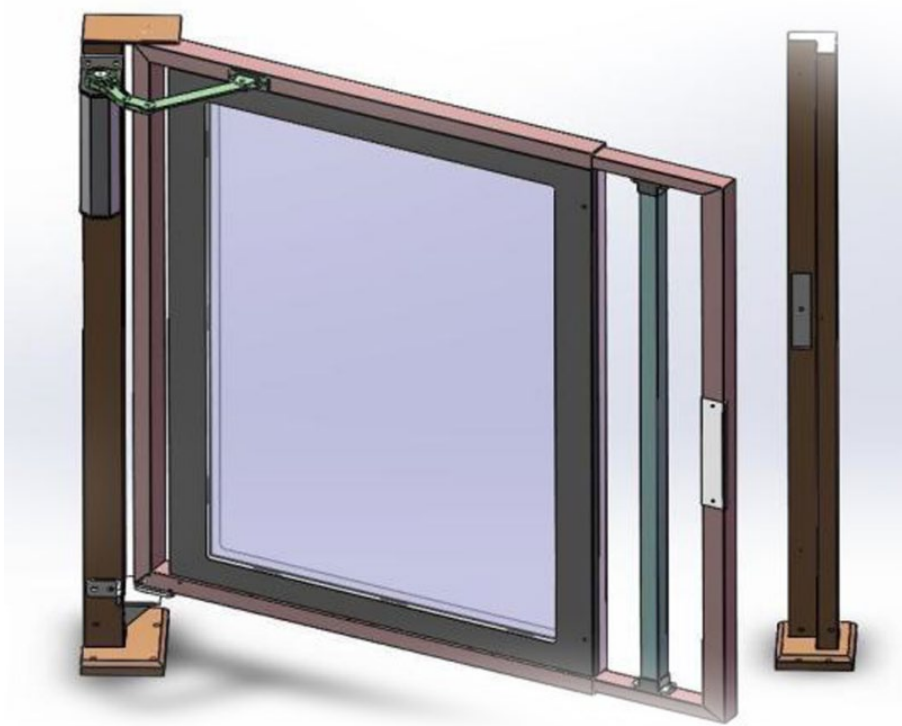


PNI DU160

Sistema automatico di apertura per porte e cancelli a battente



MANUALE D'USO

Automazione a montaggio laterale per un'anta.

Indice

1. Introduzione al prodotto: funzionamento, caratteristiche e dati tecnici
2. Installazione: montaggio meccanico e collegamenti elettrici
3. Impostazione dei parametri e visualizzazione dello stato
4. Messa in servizio e regolazioni
5. Problemi comuni e soluzioni
6. Contenuto della confezione

1. Introduzione al prodotto

Per soddisfare le esigenze di automazione delle moderne porte a battente, è stato sviluppato un sistema intelligente di apertura e chiusura automatica con microprocessore e controllo digitale. Offre numerose funzioni, elevate prestazioni di sicurezza e semplicità di installazione e regolazione.

Nota: per utilizzare correttamente l'apparecchiatura e sfruttarne tutte le funzioni, leggere attentamente le istruzioni prima dell'installazione e dell'uso.

1.1 Sequenza di funzionamento

A. Ciclo principale: apertura della porta → rallentamento in apertura → mantenimento in posizione aperta → chiusura → rallentamento in chiusura → bloccaggio della porta.

B. Sequenza dettagliata:

1. Il segnale di apertura proveniente da un dispositivo esterno disattiva la serratura elettromagnetica.
2. La porta si apre (velocità regolabile da 1 a 10 livelli; vedere il capitolo 3).
3. La porta rallenta in apertura (velocità regolabile da 1 a 9 livelli; vedere il capitolo 3).
4. La porta si arresta.
5. La porta rimane aperta per il tempo impostato, da 1 a 99 secondi (vedere il capitolo 3).
6. La porta si chiude (velocità regolabile da 1 a 9 livelli; vedere il capitolo 3).
7. La porta rallenta in chiusura (velocità regolabile da 1 a 9 livelli; vedere il capitolo 3).
8. La serratura elettromagnetica viene alimentata.
9. La porta viene premuta fino alla completa chiusura. Il ciclo è terminato.

Nota: se durante la chiusura viene ricevuto un segnale di apertura, la porta avvia immediatamente l'apertura.

