

# ARTICOLO DISTRIBUITO DA



**Articoli Tecnici Trasmissioni Industriali**

Via F.lli Cervi n°3  
20063 CERNUSCO SUL NAVIGLIO  
Tel .02-92106954 - 6 LINEE R.A.  
Fax.02-92107261  
E-mail info@atti.it  
Sito: www.atti.it



- *MOTORI ASINCRONI*
- *MOTORI IN C.C.*
- *MOTORI A MAGNETI PERMANENTI*
- *MOTORI PASSO PASSO*
- *MOTORI BRUSHLESS*
- *MOTORIDUTTORI*
- *MOTOVARIATORI*
- *MARTINETTI*
- *ATTUATORI*
- *RINVII ANGOLARI*
- *LIMITATORI DI COPPIA*
- *PULEGGE A GOLE*
- *PULEGGE DENTATE*
- *PULEGGE CON BUSSOLE TAPER LOOK*
- *PULEGGE VARIABILI*
- *CINGHIE TRAPEZOIDALI*
- *CINGHIE DENTATE*
- *CINGHIE PER VARIATORI*
- *CATENE VARIE*
- *PIGNONI PER CATENE*
- *INGRANAGGI A MODULO*
- *CREMAGLIERE*
- *COPPIE CONICHE*
- *GIUNTI VARI*
- *SUPPORTI AUTOALLINEANTI*
- *SLITTE VARIE*
- *SLITTE MOTORIZZABILI*
- *RUOTE*
- *CALETTATORI*
- *MANIGLIERIA ELESA*
- *VITI T.P.N. E RELATIVE CHIOCCIOLE*
- *VITI A RICIRCOLAZIONE DI SFERE*
- *AZIONAMENTI BRUSHLESS, IN C.C. A TRANSISTOR, MOSFET, SCR, ECC.*
- *INVERTERS - SOFT START*
- *ENCODERS*
- *RIGHE OTTICHE*
- *ELETTROMAGNETI*
- *VISUALIZZATORI - POSIZIONATORI*
- *INTERPOLATORI - MISURATORI - TACHIMETRI - VOLMETRI - TEMPORIMETRI*
- *P L C E LOGICHE PROGRAMMABILI CON RELAZIVA PROGRAMMAZIONE PERSONALIZZATA*
- *QUADRI ELETTRICI*
- *RULLI E RELATIVI COMPONENTI*
- *ASPIRATORI E VENTILATORI*
- *PROFILATI IN ALLUMINIO*
- *ADESIVI INDUSTRIALI*
- *SISTEMI DI LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA*

**Realizzazione di trasportatori e macchine speciali con profilati di alluminio**

# Motomate

Il motore Brushless  
con un controllore logico integrato,  
pronto all'uso



L'intelligenza  
integrata nel  
movimento



# Motomate Tutti i vantaggi del tutto in uno

## Perché scegliere Motomate?

- Per ridurre le spese grazie al principio del tutto in uno
- Per ridurre i tempi d'integrazione di movimenti programmabili
- Per diminuire gli interventi di manutenzione
- Per ridurre di quattro volte l'ingombro delle apparecchiature
- Per semplificare la gestione degli approvvigionamenti
- Per ampliare il proprio know-how

Con l'integrazione di Motomate nelle vostre apparecchiature, godrete di tutti i vantaggi di una funzione tutto in uno dedicata ai movimenti programmabili.

Grazie a Motomate beneficerete di un prodotto compatto che associa il know-how di Crouzet in materia di automazione e motorizzazione.

### Risultati:

- si riducono i costi d'integrazione in fase di progettazione, assemblaggio, e installazione,
- la messa a punto è semplice e rapida,
- le funzioni di controllo e di motorizzazione sono ottimizzate industrialmente e garantite da Crouzet,
- le spese di manutenzione sono limitate nel tempo.

Ieri



Motore asincrono da 100W

Encoder

PLC

Variatore di velocità

Oggi

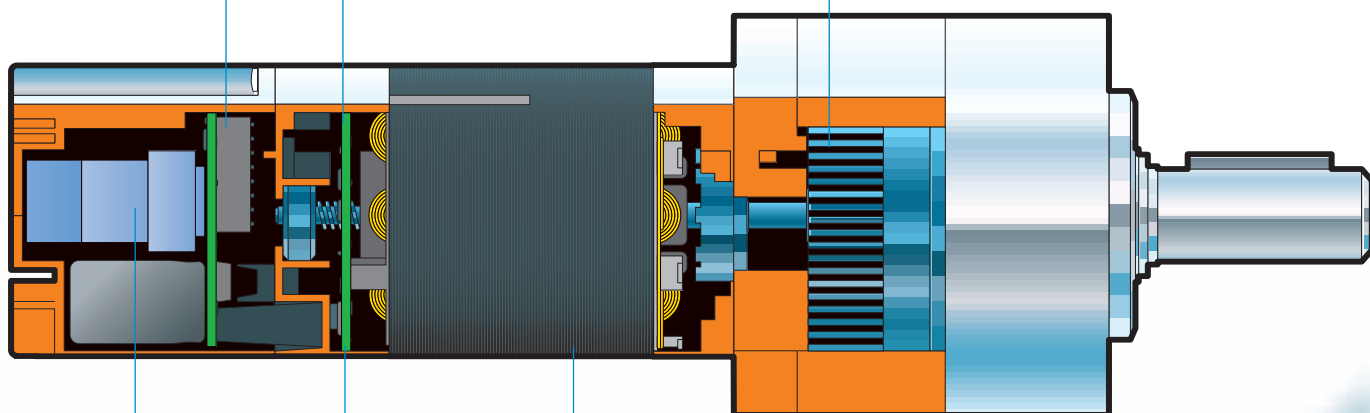


Motomate monoblocco da 80W

**Controllore logico:** un vero e proprio PLC completo con 4 ingressi e 4 uscite, con funzioni preprogrammate per semplificare e ridurre i tempi della messa a punto. Sono inoltre disponibili ingressi analogici e digitali.

**Variatore di velocità:** integrato nell'elettronica di comando del motore, ingombro minimo, funzioni ottimizzate grazie alla costruzione rispetto alle soluzioni tradizionali: velocità variabile, limitazione di coppia, freno, resistenza ai blocchi, eccetera.

**Riduttore:** epicicloidale o a 90°, adatto per tutti i tipi di movimento.



**Motore Brushless:** motore in corrente continua, autopilotato, senza contatti, a coppia elevata, molto silenzioso, durata tre volte superiore a quella di un motore in corrente continua tradizionale, grande compattezza rispetto ai motori asincroni.

**Filtro CEM:** neutralizza le interferenze elettroniche sia all'interno sia all'esterno del motore.

**Encoder:** a 2 vie, fornisce un'informazione completa sulla posizione e sul senso di rotazione del motore.

# Motomate La soluzione dedicata ai movimenti programmabili



**Una soluzione unica sul mercato:**  
Motomate è l'unica soluzione dedicata ai movimenti programmabili che trae vantaggio da una vera e propria ottimizzazione industriale.

**Forte delle sue capacità in sovraccoppia/ frenatura, parametraggio di coppia e della ricchezza a livello di automazione, Motomate ottimizza i principali movimenti programmabili: velocità variabile, movimento, posizionamento.**

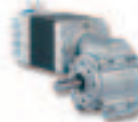
**Grazie a Motomate la realizzazione è semplice e agevole:**

- movimenti con rampe di accelerazione e frenatura,
- gestione di movimenti ciclici,
- autoapprendimento di finecorsa,
- rilevamento parametrabile di grippaggi,
- interazione con sistemi di comando, sensori o attuatori,
- programmazione in funzione dell'ora o della data, eccetera.

*Motore diretto*

*Con riduttore epicicloidale*

*Con riduttore a 90°*



**Con Motomate  
potete fare la differenza !**

## **Comando d'apertura/chiusura di porte scorrevole di ascensori:**

“... Essendo pronto da integrare, semplice da installare e affidabile nel tempo, Motomate rappresenta per noi un vero e proprio passo avanti in termini di prestazioni funzionali ed economiche...”

*Didier V., project manager presso un costruttore di ascensori*

## **Sistemi di movimentazione intelligenti:**

“... Il nostro settore è il movimento... Scegliendo Motomate abbiamo trovato una soluzione molto affidabile per la motorizzazione e particolarmente agevole per quanto riguarda la programmazione.

In occasione di un recente appalto siamo stati in grado di fare la differenza, soprattutto grazie alla riduzione dei costi indiretti resa possibile dall'integrazione di Motomate...”

*Jim R., tecnico commerciale in una società di macchine per imballaggio*

## **Regolazione arresti macchine:**

“... Avevamo bisogno di un posizionamento esatto, ripetitivo e preciso dei pezzi da saldare, e di disporre di una coppia sufficiente per il loro spostamento.

Grazie a Motomate abbiamo trovato una funzione tutto in uno, molto affidabile, che comunica con il nostro sistema informatico e che è adeguata alle nostre esigenze industriali...”

*Ralf H., new program manager presso un costruttore automobilistico*

## **Robotica:**

“... Con le funzioni preprogrammate di Motomate ho notevolmente ridotto i tempi della messa a punto...”

