



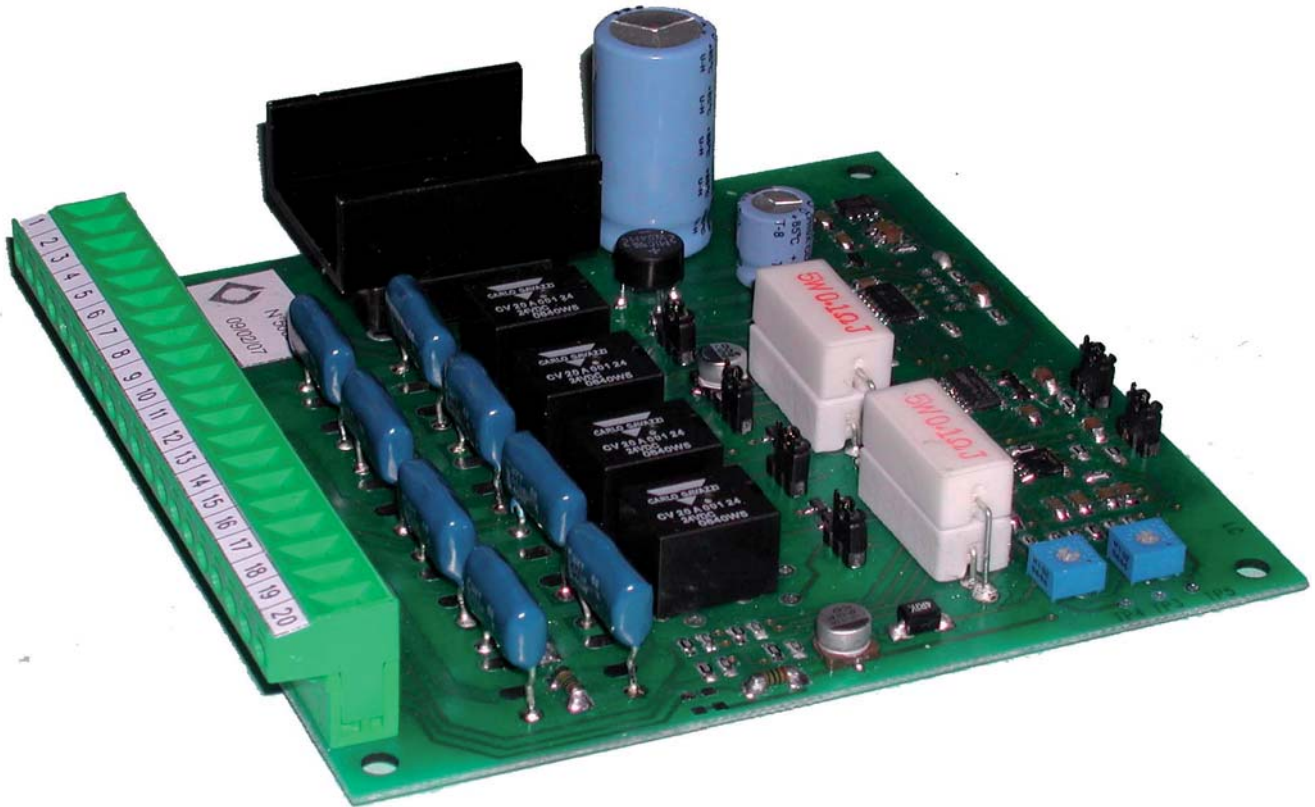
**Azionamento per 2 attuatori lineari con
Motore 24V
Driver for 2 Linear Actuators with 24Vdc
Motor**

PF0026

**Manuale di Uso e Manutenzione
Use and maintenance handbook**

PF 0026

ITALIANO



Modello: MDC2-24V-10A

1	NORME ED AVVERTENZE GENERALI.....	4
1.1	Premessa.....	4
1.2	Riferimenti normativi	4
1.3	Marcatura C.E	4
2	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE	5
2.1	Caratteristiche generali	5
2.2	Caratteristiche tecniche, funzioni disponibili	5
3	TRASPORTO E SMALTIMENTO.....	6
3.1	Smaltimento	7
4	INSTALLAZIONE	8
4.1	Disposizione elementi di programmazione scheda.....	8
4.2	Taratura limitazione di corrente attuatore.....	9
4.2.1	Taratura limitazione di corrente attuatore 1.....	9
4.2.2	Taratura limitazione di corrente attuatore 2.....	9
4.3	Schema di collegamento scheda.....	11
4.3.1	Collegamenti alimentazione.....	12
4.3.2	Collegamenti attuatori	12
4.3.3	Collegamenti finecorsa	12
4.3.4	Collegamenti ingressi di controllo	12
5	MANUTENZIONE.....	13
5.1	Manutenzione	13
6	NOTE	13

1 NORME E AVVERTENZE GENERALI

1.1 PREMESSA

Il presente manuale è proprietà della MecVel s.r.l.

Tutti i diritti sono riservati, viene pertanto vietata la riproduzione o la cessione a terzi dei contenuti del presente documento.

La MecVel s.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale senza alcun specifico preavviso.

Prima di procedere all'utilizzo si raccomanda di leggere attentamente questo documento.

L'attuatore gestito con questa scheda non è e non deve essere considerato come un dispositivo di sicurezza. L'utente finale o il costruttore della macchina o impianto all'interno del quale l'attuatore è utilizzato come componente è responsabile della sicurezza della macchina o dell'impianto e quindi è tenuto ad installare l'attuatore stesso solo conformemente alle norme di sicurezza applicabili vigenti nel paese di installazione ed utilizzo.