1.2 Caratteristiche del prodotto

- Basso consumo: 0,5 W a riposo e 25 W di potenza massima.
- Funzionamento silenzioso, con rumorosità inferiore a 50 dB.
- Dimensioni compatte e installazione semplice.
- Azionamento di ante con peso massimo di 140 kg, nel rispetto del rapporto larghezza/peso indicato nelle note di installazione.
- Supporto per diversi ingressi di comando: segnale a relè e segnale in tensione (5–24 V).
- Protezione del motore da sovracorrente, sovraccarico e cortocircuito.
- Rilevamento intelligente della resistenza e protezione contro la spinta della porta in senso contrario.
- Regolazione precisa della corrente del motore (forza di spinta) e della velocità.
- Autoapprendimento dei limiti di corsa, per semplificare la regolazione.
- Involucro chiuso, resistente alla pioggia e alla polvere, con grado di protezione IP54.

1.3 Parametri tecnici principali

Parametro	Valore
Modello	DU160
Campo di applicazione	Porte e cancelli a battente con larghezza ≤ 1600 mm e peso ≤ 140 kg; vedere i limiti combinati nelle note di installazione.
Angolo di apertura	90°
Alimentazione	Alimentatore 230 V AC → 24 V DC, 5 A
Potenza nominale	25 W
Potenza a riposo	0,5 W, senza serratura elettromagnetica
Velocità di apertura/chiusura	Regolabile su 1–9 livelli; tempo di apertura corrispondente: 10–3 s
Tempo di mantenimento in apertura	1–99 s
Temperatura di esercizio	Da –26 °C a +60 °C

Parametro	Valore
Grado di protezione	IP54
Umidità ammessa	30–95%, senza condensa
Pressione atmosferica	700–1060 hPa
Dimensioni esterne	360 × 83 × 131 mm (L × P × H)
Peso netto	Circa 7,3 kg

2. Installazione

Note per l'installazione

A. Considerando la resistenza al vento, il braccio di leva e gli altri fattori, la larghezza massima dell'anta è 1,6 m. Con questa larghezza, il peso deve essere inferiore a 90 kg. Riducendo la larghezza di 10 cm, il peso ammesso può aumentare di 10 kg: con una larghezza di 1,1 m può raggiungere 140 kg. Secondo il manuale originale, un lieve superamento del peso non compromette la durata dell'automazione, ma influisce sulla velocità di apertura e chiusura.

B. Eseguire l'installazione rispettando le quote indicate nelle istruzioni. Un montaggio errato può impedire il corretto funzionamento e, nei casi più gravi, danneggiare l'apparecchiatura.

C. Durante l'installazione è vietato modificare la struttura dell'automazione o praticare fori nell'involucro, per evitare infiltrazioni di acqua e aria e conseguenti guasti ai componenti elettrici ed elettronici.

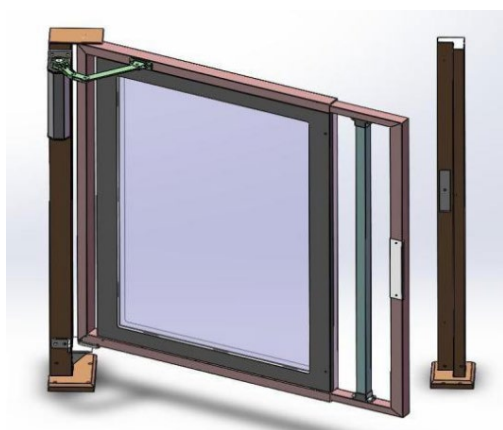
2.1 Installazione della parte meccanica

2.1.1 Istruzioni di montaggio

A. Identificazione dell'apertura a sinistra o a destra: nel riferimento adottato dalle figure, l'apertura in senso orario corrisponde alla porta sinistra; l'apertura in senso antiorario corrisponde alla porta destra.

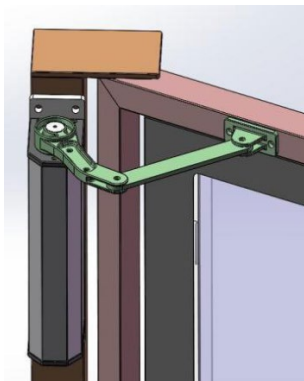
B. Montare l'automazione verticalmente sul montante della porta o del cancello, prestando attenzione al senso di rotazione della biella.