*Lourdès G., costruttore di automazioni*



# Motomate L'efficacia di veri e propri atout software

## 4 Funzioni preprogrammate specificamente per Motomate...



### Temporizzazione

Consente di realizzare una temporizzazione tra due movimenti



### Movimento

Consente di ottenere una posizione target con rampe di velocità



### Multiplexer motore

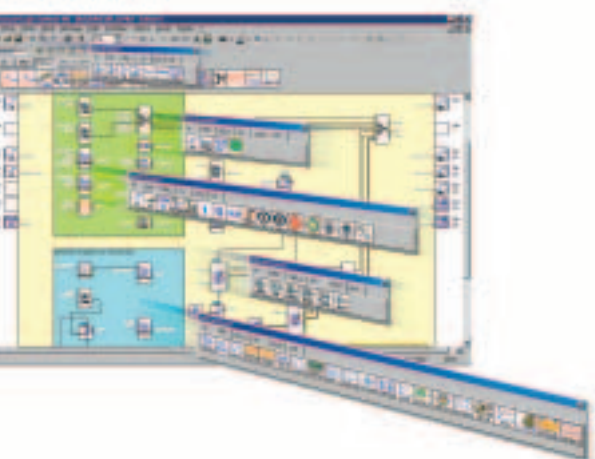
Consente di raggruppare le uscite Avvio/Arresto, senso, velocità di molteplici fasi di movimento



### Conteggio rapido

Consente il conteggio degli impulsi del motore, indica la posizione e calcola la velocità

... e più di altre venti disponibili

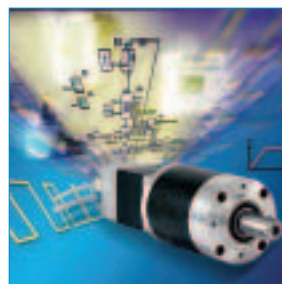
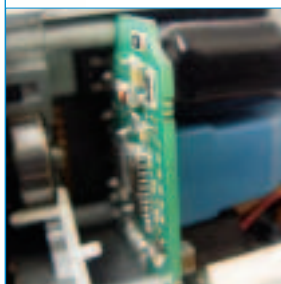


## Per gli specialisti dell'elettromeccanica, funzioni preprogrammate:

- le funzioni dedicate ai controlli di movimenti e di motori sono preprogrammate e pronte per l'uso,
- consente di trarre vantaggio dalle funzioni logiche, GRAFCET, contatori, orologi, conteggio rapido, eccetera,
- l'interfaccia di Motomate consente di procedere a una programmazione intuitiva per blocchi grafici.

## Per gli specialisti dell'automazione il PLC integrato in Motomate rappresenta uno strumento potente:

- oltre alla scelta di funzioni preprogrammate, si possono sviluppare facilmente programmi specifici grazie alle funzioni integrate,
- consente di disporre di un'architettura aperta che può comunicare mediante bus di campo o modem per agevolare, ad esempio, la manutenzione a distanza,
- è un PLC molto facile da usare. Sarà così possibile far evolvere o persino modificare i programmi con un semplice PC. Si possono anche aggiungere sensori o attuatori sugli ingressi/uscite.



PLC integrato

# Motomate Da 30 a 80W, la scelta completa

## Motomate monoblocco

Desiderate una soluzione pronta da integrare, compatta, molto affidabile, ottimizzata industrialmente, con funzioni di automazione preprogrammata.



Otterrete in più i vantaggi dell'impegno di Crouzet a livello di prestazioni.

## Motomate ripartito

Necessitate di una quantità notevole di ingressi e uscite.

Preferite approfittare delle prestazioni del Millennium II+ e del motore Brushless in funzioni ripartite per poterle integrare in base alle esigenze.



Numero ingressi/uscite	Tipo di uscita	Rapporto di riduzione	Potenza	Velocità max	Coppia disponibile		
4I/4U PLC integrato MOTOMATE	Motore diretto	-	80 watt	3250 rpm	0,24 Nm	pagina 11	
	Motoriduttore A 90° (da 30 a 500 g/m)	5		650 rpm	1,00 Nm		
		10		325 rpm	1,70 Nm		
		20		163 rpm	2,90 Nm		
		30		108 rpm	3,50 Nm		
		50		65 rpm	3,40 Nm		
	Motoriduttore epicicloideale (da 3 a 500 g/m)	5		650 rpm	1,00 Nm		
		27		120 rpm	4,50 Nm		
		139		23 rpm	20,00 Nm		
		Fino a 10I/5U PLC esterno Millenium II+		Motorine diretto (da 500 a 3000 g/m)	-		80 watt
Motoriduttore A 90° (da 30 a 500 g/m)			5	30 watt	2200 rpm	0,14 Nm	pagina 16
	80 watt			650 rpm	1,00 Nm	pagina 18	
	10		30 watt	440 rpm	0,60 Nm	pagina 19	
			80 watt	325 rpm	1,70 Nm	pagina 18	
	20		30 watt	220 rpm	1,00 Nm	pagina 19	
			80 watt	163 rpm	2,90 Nm	pagina 18	
	30		30 watt	110 rpm	1,70 Nm	pagina 19	
			80 watt	108 rpm	3,50 Nm	pagina 18	
	50		30 watt	74 rpm	2,10 Nm	pagina 19	
			80 watt	64 rpm	3,40 Nm	pagina 18	
Motoriduttore epicicloideale (da 3 a 500 g/m)	5		30 watt	44 rpm	2,00 Nm	pagina 19	
		80 watt	650 rpm	1,00 Nm	pagina 20		
	7	30 watt	316 rpm	0,80 Nm	pagina 22		
	27	80 watt	120 rpm	4,50 Nm	pagina 20		
	46	30 watt	48 rpm	5,00 Nm	pagina 22		
	139	80 watt	23 rpm	20,00 Nm	pagina 20		
308	30 watt	7 rpm	30,00 Nm	pagina 22			

Le altre soluzioni di movimenti programmabili Crouzet

## Motore Brushless

Disponete di vostre competenze in materia di sviluppo nell'elettronica di comando per funzioni specifiche.

Quindi optate per una soluzione di motorizzazione che integra l'elettronica di potenza.

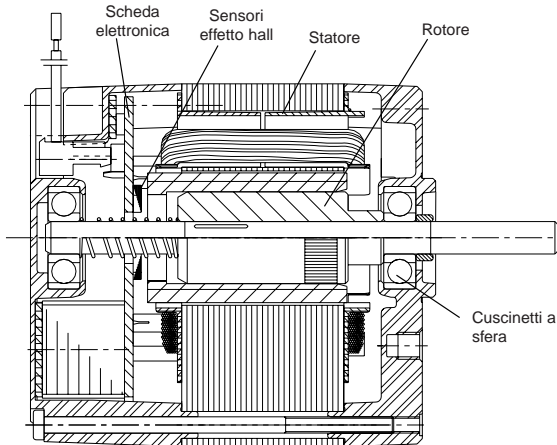
# Per saperne di più

## Motori e motoriduttori brushless : Un po' di tecnica

### Principio

#### 1.1. Costituzione della parte motrice :

I motori brushless sono costituiti da 3 elementi principali:



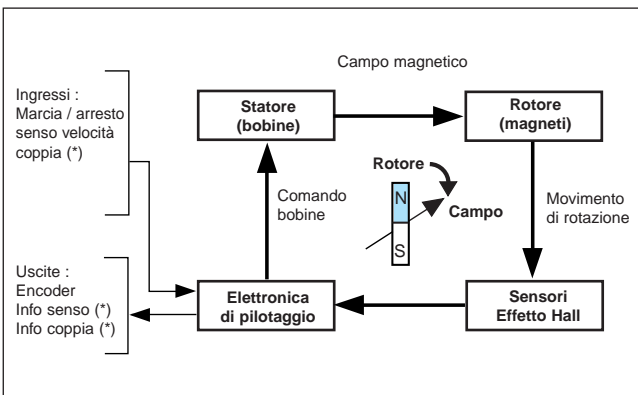
- Una parte fissa, lo statore, munito di tre gruppi di bobine, chiamate le tre fasi del motore. Queste bobine funzionano come degli elettromagneti e permettono di generare diversi orientamenti del campo magnetico regolarmente ripartiti attorno all'asse centrale del motore.

- Una parte rotante, il rotore, munito di magneti permanenti. Come l'ago di una bussola, questi magneti trascinano permanentemente il rotore per tentare di allinearsi sul campo magnetico dello statore. Per una durata di vita ottimale del motore, il rotore è montato sui cuscinetti a sfera.

- Tre sensori magnetici ad "effetto Hall". Questi sensori permettono di conoscere in ogni momento la posizione dei magneti del rotore.

#### 1.2. L'elettronica di pilotaggio integrata

I motori brushless Crouzet integrano di serie la loro elettronica di pilotaggio, che controlla le fasi del motore, regola la velocità, e integra la funzione encoder :



- L'elettronica di pilotaggio determina la posizione del rotore a partire dai sensori ad effetto Hall. Ne deduce l'orientamento da dare al campo magnetico dello statore. Durante la rotazione, l'elettronica di pilotaggio comanda le tre bobine per aggiustare regolarmente l'orientamento del campo alla posizione del rotore, in modo da trascinarlo nel senso scelto dall'utilizzatore.

- Modulando la corrente nelle bobine, l'elettronica può accelerare o rallentare il motore e regolare in questo modo la sua velocità. Può inoltre orientare il campo magnetico in modo da frenare il rotore nel suo movimento fino all'arresto.

- Limitando la corrente nelle bobine, l'elettronica può egualmente limitare la coppia del motore, ed attivare l'uscita corrispondente.

- L'elettronica genera ugualmente le uscite dell'encoder integrato a partire dai sensori ad effetto Hall.

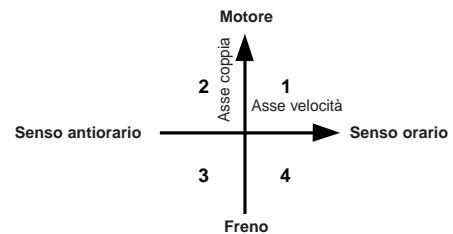
### La regolazione della velocità

#### 2.1. Che cos'è una regolazione a 4 quadranti?

Per "quadranti" s'intendono le quattro zone di un diagramma coppia / velocità:

- Una velocità positiva rappresenta una rotazione in senso orario, una velocità negativa in senso antiorario

- Una coppia positiva rappresenta un funzionamento motore, una coppia negativa un funzionamento freno



Una regolazione 1 quadrante funziona in un solo senso di rotazione, senza possibilità di frenatura. In caso di eccessiva velocità, il regolatore interrompe la corrente fino a quando il motore viene frenato dal carico.

Per una regolazione 2 quadranti il principio è identico, ma nei due sensi di rotazione. Questo modo di funzionamento è proposto come opzione sui motori brushless Crouzet, per quelle applicazioni particolari che lo necessitano.

Una regolazione 4 quadranti funziona egualmente nei due sensi di rotazione, ma permette ugualmente la frenatura. In caso di eccessiva velocità, il motore partecipa alla frenatura, e il sistema perde rapidamente velocità.