Il presente manuale è relativo alla famiglia di prodotti PF, descritta nelle successive sezioni.

1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le norme di sicurezza applicate dal fabbricante per la progettazione e realizzazione dell'apparato in conformità alla marcatura CE sono riportate all'interno del fascicolo tecnico, Sezione 3 di proprietà della MecVel s.r.l.

NOTA: Per eventuali dettagli e precisazioni contattare la MecVel s.r.l.

1.3 MARCATURA CE

Ogni attuatore è provvisto di una targa dati riportante le seguenti informazioni:

- dati del costruttore
- modello
- anno di costruzione.

Si riporta a titolo di esempio una della targhe dati apposte dalla MecVel s.r.l.



2 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE

2.1 CARATTERISTICHE GENERALI

L'Azionamento MDC2-24V-10A, permette il controllo bi-direzionale di due attuatori lineari con un assorbimento massimo di corrente complessivo di 12A.

Quattro ingressi controllano il moto e la direzione degli attuatori.

Quattro finecorsa permettono l'arresto degli attuatori in entrambe le direzioni.

Due circuiti di Limitazione di Corrente regolabili da 1A a 12A, tramite due trimmer posti sulla scheda (uno per attuatore), permettono il blocco del movimento in base all'assorbimento di corrente.

E' possibile escludere la funzione Finecorsa per l'uso con la sola limitazione di corrente.

E' possibile escludere la funzione Limitazione di Corrente per l'uso con i soli finecorsa.

L'esclusione delle funzioni Finecorsa e Limitazione di Corrente è programmabile tramite 6 ponticelli presenti sulla scheda.

Le regolazioni di corrente sono programmabili tramite 2 trimmer presenti sulla scheda.

Le funzioni di Finecorsa e di Limitazione di Corrente, possono essere attivate in modo singolo, combinato o contemporaneo.

2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE, FUNZIONI DISPONIBILI

- Tensione alimentazione scheda (sez. di potenza = alimentazione attuatore) 12..40Vdc o 9..28Vac
- Assorbimento massimo ammesso da attuatore 12 A Max
- Tensione di alimentazione scheda driver 20..30 Vdc o 16..20Vac
- Assorbimento massimo previsto da parte della scheda 0.4A

mod.PF0026

manuale uso e manutenzione (rev.01)

-
-
- Ingresso comando APRI Attuatore 1
 - Ingresso comando CHIUDI Attuatore 1
 - Ingresso comando APRI Attuatore 2
 - Ingresso comando CHIUDI Attuatore 2
 - Uscite pilotaggio Attuatore 1 tipo ON-OFF (inversione di polarità)
 - Uscite pilotaggio Attuatore 2 tipo ON-OFF (inversione di polarità)
 - Ingressi Finecorsa di Apertura / Chiusura Attuatore 1
 - Ingressi Finecorsa di Apertura / Chiusura Attuatore 2
 - Ponticello di esclusione finecorsa di Apertura/Chiusura Attuatore 1 (uso solo limitazione di corrente)
 - Ponticello di esclusione finecorsa di Apertura/Chiusura Attuatore 2 (uso solo limitazione di corrente)
 - Trimmer di regolazione limitazione di corrente Attuatore 1 (campo di regolazione 1...12A)
 - Trimmer di regolazione limitazione di corrente Attuatore 2 (campo di regolazione 1...12A)
 - Ponticello di esclusione limitazione di corrente Attuatore 1 (uso solo finecorsa)
 - Ponticello di esclusione limitazione di corrente Attuatore 2 (uso solo finecorsa)
 - Possibilità di funzionamento "combinato" finecorsa più limitazione di corrente
 - Ritardo su ogni ingresso di comando (500 msec) per prevenire accidentali inversioni rapide di direzione degli Attuatori
 - Circuiti di ritardo all'intervento della Limitazione di Corrente per evitare che intervenga nell'istante in cui si verifica il picco di corrente dovuto alla partenza degli Attuatori
 - Reti RC antidisturbo sui contatti dei relais di comando Attuator

3 TRASPORTO E SMALTIMENTO

Il prodotto viene consegnato in imballi (scatole cartone, casse etc) a seconda degli accordi con

cliente e in base alle dimensioni del prodotto. Si raccomanda di movimentare i prodotti dopo aver aperto l'imballo, utilizzando idonei sistemi di movimentazione (quali carrelli elevatori, transpallet, cinghie di sicurezza).

Si richiama l'attenzione al rispetto delle condizioni di sicurezza per il trasporto del prodotto da parte dell'operatore.

In particolare si ricorda di indossare opportuni dispositivi di protezione individuali quali scarpe con rinforzo e guanti al fine di evitare danni o lesioni provocate da una eventuale caduta accidentale del prodotto.

Il peso, per l'attuatore con corsa pari 100 mm, è di circa 1 Kg, ciò implica che la macchina può essere trasportata senza l'ausilio di particolari strumenti, fino a circa 10 Kg di peso; si raccomanda tuttavia di considerare che per attuatori di lunghezza superiore ai 500mm il baricentro spostato verso il motore può causare difficoltà nel trasporto e richiedere l'ausilio di un secondo operatore e/o strumenti opportuni.