Apertura a sinistra



Apertura a destra





C. Installare il corpo principale rispettando le quote dei paragrafi 2.1.2 e 2.1.3.

D. Rimuovere la vite di fissaggio e la rondella della manovella dall'albero principale dell'automazione.

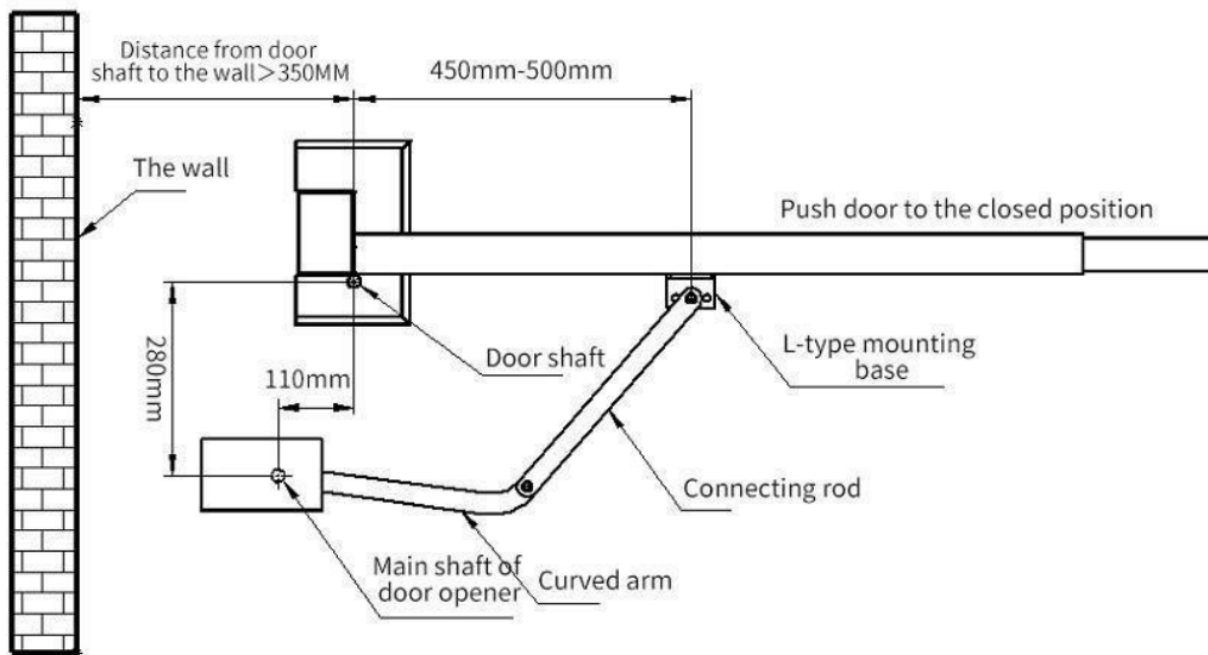
E. Inserire l'estremità forata del gruppo manovella sull'albero principale. Allineare la cava del foro con la chiavetta dell'albero, quindi fissare la manovella con la rondella e la vite.

F. Fissare alla porta la staffa di montaggio a L della manovella utilizzando la vite M8 × 70, la rondella piana e il dado M8.

Nota: la staffa a L, la manovella e l'albero principale devono trovarsi sullo stesso piano orizzontale. In caso contrario, il braccio sarà sottoposto a sollecitazioni verticali e potrebbe bloccarsi.

