

S-Fab

Per cancelli a battente con ante fino a 2,3 m,
a montaggio interrato, molto compatto



Cassa in acciaio
con finitura in cataforesi

Impermeabile,
grado di protezione IP67

Motoriduttore elettromeccanico irreversibile 24 Vdc, ideale per uso intensivo

Resistente e discreto: cassa di fondazione compatta con altezza di soli 81 mm.

L'acciaio con finitura in cataforesi garantisce alta resistenza alla corrosione, lo spessore di 2,5 mm la solidità. Tutto questo in soli 52 mm di sporgenza dal terreno.

Installazione pratica e veloce: grazie alla leva di uscita del riduttore a presa diretta sull'anta.

Apertura fino a 180° di serie.

Affidabile e robusto: il motoriduttore, in pressofusione di alluminio IP67 è posizionato in sospensione all'interno della cassa per drenare eventuali depositi assicurando resistenza all'acqua.

Cassa di fondazione autoportante con fermi meccanici regolabili in apertura e chiusura: il motoriduttore è installabile anche in un secondo momento.

Comodo sblocco dall'interno e dall'esterno, direttamente sul riduttore, facile da azionare tramite l'apposita chiave.

SFAB2024 è compatibile con la centrale di comando Moonclever MC424L, predisposta per i sistemi Solemyo e Opera:

- ricevitore radio integrato;
- programmazione semplice, con un unico tasto;

- autoapprendimento dei finecorsa in apertura e chiusura;
- programmazione del tempo pausa;
- anta pedonale;
- rallentamento in apertura e chiusura;
- rilevazione ostacoli;
- predisposta per il collegamento dei bordi sensibili di ultima generazione;
- funzionamento in assenza di corrente con batterie ricaricabili opzionali (PS124) inseribili all'interno della centrale.

SFAB2124 con encoder magnetico, compatibile con la centrale di comando Moonclever MC824H, dotata di tecnologia BlueBUS, e predisposta per i sistemi Solemyo e Opera:

- programmazione semplice, con un unico tasto;
- autoapprendimento dei finecorsa in apertura e chiusura;
- autodiagnostica delle anomalie;
- con uscita per luce di cortesia e spia manutenzione;
- regolazione della velocità su 5 livelli;
- ingressi separati e configurabili per Passo Passo, Apre e Chiude;
- programmazione del tempo pausa;
- anta pedonale;
- rallentamento in apertura e chiusura;
- rilevazione ostacoli a doppia tecnologia;
- predisposta per il collegamento dei bordi sensibili di ultima generazione;
- funzionamento in assenza di corrente con batterie ricaricabili opzionali (PS324).

I prodotti BiDirezionali Nice segnalano lo stato delle automazioni e l'avvenuta ricezione del comando.

Scopri la gamma completa dei prodotti BiDirezionali a pag. 152.

Yubii è il nuovo ecosistema Nice che mette in connessione tutte le automazioni della casa.

Scopri tutti i vantaggi del sistema Yubii a pag. 144.

ACCESSORI COMUNI



CORE
Nice Wi-Fi-Radio Gateway.
Pz./Conf. 1



IBT4N
Interfaccia per il collegamento dell'unità di programmazione O-View.
Pz./Conf. 1



BIDI-ZWAVE
Interfaccia plug-in di comunicazione tra gateway Z-Wave™ e motori Nice.
Pz./Conf. 1



IT4WIFI
Interfaccia Wi-fi intelligente per gestire via smartphone cancelli e porte da garage (*).
Pz./Conf. 1



PS124
Batteria 24 V con caricabatteria integrato.
Pz./Conf. 1



PS324
Batteria 24 V con caricabatteria integrato.
Pz./Conf. 1



PLA10
Elettroserratura 12 V verticale.
Pz./Conf. 1



PLA11
Elettroserratura 12 V orizzontale.
Pz./Conf. 1



TS
Tabella segnaletica.
Pz./Conf. 1



KIT SOLEMYO
Per l'alimentazione solare di cancelli, porte da garage e barriere.
Vedi pag. 205.

