

Esempio di interconnessione di un sistema ad ante battenti.

- Linea di interconnessione 230V
- Linea di interconnessione fotocellule e coste pneumatiche
- Linea di interconnessione dell'operatore
- Linea di interconnessione lampeggiante
- Linea di interconnessione ricevitore (Coax)

I prodotti Beta Cavi sono sviluppati in conformità dei requisiti tecnici richiesti dai migliori costruttori di apparati:



# CAVI SPECIALI PER SISTEMI DI AUTOMAZIONE CANCELLI



# MAC

Multiconductor Automation Cable



www.betacavi.com - email info@betacavi.com

## Introduzione normativa

Secondo la direttiva Macchine 2006/42CE recepita il 27 gennaio 2010 dal DLgs N°17 viene definita "macchina", un insieme di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, anche mediante azionatori, con circuiti di comando e di potenza o altri sistemi di collegamento...".

La Direttiva stabilisce la presunzione di conformità ai propri requisiti essenziali per i prodotti che soddisfino le NORME, elaborate dagli Istituti Europei di Normazione CEN, CENELEC, ETSI.

Le norme tecniche aiutano l'installatore a garantire i livelli minimi di sicurezza su impianti soggetti a direttive europee.

Le norme europee vengono trasposte in norme tecniche nazionali quali:

- UNI-EN 12453 Sicurezza d'uso delle porte motorizzate (Requisiti)
- UNI-EN 12445 Sicurezza d'uso delle porte motorizzate (Metodi di prova)

La responsabilità della «macchina» è così attribuita a colui che ha assemblato le parti rendendo l'automazione funzionante, "visione d'insieme".

Pertanto, è sufficiente che una sola delle parti della «macchina» non sia rispondente ai requisiti minimi di sicurezza richiesti che si comprometta inevitabilmente la dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dando eventualmente seguito a contestazioni anche di tipo legale.

## Il sistema

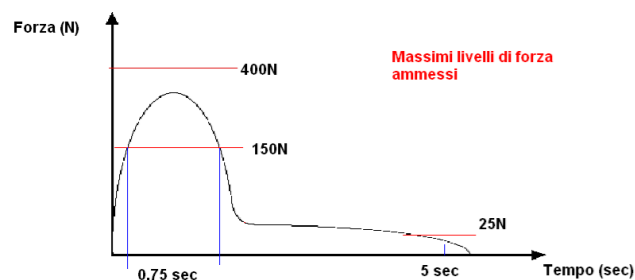
Grazie all'evoluzione tecnologica e al rispetto delle normative vigenti oggi non solo i sistemi a 24V risultano rispondenti ma anche quelli a 230V.

Un motore 24 vdc è sostanzialmente più facile da controllare durante il suo funzionamento e consente all'installatore di rispettare l'applicazione della Norma Armonizzata UNI EN 12445.

Con l'avvento delle ultime tecnologie, anche mediante l'impiego di motori 230 Vac, si può ottenere lo stesso livello di sicurezza impiegando dispositivi elettronici opportunamente progettati.

Ad esempio, gli encoder assoluti, permettono un controllo molto preciso del movimento dell'anta mobile ed il rispetto dei punti di rallentamento e di arresto.

Grazie a tale controllo il motore in caso di ostacolo inverte il suo funzionamento rendendo il sistema conforme come evidenziato dalla curva di impatto.



## i Cavi MAC

A questo proposito, è stata sviluppata una nuova gamma di cavi opportunamente progettata per assicurare il mantenimento dei requisiti tecnici e meccanici minimi di sicurezza del sistema in qualsiasi condizione ambientale esso si trovi ad operare.

Quindi, al fine di ridurre il deterioramento del cavo dovuto ad una serie di concause quali, tra le più comuni:

- Usura dei materiali dovuto a sbalzi termici
- Abrasione
- Schiacciamento
- Presenza di umidità o condensa
- Degradazione degli isolamenti per surriscaldamento (effetto Joule)

Si è reso necessario lo sviluppo di una nuova serie di cavi denominata MAC opportunamente progettata per garantire il mantenimento delle caratteristiche meccaniche nel tempo.

I cavi della serie MAC prevedono due famiglie in funzione della tensione di esercizio del sistema.

- MAC Cavi per sistemi automazione a 24V dc  
Idonei per sistemi di categoria 0 (sistemi con tensione nominale  $\leq 50$  volts se a corrente alternata o a 120V se in corrente continua).

- MAC-G Cavi per sistemi automazione a 230V ac  
Idonei per sistemi di categoria 1 (sistemi con tensione nominale  $> 50$  volts e  $\leq 1000V$  In corrente alternata o da oltre 120V fino a 1500 V compreso se in corrente continua).

## Linee per sistemi automazione cancelli

### Cavi per sistemi automazione a 24V vdc

#### Caratteristiche tecniche

Temperatura di esercizio: Posa Fissa:  $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$   
Posa Mobile:  $-10^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$

Raggio minimo di curvatura: 5 volte il diametro

Tensione di isolamento  $U_0 = 400V$

Tensione di esercizio  $U_0/U$ : 100/100V

Guaina BBFlex resistente agli olii e ai raggi UV



MAC (Cavi per sistemi automazione cancelli a bassa tensione)

Codice	Formazione	Resistenza conduttori	Diametro esterno	Peso (Kg/Km)
<b>MAC 2050</b>	2x0,50	37,7 $\Omega$ /Km	5,00 mm	42
<b>MAC 4050</b>	4x0,50	37,7 $\Omega$ /Km	5,80 mm	64
<b>MAC 6050</b>	6x0,50	37,7 $\Omega$ /Km	6,90 mm	96
<b>MAC 2100</b>	2x1,00	18,9 $\Omega$ /Km	6,40 mm	73
<b>MAC 4100</b>	4x1,00	18,9 $\Omega$ /Km	7,50 mm	115
<b>MAC 6100</b>	6x1,00	18,9 $\Omega$ /Km	8,90 mm	173
<b>MAC 2150</b>	2x1,50	13,2 $\Omega$ /Km	7,60 mm	103
<b>MAC 4150</b>	4x1,50	13,2 $\Omega$ /Km	8,90 mm	161
<b>MAC 6150</b>	6x1,50	13,2 $\Omega$ /Km	10,50 mm	242
<b>MAC 2250</b>	2x2,50	8,4 $\Omega$ /Km	9,40 mm	126

idonei per posa in coesistenza con cavi energia (230V 400V)

## Linee per sistemi automazione cancelli

Cavi per sistemi automazione a 230V vac

#### Caratteristiche tecniche

Temperatura di esercizio: Posa Fissa:  $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$   
Posa Mobile:  $-10^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$

Raggio minimo di curvatura: 5 volte il diametro

Tensione di esercizio  $U_0/U$ : 300/500V sezioni

Guaina BBFlex resistente agli olii e ai raggi UV



MAC G (Cavi per sistemi automazione cancelli a 230V)

Codice	Formazione	Resistenza conduttori	Diametro esterno	Peso (Kg/Km)
<b>MACG 3G150</b>	3x1,50	13,2 $\Omega$ /Km	8,20 mm	103
<b>MACG 4G150</b>	4x1,50	13,2 $\Omega$ /Km	9,00 mm	126

## Imballi



## SF (Termoretrato)

Codice	Descrizione	Dimensione mm
<b>SF 100</b>	Termoretrato da 100 metri	in funzione del diametro esterno del cavo