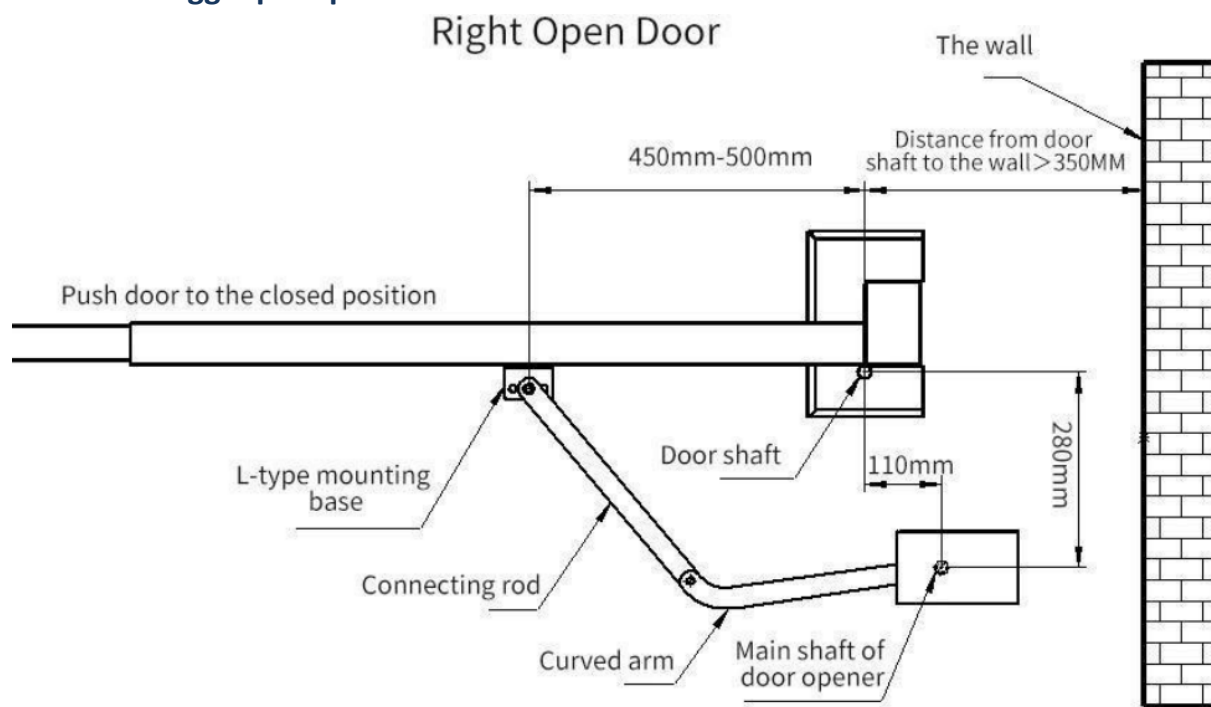
2.1.2 Montaggio per apertura a sinistra

Left Open Door



Schema di montaggio e quote per apertura a sinistra.

2.1.3 Montaggio per apertura a destra



Schema di montaggio e quote per apertura a destra.

Legenda italiana delle figure

Left Open Door / Right Open Door: apertura a sinistra / apertura a destra. The wall: parete. Distance from door shaft to the wall >350MM: distanza tra l'asse della porta e la parete >350 mm. Push door to the closed position: portare la porta in posizione chiusa. Door shaft: asse della porta. L-type mounting base: staffa di montaggio a L. Connecting rod: biella. Curved arm: braccio curvo. Main shaft of door opener: albero principale dell'automazione.

Quote riportate negli schemi: 450–500 mm, 280 mm e 110 mm. Rispettare la posizione delle quote nelle figure.

2.2 Collegamento della parte elettrica

2.2.1 Descrizione dei morsetti

AVVERTENZA A: è rigorosamente vietato eseguire i collegamenti elettrici sotto tensione. Alimentare l'apparecchiatura solo dopo aver completato tutti i collegamenti.

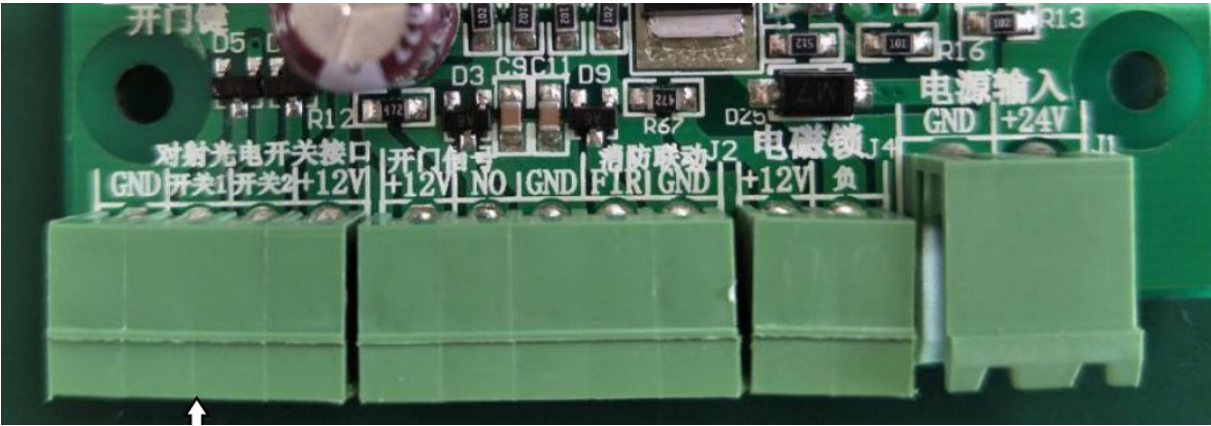
AVVERTENZA B: non invertire la polarità dell'alimentazione; l'apparecchiatura potrebbe danneggiarsi.