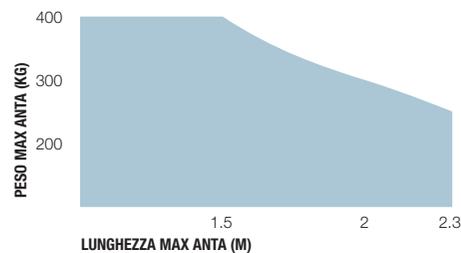
GARATTERISTICHE TECNICHE

Codice	Descrizione	Pz./Pallet
SFAB2024	Irreversibile 24 Vdc	18
SFAB2124	Irreversibile 24 Vdc, con encoder magnetico	18
SFABBOX	Cassa di fondazione in acciaio con finitura in cataforesi. Completa di leva di attacco anta e fermi meccanici in apertura e chiusura	18

Codice	SFAB2024	SFAB2124
DATI ELETTRICI		
Alimentazione (Vdc)	24	
Assorbimento (A)	5	
Potenza (W)	120	
DATI PRESTAZIONALI		
Velocità (rpm)	1,25	
Coppia (Nm)	250	
Ciclo di lavoro (cicli/ora)*	60	
DATI DIMENSIONALI E GENERICI		
Grado di protezione (IP)	67	
Temp. di funzionamento (°C Min/Max)	-20 ÷ +50	
Dimensioni (mm)	235x206x96,5 h	
Peso (kg)	6	

* Il valore indicato va dimezzato nel caso in cui l'apertura è fino a 180°

LIMITI D'IMPIEGO



La forma, l'altezza del cancello e la presenza di forte vento possono ridurre anche notevolmente i valori riportati nel grafico.

DIMENSIONI

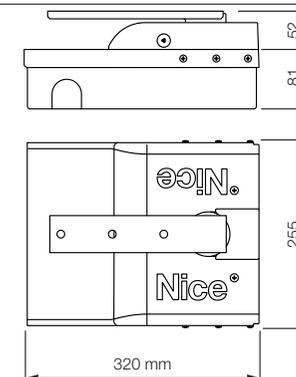


TABELLA DI COMPATIBILITÀ CON SISTEMI DI COMANDO E ACCESSORI

Codice	centrale/ricevitore				trasmettitore				fotocellule				lampeggiante															
	MC200 / Integrato*	MC800 / OXIBD / OXLR	DPRO000 / OXIBD / OXLR	DPRO924 / OXIBD / OXLR	MC424L / Integrato* / OXIBD / OXLR	MC824H / OXIBD / OXLR	MC824HR / OXIBD / OXLR	ERA INTI	ERA ONE	ERA ONE BD	ERA ONE LR	ERA FLOR	NICEWAY	EPS	EPM	EPL	EP SB	EP MB	EPLB	EP MOW	FZ10	FT210	FZ10B	FT210B	ELAC	ELDC	WLT	
SFAB2024					•			•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•								
SFAB2124						•																						•

* Ricevitore radio non compatibile con il sistema Opera

* Non compatibile con Kit Solemyo e PS124

M-Fab

Per cancelli a battente con ante fino a 3 m,
a montaggio interrato a scomparsa

Ancora più affidabile
e resistente



Impermeabile,
grado di protezione IP67

Casse di fondazione
FAB BOX

Motoriduttore elettromeccanico irreversibile, disponibile anche nella versione 24 Vdc, con encoder magnetico.

3 versioni di motoriduttori M-Fab.

Casse di fondazione stampate Fab Box con fermo meccanico in apertura:

- in **acciaio INOX** (MFABBOXI), ideali per l'utilizzo in condizioni estreme;
- in **cataforesi** (MFABBOX), altamente resistenti alla corrosione.

Affidabile e resistente: motori composti da solide parti interne in metallo. Nuova pressofusione in alluminio impermeabile IP67.

Massima libertà di scelta: sblocco dall'interno e dall'esterno, due modelli a chiave o a leva liberamente abbinabili e facili da azionare con una sola mano.