Si prega di porre la massima attenzione nella movimentazione della scatola contenente il prodotto per evitare che eventuali urti danneggino l'attuatore.

3.1 SMALTIMENTO

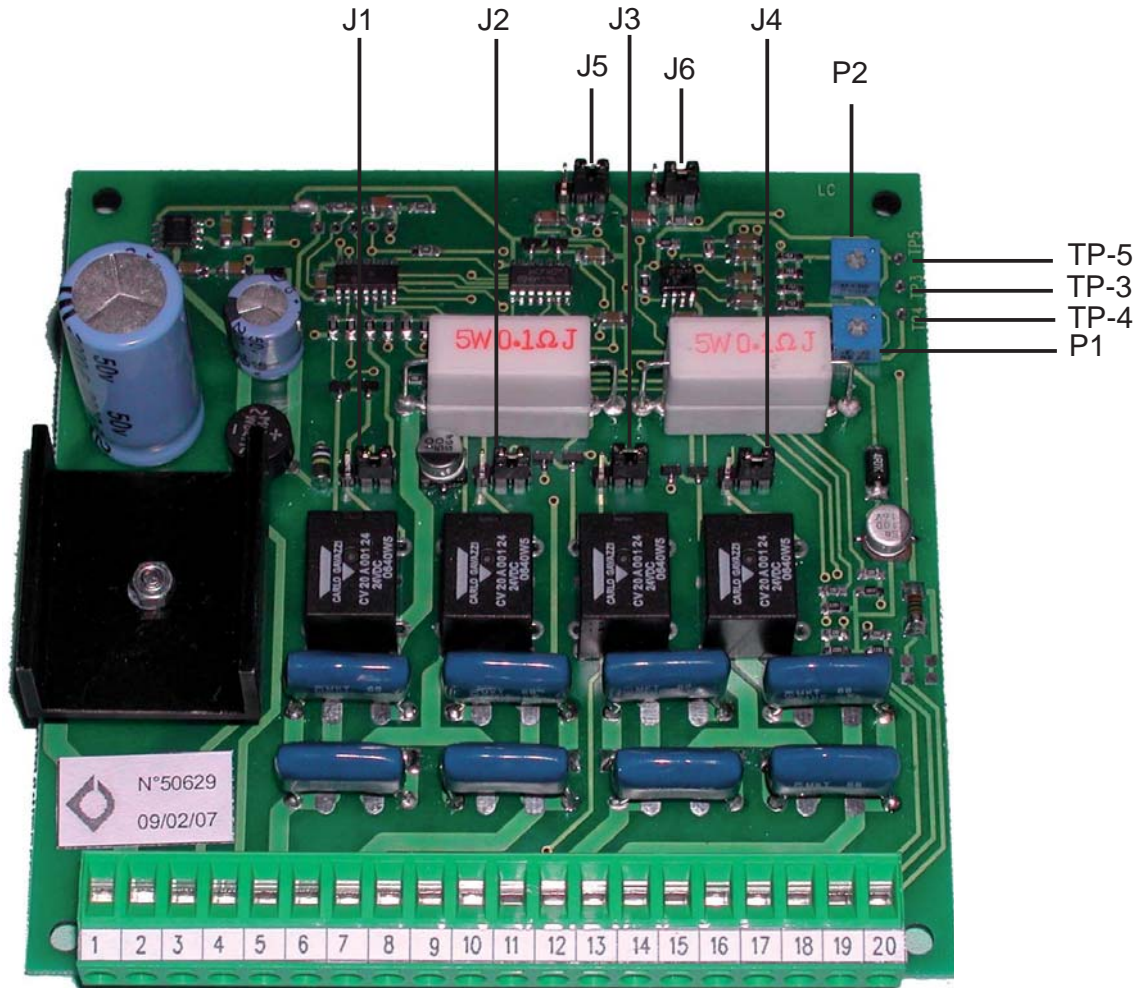
Di seguito sono riportati i prodotti correlati all'attuatore che devono essere smaltiti secondo quanto previsto dalle normative vigenti nel Paese di uso e installazione del prodotto:

- Imballaggio in fase di installazione;
- Componenti dell'attuatore in fase di sostituzione o riparazione;
- Lubrificante in fase di pulizia e manutenzione;
- Attuatore in fase di sostituzione o riparazione.

È severamente vietato disperdere nell'ambiente i rifiuti derivanti dalle operazioni sopra indicate.

4 INSTALLAZIONE

4.1 DISPOSIZIONE ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE SCHEDA



Dimensioni 120x130x40 mm

- J1-J2 Ponticelli Finecorsa Attuatore 1 Posizione 1-2 ESCLUSO Posizione 2-3 INSERITO
- J3-J4 Ponticelli Finecorsa Attuatore 2 Posizione 1-2 ESCLUSO Posizione 2-3 INSERITO
- J5 Ponticello Limitazione di corrente Attuatore 1 Posizione 1-2 INSERITA
Posizione 2-3 ESCLUSA
- J6 Ponticello Limitazione di corrente Attuatore 2 Posizione 1-2 INSERITA
Posizione 2-3 ESCLUSA
- P1 Trimmer di regolazione limitazione di corrente Attuatore 1 (1...12A)
- P2 Trimmer di regolazione limitazione di corrente Attuatore 2 (1...12A)

TP-4	Test-Point di taratura della Corrente di Limitazione per l'Attuatore 1
TP-5	Test-Point di taratura della Corrente di Limitazione per l'Attuatore 2
TP-3 (GND)	Test-Point di massa (GND)

4.2 TARATURA LIMITAZIONE DI CORRENTE ATTUATORE

E' possibile verificare e calibrare il punto di intervento della Limitazione di Corrente degli Attuatore 1 e 2 in modo indipendente.