**Come standard, tutti i motori brushless Crouzet possiedono una regolazione 4 quadranti.**

## 2.2. Frenatura :

Frenare, vuol dire assorbire energia dal sistema meccanico. Secondo l'utilizzo fatto di questa energia assorbita, si distinguono più tipi di frenatura:

La frenatura " con rigetto d'energia " converte l'energia elettrica del sistema in corrente elettrica, che sarà rigettata verso l'alimentazione del motore.

Ad eccezione delle batterie, la maggioranza delle alimentazioni in commercio non accettano questi ritorni di corrente (sono dette " irreversibili "). Bisogna allora assicurarsi che la corrente rigettata possa essere consumata da un altro apparecchio, senza che l'alimentazione rischi di essere danneggiata. Questa modalità di frenatura è proposta come opzione sui motori brushless Crouzet, ma deve essere utilizzata con precauzione.

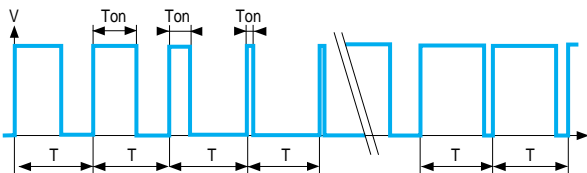
Come standard, i motori brushless Crouzet possiedono una frenatura " senza rigetto d'energia ". Ciò significa che al momento della frenatura, l'energia cinetica del sistema è convertita in calore all'interno dello stesso motore, senza ritorno verso l'alimentazione. Nella maggior parte delle applicazioni è la frenatura più adatta.

Tuttavia, in caso di frenatura prolungata, il calore generato può far intervenire le protezioni termiche del motore. Nei casi d'applicazione a forte inerzia, o in caso di funzionamento in generatrice, CONSULTARCI. Secondo i casi, i nostri specialisti vi orienteranno o verso una regolazione 2 quadranti, o verso una frenatura con rigetto d'energia.

## 2.3. Comando tramite PWM

Il comando tramite PWM (Pulse Width Modulation – Modulazione di larghezza d'impulso) è un metodo per indicare al motore il suo comando di velocità. Scegliere un motore a comando PWM nei seguenti casi:

- Comando tramite PLC Millenium II CROUZET (vedere informazioni MOTOMATE)
- Comando tramite PLC ad uscite tipo PWM
- Comando tramite sistema di controllo numerico



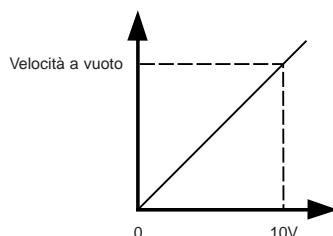
Il comando tramite PWM consiste in treni d'impulsi a frequenza fissa (periodo " T ") ma di larghezza variabile (Durata " Tono " dell'impulso). La velocità fissata dipende dal rapporto Tono /T. In compenso è indipendente dalla tensione o dalla frequenza degli impulsi, nel limite delle specifiche annunciate.

Tono/T = 0%	Velocità fissata = 0
Tono /T = 100%	Velocità fissata = Velocità a vuoto del motore
Tono/T = 50%	Velocità fissata = Velocità a vuoto del motore / 2

## 2.4. Comando tramite 0-10V

Il comando in tensione 0-10V è l'altro metodo per indicare al motore la sua velocità fissata. Scegliere un motore ad ingresso 0-10V nei seguenti casi :

- Comando tramite potenziometro
- Comando tramite PLC ad uscite convertitore analogico
- Comando tramite sistema di controllo analogico



In questo tipo di comando, la velocità fissata dipende dalla tensione U sull'ingresso velocità fissata :

U = 0	Velocità fissata = 0
U ≥ 10V	Velocità fissata = Velocità a vuoto del motore
U = 5V	Velocità fissata = Velocità a vuoto del motore / 2

Per maggiori informazioni consultare [www.crouzet.com](http://www.crouzet.com)

## La limitazione di coppia (\*)

### 3.1. Utilizzo

La limitazione di coppia permette di fermare volontariamente il motore a certi momenti del funzionamento di un sistema:

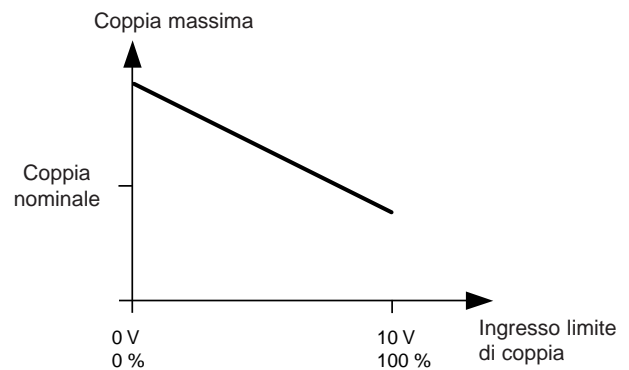
- In caso di rischio di ostacoli o di inceppamento, per non danneggiare il sistema
- Per mantenere uno sforzo quando il sistema è in blocco
- Per controllare la tensione di un elemento situato tra due motori in movimento

### 3.2. Ingresso limitazione di coppia (\*)

Questo ingresso può essere comandato in 0-10V e in PWM, qualunque sia il tipo di comando di velocità selezionata (Impedenza d'ingresso 16 k ohms. Tensione PWM minima 12 volt.

Gamma frequenza 150 Hz - 1 kHz

- Quando l'ingresso è a 0 o non connesso, il motore rilascia fino al 140% della sua coppia nominale
- Quando l'ingresso è al massimo (100% PWM o 10V), il motore rilascia circa il 30% della sua coppia nominale



Quando è raggiunto il limite di coppia, il motore non segue più la sua velocità fissata, ma conserva una coppia costante uguale a questo limite, fin tanto che la sua velocità rimane inferiore a quella fissata.

### 3.3. Uscita allarme limite raggiunto (\*)

Questa uscita è allo stato logico 1 quando il limite di coppia è raggiunto.

IMPORTANTE : Questa uscita è di tipo PNP. Consultate gli schema di connessione e le precauzioni d'impiego di questa uscita nelle specifiche motore.

## La protezione integrata

### 4.1. Motori 30 watt

Se il motore si blocca mentre è comandato, un sistema di protezione interrompe la potenza in qualche secondo.

Il motore potrà ripartire solo quando l'ingresso Marcia sarà passato a 0 poi a 1.

### 4.2. Motori 80 watt

Un rilevatore di temperatura integrato al motore permette di metterlo in sicurezza quando la temperatura supera un valore che rischia di danneggiarlo. Quando è raggiunta la temperatura di disinnesto, la potenza è interrotta provocando l'arresto del motore.

Il motore potrà ripartire solamente quando la temperatura sarà scesa al sotto della temperatura di ripartenza e l'ingresso Marcia sarà passato a 0 poi a 1.

## I comandi senso e marcia / arresto

Tabella logica degli ingressi

Marcia	Senso	Velocità	Azione
0	X	X	Frenatura e arresto
1	X	0	Frenatura e arresto
1	1	V	Rotazione senso orario a velocità V
1	0	V	Rotazione senso antiorario velocità V

Ingressi marcia e Senso :

Impedenza d'ingresso : 60 Ω

- Stato 0 logico : < 2V

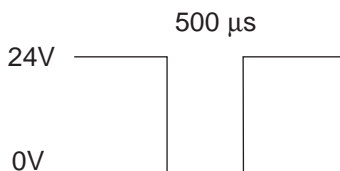
- Stato 1 logico : > 4V

## L'encoder integrato

L'encoder integrato fornisce degli impulsi a larghezza fissa ad ogni inclinazione di un rilevatore ad effetto Hall. Questi impulsi possono essere contati per conoscere la velocità e la posizione del motore, oppure filtrati per ottenere un segnale analogico proporzionale alla velocità.

L'uscita complementare del senso di rotazione (\*) permette di determinare il senso di conteggio degli impulsi.

**IMPORTANTE :** Queste uscite sono di tipo NPN o PNP secondo le versioni. Consultate gli schemi di connessione e le precauzioni d'impiego di queste uscite nelle specifiche motore.



## Sicurezza

I motori a corrente continua BRUSHLESS Crouzet sono concepiti e realizzati per essere integrati nelle apparecchiature o macchine che rispondono, per esempio alle prescrizioni della norma macchina : EN 60335-1 (CEI 335-1, "Sicurezza delle apparecchiature elettrodomestiche").

L'integrazione dei motori a corrente continua Crouzet nelle apparecchiature o macchine, in generale, dovrà tenere conto delle seguenti caratteristiche dei motori :

- assenza di presa a terra
- motori detti à "isolamento principale" (semplice isolamento)
- indice di protezione : IP54
- classi dei sistemi d'isolamento : B (120°C)
- Vibrazioni : EN60068.2.6 : 5G da 55Hz a 500 Hz / 0,35 mm cresta a cresta da 10Hz a 55Hz
- Shock : CEI60068.2.27 : 1/2 sin. 50G durante 11 ms

### Direttiva europea bassa tensione 73/23/CEE DEL 19/02/73 :

I motori e motoriduttori a corrente continua Crouzet sono al di fuori dal campo d'applicazione di questa direttiva (DBT 73/23/CEE si applica per tensioni superiori a 75 volt corrente continua).

## IMPORTANTE

### ■ Funzionamento prodotti :

Per assicurarsi il buon funzionamento dei motoriduttori Brushless, si raccomanda di prendere in conto tutte le precauzioni di messa in opera e cablaggio.

### ■ Caratteristiche prodotti :

Le caratteristiche nominali di funzionamento segnalate corrispondono alle caratteristiche tensione-coppia-velocità che permettono un funzionamento continuo, a temperatura ambiente di 40°C. Oltre queste condizioni di funzionamento, sarà possibile solo in regime intermittente, in ogni caso per garantire un funzionamento sicuro il cliente deve considerare le reali condizioni estreme di applicazione. Al di fuori delle condizioni nominali di funzionamento :

-> **Vogliate consultarci**

### ■ Utilizzo dei prodotti :

- In caso di utilizzo di questi prodotti in condizioni molto particolari :
- alimentazione ( per es. non continua , raddrizzata...)
- ambiente particolari ( temperature e vibrazioni estreme,umidità importante, atmosfera esplosiva, limiti particolari...)
- altre ( utilizzazione in ricezione , bloccaggio immediato , ciclo severo ...)