Semplice utilizzo: sistema di arresto meccanico in chiusura. Apertura standard a 110°, a 360° optional.

Totamente compatibile con la precedente serie Metro.

Centrali di comando consigliate: Moonclever MC800 per MFAB3000 e MFAB3000L; Moonclever MC824H per MFAB3024.

Versione 24 Vdc con encoder magnetico.

Ideale per un uso intensivo, compatibile con la centrale di comando Moonclever MC824H:

- programmazione semplice, con un unico tasto;
- autoapprendimento dei finecorsa in apertura e chiusura;
- autodiagnostica delle anomalie;
- programmazione del tempo pausa;
- anta pedonale;
- rallentamento in apertura e chiusura;
- rilevazione ostacoli a doppia tecnologia;
- funzionamento in assenza di corrente con batterie ricaricabili opzionali (PS324);
- predisposta per il collegamento dei bordi sensibili di ultima generazione.

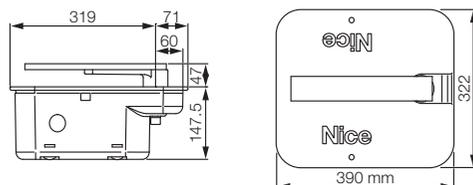
I prodotti BiDirezionali Nice segnalano lo stato delle automazioni e l'avvenuta ricezione del comando.

Scopri la gamma completa dei prodotti BiDirezionali a pag. 152.

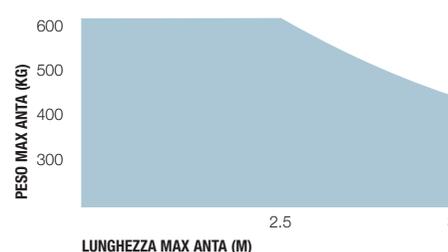
Yubii è il nuovo ecosistema Nice che mette in connessione tutte le automazioni della casa.

Scopri tutti i vantaggi del sistema Yubii a pag. 144.

DIMENSIONI



LIMITI D'IMPIEGO



La forma, l'altezza del cancello e la presenza di forte vento possono ridurre anche notevolmente i valori riportati nel grafico.

Preferire in zone ventose i modelli 230 Vac.

ACCESSORI COMUNI



CORE
Nice Wi-Fi-Radio Gateway.
Pz./Conf. 1



IBT4N
Interfaccia per il collegamento dell'unità di programmazione O-View.
Pz./Conf. 1



BIDI-ZWAVE
Interfaccia plug-in di comunicazione tra gateway Z-Wave™ e motori Nice.
Pz./Conf. 1



IT4WIFI
Interfaccia Wi-fi intelligente per gestire via smartphone cancelli e porte da garage (*).
Pz./Conf. 1



PS324
Batteria 24 V con caricabatteria integrato.
Pz./Conf. 1



MEA2
Sblocco a chiave.
Pz./Conf. 1



MEA3
Sblocco con chiave a leva da utilizzare nel caso di installazioni su superfici come sabbia o terra.
Pz./Conf. 1



MEA5
Chiave a leva per sblocco.
Pz./Conf. 4



MEA6
Staffa finecorsa, per installazioni in cui non sia possibile annegare la cassa nel cemento.
Pz./Conf. 4



MEA1
Accessorio per aperture fino a 360° per ante di lunghezza massima 2,5 m.
Pz./Conf. 4



PLA10
Elettroserratura 12 V verticale.
Pz./Conf. 1



PLA11
Elettroserratura 12 V orizzontale.
Pz./Conf. 1

TS
Tabella segnaletica.
Pz./Conf. 1



KIT SOLEMYO

Per l'alimentazione solare di cancelli, porte da garage e barriere. Vedi pag. 205.