A. Utilizzare una serratura elettromagnetica con alimentazione a 12 V DC e potenza ≤ 9 W. Valori diversi possono causare funzionamenti anomali o danni al circuito.

B. Il cavo del motore è già collegato in fabbrica. Non scollegarlo senza una necessità specifica.

C. Segnale di apertura dal dispositivo esterno di controllo accessi: se l'uscita è a contatto pulito, la chiusura del contatto comanda l'apertura della porta. Il contatto deve essere normalmente aperto e non richiede polarità. Se l'uscita è in tensione (contatto alimentato), aggiungere il modulo di interfaccia.

Funzione	Morsetti sull'automazione	Collegamento
Comando di apertura	+12V / NO / GND	Controllo accessi: +12V / NO / COM o GND
Ingresso antincendio	FIR / GND	Interfaccia per il comando antincendio
Serratura elettromagnetica	+12V / negativo	Filo rosso / filo nero
Alimentazione	GND / +24V	Alimentatore: COM o -V / +V



Morsettiera della scheda di controllo.

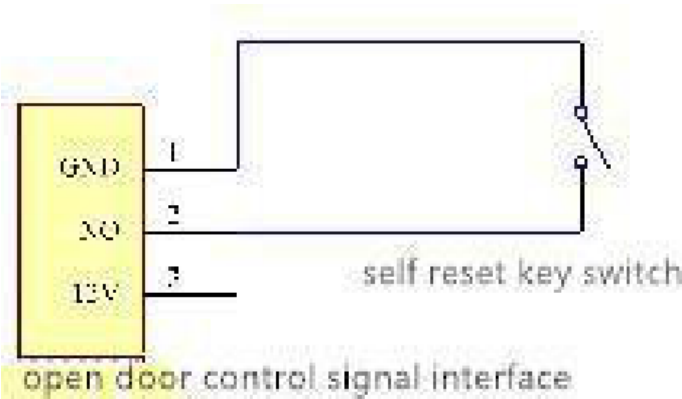
Interfaccia fotocellule a infrarossi: utilizzare sensori NPN normalmente aperti.

Ordine indicato nella figura	Descrizione
1	GND
2	Fotocellula 1
3	Fotocellula 2
4	+12 V DC

2.2 Schemi dei segnali di comando

Collegare l'alimentazione, la serratura elettromagnetica e il dispositivo esterno di apertura secondo gli schemi. Dopo aver verificato i collegamenti, alimentare il sistema e iniziare la messa in servizio.

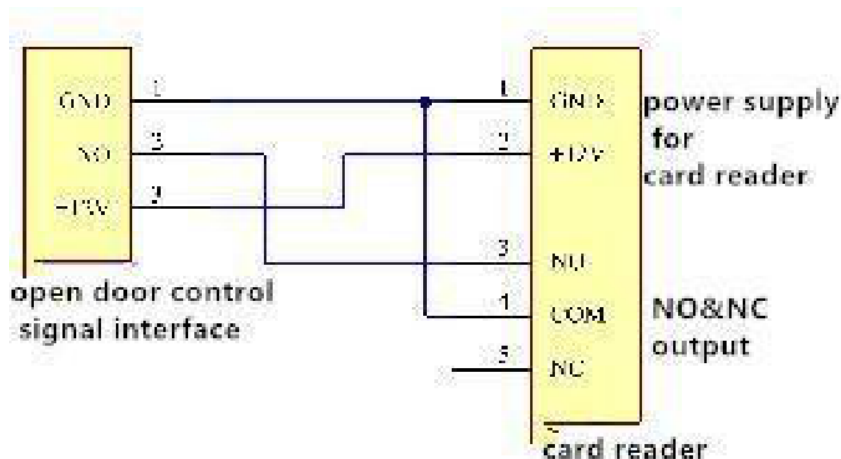
1. Collegamento del pulsante di uscita



Open door control signal interface: interfaccia del segnale di apertura. Self reset key switch: pulsante momentaneo con ritorno automatico. Il pulsante collega NO e GND.

