parts for coating equipment, please indicate the following specifications:

1. Type, and serial number of your coating equipment
2. Order number, quantity, and description of each spare part

Example:

1. **Type** : OptiMove 1 , **Serial no** : XXXX XXXX
2. **Order no** : 200 174, 5 pieces, fine wire fuse

OptiMove 1 Powder Reciprocator Control**Control unit (complete)**

2	Cover	339 490
3	Plug plate	343 099
4	Support bracket	343 072
7	Micro 3 - complete	344 257
8	Power supply - PS1	340 383
9	Front display - V2.2 - complete	342 904
10	Back plane - Bp1- complete	342 785
11	Locking push-button - yellow	262 820
12	Fixing flange	262 838
13	Light element - Led 230 V - yellow	262 846*
14	Standard auxiliary switch	262 854
16	Socket plate - 3 flat pin	200 409
17	Fuse holder	200 131
18	Fuse - F 0.25 AT	227 161*
19	Fuse - F 10 A	200 174*
20	Flange socket - 4 pin socket	205 249
21	Cable - Socket Set	343 277
22	Sealing frame	362 310
24	Spacer - ø 4.3 / 8 x 7.5 mm	238 120
26	Sealing strip - 9 x 2 mm	100 250
42	EPROM 2.XX.1 - DC	344 249
	EPROM 2.XX.2 - AC	344 222
43	RAM Program Memory	228 265
44	Cable with plug	344 206
45	Cable with plug	344 044
46	Cable with single plug	303 607

* Wear parts

OptiMove 1 Powder Reciprocator Control

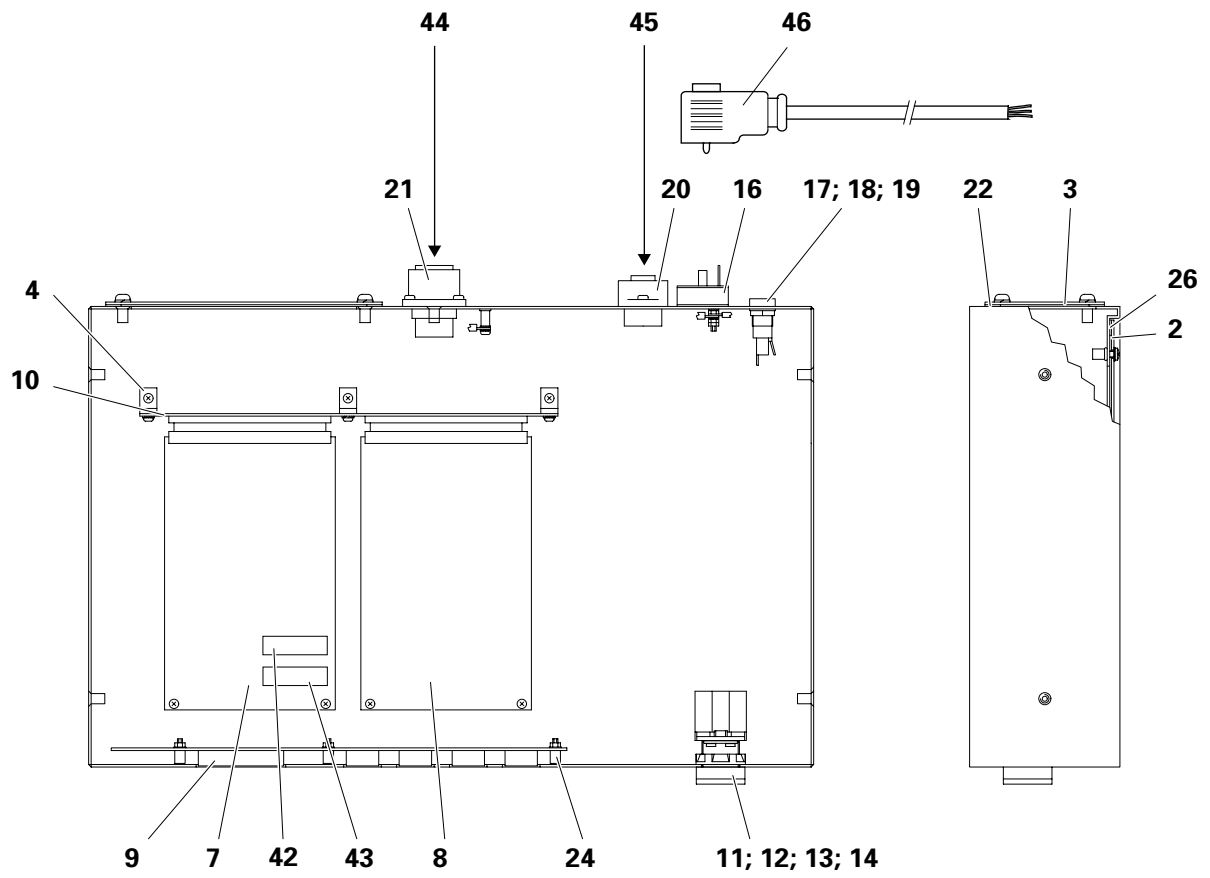


Figure 1

© Copyright 2000 ITW Gema AG. All rights reserved.

This publication is protected by copyright. Unauthorized copying is prohibited by law. No part of this publication may be reproduced, photocopied, translated, stored on a retrieval system or transmitted in any form or by any means for any purpose, neither as a whole nor partially, without the express written consent of ITW Gema AG.

OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, EasyFlow and SuperCorona are registered trademarks of ITW Gema AG.

OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, OptiMulti and Gematic are trademarks of ITW Gema AG.

All other product names are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

Reference is made in this manual to different trademarks or registered trademarks. Such references do not mean that the manufacturers concerned approve of or are bound in any form by this manual. We have endeavoured to retain the preferred spelling of the trademarks, and registered trademarks of the copyright holders.

To the best of our knowledge and belief, the information contained in this publication was correct and valid on the date of issue. ITW Gema AG makes no representations or warranties with respect to the contents or use of this publication, and reserves the right to revise this publication and make changes to its content without prior notice.

Printed in Switzerland

ITW Gema AG

Mövenstrasse 17
9015 St.Gallen
Switzerland

Phone: +41-71-313 83 00
Fax: +41-71-313 83 83
E-mail: info@itwgema.ch