Per tarare la Limitazione di corrente occorre utilizzare un Multimetro Digitale Digitale settato sulla portata a fondo scala di 2Vdc o in range automatico.

4.2.1 TARATURA LIMITAZIONE DI CORRENTE ATTUATORE 1

- 1) Alimentare la scheda senza azionare nessun Attuatore
- 2) Collegare il Puntale Negativo del multimetro digitale a Test-Point TP-3 (GND)
- 3) Collegare il puntale Positivo del multimetro digitale a Test-Point TP-4
(Lim.di Corr. Attuatore 1)
- 4) Regolare il Trimmer PT1 per ottenere la tensione corrispondente alla corrente di limitazione desiderata

4.2.2 TARATURA LIMITAZIONE DI CORRENTE ATTUATORE 2

- 1) Alimentare la scheda senza azionare nessun Attuatore.
- 2) Collegare il Puntale Negativo del multimetro digitale al Test-Point TP-3 (GND).
- 3) Collegare il Puntale Positivo del multimetro digitale a Test-Point TP-5(Lim.di Corr.Attuatore2).
- 4) Regolare il Trimmer PT2 per ottenere la tensione corrispondente alla corrente di limitazione desiderata.

N. B. In entrambe i casi il valore di tensione, visualizzato dal multimetro digitale, presenta un rapporto di conversione Tensione / Corrente di 1/20: $100\text{mV} = 2\text{A}$.

Di seguito esempio di corrispondenze tra valore in mV misurato su TP3 e TP5 e corrente di limitazione (A):

TENSIONE VISUALIZZATA	CORRENTE DI LIMITAZIONE
50 mV	1.0 A
100 mV	2.0 A
150 mV	3.0 A
200 mV	4.0 A
300 mV	6.0 A
400 mV	8.0 A
500 mV	10.0 A
600 mV	12.0 A

ITALIANO

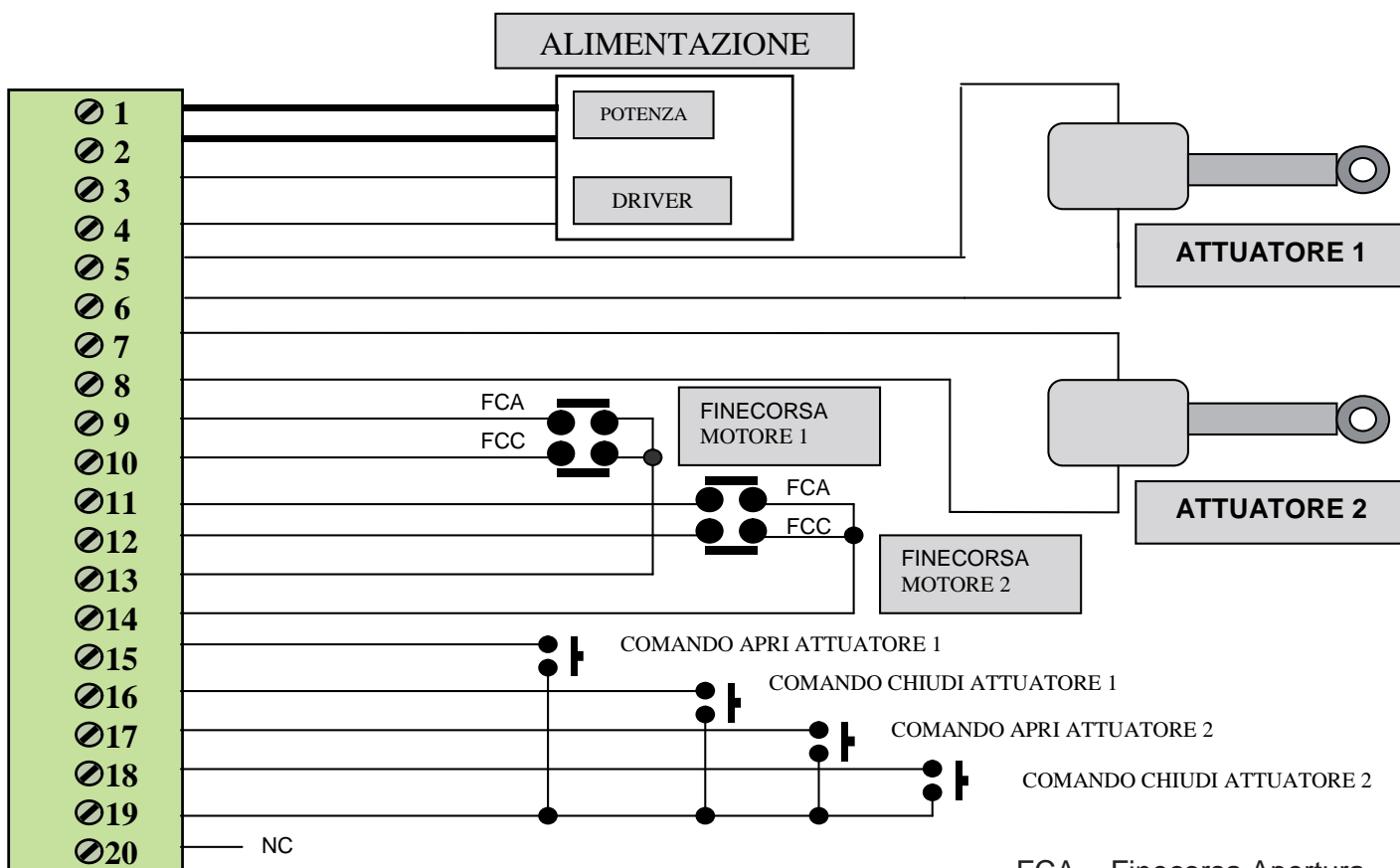
Regolando il Trimmer, è possibile ottenere qualsiasi valore di corrente di limitazione tra 1A e 12A