-> **Vogliate consultarci**

## Compatibilità CEM

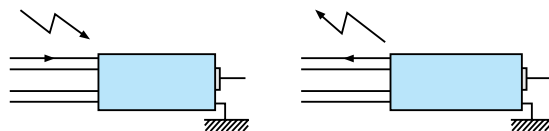
Crouzet fornisce le caratteristiche CEM dei diversi prodotti su semplice richiesta.

Direttiva europea 89/336/CEE del 03/05/89, " compatibilità elettromagnetica " :

i motori e i motoriduttori a corrente continua destinati ad attrezzature professionali complesse e non ad utilizzatori finali , sono esclusi dal campo di applicazione di questa direttiva.

Tuttavia , consapevole delle difficoltà dei propri clienti in materia di compatibilità elettromagnetica , Crouzet ha concepito i propri prodotti in modo da rispondere ai requisiti di norme quali, per esempio , EN55011 Gr.1 classe B ( settore medicale ) o EN 55022 , classe B ( trattamento dell' informazione ) in termini di parassite elettromagnetiche emesse , nonché delle norme relative all' immunità IEC 1000- 4-2/3/4/5/6/8.

### ■ Precauzioni per il cablaggio



Per essere conforme alle CEM :

- il motore dev'essere collegato a terra mediante la flangia anteriore
- la lunghezza dei fili deve essere 0,5mt max.

(\*Nota : le funzioni segnate con un asterisco sono disponibili solo nelle versioni a 80w .In caso di necessita' sui motori da 30 w , prego consultarci.

### ■ Compatibilità elettromagnetica

#### Emissioni

- Emissioni indotte : EN55022/11G1 classeB
- Emissioni ricevute : EN55022/11G1 classe B

#### Immunità

- Scariche elettrostatiche : EN61000-4-2 Niveau 3
- Campi elettromagnetici : EN61000-4-3 niveau 3
- Treni d' impulsi : EN61000-4-4 niveau 3
- Onde di chocs : EN61000-4-5 niveau 2
- Fréquences radio : EN61000-4-6 niveau 3
- Campo magnetico : EN61000-4-8 niveau 4
- picchi di tensione : EN61000-4-29

(\* Nota : le funzioni segnate con un asterisco sono disponibili solo nelle versioni a 80w . In caso di necessita' sui motori da 30w , prego consultarci .

# Motomate - Motore Brushless con controllore logico integrato

## → Motomate 80 watt

- Controllo di movimenti per automatismi semplici
- Soluzione "ON/OFF" per una messa a punto rapida
- Motorizzazione compatta ad alta performance
- Programmazione intuitiva con blocchi logici
- Automatismi adattati per ambiente severo



### Caratteristiche

Tipi	Rapporto	Velocità max (RPM)	Coppia disponibile (N.m)	Codice
Motore diretto	-	3 250	0,2	80 080 005
Motoriduttore a vite senza fine	5	650	1	80 081 001
	10	325	1,7	80 081 002
	20	163	2,9	80 081 003
	30	108	3,5	80 081 004
	50	65	3,4	80 081 006
Motoriduttore epicicloidale	5	650	1	80 089 704
	27	120	4,5	80 089 705
	139	23	20	80 089 706

### Accessori

Designazione	Codice
Cavo di programmazione PC/MOTOMATE - porta seriale	79 294 791
Cavo di programmazione PC/MOTOMATE - porta USB	79 294 790
Software di programmazione su CD ROM	79 294 792

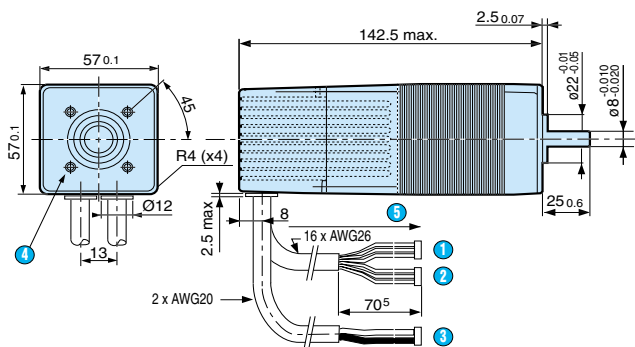
### Caratteristiche generali

Caratteristiche generali	
Tensione di alimentazione (V)	24 (20 → 37)
Corrente max (A)	6
Immunità alle microinterruzioni (ms)	1
Temperatura d'impiego (°C)	-20 → +40
Protezione	IP 54
Programmazione	
Entrate / uscite	4I / 4O
Metodo di programmazione	blocchi funzioni / SFC
Dimensioni programma	128
Memoria programma	Flash EEPROM
Ciclo programma (ms)	10
Orologio tempo reale	No
Entrate logiche	
Numero max.	4 (I1 → I4)
Impedenza d'ingresso (kΩ)	> 10
Tensione d'inserimento allo stato 1 logico (V)	> 15
Tensione di rilascio allo stato 0 logico (V)	< 5
Tempi di risposta (ms)	10
Entrate rapide	
Numero max.	2 (I1 → I2)
Frequenza massima (KHz)	4
Ingressi analogici	
Numero max.	2 (I3 → I4)
Gamma di misura	0-10 VDC
Risoluzione	8 bits
Precisione	± 5 %
Uscite logiche / PWM	
Numero max.	4 (O1 → O4)
Tipo d'uscita	PNP
Isolamento	No
Corrente massima (mA)	250
Corrente di fuga (mA)	< 0,1
Tempi di risposta (ms)	10
Frequenza PWM (KHz)	0,11 → 1,8
Precisione PWM a 120 Hz	5 %

Caratteristiche motore, vedere pagina 14.

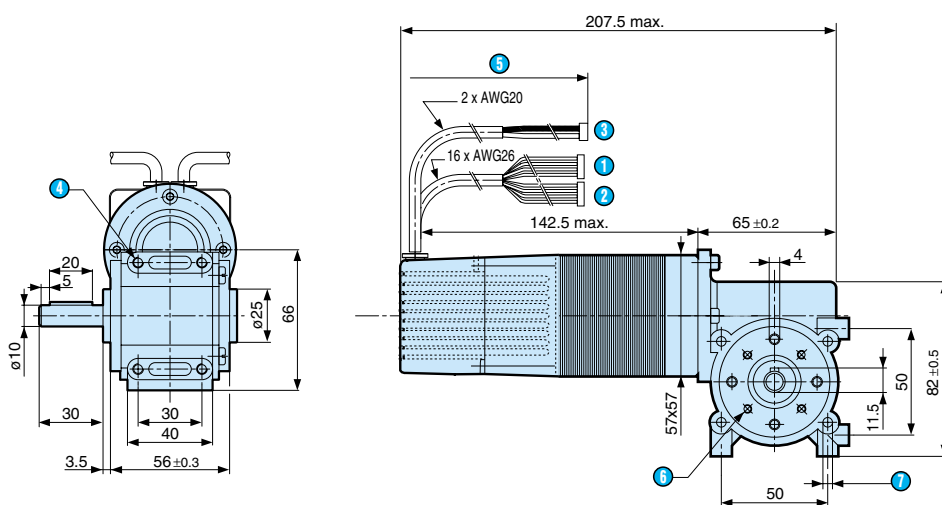
## Dimensioni

### Uscita diretta



- 1 Connettore 6 poli Programmazione Motomate
- 2 Connettore 10 poli Entrate / Uscite Motomate
- 3 Connettore 2 poli Potenza
- 4 4 fori M5 a 90° su Ø= 40 profondità 4,5mm
- 5 Lunghezza cavo : 500 ± 15 mm

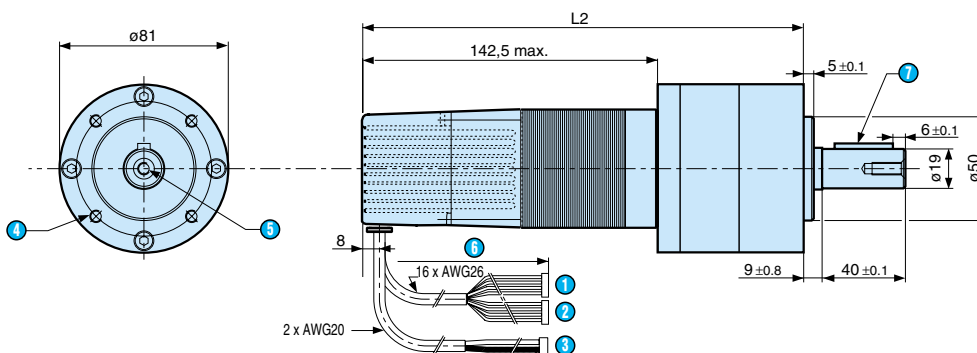
### Riduttore a vite senza fine



- 1 Connettore 6 poli Programmazione Motomate
- 2 Connettore 10 poli Entrate / uscite Motomate
- 3 Connettore 2 poli Potenza
- 4 4 X M5 profondità 8 mm
- 5 Lunghezza cavo 500 ± 5mm
- 6 4 X M4 su Ø= 36 profondità 8 mm
- 7 4 X M5 profondità 8 mm

Carico radiale max. = 150 N  
Carico assiale max. = 100 N

### Riduttore epicicloidale



- 1 Connettore 6 poli Programmazione Motomate
- 2 Connettore 10 poli Entrate/ Uscite Motomate
- 3 Connettore 2 poli Potenza
- 4 4 fori M6 su Ø= 65 profondità 12mm
- 5 Fori di fissaggio M6 X 16
- 6 Lunghezza cavo : 500 ± 15mm
- 7 Chiavetta A6X 6X28 secondo DIN 6885