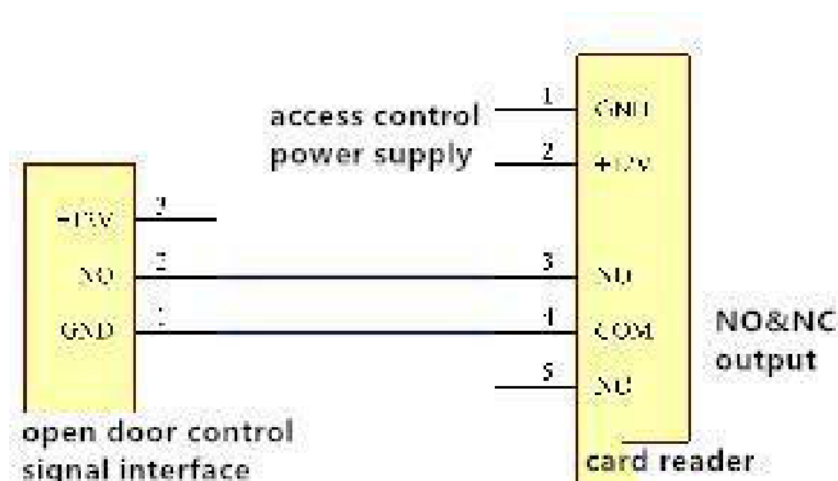
2. Collegamento del sistema di controllo accessi

Primo esempio di collegamento:



Power supply for card reader: alimentazione del lettore di tessere. Card reader: lettore di tessere. NO & NC output: uscita con contatti NO e NC. Open door control signal interface: interfaccia del segnale di apertura.

Secondo esempio di collegamento:



Access control power supply: alimentatore del controllo accessi. Card reader: lettore di tessere. NO & NC output: uscita con contatti NO e NC. Open door control signal interface: interfaccia del segnale di apertura.

Nota: tutti i segnali di apertura devono essere collegati agli stessi morsetti, GND e NO.

3. Impostazione dei parametri e visualizzazione dello stato

3.1 Scheda di controllo e impostazioni

La scheda di controllo utilizza un display LED a tre caratteri e tre tasti per impostare i parametri. Il selettore consente di scegliere l'apertura a destra o a sinistra. Il ponticello seleziona l'ingresso del comando di apertura in modalità relè oppure in tensione. Controllare gli indicatori dell'alimentazione e lo stato del sensore Hall per il rilevamento della velocità.



Scheda elettronica di controllo.

Indicazione nella figura originale	Descrizione italiana
Motor terminal	Connettore del motore
Left & right door opening selection	Selettore apertura a sinistra/destra, di colore rosso
Encoder signal	Segnale encoder
Remote control	Modulo di comando a distanza
Digital display	Display digitale
Key	Tasti di impostazione
External terminal	Morsettiera per i collegamenti esterni

Avvio e autoapprendimento

Dopo l'installazione e il cablaggio, alimentare l'automazione. Il sistema entra nella modalità di apprendimento della posizione di chiusura e il display mostra «H07». Una volta completata la chiusura e terminato l'apprendimento, il sistema passa in standby e il display mostra «---».

3.1 — Tabella dei parametri

Codice	Funzione	Valore iniziale	Intervallo	Note
P01	Velocità di chiusura	6	1–10	Aumentando il valore, aumenta la velocità.
P02	Velocità di rallentamento in chiusura	3	1–10	Aumentando il valore, aumenta la velocità.
P03	Ritardo di chiusura	5	1–15	Forza la porta a raggiungere la posizione di chiusura.
P04	Tempo di mantenimento in apertura	5	1–99	Tempo di permanenza in apertura, in secondi.
P05	Angolo di rallentamento in chiusura	30	5–60	Aumentando il valore, aumenta l'angolo.
P06	Rilevamento corrente ad alta velocità	110	20–240	Unità: 0,01 A.
P07	Tempo di resistenza al vento	3	1–10	Unità: secondi.
P08	Apertura a sinistra/destra	3	1 / 2 / 3	1: apertura a sinistra. 2: apertura a destra. 3: verifica; l'apertura segue la posizione del selettore rosso sulla scheda (impostazione predefinita).
P09	Rilevamento automatico della posizione di apertura/chiusura	1	1 / 2	1: rilevamento attivo. 2: disattivato. Con 1, se la porta non è completamente chiusa, viene avviata una nuova chiusura.
P10	Velocità di apertura	7	1–10	Aumentando il valore, aumenta la velocità.
P11	Velocità di rallentamento in apertura	3	1–10	Aumentando il valore, aumenta la velocità.
P12	Angolo di rallentamento in apertura	15	5–60	Aumentando il valore, aumenta l'angolo.
P13	Angolo di apertura	150	50–200	Angolo della biella.
P14	Riservato al produttore	—	—	Riservato al produttore.