4.3 SCHEMA DI COLLEGAMENTO SCHEMA

Per l'installazione riferirsi allo schema ed alle indicazioni di seguito:



TALI OPERAZIONI DEVONO ESSERE EFFETTUATE DA PERSONALE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO DAL DATORE DI LAVORO.



FCA = Finecorsa Apertura

FCC = Finecorsa Chiusura

4.3.1 COLLEGAMENTI ALIMENTAZIONE

Morsetti 1 e 2 Ingresso di potenza per Alimentazione Attuatore 12..40Vdc/ 9..28Vac; 10 A Max

Morsetti 3 e 4 Ingresso Alimentazione scheda controllo 20...30 Vdc / 16...20 Vac 0.4 A

4.3.2 COLLEGAMENTI ATTUATORI

Morsetto 5 Alimentazione Motore Attuatore 1

Morsetto 6 Alimentazione Motore Attuatore 1

Morsetto 7 Alimentazione Motore Attuatore 2

Morsetto 8 Alimentazione Motore Attuatore 2

4.3.2 COLLEGAMENTI FINECORSA

Morsetto 9 Ingresso Finecorsa di APERTURA Attuatore 1

Morsetto 10 Ingresso Finecorsa di CHIUSURA Attuatore 1

Morsetto 11 Ingresso Finecorsa di APERTURA Attuatore 2

Morsetto 12 Ingresso Finecorsa di CHIUSURA Attuatore 2

Morsetto 13 Comune Finecorsa Attuatore 1

Morsetto 14 Comune Finecorsa Attuatore 2

Importante!!! Gli unici fine corsa che funzionano con questa scheda sono i Normalmente Chiusi

4.3.3 COLLEGAMENTI INGRESSI DI CONTROLLO

Morsetto 15 Ingresso di controllo APRI Attuatore 1

Morsetto 16 Ingresso di controllo CHIUDI Attuatore 1

Morsetto 17 Ingresso di controllo APRI Attuatore 2

Morsetto 18 Ingresso di controllo CHIUDI Attuatore 2

Morsetto 19 Comune ingressi di controllo

Morsetto 20 Non Collegato

5 MANUTENZIONE

5.1 MANUTENZIONE

La scheda è provvista di fusibile di protezione da 2 Ampère di tipo ritardato

6 NOTE

Note particolari per l'uso e manutenzione di configurazioni personalizzate dell'attuatore (disponibili solo in caso di configurazioni particolari).

1 GENERAL RULES AND REMARKS	17
1.1 Introduction	17
1.2 Law references.....	17
1.3 CE mark	17
2 DESCRIPTION AND TECHNICAL FEATURES	18
2.1 General specifications.....	18
2.2 Technical data and available functions.....	19
3 TRANSPORT AND DISPOSAL	20
3.1 Disposal.....	20
4 INSTALLATION	21
4.1 Lay-out of board programming elements.....	21
4.2 Current limitation adjustment.....	22
4.2.1 Adjustment of “actuator 1” current limitation.....	22
4.2.2 Adjustment of “actuator 2” current limitation.....	22
4.3 Board wiring diagram.....	24
4.3.1 Power supply wiring.....	25
4.3.2 Actuator wiring.....	25
4.3.3 Limits switches wiring.....	25
4.3.4 Control inputs wiring.....	25
5 MAINTENANCE	26
5.1 Maintenance.....	26
6 REMARKS	26

1 GENERAL RULES AND REMARKS

1.1 INTRODUCTION

This handbook is property of MecVel s.r.l. All rights are reserved, copy or transfer to others of this document contents are forbidden. MecVel s.r.l. has the right to modify this handbook, without any need for preliminary information. Before proceeding using this machine, we strongly recommend to read this document carefully.

The actuator driven by PF0026 is not and must not be considered as a safety device. The final user, or the manufacturer of the machine or system, in which the actuator is installed, has the responsibility for the safety of the machine or system itself and he must install the actuator only in accordance to the current rules for safety of the land where the machine is used.

This handbook is about the range of product PF, described in the next chapters.

1.2 LAW REFERENCES

The safety rules applied by the manufacturer for the project and the realization of this machine, in accordance with “CE” mark are described in the technical file, section nr. 3, property of MecVel s.r.l.

REMARK: For further explanations and details, please contact MecVel s.r.l.

1.3 CE MARK

Each actuator is provided with a label, containing the following details:

- **manufacturer’s name**
- **model**
- **year of production**

As an example, here below you can find one of the label of MecVel s.r.l.



2 DESCRIPTION AND TECHNICAL FEATURES

2.1 GENERAL SPECIFICATIONS

MDC2-24V-10A allows controlling in both directions two linear actuators with a total current maximum absorption of 12A.

