



Varco motorizzato
ST-01
e sezione bilaterale
STD-01

MANUALE PER IL MONTAGGIO E PER L'OPERATORE



CE EAC



**Varco motorizzato
*ST-01***
**e sezione bilaterale
*STD-01***

Manuale per il montaggio e per l'operatore

CONTENUTO

1	APPLICAZIONI.....	3
2	CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	3
3	SPECIFICHE TECNICHE PRINCIPALI.....	4
4	COMPOSIZIONE KIT DI FORNITURA.....	7
4.1	Kit di fornitura standard.....	7
4.1.1	Varco motorizzato <i>ST-01</i>	7
4.1.2	Sezione bilaterale <i>STD-01</i>	8
4.2	Equipaggiamento opzionale	9
5	DESIGN E OPERATIVITÀ.....	10
5.1	Principali caratteristiche.....	10
5.2	Design.....	13
5.2.1	Sezione	13
5.2.2	Moduli di indicazione LED.....	14
5.2.3	Pannello di controllo remoto PCR	14
5.2.4	Scheda logica	15
5.2.5	Segnali di controllo e loro parametri.....	17
5.2.6	Modalità di controllo del tornello.....	18
5.2.7	Algoritmo del funzionamento del tornello	19
5.3	Dispositivi per la gestione del tornello	20
5.3.1	Collegamento del PCR	20
5.3.2	Dispositivo Fire Alarm	21
5.3.3	Gestione del tornello tramite un SCA	22
5.4	Dispositivi opzionali collegabili al tornello	22
5.4.1	Uscite PASS	22
5.4.2	Sirena	22
5.4.3	Moduli di indicazione LED remoti.....	23
6	MARCATURA E IMBALLO	24
7	REQUISITI DI SICUREZZA.....	25
7.1	Sicurezza durante l'installazione.....	25
7.2	Sicurezza durante l'operatività.....	25
8	INSTALLAZIONE DEL TORNELLO	26
8.1	1 Raccomandazioni generali	26
8.2	Attrezzi ed equipaggiamento per installazione	26
8.3	Lunghezza dei cavi.....	27
8.4	Procedura di installazione.....	27
8.5	Layout dei fori sulla superficie di montaggio	32
8.6	Layout di connessioni elettriche del tornello.....	34
8.7	Modalità di addestramento	36
8.8	Montaggio e smontaggio degli elementi del tornello	37
8.8.1	Piastra di copertura del montante centrale.....	37
8.8.2	Pannello frontale del montante	38
8.8.3	Modulo di indicazione LED sul coperchio del tornello	39
8.8.4	Anta	40
8.8.5	Piastra di copertura dell'anta.....	40
8.8.6	Modulo di indicazione LED del montante centrale.....	41
8.8.7	Coperchio di vetro.....	42
8.8.8	Coperchio della canalina inferiore	43
8.8.9	Vetro di riempimento della sezione	44
9	FUNZIONAMENTO	46
9.1	Accensione del tornello.....	46
9.2	Modalità di controllo ad impulsi.....	46
9.3	Modalità di controllo a potenziale.....	47
9.4	Azioni nelle situazioni fuori standard.....	48
10	MANUTENZIONE.....	49
11	TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO	49
	Appendice 1. Algoritmo del segnale di controllo in modalità a impulsi	50
	Appendice 2. Algoritmo del segnale di controllo in modalità a potenziale	51

Gentile cliente!

*Grazie per aver acquistato il tornello della PERCo.
Hai scelto un prodotto di qualità e seguendo le regole dell'installazione e del
funzionamento potrai usarlo per molti anni senza problemi.*

Il manuale per il montaggio e per l'operatore per il **varco motorizzato ST-01** e per la **sezione bilaterale STD-01** (d'ora in poi indicato - *Manuale*) riporta tutte le istruzioni necessarie che riguardano: trasporto, magazzinaggio, installazione, funzionamento e manutenzione dei prodotti sopraindicati. L'installazione dei prodotti deve essere effettuata solo dalle persone che hanno studiato scurpulosamente il presente manuale.

Abbreviazioni usate nel manuale:

- SCP – Sensore di controllo di zona di passaggio;
- UA – Unità di Alimentazione;
- PCR – Pannello di Controllo Remoto;
- NC – Telecomando;
- SCA – Sistema di Controllo Accessi;
- CLB – control logic board.