* Non compatibile con Kit Solemyo e PS324

GARATTERISTICHE TECNICHE

Codice	Descrizione	Pz./Pallet
MFAB3024	Irreversibile 24 Vdc, con encoder magnetico, completo di leva di collegamento e fermo meccanico in chiusura	18
MFAB3000	Irreversibile 230 Vac, veloce, lubrificato a grasso, completo di leva di collegamento e fermo meccanico in chiusura	18
MFAB3000L	Irreversibile 230 Vac, lento, lubrificato a grasso, completo di leva di collegamento e fermo meccanico in chiusura	18

Codice	Descrizione	Pz./Pallet
MFABBOXI	Cassa di fondazione imbutita in acciaio inox, con fermo meccanico in apertura	20
MFABBOX	Cassa di fondazione imbutita, finitura in cataforesi, con fermo meccanico in apertura	20

NOTA: sblocco a chiave liberamente abbinabile scegliendo tra i modelli MEA2 e MEA3.

Codice	MFAB3024	MFAB3000	MFAB3000L
DATI ELETTRICI			
Alimentazione (Vac 50 Hz)*	-	230	
Alimentazione (Vdc)	24	-	
Assorbimento (A)	5	1,2	1,3
Potenza (W)	120	250	300
DATI PRESTAZIONALI			
Velocità (rpm)	1,4	1,14	0,8
Coppia (Nm)	250	300	250
Ciclo di lavoro (cicli/ora)**	76	30	20
DATI DIMENSIONALI E GENERICI			
Grado di protezione (IP)	67		
Temp. di funzionamento (°C Min/Max)	-20 ÷ +50		
Dimensioni (mm)	390x322x194,5 h		
Peso (kg)	11		

* Versione 60 Hz disponibile su richiesta. **Il valore indicato va dimezzato nel caso in cui l'apertura è fino a 180°.

TABELLA DI COMPATIBILITÀ CON SISTEMI DI COMANDO E ACCESSORI

Codice	centrale/ricevitore						trasmettitore						fotocellule						lampeggiante							
	MC200 / Integrato* / OXILR	MC800 / OXIBD / OXILR	DPR0500 / OXIBD / OXILR	DPR0924 / OXIBD / OXILR	MC424L / Integrato* / OXIBD / OXILR	MC824H / OXIBD / OXILR	MC824HR / OXIBD / OXILR	ERA INTI	ERA ONE	ERA ONE BD	ERA ONE LR	ERA FLOR	NICEWAY	EPS	EPM	EPL	EP-SB	EP-MB	EPLB	EP-MOW	FZ10	FT210	FZ10B	FT210B	ELAC	ELDC
MFAB3024						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
MFAB3000		•					•	•	•	•	•	•	•	•	•						•	•			•	
MFAB3000L		•					•	•	•	•	•	•	•	•	•						•	•			•	

* Ricevitore radio non compatibile con il sistema Opera

L-Fab

Per cancelli a battente con ante fino a 4 m,
a montaggio interrato a scomparsa

Affidabile
e resistente



Impermeabile,
grado di protezione IP67

Motoriduttore elettromeccanico irreversibile, disponibile anche nella versione 24 Vdc, con encoder magnetico e fermi meccanici.

Casse di fondazione con fermo meccanico in apertura:

- in **acciaio INOX** (LFABBOX4I), ideali per l'utilizzo in condizioni estreme;
- in **cataforesi** (LFABBOX4), altamente resistenti alla corrosione.

Massima libertà di scelta: sblocco dall'interno e dall'esterno, due modelli a chiave o a leva liberamente abbinabili e facili da azionare con una sola mano.

Semplice installazione: sistema di arresto meccanico in chiusura integrato nel motore. Apertura standard a 110°, a 360° optional.

Ideale per un uso intensivo, il modello LFAB4024 è compatibile con la centrale di comando Moonclever MC824H, dotata di tecnologia BlueBUS e predisposta per i sistemi Solemyo e Opera:

- programmazione semplice, con un unico tasto;
- autoapprendimento dei fincorsa in apertura e chiusura;
- autodiagnostica delle anomalie;
- programmazione del tempo pausa;
- anta pedonale;
- rallentamento in apertura e chiusura;
- rilevazione ostacoli a doppia tecnologia;
- funzionamento in assenza di corrente con batterie ricaricabili opzionali (PS324);
- predisposta per il collegamento dei bordi sensibili di ultima generazione.