3.1 — Tabella dei parametri (continua)

Codice	Funzione	Valore iniziale	Intervallo	Note
P15	Ripristino e modalità di funzionamento	2	Vedere note	66: ripristino delle impostazioni di fabbrica. 01: funzionamento con segnali acustici. 02: funzionamento silenzioso. 05: visualizzazione del numero di persone in entrata e in uscita. 88: azzeramento del conteggio. 03: programma di test.
P16	Riservato al produttore	0	1–20	Riservato al produttore.
P17	Riservato al produttore	0	1–60	Riservato al produttore.
P18	Ritardo prima dell'apertura	2	1–60	Ogni unità corrisponde a 0,1 s.
P19	Corrente a bassa velocità	80	20–150	Unità: 0,01 A.
P22	Modalità del telecomando	1	1–2	1: comando a impulso. Tutti i tasti comandano l'apertura; la chiusura è automatica dopo il ritardo impostato. 2: comando separato apertura/chiusura. Premere il tasto di apertura per aprire e mantenere la porta aperta; premere il tasto di chiusura per chiuderla.
P23	Riservato al produttore	—	—	Riservato al produttore.
P24	Selezione serratura magnetica/elettrica	1	1–2	1: serratura magnetica, bloccata quando alimentata (Fail Safe). 2: serratura elettrica, sbloccata quando alimentata (Fail Secure).
P25	Riservato al produttore	—	—	Riservato al produttore.
P26	Coefficiente di resistenza al vento	7	1–10	0: massima resistenza al vento, come indicato nel manuale originale.

Nota redazionale: il documento originale presenta alcune incongruenze nei valori. La descrizione generale riporta velocità su 1–9 livelli, mentre la tabella dei parametri indica 1–10. Per P26, la nota cita il valore 0 nonostante l'intervallo indicato sia 1–10. I valori sono stati mantenuti come nel documento di origine. I parametri P20 e P21 non sono elencati nel manuale originale.

3.2 Descrizione degli stati visualizzati

Display	Stato	Descrizione
---	Standby	Sistema in attesa, senza movimento.
H01	Apertura ad alta velocità	La porta si apre ad alta velocità.
H02	Rallentamento in apertura	Fase di rallentamento e arresto in apertura.
H03	Ritardo del rallentamento in apertura	Fase di rallentamento e arresto in apertura con ritardo.
H04	Mantenimento in apertura	La porta è completamente aperta e rimane in posizione.
H05	Chiusura ad alta velocità	La porta si chiude ad alta velocità.
H06	Rallentamento in chiusura	Fase di rallentamento e arresto in chiusura.
H07	Ritardo di chiusura in posizione	Completamento della chiusura.
H08	Protezione contro la spinta della porta	Corrente del motore eccessiva durante l'apertura/chiusura o spinta della porta in senso contrario.
H09	Protezione rapida contro la spinta inversa	Intervento rapido della protezione contro la spinta della porta in senso contrario.

3.3 Allarmi di errore

Display	Descrizione
E01	Errore di apertura della porta.
E02	Errore di chiusura della porta.
E03	Errore di arresto in chiusura.
E04	Errore di rilevamento del sensore Hall.

4. Messa in servizio e regolazioni

4.1 Apprendimento della posizione di chiusura

A. Condizione normale: all'accensione, il display sulla scheda mostra «H07» e la porta si muove lentamente verso la chiusura automatica per apprendere la posizione finale. Attendere che la porta si chiuda completamente e che il display mostri «---».

B. Condizione anomala: all'accensione, la porta si muove ripetutamente avanti e indietro. Impostare il parametro P15 su 02, riaccendere il sistema e verificare se viene raggiunta la condizione normale descritta al punto A.