Nell'ambito del continuo perfezionamento dei prodotti il produttore si riserva il diritto di apportare senza preavviso delle modifiche nella costruzione dei prodotti che non portino ad un peggioramento delle loro caratteristiche tecniche.

1 APPLICAZIONI

Il **varco motorizzato ST-01** (d'ora in poi indicato – *tornello*) con ante battenti è stato progettato per gestire flussi di pedoni nelle zone di entrata in banche, edifici amministrativi, supermercati, stazioni ferroviarie, aeroporti, ecc.

Il tornello è composto di due sezioni - **ST-01/M** (d'ora in poi indicato – *sezione Master*) e **ST-01/S** (d'ora in poi – *sezione Slave*). Il kit di fornitura standard permette di organizzare una sola zona di passaggio. La larghezza della zona di passaggio dipende dalla versione delle ante scelta al momento dell'ordine.

Se è necessario organizzare due o più zone di passaggio è prevista la possibilità di acquistare delle sezioni bilaterali **STD-01** (d'ora in poi – *sezione bilaterale*). Ogni sezione bilaterale permette di organizzare una sola zona di passaggio aggiuntiva.



Attenzione!

Il **varco motorizzato ST-01** per il passaggio di persone più alte di 1 m, in caso contrario il corretto funzionamento del tornello non è garantita. Il passaggio attraverso i bambini tornello sotto 1 metro di altezza e gli animali domestici può essere accompagnato solo da un adulto.

2 CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Per quanto riguarda la resistenza alla esposizione ambientale, il tornello rispetta le norme GOST 15150-69, categoria NF4 (funzionamento in locali climatizzati).

Il tornello può funzionare alla temperatura ambiente compresa tra +1°C e +40°C e con l'umidità relativa fino a 80% a + 25°C.

3 SPECIFICHE TECNICHE PRINCIPALI

Tensione CC ¹	24±2.4 VDC
Corrente consumata	max 6.5 A
Potenza consumata ²	max 160 W
Indice di flusso in modalità passaggio singolo	fino a 60 persone/min
Larghezza passaggio:	
con anta ATG-300, ATG-300H	650 mm
con anta ATG-425	900 mm
Il numero dei sensori SCP installati:	
livello superiore	14
livello inferiore	28
Lunghezza cavo PCR ³	min 6.6 m
Indice di protezione del guscio.....	IP41 secondo IEC 60529
Classe di protezione contro shock elettrici.....	III as per IEC 61140
Tempo medio di guasto	non meno di 5 000 000 passaggi
Durata media	min. 8 anni
Dimensioni d'ingombro del tornello ⁴ (Lunghezza× Larghezza × Altezza):	
con anta ATG-300	1820×1050×1010 mm
con anta ATG-300H	1820×1050×1300 mm
con anta ATG-425	1820×1300×1010 mm



Nota:

Nel caso di organizzazione di 2 o più zone di passaggio la larghezza totale dei tornelli si calcola con la formula (vedi Fig. 4):

$$L_{\text{totale}} = 920 n + 1170 m + 130 \text{ (mm)}, \text{ dove:}$$

n – il numero di set installati delle ante **ATG-300** e **ATG-300H**;

m – il numero di set installati delle ante **ATG-425**.

Peso (netto):

sezione ST-01/M	non più di 85 kg
sezione ST-01/S	non più di 85 kg
sezione bilaterale STD-01	non più di 100 kg
anta ATG-300	non più di 6 kg
anta ATG-300H	non più di 9 kg
anta ATG-425	non più di 8 kg

¹ UA viene connessa solo alla scheda logica disposta nella sezione Master del tornello (sul lato Master della sezione bilaterale) marcata «ST-01.771».

² La corrente consumata e il consumo di potenza sono indicati per ciascun prodotto **ST-01** e **STD-01** separatamente.

³ Lunghezza massima del cavo PCR – 40 m (viene fornito su richiesta).

⁴ Le dimensioni d'ingombro del tornello per diverse versioni delle ante sono indicati nelle Fig. 1, 2, 3, 4.