Il modello LFAB4000 è compatibile con la centrale di comando Moonclever MC800.

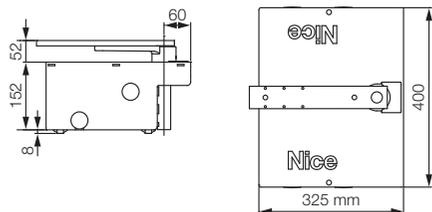
I prodotti BiDirezionali Nice segnalano lo stato delle automazioni e l'avvenuta ricezione del comando.

Scopri la gamma completa dei prodotti BiDirezionali a pag. 152.

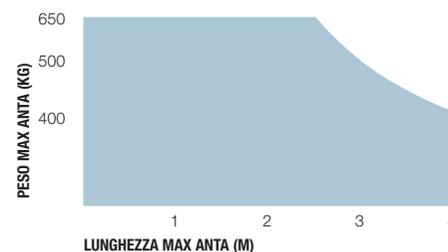
Yubii è il nuovo ecosistema Nice che mette in connessione tutte le automazioni della casa.

Scopri tutti i vantaggi del sistema Yubii a pag. 144.

DIMENSIONI



LIMITI D'IMPIEGO



La forma, l'altezza del cancello e la presenza di forte vento possono ridurre anche notevolmente i valori riportati nel grafico.

Preferire in zone ventose i modelli 230 Vac.

ACCESSORI COMUNI



CORE

Nice Wi-Fi-Radio Gateway.

Pz./Conf. 1



IBT4N

Interfaccia per il collegamento dell'unità di programmazione O-View.

Pz./Conf. 1



BIDI-ZWAVE

Interfaccia plug-in di comunicazione tra gateway Z-Wave™ e motori Nice.

Pz./Conf. 1



IT4WIFI

Interfaccia Wi-fi intelligente per gestire via smartphone cancelli e porte da garage (*).

Pz./Conf. 1



BMA3

Sblocco con chiave a leva.

Pz./Conf. 1



MEA5

Chiave a leva per sblocco.

Pz./Conf. 4



BMA1

Accessorio per aperture fino a 360° per ante di lunghezza massima 3,5 m.

Pz./Conf. 1



BMA2

Adattatori per l'installazione di due motori, compatibili con la maggior parte delle casse di fondazione in commercio.

Pz./Conf. 4

ACCESSORI PER VERSIONI 24 V



PLA10

Elettroserratura 12 V verticale (obbligatoria per ante superiori a 3 m).

Pz./Conf. 1



PLA11

Elettroserratura 12 V orizzontale (obbligatoria per ante superiori a 3 m).

Pz./Conf. 1



PS324

Batteria 24 V con caricabatteria integrato.

Pz./Conf. 1



KIT SOLEMYO

Per l'alimentazione solare di cancelli, porte da garage e barriere.

Vedi pag. 205.

TS

Tabella segnaletica.

Pz./Conf. 1

* Non compatibile con Kit Solemyo e PS324

GARATTERISTICHE TECNICHE

Codice	Descrizione	Pz./Pallet
LFAB4000	Irreversibile 230 Vac, con finecorsa meccanico in chiusura	18
LFAB4024	Irreversibile 24 Vdc, con encoder magnetico e con finecorsa meccanico in chiusura	18
Codice	Descrizione	Pz./Pallet
LFABBOX4	Cassa di fondazione in cataforesi con finecorsa meccanico in apertura. Completa di leva di attacco anta	18
LFABBOX4I	Cassa di fondazione INOX con finecorsa meccanico in apertura. Completa di leva di attacco anta	18

NOTA: sblocco a chiave liberamente abbinabile scegliendo tra i modelli MEA2 e MEA3.