L2 rapporto 5 : 212,8mm max

L2 rapporto 27 : 234,7 mm max

L2 rapporto 139 : 256,8 mm max

Carico radiale max. = 200/300/500 N

Carico assiale max. = 80/120/200 N

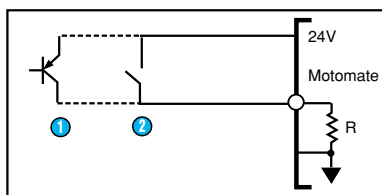
(secondo i numeri di stadi)

## Collegamenti

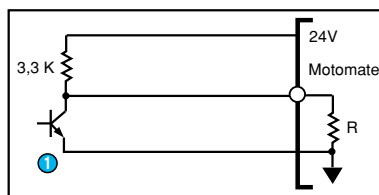
Riferimento sul motore	Legenda	Morsetto N	Colore fili	Connettore lato motomat	Connettore lato applicazione	
*a	+24V	1	Marrone	1 connettore potenza scatola Molex 2 poli (Rif. 51144-0200)	Lato scheda vista da sopra  Rif. 53520-0220	
*a	GND	2	Nero			
	Entrata 1	1	Marrone			
*b	Uscita 1	2	Blu			
	Entrata 2	3	Arancione			
*b	Uscita 2	4	Violetto		1 connettore entrate / uscite scatola Molex 10 poli con passo da 2,54 mm (Rif. 90142-0010)	Lato scheda vista da sopra  Rif. 90130-1110
	Entrata 3	5	Giallo			
*b	Uscita 3	6	Grigio			
	Entrata 4	7	Verde			
*b	Uscita 4	8	Bianco			
*a	GND	9	Nero			
*a	+24V	10	Rosso			
*a	+5V	1	Bianco- rosso	1 connettore programmazione scatola Molex 6 poli con passo di 2,54 mm (Rif. 90142-0006)		Lato scheda vista da sopra  Rif. 90130-1106
*a	GND	2	Bianco- nero			
	SCL	3	Bianco- giallo			
	SDA	4	Bianco- verde			
	RX	5	Bianco- marrone			
	TX	6	Bianco- arancione			

## Applicazioni

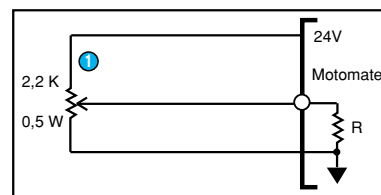
### Esempi di cablaggio delle entrate



- 1 Sensore uscita PNP oppure
- 2 Contatto

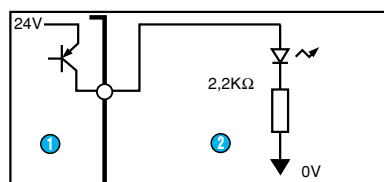


- 1 Sensore uscita NPN

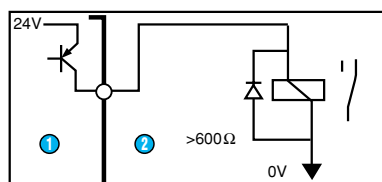


- 1 Potenziometro

### Esempi di cablaggio delle uscite

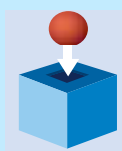


- 1 Motore
- 2 Carico LED



- 1 Motore
- 2 Carico relè

## Prodotti su richiesta, vogliate consultarci



- Asse d'uscita speciale
- Tensione d'alimentazione speciale
- Lunghezza fili specifica
- Elettronica adattata
- Connettori speciali
- Rapporti di riduzione speciali
- Pignoni con materiali speciali
- Ingranaggi in materiali speciali

## Precauzioni d'impiego

- \*a) non invertire le polarità dell'alimentazione
- \*b) non cortocircuitare le uscite O1 e O4 a massa
- non utilizzare il motore come generatore
- per maggiori dettagli sui motoriduttori, consultare il catalogo Brushless

# Motori a corrente continua BRUSHLESS

## → Motori 80 W

Ideale nelle applicazioni di movimentazioni e di posizionamento Flessibile : Regolazione velocità variabile 4 quadranti

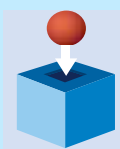
- Controllo indipendente della coppia
- Completo : Freno, encoder 2 vie e filtro CEM integrato
- Compatto : Rendimento elevato e forte coppia di avviamento
- Aperto : Compatibile con i nostri PLC Millenium 2
- Polivalente : L'alimentazione 24 V permette il funzionamento su batterie



### Caratteristiche

	80 180 / PWM	80 180 / 0-10 V
Controllo velocità	PWM	0-10 V
<b>Riferimenti</b>	<b>80 180 001</b>	<b>80 180 002</b>
Tensione di alimentazione (V)	24 (18 → 37)	24 (18 → 37)
<b>Caratteristiche a vuoto</b>		
Velocità di rotazione (rpm)	4 200	4 200
Corrente assorbita (A)	0,4	0,4
<b>Caratteristiche nominali</b>		
Velocità di rotazione (rpm)	3 250	3 250
Coppia (mN.m)	240	240
Corrente assorbita (A)	4,8	4,8
<b>Caratteristiche allo spunto</b>		
Coppia di spunto (mN.m)	300	300
Corrente di spunto (A)	6,0	6,0
<b>Caratteristiche generali</b>		
Sistema d'isolamento secondo classe (CEI 85)	B (120°C)	B (120°C)
Riscaldamento custodia a 40°C T amb. max (°C)	20	20
Costante di tempo termica (min)	15	15
Inerzia (g.cm <sup>2</sup> )	105	105
Pressione acustica a 50 cm (dBA)	50	50
Durata di vita L10 (h)	20 000	20 000
<b>Caratteristiche ingresso analogico 0-10V</b>		
Impedenza d'ingresso (kΩ)	-	440
Velocità fondo scala (rpm)	-	4 200
<b>Caratteristiche ingresso analogico PWM</b>		
Impedenza d'ingresso (kΩ)	19	-
Tensione d'ingresso livello 0 (V)	< 2,5	-
Tensione d'ingresso livello 1 (V)	> 11,5	-
Gamma di frequenze (Hz)	150 → 1000	-
Velocità fondo scala (rpm)	4 200	-
<b>Caratteristiche d'uscita</b>		
Tipo d'uscita	PNP	PNP
Corrente massima (mA)	50	50
Peso (g)	1 400	1 400

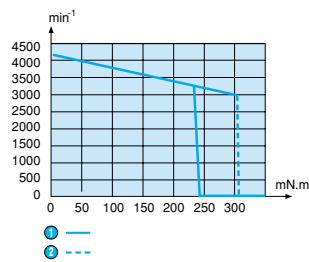
### Prodotti su richiesta, vogliate consultarci



- Regolazione di velocità 2 quadranti
- Motori senza elettronica (solo sensori effetto di Hall),
- Software ed estensioni specifiche,
- Asse speciale,
- Adattamento lunghezza cavo,
- Montaggio di un connettore sul cavo.

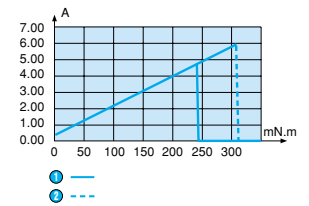
## Curve

Velocità / coppia



- 1 Funzionamento continuo
- 2 Funzionamento ciclico

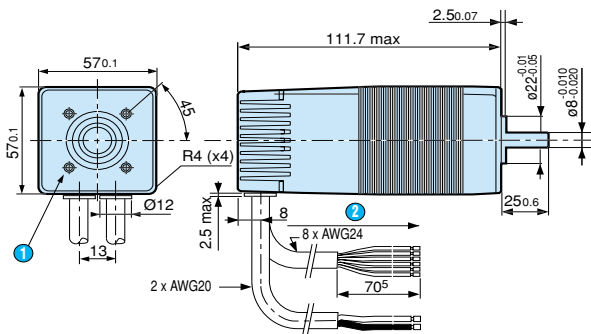
Corrente / coppia



- 1 Funzionamento continuo
- 2 Funzionamento ciclico

## Dimensioni

### Versione corta



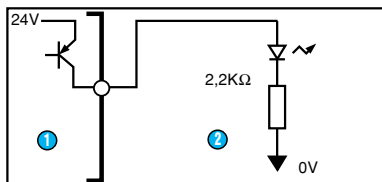
- 1 4 fori M5 x 0,86 H a 90° su Ø 40 profondità della filettatura minimo 4,5
- 2 Lunghezza cavo : 500 ± 15 mm

## Collegamenti

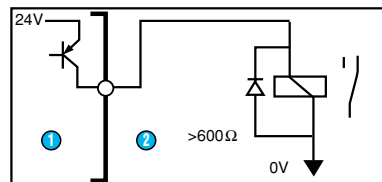
Riferimenti sul motore	Legenda	Colore fili	
*a	Potenza	Nero (secondo fascio)	1 cavo potenza AWG20
*a	Alimentazione 24V potenza	Marrone (secondo fascio)	2 conduttori UL2464
	Segnali	Nero	
	Entrata Marcia/Arresto	Verde	
	Entrata e senso	Giallo	
	Registro velocità	Arancione	1 cavo comando AWG24
*b	Uscita encoder 12 imp./giro	Marrone	8 conduttori UL2464
*b	Uscita senso encoder	Rosso	
	Registro limitazione di coppia	Blu	
*b	Uscita saturazione di coppia	Violetto	

## Applicazioni

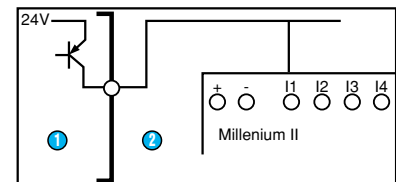
### Esempi di cablaggio delle uscite encoder, senso encoder, saturazione coppia (marrone - rosso - viola)



- 1 Motore
- 2 LED



- 1 Motore
- 2 Relè



- 1 Motore
- 2 Millenium II

## Precauzioni d'impiego

- \*a) Non invertire le polarità
- \*b) Non cortocircuitare le uscite encoder, senso encoder e saturazione coppia (PNP) alla massa  
Non utilizzare il motore come generatore