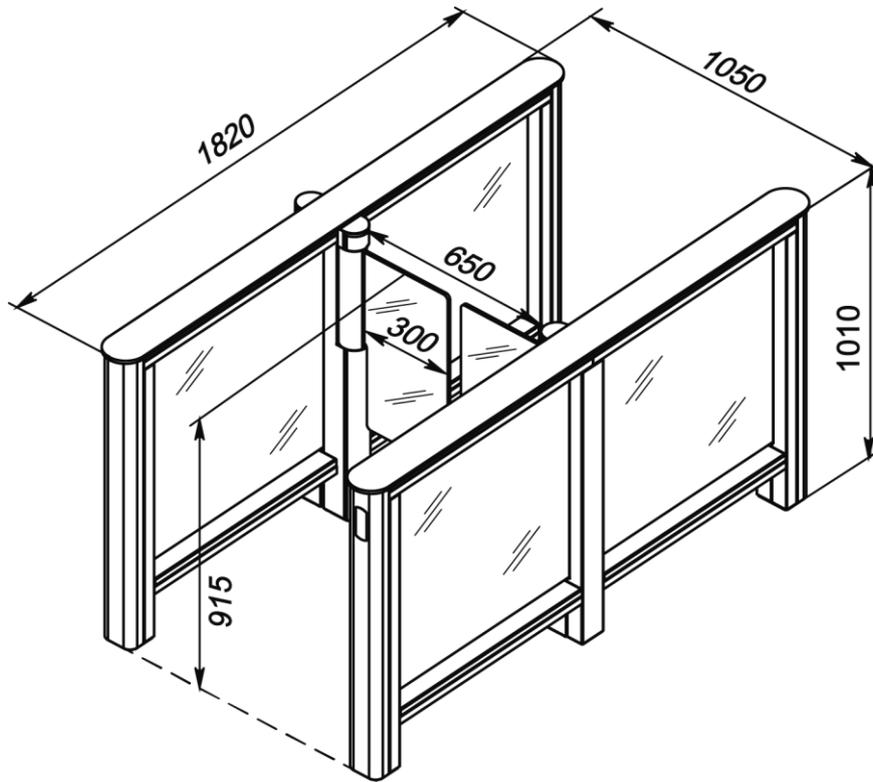


Fig. 1. Dimensioni d'ingombro del tornello con ante ATG-300

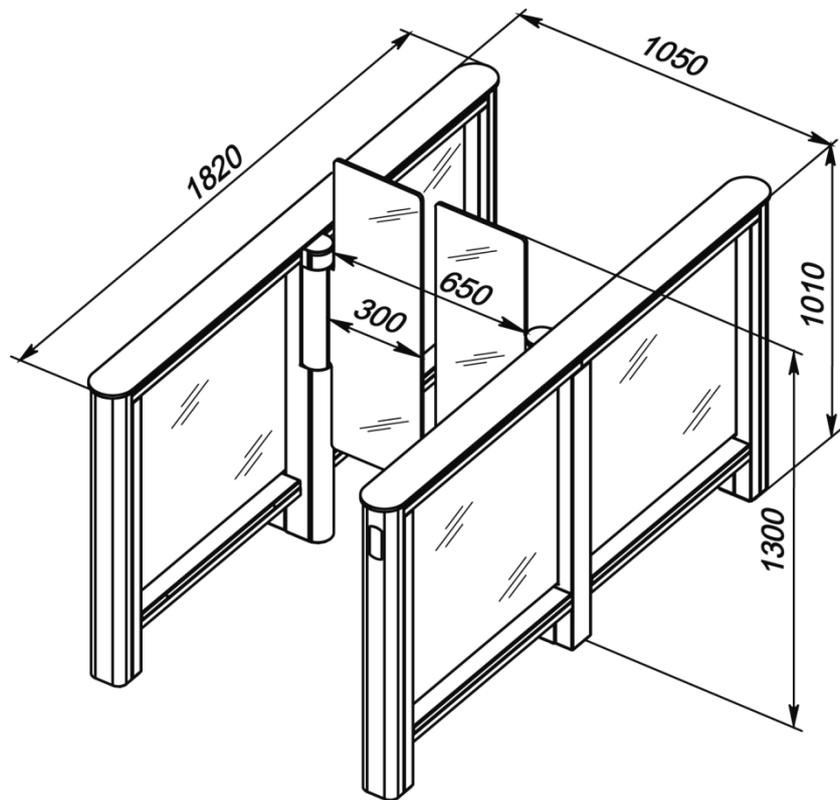


Fig. 2. Dimensioni d'ingombro del tornello con ante ATG-300H

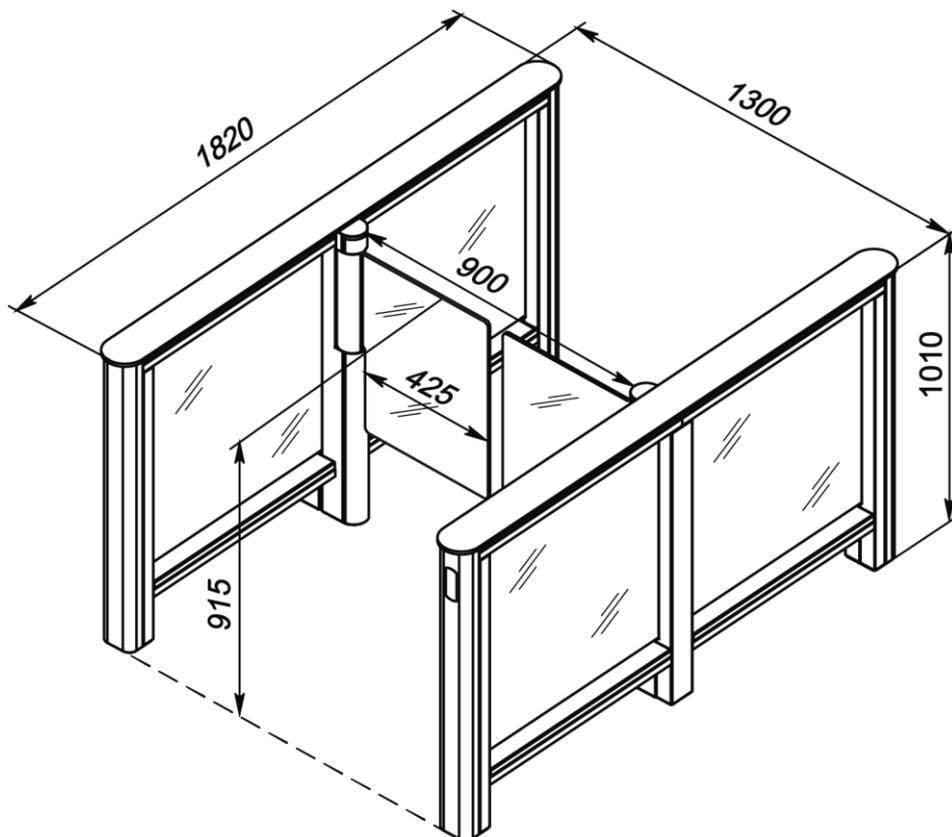


Fig. 3. Dimensioni d'ingombro del tornello con ante ATG-425

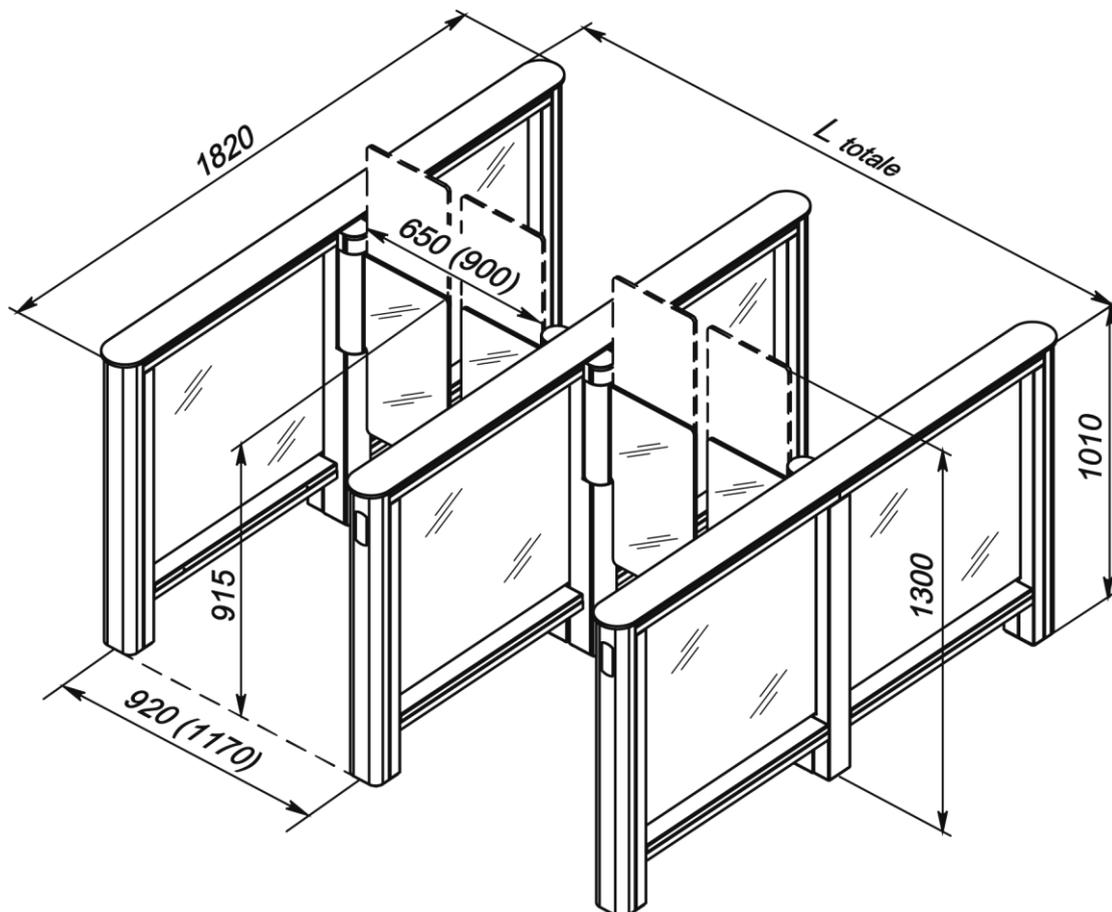


Fig. 4. Dimensioni d'ingombro del tornello nel caso di organizzazione di alcune zone di passaggio

4 COMPOSIZIONE KIT DI FORNITURA

4.1 Kit di fornitura standard

4.1.1 Varco motorizzato ST-01

Equipaggiamento principale:

sezione ST-01/M (<i>Master</i>) ¹	1 pz.
sezione ST-01/S (<i>Slave</i>) ¹	1 pz.
coperchio di vetro	2 pz.