Four inputs control the motion and the direction of the actuators.

Four limit-switches allow stopping the actuators in both directions.

Two Current Limitation Circuits, adjustable from 1A to 12A by means of two trimmers placed on the board, allow stopping the movement of both actuators according to current absorption.

It's possible to cut out the Limit switch function and use only the Current Limitation.

It's possible to cut out the Current Limitation function and use only the Limit switches.

The exclusion of the Limit Switch and Current Limitation functions is programmable by means of 6 jumpers placed on the board

Currents adjustment is programmable by means of 2 trimmers placed on the board

The Limit Switch and Current Limitation functions can be activated simultaneously or 1 at a time.

2.2 TECHNICAL DATA AND AVAILABLE FUNCTIONS

- Power supply voltage for Actuators 2...40 Vdc or 09...28 Vac
- Maximum admitted current absorption by each actuator 12 A Max
- Power supply voltage for electronic board 20...30Vdc or 16...20Vac
- Max current drawn by the board 0.4 A
- Input for "Actuator 1" OPENING Control
- Input for "Actuator 1" CLOSING Control
- Input for "Actuator 2" OPENING Control
- Input for "Actuator 2" CLOSING Control
- Output for "Actuator 1" driving, ON-OFF type (inversion of polarity)
- Output for "Actuator 2" driving, ON-OFF type (inversion of polarity)
- Inputs for "Actuator 1" OPENING/CLOSING Limit switches
- Inputs for "Actuator 2" OPENING/CLOSING Limit switches
- Jumper cutting off limit switches OPENING/CLOSING "Actuator 1" (use of Current Limitation only)
- Jumper cutting off limit switches OPENING/CLOSING "Actuator 2" (use of Current Limitation only)
- Trimmer for current limitation adjustment on "Actuator 1" (Trimming range 1...12A)
- Trimmer for current limitation adjustment on "Actuator 2" (Trimming range 1...12A)
- Jumper cutting off current limitation on "Actuator 1" (use of limit switches only)
- Jumper cutting off current limitation on "Actuator 2" (use of limit switches only)
- Combined use of limit switches and current limitation
- Delay on every input control (500 msec) in order to prevent fast accidental direction reversals of Actuators
- Delay circuits for Current Limitation in order to avoid intervention at Actuators starting peak current

- *Anti jamming systems with RC filters on the contacts of the Actuators driving relays*

3 TRANSPORT AND DISPOSAL

The product is supplied in packages (carton or wooden boxes), depending on the agreements with the customer and on the dimensions of the product itself. After unpacking, we recommend to move the products using adequate systems (such as fork lifts, transpallets, safety belts).

It is important that the operator pays attention to the safety conditions for the product transport. In particular, please remember to wear appropriate safety clothes, such as safety shoes and gloves, to avoid damages or injuries caused by an accidental fall of the product.

The weight of an actuator with a stroke of 100 mm is about 1 Kg. That means that the machine can be moved without any particular tools, up to a weight of 10 Kgs; anyway, please consider that for actuators with a length over 500 mm, the barycenter shifted towards the motor can cause difficulties during the transport and it can be necessary the help of a second operator or of suitable tools. We strongly recommend to move the actuator box with the maximum care, to avoid that accidental collisions damage the actuator itself.

3.1 DISPOSAL

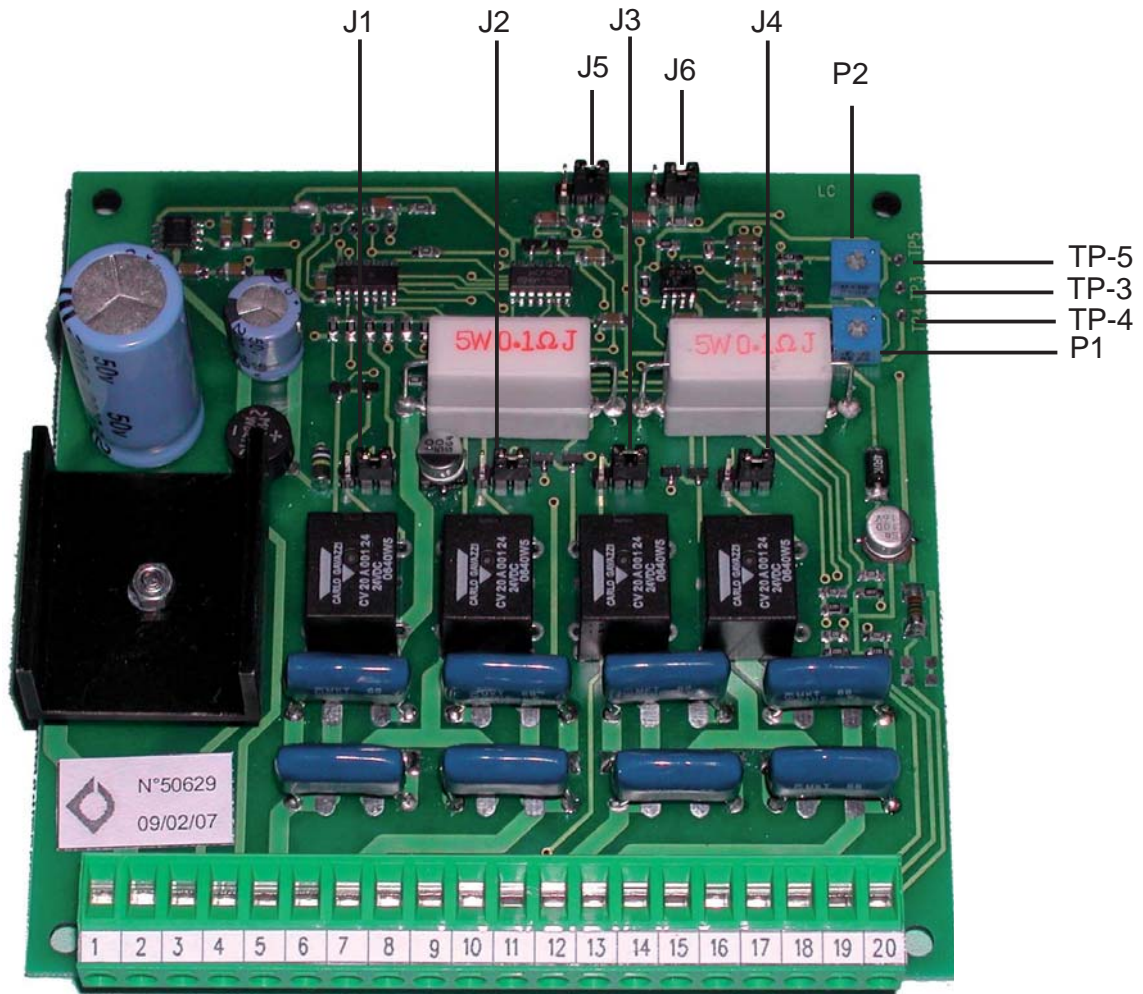
Following here is the list of the products connected with the actuator, that have to be disposed, in accordance to the current rules of the Country in which the product is installed and used:

- Package, during the installation;
- Actuator components, if replaced or repaired;
- Lubricants, after the cleaning or service of the actuator;
- Actuator itself, if replaced or repaired.

Please dispose of all waste carefully.

4 INSTALLATION

4.1 LAY-OUT OF BOARD PROGRAMMING ELEMENTS



Dimension 120x130x40 mm

J1-J2	“Actuator 1” Limit switches jumpers	Position 1-2 OFF - Position 2-3 ON
J3-J4	“Actuator 2” Limit switches jumpers	Position 1-2 OFF - Position 2-3 ON
J5	“Actuator 1” Current Limitation jumper; Position 1-2 ON - Position 2-3 OFF	
J6	“Actuator 2” Current Limitation jumper; Position 1-2 ON - Position 2-3 OFF	
P1	Trimmer for “Actuator 1” current limitation adjustment	(1...12A)
P2	Trimmer for “Actuator 2” current limitation adjustment	(1...12A)

TP-4	Current adjustment Test-Point for “Actuator 1” Current Limitation
TP-5	Current adjustment Test-Point for “Actuator 2” Current Limitation
TP-3 (GND)	Ground Test-Point (GND)

4.2 CURRENT LIMITATION ADJUSTMENT

It's possible to verify / adjust the value of Current Limitation for “Actuator 1” and “Actuator 2” independently.

To adjust the value of Current Limitation a Digital Multimeter is needed and must be set on 2Vdc bottom scale or on automatic range.

4.2.1 ADJUSTMENT OF “ACTUATOR 1” CURRENT LIMITATION

- 1) Power-on the board without operating the Actuator
- 2) Connect the Negative ending of the digital Multimeter to Test-Point TP-3 (GND).
- 3) Connect the Positive ending of the digital Multimeter to Test-Point TP-4 (Actuator Current Limitation)
- 4) Adjust the Trimmer PT1 so to obtain the voltage corresponding to the desired current limitation value

4.2.2 ADJUSTMENT OF “ACTUATOR 2” CURRENT LIMITATION

- 1) *Power-on the board without operating the Actuator*
- 2) *Connect the Negative ending of the digital Multimeter to Test-Point TP-3 (GND).*
- 3) *Connect the Positive ending of the digital Multimeter to Test-Point TP-5 (Actuator Current Limitation)*
- 4) *Adjust the Trimmer PT2 so to obtain the voltage corresponding to the desired current limitation value*

N. B. The value of tension, shown by the digital Multimeter, has a conversion ratio

Voltage/Current of 1/20: 100mV = 2A

Below an example of matching values between Voltage, measured in mV on TP3 and TP5, and Current Limitation measured in Amps:

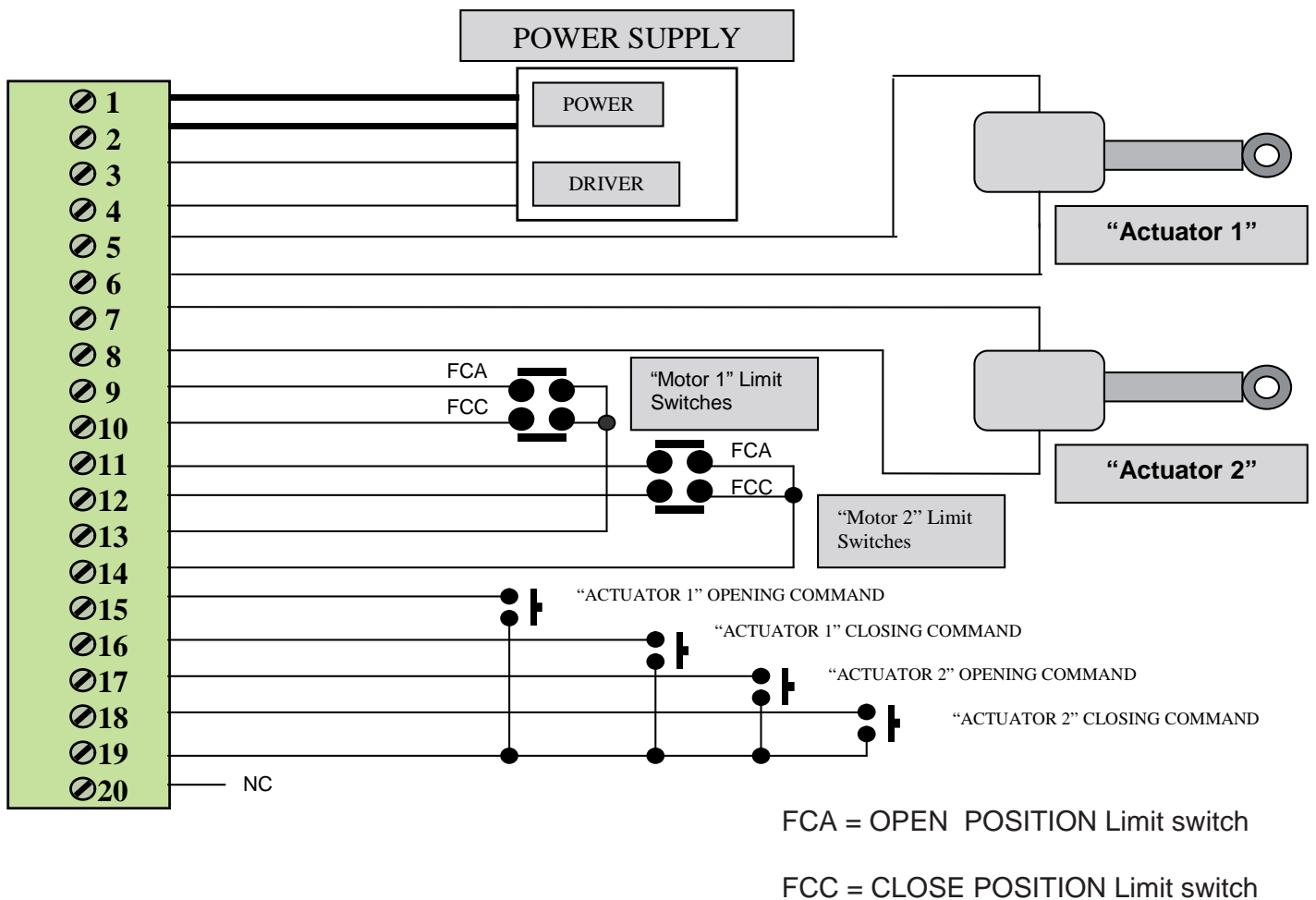
<i>SHOWN VOLTAGE</i>	<i>LIMITATION CURRENT</i>
<i>50 mV</i>	<i>1.0 A</i>
<i>100 mV</i>	<i>2.0 A</i>
<i>150 mV</i>	<i>3.0 A</i>
<i>200 mV</i>	<i>4.0 A</i>
<i>300 mV</i>	<i>6.0 A</i>
<i>400 mV</i>	<i>8.0 A</i>
<i>500 mV</i>	<i>10.0 A</i>
<i>600 mV</i>	<i>12.0 A</i>

4.3 BOARD WIRING DIAGRAM

For connection please refer to following wiring diagram



THESE OPERATIONS MUST BE DONE BY QUALIFIED AND AUTHORIZED PERSONNEL.



4.3.1 POWER SUPPLY WIRING

POWER SUPPLY WIRING

Terminals 1 and 2 Power Supply for Actuator feeding 12...40 Vdc / 9...28 Vac 12 A Max

Terminals 3 and 4 Power Supply for electronic board 20...30 Vdc / 16...20 Vac 0.4 A

4.3.2 ACTUATOR WIRING

Terminal 5 for "Actuator 1" motor connection

Terminal 6 for "Actuator 1" motor connection

Terminal 7 for "Actuator 2" motor connection

Terminal 8 for "Actuator 2" motor connection

4.3.3 LIMIT SWITCHES WIRING

Terminal 9 Input for "Actuator 1" OPENING Limit switch

Terminal 10 Input for "Actuator 1" CLOSING Limit switch

Terminal 11 Input for "Actuator 2" OPENING Limit switch

Terminal 12 Input for "Actuator 2" CLOSING Limit switch

Terminal 13 Common terminal for "Actuator 1" Limit switches

Terminal 14 Common terminal for "Actuator 2" Limit switches

Important!!!The only limit switches that work with this electronic board are the Normally Closed ones

4.3.4 CONTROL INPUTS WIRING

Terminal 15 Input for "Actuator 1" OPENING Control

Terminal 16 Input for "Actuator 1" CLOSING Control

Terminal 17 Input for "Actuator 2" OPENING Control

Terminal 18 Input for "Actuator 2" CLOSING Control

Terminal 19 Common for Control inputs

Terminal 20 Not Connected

5 MAINTENANCE

5.1 MAINTENANCE

The driver has a delayed 2A fuse protection

6 REMARKS

Particular guidelines for the use and maintenance of customized actuators are available only in case of special configurations.



MecVel S.r.l. - Via Due Portoni, 23 - 40132 Bologna - ITALIA - Tel. +39 051
4143711 - Fax +39 051 404567

www.mecvel.com