# Motori a corrente continua BRUSHLESS

## → Motori 30 W

Ideale nei piccoli sistemi automatici a velocità variabile

**Flessibile :** Regolazione velocità variabile 4 quadranti

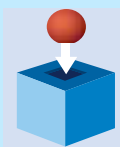
- **Completo :** Freno, encoder e filtro CEM integrato
- **Discreto :** Compatto e silenzioso
- **Aperto :** Compatibile con i nostri PLC Millenium 2
- **Performante :** Rendimento elevato e lunga durata di vita



### Caratteristiche

	80 140
Controllo velocità	0-10 V e PWM
<b>Riferimenti</b>	<b>80 140 004</b>
Tensione di alimentazione (V)	24 (18 → 28)
<b>Caratteristiche a vuoto</b>	
Velocità di rotazione (rpm)	3 100
Corrente assorbita (A)	0,2
<b>Caratteristiche nominali</b>	
Velocità di rotazione (rpm)	2 200
Coppia (mN.m)	140
Corrente assorbita (A)	1,9
<b>Caratteristiche allo spunto</b>	
Coppia di spunto (mN.m)	220
Corrente di spunto (A)	3,0
<b>Caratteristiche generali</b>	
Sistema d'isolamento secondo classe (CEI 85)	B (120°C)
Riscaldamento custodia a 40°C T amb. max (°C)	15
Costante di tempo termica (min)	15
Inerzia (g.cm <sup>2</sup> )	50
Peso (g)	800
Pressione acustica a 50 cm (dBA)	40
Durata di vita L10 (h)	20 000
<b>Caratteristiche ingresso analogico 0-10V</b>	
Impedenza d'ingresso (kΩ)	10
Velocità fondo scala (rpm)	3 100
<b>Caratteristiche ingresso analogico PWM</b>	
Impedenza d'ingresso (kΩ)	10
Tensione d'ingresso livello 0 (V)	< 1,7
Tensione d'ingresso livello 1 (V)	> 3
Gamma di frequenze (Hz)	150 → 5 000
Velocità fondo scala (rpm)	3 100
<b>Caratteristiche d'uscita</b>	
Tipo d'uscita	NPN
Corrente massima (mA)	50

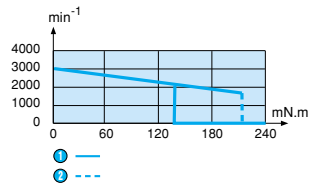
### Prodotti su richiesta, vogliate consultarci



- **Regolazione di velocità 2 quadranti**
- **Motori senza elettronica (solo sensori effetto di Hall),**
- **Adattamento con elettronica 80 W,**
- **Asse speciale**
- **Adattamento lunghezza cavo,**
- **Montaggio di un connettore sul cavo**

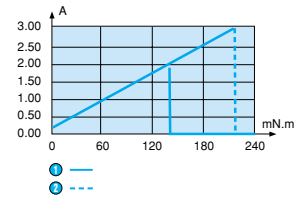
## Curve

Velocità / coppia



- ① Funzionamento continuo
- ② Funzionamento ciclico

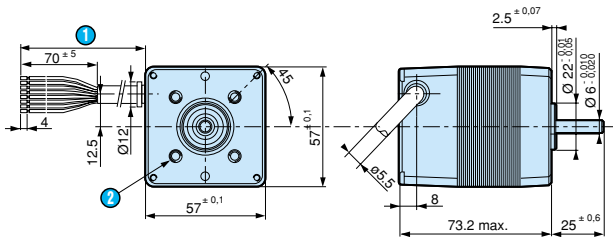
Corrente / coppia



- ① Funzionamento continuo
- ② Funzionamento ciclico

## Dimensioni

Versione IP 54



- ① Lunghezza cavo : 400 ± 10 mm
- ② 4 fori M5 x 0,8 6 H a 90 ° su Ø 40 profondità della filettatura minimo 4,5

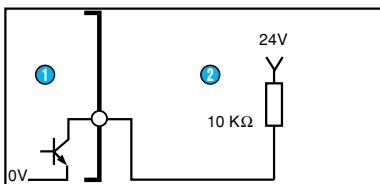
## Collegamenti

Riferimenti sul motore	Legenda	Colore fili
*a	Potenza	Nero
*a	Alimentazione 24 V potenza	Rosso
	Segnale	Blu
	Entrata Marcia/Arresto	Verde
	Entrata e senso	Giallo
	Registro velocità PWM	Arancione
	Registro velocità 0-10V	Marrone
*b	Uscita encoder 12 imp./giro	Violetto

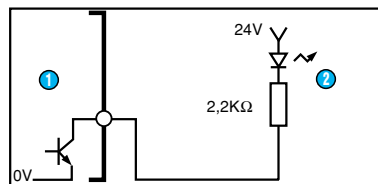
1 cavo potenza  
AWG24  
8 conduttori  
UL2464

## Applicazioni

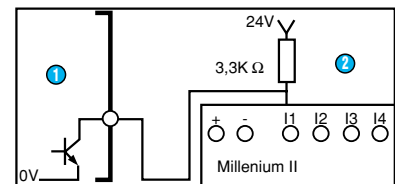
Esempi di cablaggio dell'uscita encoder (viola)



- ① Motore
- ② Carico resistivo



- ① Motore
- ② LED



- ① Motore
- ② Millenium II

## Precauzioni d'impiego

\*a) Non invertire le polarità

\*b) Non cortocircuitare l'uscita encoder (NPN) all'alimentazione  
Non utilizzare il motore come generatore

# Motoriduttori a corrente continua BRUSHLESS

## → Motoriduttori 80 W con riduttore 90°

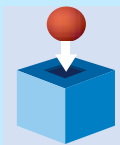
- Uscita perpendicolare al motore,
- Ideale nei rapporti di riduzione corti,
- Ideale nelle applicazioni molto compatte,
- Silenziosità di funzionamento,
- Movimento irreversibile con i rapporti elevati



### Caratteristiche

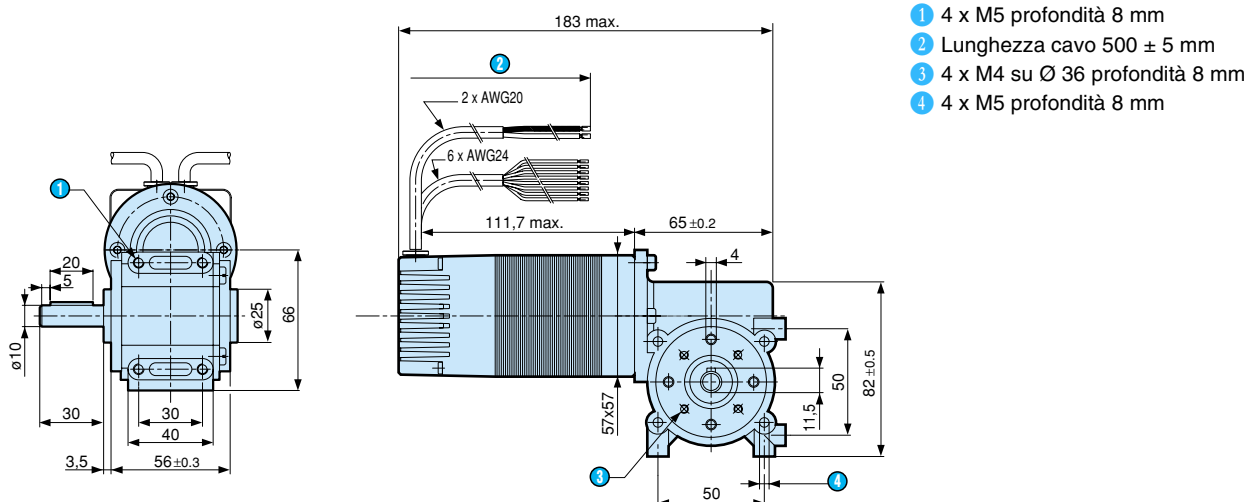
Rapporti (i)	Velocità di uscita (rpm)	Coppia disponibile (N.m)	PWM	0-10 V
5	650	1,0	80 181 001	80 181 010
10	325	1,7	80 181 002	80 181 011
20	163	2,9	80 181 003	80 181 012
30	108	3,5	80 181 004	80 181 013
50	65	3,4	80 181 006	80 181 015
Caratteristiche generali				
Motore			80 180	80 180
Controllo velocità			PWM	0-10 V
Carico assiale dinamico (daN)			10	100
Carico radiale dinamico (daN)			15	150
Riscaldamento al 50 % ciclo (°C)			45	45
Peso (g)			1 920	1 920

### Prodotti su richiesta, vogliate consultarci



- Regolazione di velocità 2 quadranti
- Motori senza elettronica (solo sensori effetto di Hall),
- Software ed estensioni specifiche,
- Adattamento lunghezza cavo,
- Montaggio di un connettore sul cavo.

### Dimensioni



### Precauzioni d'impiego

Rispettare i limiti e le precauzioni di utilizzo descritte nella sezione motore brushless 80 watts.  
L'utilizzo in continuo può provocare un riscaldamento eccessivo del riduttore.  
Questo motoriduttore è raccomandato nelle applicazioni dove il tempo di marcia non eccede il 50 % del tempo totale.