modulo dell'indicazione del montante centrale	2 pz.
piastra di copertura dell'anta	4 pz.
anta di vetro	2 pz.



Nota:

La versione dell'anta viene scelta dal cliente al momento dell'ordine. Sono disponibili i seguenti modelli delle ante (vedi Fig. 1, 2, 3):

- **ATG-300** – per larghezza passaggio 650 mm;
- **ATG-300H** – anta allungata in altezza per larghezza passaggio 650 mm;
- **ATG-425** – per larghezza passaggio 900 mm.

PCR con cavo	1 pz.
ponticello (jumper)	3 pz.

Set di ferramenta per il coperchio di vetro:

bullone M5×12	16 pz.
rondella (5)	16 pz.

Set di ferramenta per il modulo dell'indicazione LED del montante centrale:

bullone M5×12	4 pz.
rondella (5)	4 pz.

Set di ferramenta per la piastra di copertura dell'anta:

vite M4×10	8 pz.
rondella (4)	8 pz.

Swing panel mounting kit:

bullone M10×30 bolt	6 pz.
dado M10	6 pz.
rondella 10	12 pz.
cannotto di plastic	6 pz.

Documentazione tecnica:

certificato	1 pz.
manuale per il montaggio e funzionamento	1 pz.

Imballo:

box d'imballo №1 per la sezione <i>Master</i>	1 pz.
box d'imballo №2 per la sezione <i>Slave</i>	1 pz.
box d'imballo per le ante	1 pz.

¹ Ambedue le sezioni vengono fornite con seguenti elementi smontati: ante, coperture delle ante, moduli centrali dell'indicazione LED e coperchi di vetro (i coperchi sono fissati sulle sezioni con fascette di fissaggio).