Codice	LFAB4024	LFAB4000
DATI ELETTRICI		
Alimentazione (Vac 50/60 Hz)*	-	230
Alimentazione (Vdc)	24	-
Assorbimento (A)	5	1,5
Potenza (W)	120	340
DATI PRESTAZIONALI		
Velocità (rpm)	1	0,8
Coppia (Nm)	300	500
Ciclo di lavoro (cicli/ora)**	60	20
DATI DIMENSIONALI E GENERICI		
Grado di protezione (IP)	67	
Temp. di funzionamento (°C Min/Max)	-20 ÷ +50	
Dimensioni (mm)	400x325x152 h	
Peso (kg)	12,5	14,3
Cassa di fondazione		
Peso (kg)	14,4	

* Con cassa di fondazione. ** Il valore indicato va dimezzato nel caso in cui l'apertura è fino a 180° - utilizzando l'accessorio BMA1.

TABELLA DI COMPATIBILITÀ CON SISTEMI DI COMANDO E ACCESSORI

Codice	centrale/ricevitore						trasmettitore						fotocellule						lampeggiante								
	MC200 / Integrato* / OXIBD / OXILR	MC300 / OXIBD / OXILR	DPFG600 / OXIBD / OXILR	DPFG600 / OXIBD / OXILR	MC424L / Integrato* / OXIBD / OXILR	MC324H / OXIBD / OXILR	MC324HR / OXIBD / OXILR	ERA INTI	ERA ONE	ERA ONE BD	ERA ONE LR	ERA FLOR	NICEWAY	EPS	EPM	EPL	EP5B	EPMB	EPLB	EPMDW	F210	FT210	F210B	FT210B	ELAC	ELDC	WLT
LFAB4000	•						•	•	•	•	•	•	•	•	•						•	•			•		
LFAB4024					•		•	•	•	•	•	•				•	•	•	•				•		•	•	

* Ricevitore radio non compatibile con il sistema Opera

Big-Fab

Per cancelli a battente con ante fino a 5 m,
a montaggio interrato a scomparsa

Motoriduttore elettromeccanico irreversibile 24 Vdc, con encoder magnetico e fermi meccanici.

Casse di fondazione con fermo meccanico in apertura:

- in **acciaio INOX** (BFABBOXI), ideali per l'utilizzo in condizioni estreme;
- in **cataforesi** (BFABBOX), altamente resistenti alla corrosione.

Massima libertà di scelta: sblocco dall'interno e dall'esterno, due modelli a chiave o a leva liberamente abbinabili e facili da azionare con una sola mano.

Semplice utilizzo: sistema di arresto meccanico in chiusura integrato nel motore. Apertura standard a 110°, a 360° optional.

Ideale per un uso intensivo, compatibile con la centrale di comando Moonclever MC824H:

- programmazione semplice, con un unico tasto;
- autoapprendimento dei fincorsa in apertura e chiusura;
- autodiagnostica delle anomalie;
- programmazione del tempo pausa;
- anta pedonale;
- rallentamento in apertura e chiusura;
- rilevazione ostacoli a doppia tecnologia;
- funzionamento in assenza di corrente con batterie ricaricabili opzionali (PS324);
- predisposta per il collegamento dei bordi sensibili di ultima generazione.

Ancora più affidabile e resistente



Impermeabile,
grado di protezione IP67

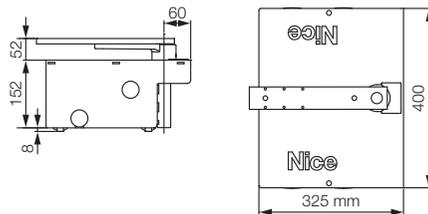
I prodotti BiDirezionali Nice segnalano lo stato delle automazioni e l'avvenuta ricezione del comando.

Scopri la gamma completa dei prodotti BiDirezionali a pag. 152.

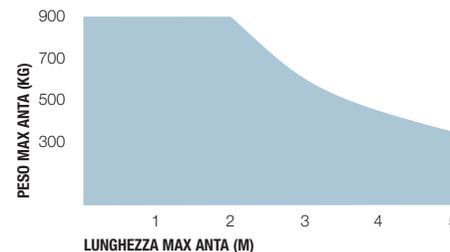
Yubii è il nuovo ecosistema Nice che mette in connessione tutte le automazioni della casa.