# Motoriduttori a corrente continua BRUSHLESS

## → Motoriduttori 30 W con riduttore 90°

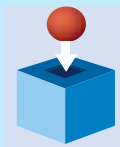
- Uscita perpendicolare al motore
- Ideale nei rapporti di riduzione corti,
- Ideale nelle applicazioni molto compatte,
- Silenziosità di funzionamento
- Movimento irreversibile con rapporti elevati



### Caratteristiche

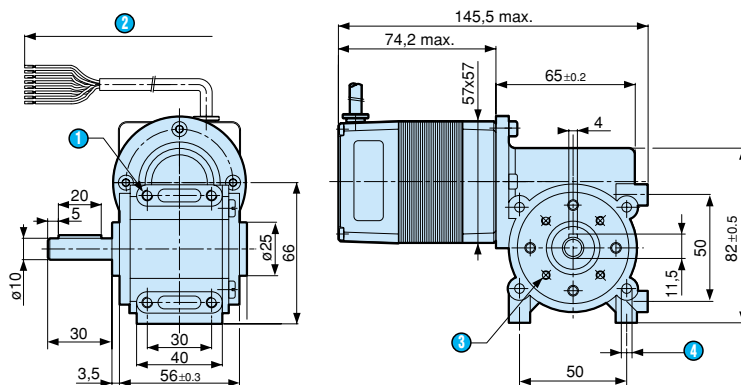
Rapporti (i)	Velocità di uscita (rpm)	Coppia disponibile (N.m)	1 stadio
5	440	0,6	80 141 001
10	220	1,0	80 141 002
20	110	1,7	80 141 003
30	74	2,1	80 141 004
50	44	2,0	80 141 006
Caratteristiche generali			
Motore			80 140
Controllo velocità			0-10 V e PWM
Carico assiale dinamico (N)			100
Carico radiale dinamico (N)			150
Riscaldamento al 50 % ciclo (°C)			45
Peso (g)			1 480

### Prodotti su richiesta, vogliate consultarci



- Regolazione di velocità 2 quadranti
- Motori senza elettronica (solo sensori effetto di Hall),
- Adattamento con elettronica 80 W,
- Adattamento lunghezza cavo,
- Montaggio di un connettore sul cavo

### Dimensioni



- ① 4 x M5 profondità 8 mm
- ② Lunghezza cavo 400 ± 10 mm
- ③ 4 x M4 su Ø 36 profondità 8 mm
- ④ 4 x M5 profondità 8 mm

### Precauzioni d'impiego

Rispettare i limiti e le precauzioni di utilizzo descritte nella sezione motore brushless 30 watts.  
L'utilizzo in continuo può provocare un riscaldamento eccessivo del riduttore.  
Questo motoriduttore è raccomandato per le applicazioni dove il tempo di marcia non eccede il 50 % del tempo totale.

# Motoriduttori a corrente continua BRUSHLESS

## → Motoriduttori 80 W con riduttore epicicloidale Ø 81 - Comando PWM

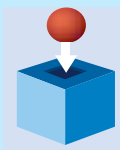
- Uscita nell'asse del motore,
- Ideale nei rapporti di riduzione elevati,
- Ideale nelle applicazioni a forte coppia,
- Rendimento elevato,
- Movimento reversibile.



### Caratteristiche

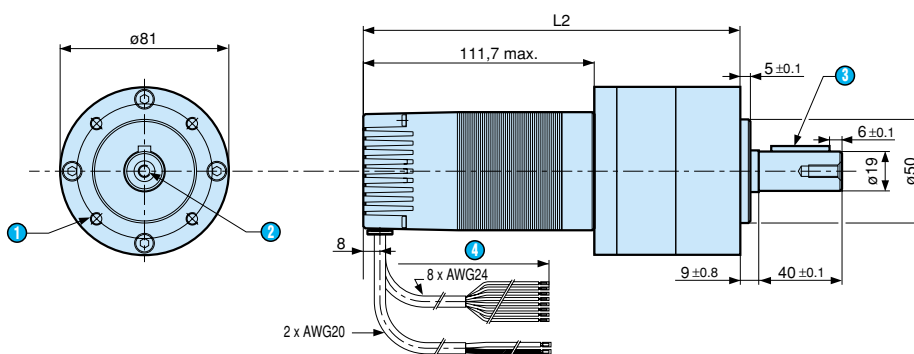
Rapporti (i)	Velocità di uscita (rpm)	Coppia disponibile (N.m)	1 stadio	2 stadi	3 stadi
5	650	1	80 189 701		
27	120	4,5		80 189 702	
139	23	20			80 189 703
Caratteristiche generali			1 stadio	2 stadi	3 stadi
Motore			80 180	80 180	80 180
Controllo velocità			PWM	PWM	PWM
Carico assiale dinamico (N)			80	120	200
Carico radiale dinamico (N)			200	300	500
Rendimento (%)			80	70	60
Riscaldamento custodia a 25 °C			35	35	35
Peso (g)			3 200	3 900	4 600

### Prodotti su richiesta, vogliate consultarci



- Regolazione di velocità 2 quadranti
- Motori senza elettronica (solo sensori effetto di Hall),
- Software ed estensioni specifiche,
- Adattamento lunghezza cavo,
- Montaggio di un connettore sul cavo.

### Dimensioni



- 1 4 fori M6 x 12 su Ø 65
- 2 Foro di fissaggio M6 x 16
- 3 Lunghezza cavo 500 ± 15 mm
- 4 Chiavetta A6 x 6 x 28 secondo DIN 6885

- L2 1 stadio : 182 mm max  
 L2 2 stadi : 203,9 mm max  
 L2 3 stadi : 226 mm max

### Precauzioni d'impiego

Rispettare i limiti e le precauzioni di utilizzo descritte nella sezione motore brushless 80 watts.

# Motoriduttori a corrente continua BRUSHLESS

## → Motoriduttori 80 W con riduttore epicicloidale Ø 81 - Comando 0-10 V

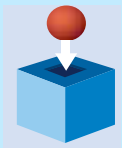
- Uscita nell'asse del motore,
- Ideale nei rapporti di riduzione elevati,
- Ideale nelle applicazioni a coppia elevata,
- Rendimento elevato,
- Movimento reversibile.



### Caratteristiche

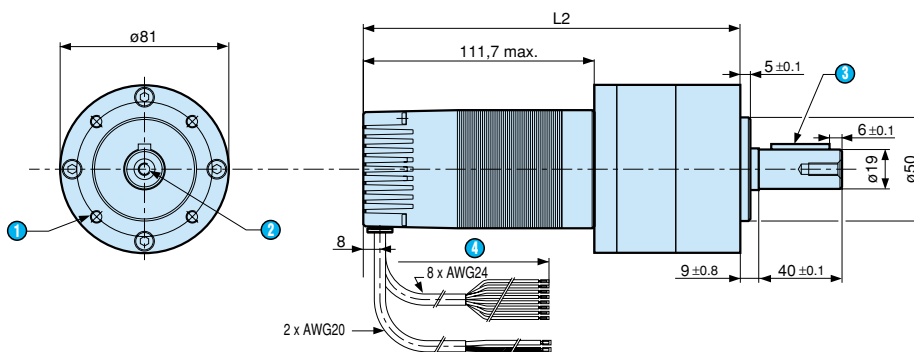
Rapporti (i)	Velocità di uscita (rpm)	Coppia disponibile (N.m)	1 stadio	2 stadi	3 stadi
5	650	1	80 189 704		
27	120	4,5		80 189 705	
139	23	20			80 189 706
Caratteristiche generali			1 stadio	2 stadi	3 stadi
Motore			80 180	80 180	80 180
Controllo velocità			0-10 V	0-10 V	0-10 V
Carico assiale dinamico (N)			80	120	200
Carico radiale dinamico (N)			200	300	500
Rendimento (%)			80	70	60
Riscaldamento custodia a 25 °C			35	35	35
Peso (g)			3 200	3 900	4 600

### Prodotti su richiesta, vogliate consultarci



- Regolazione di velocità 2 quadranti
- Motori senza elettronica (solo sensori effetto di Hall),
- Software ed estensioni specifiche,
- Adattamento lunghezza cavo,
- Montaggio di un connettore sul cavo.

### Dimensioni



- 1 4 fori M6 x 12 su  $\varnothing 65$
- 2 Foro di fissaggio M6 x 16
- 3 Lunghezza cavo  $500 \pm 15 \text{ mm}$
- 4 Chiavetta A6 x 6 x 28 secondo DIN 6885

L2 1 stadio : 182 mm max  
 L2 2 stadi : 203,9 mm max  
 L2 3 stadi : 226 mm max

### Precauzioni d'impiego

Rispettare i limiti e le precauzioni di utilizzo descritte nella sezione motore brushless 80 watts.

# Motoriduttori a corrente continua BRUSHLESS

## → Motoriduttori 30 W con riduttore epicicloidale Ø 62

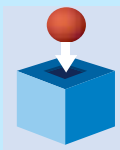
- Uscita nell'asse del motore,
- Ideale nei rapporti di riduzione elevati
- Ideale nelle applicazioni a forte coppia,
- Rendimento elevato,
- Movimento reversibile



### Caratteristiche

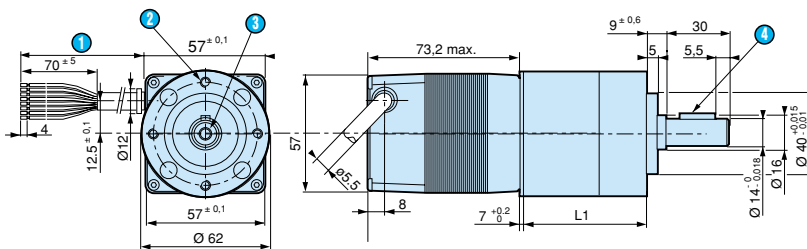
Rapporti (i)	Velocità di uscita (rpm)	Coppia disponibile (N.m)	1 stadio	2 stadi	3 stadi
7	316	0,8	80 149 604		
46	48	5		80 149 605	
308	7	30			80 149 606
Caratteristiche generali			1 stadio	2 stadi	3 stadi
Motore			80 140	80 140	80 140
Controllo velocità			0-10 V e PWM	0-10 V e PWM	0-10 V e PWM
Carico assiale dinamico (N)			50	70	120
Carico radiale dinamico (N)			240	360	520
Rendimento (%)			90	80	70
Riscaldamento custodia a 25 °C			35	35	35
Peso (g)			1 600	2 000	2 400

### Prodotti su richiesta, vogliate consultarci



- Regolazione di velocità 2 quadranti
- Motori senza elettronica (solo sensori effetto di Hall),
- Adattamento con elettronica 80 W,
- Adattamento lunghezza cavo,
- Montaggio di un connettore sul cavo

### Dimensioni



- ① Lunghezza cavo 400 ± 10 mm
- ② 4 fori M5 x 10 a 90° su Ø 52
- ③ Foro di fissaggio M5 x 12,5
- ④ Chiavetta A5 x 5 x 18

L1 1 stadio : 43,7 mm max  
 L1 2 stadi : 59,7 mm max  
 L1 3 stadi : 75,2 mm max

### Precauzioni d'impiego

Rispettare i limiti e le precauzioni di utilizzo descritte nella sezione motore brushless 30 watts.