C. Condizione anomala: all'accensione il display mostra «H07», ma la porta si muove in apertura. Consultare il paragrafo 3.1 e spostare il selettore rosso del senso di apertura sulla posizione opposta; verificare quindi se viene raggiunta la condizione normale del punto A.

Nota: non ostacolare o bloccare la porta durante l'apprendimento. In caso contrario, il punto in cui viene bloccata sarà memorizzato come posizione di chiusura.

4.2 Regolazione dell'apertura

A. Angolo di apertura: se l'angolo è insufficiente, aumentare P13; se è eccessivo, ridurre P13 fino a ottenere l'angolo desiderato.

B. Velocità di apertura: regolare P10. Un valore più alto aumenta la velocità; un valore più basso la riduce.

C. Tempo di mantenimento in apertura: quando la porta raggiunge la posizione aperta, il tempo di permanenza è determinato da P04, espresso in secondi.

4.3 Regolazione della chiusura

A. Velocità di chiusura: regolare P01. Un valore più alto aumenta la velocità; un valore più basso la riduce.

B. Angolo di rallentamento in chiusura: regolare P05. Un valore più alto aumenta l'angolo; un valore più basso lo riduce.

4.4 Altre regolazioni

A. Regolazione della soglia di corrente per la protezione contro la spinta: il valore di fabbrica di P06 è 110, corrispondente a 1,10 A. Se il motore funziona in modo anomalo e il display mostra «H08», il manuale indica di aumentare P06.

B. Se la porta non si chiude completamente, aumentare P19 oppure P02.

C. Se la velocità di rallentamento in chiusura è troppo elevata, ridurre P02.

D. Per gli altri parametri, consultare il paragrafo 3.1 e adattare le impostazioni alle condizioni effettive di installazione.

5. Problemi comuni e soluzioni

Problema	Verifica	Intervento
Il sistema non funziona; l'indicatore di alimentazione a 3,3 V e il display non si accendono.	Misurare con un multimetro la tensione sui morsetti di ingresso dell'alimentazione della scheda.	Se manca la tensione di 24 V: verificare e sostituire l'alimentatore; controllare e riparare/sostituire il cablaggio. Se sono presenti 24 V: sostituire la scheda di controllo.
Il sistema non funziona e il display mostra H08.	Aumentare P06, cioè la corrente ad alta velocità (coppia ad alta velocità), e riavviare.	Se il problema è risolto, terminare la procedura. Se persiste: 1. Sostituire il motore. 2. Sostituire la scheda. 3. Scollegare il braccio dalla porta e verificare che la porta non sia bloccata.
La porta non raggiunge l'apertura desiderata.	Verificare l'angolo di apertura.	Aumentare P13 per aumentare l'angolo di apertura.
La porta apre senza rallentare.	Verificare il rallentamento in apertura.	Aumentare P12 per aumentare l'angolo di rallentamento in apertura.
La porta non si chiude completamente.	Verificare la corrente a bassa velocità e la velocità di rallentamento.	Aumentare P19 per aumentare la corrente/coppia a bassa velocità, oppure aumentare P02 per aumentare la velocità di rallentamento.
La porta chiude senza rallentare.	Verificare il rallentamento in chiusura.	Aumentare P05 per aumentare l'angolo di rallentamento in chiusura.
La serratura non blocca la porta quando è chiusa.	Misurare con un multimetro la tensione sull'uscita della serratura elettromagnetica della scheda.	Se sono presenti 12 V: 1. Controllare e regolare l'allineamento della serratura con la piastra metallica. 2. Sostituire la serratura. 3. Verificare e sostituire i collegamenti. Se mancano i 12 V: sostituire la scheda.

Nota redazionale: per la diagnosi dell'alimentazione è stata seguita la tabella romena; nella versione inglese le indicazioni «24 V» e «no 24 V» risultano invertite.

6. Contenuto della confezione

N.	Componente	Unità	Quantità
1	Automazione a montaggio laterale	Set	1
2	Componenti del braccio a manovella	Set	1
3	Viti di installazione	Sacchetto	1

N.	Componente	Unità	Quantità
4	Alimentatore 230 V AC → 24 V DC, 5 A	Pezzo	1
5	Telecomandi	Pezzo	2
6	Manuale d'uso e certificato di garanzia	Set	1