Scopri tutti i vantaggi del sistema Yubii a pag. 144.

DIMENSIONI



LIMITI D'IMPIEGO



La forma, l'altezza del cancello e la presenza di forte vento possono ridurre anche notevolmente i valori riportati nel grafico.

ACCESSORI COMUNI



CORE

Nice Wi-Fi-Radio Gateway.

Pz./Conf. 1



IBT4N

Interfaccia per il collegamento dell'unità di programmazione O-View.

Pz./Conf. 1



BIDI-ZWAVE

Interfaccia plug-in di comunicazione tra gateway Z-Wave™ e motori Nice.

Pz./Conf. 1



IT4WIFI

Interfaccia Wi-fi intelligente per gestire via smartphone cancelli e porte da garage (*).

Pz./Conf. 1



PS324

Batteria 24 V con caricabatteria integrato.

Pz./Conf. 1



BMA3

Sblocco con chiave a leva.

Pz./Conf. 1



MEA5

Chiave a leva per sblocco.

Pz./Conf. 4



BMA1

Accessorio per aperture fino a 360° per ante di lunghezza massima 3,5 m.

Pz./Conf. 1



BMA2

Adattatori per l'installazione di due motori, compatibili con la maggior parte delle casse di fondazione in commercio.

Pz./Conf. 4



PLA10

Elettroserratura 12 V verticale (obbligatoria per ante superiori a 3 m).

Pz./Conf. 1



PLA11

Elettroserratura 12 V orizzontale (obbligatoria per ante superiori a 3 m).

Pz./Conf. 1



KIT SOLEMYO

Per l'alimentazione solare di cancelli, porte da garage e barriere.

Vedi pag. 205.

TS

Tabella segnaletica.

Pz./Conf. 1

* Non compatibile con Kit Solemyo e PS324

GARATTERISTICHE TECNICHE

Codice	Descrizione	Pz./Pallet
BFAB5024	Irreversibile 24 Vdc, con encoder magnetico e finecorsa meccanico in chiusura	18
Codice	Descrizione	Pz./Pallet
BFABBOX	Cassa di fondazione in cataforesi con finecorsa meccanico in apertura	18
BFABBOXI	Cassa di fondazione INOX con finecorsa meccanico in apertura	18

NOTA: sblocco a chiave liberamente abbinabile scegliendo tra i modelli MEA2 e MEA3.

Codice	BFAB5024
DATI ELETTRICI	
Alimentazione (Vdc)	24
Assorbimento (A)	7
Potenza (W)	170
DATI PRESTAZIONALI	
Velocità (rpm)	0,8
Coppia (Nm)	400
Ciclo di lavoro (cicli/ora)**	45
DATI DIMENSIONALI E GENERICI	
Grado di protezione (IP)	67
Temp. di funzionamento (°C Min/Max)	-20 ÷ +50
Dimensioni (mm)*	400x325x152 h
Peso (kg)	13,3

* Con cassa di fondazione. ** Il valore indicato va dimezzato nel caso in cui l'apertura è fino a 180° - utilizzando l'accessorio BMA1.

Cassa di fondazione	BFABBOX
Peso (kg)	20,3

TABELLA DI COMPATIBILITÀ CON SISTEMI DI COMANDO E ACCESSORI

Codice	centrale/ricevitore				trasmettitore				fotocellule						lampeggiante												
	MC200 / Integrato*	MC800 / OXIBD / OXLR	DPR0500 / OXIBD / OXLR	DPR0924 / OXIBD / OXLR	MC424L / Integrato* / OXIBD / OXLR	MC824H / OXIBD / OXLR	MC824HR / OXIBD / OXLR	ERA INTI	ERA ONE	ERA ONE BD	ERA ONE LR	ERA FLOR	NICEWAY	EPS	EPM	EPL	EPSB	EPMB	EPLB	EPMDW	F210	FT210	F210B	FT210B	ELAC	ELDC	WLT
BFAB5024						•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•			•		•	•	

* Ricevitore radio non compatibile con il sistema Opera