**Motomate** La scelta completa

Modello	Velocità (rpm)	Torque (kg-cm)	Velocità di accelerazione (rpm/s)	Consumo (mA)	Dimensioni (mm)	Prezzo (€)
MS 100	1000	10	100	100	10x10x10	1000
MS 200	2000	20	200	200	10x10x10	1000
MS 300	3000	30	300	300	10x10x10	1000
MS 400	4000	40	400	400	10x10x10	1000
MS 500	5000	50	500	500	10x10x10	1000
MS 600	6000	60	600	600	10x10x10	1000
MS 700	7000	70	700	700	10x10x10	1000
MS 800	8000	80	800	800	10x10x10	1000
MS 900	9000	90	900	900	10x10x10	1000
MS 1000	10000	100	1000	1000	10x10x10	1000

**Motomate** Tutto in uno

Con l'integrazione di Motomate nelle vostre apparecchiature, gestite di tutti i dettagli di una funzione: tutto in uno dedicato ai movimenti programmabili. Grazie a Motomate beneficiate di un prodotto completo che associa il know-how di Crouzet in materia di automazione e motorizzazione.

**Benefici**

- si riducono i costi d'integrazione in fase di progettazione, assemblaggio e installazione;
- la messa a punto è semplice e rapida;
- le funzioni di controllo e di motorizzazione sono affidabili e garantite da Crouzet;
- le azioni di manutenzione sono limitate nel tempo.

**Caratteristiche**

- Controllo:** centralizza le molteplici azioni di controllo in un unico sistema.
- Integrazione:** in caso di errore di fase, completa con il segnale di errore con funzione di protezione per il motore e il sistema.
- Facilità di installazione:** il motore è pronto all'uso, integrato con il sistema di controllo e il sistema di alimentazione.
- Facilità di manutenzione:** il motore è pronto all'uso, integrato con il sistema di controllo e il sistema di alimentazione.

**Il motore brushless con un controllore logico integrato, pronto all'uso**





# Crouzet nel mondo

## AUSTRIA

Crouzet GmbH  
Zweigniederlassung Österreich  
Spengergasse 1/3  
A-1050 Wien  
Tel. : +43(0) 1/36 85 471  
Fax : +43(0) 1/36 85 472  
E-mail : com-at@crouzet.com  
www.crouzet.at



### Crouzet Direct

Tel. : +49(0) 21 03/980 171  
Fax : +49(0)21 03/980 222  
E-mail : info-direkt@crouzet.com

## BELGIO

Crouzet NV/SA  
Koning Albert I Laan 40  
1780 Wemmel  
Tel. : +32 (0)2 462 07 30  
Fax : +32 (0)2 461 00 23  
E-mail : com-be@crouzet.com  
www.crouzet.be



### Crouzet Direct

Tel. : +33 825 333 350 (FR)  
Tel. : +33 475 802 104 (NL)  
Fax : +33 475 802 120  
E-mail : infocom@crouzet.com

## BRASILE

Crouzet do Brasil Ltda  
Rua Gal.Furtado Nascimento,  
740 - sl. 77 Alto de Pinheiros  
CEP: 05465-070 São Paulo  
SP - Brasil  
Tel. : (11) 3026 9008  
Fax : (11) 3026 9009  
E-mail : crz-infobrasil@crouzet.com  
www.crouzet.com



### Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 102  
Fax : +33 475 802 120  
E-mail : infocom@crouzet.com

## CINA

Crouzet Asia  
Dynasty Business Center,  
310-3F  
457 Wu Lu Mu Qi (N) Road  
SHANGHAI  
Tel. : +(86-21) 62 49 09 10  
Fax : +(86-21) 62 49 07 01  
E-mail : com-cn@crouzet.com  
www.crouzet.com



### Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 102  
Fax : +33 475 802 120  
E-mail : infocom@crouzet.com

## FRANCIA

Crouzet Automatismes SAS  
Ventes France  
2 rue du docteur Abel  
BP 59 - 26 902 Valence  
cedex 9  
Tel. : 04 75 44 88 44  
Fax N° Azur 0 810 610 102  
E-mail : com-fr@crouzet.com  
www.crouzet.fr



### Crouzet Direct

N° Indigo : 0 825 333 350  
Fax : 0 475 802 120  
E-mail : infocom@crouzet.com

## GERMANIA

Crouzet GmbH  
Otto-Hahn Str.3  
D-40721 HILDEN  
Postfach 203  
D-40702 HILDEN  
Tel. : +49(0) 21 03/980-0  
Fax : +49(0)21 03/980-200  
E-mail : com-de@crouzet.com  
www.crouzet.de



### Crouzet Direct

Tel. : +49(0) 21 03/980 151/171  
Fax : +49(0) 21 03/980 222  
E-mail : info-direkt@crouzet.com

## GRAN BRETAGNA

Crouzet Ltd  
Intec 3 - Wade Road  
Basingstoke - Hampshire  
RG24 8NE  
Tel. : +44 (0)1256 318 900  
Fax : +44 (0)1256 318 901  
E-mail : info@crouzet.co.uk  
www.crouzet.co.uk



### Crouzet Direct

Crouzet India  
India liaison office  
Unit No. 3-D,  
"SPL ENDERLY" III Floor,  
26, Cubbon road  
BANGALORE 560 001  
Tel.: +91 80 309 02 245  
Fax: +91 80 512 38 066  
E-mail : crz\_bangalore@crouzet.com  
www.crouzet.com



### Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 102  
Fax : +33 475 802 120  
E-mail : infocom@crouzet.com

## ITALIA

Crouzet Componenti s.r.l.  
Via Brembo, 23  
20139 Milano  
Tel. : +39 02 57 306 611  
Fax : +39 02 57 306 723  
E-mail : com-it@crouzet.com  
www.crouzet.com

## MESSICO

Crouzet Mexicana SA  
Aguiles Serdan n° 416  
San Felipe Hueyotlipan C.P.  
72030 - Puebla Mexico  
Tel : +52 222 229 6300  
Fax : +52 222 229 6304  
www.crouzet.com



### Crouzet Direct

Tel. : +52 (55) 5804 5544/5  
Toll Free: 01 800 706 0600  
Fax : +52 (55) 5686 2710  
E-mail : customer.service@us.crouzet.com

## OLANDA

Crouzet BV  
Industrieweg 17  
2382 NR Zoeterwoude  
Tel. : +31 (0) 71-581 20 30  
Fax : +31 (0) 71-541 35 74  
E-mail : com-nl@crouzet.com  
www.crouzet.nl



### Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 104  
Fax : +33 475 802 120  
E-mail : infocom@crouzet.com

## SPAGNA

Crouzet España  
C/ Aragón 224  
08011 Barcelona  
Tel. : +34 93 484 39 70  
Fax : +34 93 484 39 73  
E-mail : es-consultas@crouzet.es  
www.crouzet.es



### Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 103  
Fax : +33 475 802 120  
E-mail : infocom@crouzet.com

## SVEZIA

Crouzet AB  
Malmgårdsvägen 63  
Box 11183 - SE. 100 61  
Stockholm  
Tel. : +46-8 556 02 200  
Fax : +46-8 556 02 229  
E-mail : crouzet@crouzet.se  
www.crouzet.se



### Crouzet Direct

Tel. : +46-8-556 02 210  
Fax : +46-8 556 02 229  
E-mail : order@crouzet.se

## SVIZZERA

Crouzet AG  
Gewerbepark - Postfach 56  
CH-5506 Mägenwil  
Tel. : +41(0) 62/887 30 30  
Fax : +41(0) 62/887 30 40  
E-mail : com-ch@crouzet.com  
www.crouzet.ch



### Crouzet Direct

Tel. : +41(0) 62/887 30 30  
Fax : +41(0) 62/887 30 40  
E-mail : info-direkt@crouzet.com

## USA/CANADA

Crouzet North America  
204 airline drive, suite 300  
Coppell Texas 75019  
Tel. : +1 972 471-2565  
Fax : +1 972 471-2560  
E-mail : sales.info@us.crouzet.com  
www.crouzet-usa.com



### Crouzet Direct

Tel. : 1 800 677 5311  
Fax : 1 800 677 3865  
E-mail : customer.service@us.crouzet.com

## ALTRI PAESI

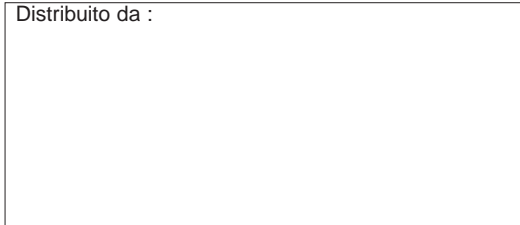
Crouzet Automatismes SAS  
Division Ventes Internationales  
2, rue du docteur Abel - BP 59  
26902 Valence cedex 9 - Fr  
Tel. : +33 475 448 936  
Fax : +33 475 448 126  
E-mail : com-dvi@crouzet.com  
www.crouzet.com



### Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 102  
Fax : +33 475 802 120  
E-mail : infocom@crouzet.com

Distribuito da :



#### Avvertenza :

Le informazioni tecniche contenute nei cataloghi sono fornite unicamente a titolo d'informazione e non costituiscono un impegno contrattuale. CROUZET Automatismes e le sue filiali si riservano il diritto di effettuare, senza preavviso, tutte le modifiche opportune. È necessario consultarci per tutte le applicazioni particolari dei nostri prodotti ed è altresì compito dell'acquirente verificare con prove appropriate che il prodotto sia correttamente utilizzato (conformità del prodotto). La nostra garanzia non potrà essere valida in alcun caso, né la nostra responsabilità accertata per tutte le modifiche, aggiunte, utilizzazioni combinate ed altri componenti elettrici od elettronici, circuiti, sistemi di montaggio o per qualunque altro materiale o sostanza inadeguata sui nostri prodotti che non siano state preventivamente approvate al fine della vendita da parte della nostra Società.