4.1.2 Sezione bilaterale STD-01

Equipaggiamento principale:

sezione bilaterale ¹	1 pz.
coperchio di vetro	1 pz.
modulo di indicazione LED del montante centrale	2 pz.
piastra di copertura dell'anta	4 pz.
anta di vetro	2 pz.



Nota:

La versione dell'anta viene scelta dal cliente al momento dell'ordine. Sono disponibili i seguenti modelli delle ante (rif. Fig. 4):

- **ATG-300** – per larghezza passaggio 650 mm;
- **ATG-300H** – anta allungata in altezza per larghezza passaggio 650 mm;
- **ATG-425** – per larghezza passaggio 900 mm.

PCR con cavo	1 pz.
ponticello (jumper)	3 pz.

Glass top cover mounting kit:

bullone M5×12	8 pz.
rondella (5)	8 pz.

Set di ferramenta per il modulo dell'indicazione LED del montante centrale:

bullone M5×12	4 pz.
rondella (5)	4 pz.

Set di ferramenta per la piastra di copertura dell'anta:

vite M4×10	8 pz.
rondella (4)	8 pz.

Set di ferramenta per l'anta:

bullone M10×30	6 pz.
M10	6 pz.
rondella (10)	12 pz.
cannotto di plastica	6 pz.

Documentazione tecnica:

certificato	1 pz.
-------------------	-------

Imballo:

box d'imballo №1 (per la sezione bilaterale)	1 pz.
box d'imballo per le ante	1 pz.

¹ La sezione viene fornita con seguenti elementi smontati: ante, coperture delle ante, moduli centrali dell'indicazione LED e coperchio di vetro (il coperchio è fissato sulla sezione con fascette di fissaggio).

4.2 Equipaggiamento opzionale

In aggiunta al kit di fornitura standard a richiesta possono essere forniti i seguenti dispositivi supplementari:

Set di ferramenta *ST-01* per la superficie di montaggio:

ancoraggio PFG IH10 (ditta «SORMAT», Finlandia)	22 pz.
bullone M10×70 con esagono incassato	22 pz.
rondella (10)	22 pz.

Set di ferramenta *STD-01* per la superficie di montaggio (per ogni sezione):

PFG IH10 («SORMAT», Finland) anchor bolt	14 pz.
bullone M10×70 con esagono incassato	14 pz.
rondella (10)	14 pz.

Unità di alimentazione..... in quantità sufficienti

Telecomando ¹ in quantità sufficienti

¹ Il kit del telecomando è composto da un ricevitore connesso alla Scheda logica e un trasmettitore a forma di portachiavi.

5 DESIGN E OPERATIVITÀ

5.1 Principali caratteristiche

- La caratteristica principale del tornello è la possibilità di eseguire dei passaggi singoli nella stessa direzione senza chiusura delle ante tra i passaggi.
- Lungo tutta la zona di passaggio del tornello sono installati dei sensori SCP posizionati in due livelli. Questo permette di controllare il posizionamento dell'utente e inoltre permette ai diversi utenti che stanno passando nella stessa direzione di stare nella zona di passaggio contemporaneamente.
- È prevista la possibilità di scegliere la versione dell'anta al momento dell'ordine, a seconda della larghezza della zona di passaggio e caratteristiche particolari del funzionamento.
- In caso di necessità è possibile aumentare il numero delle zone di passaggio installando delle sezioni bilaterali **STD-01**.
- In caso di organizzazione di due o più zone di passaggio i moduli di indicazione LED frontali permettono all'utente che si sta avvicinando al tornello di scegliere anticipatamente la zona di passaggio corretta per il passaggio nella direzione necessaria.
- È prevista la possibilità di installare dei lettori di card di prossimità all'interno le sezioni sotto il coperchio di vetro. Il coperchio della sezione è dotato di un modulo (moduli) dell'indicazione, composto dall'indicatore di autorizzazione di passaggio e dall'indicatore di zona di presentazione dei card di prossimità.
- È prevista la possibilità di regolare la posizione delle ante nello stato iniziale (chiuso) (modalità addestramento).
- I moduli di indicazione LED di divieto/autorizzazione passaggio sul montante centrale si trovano nella zona di visione diretta dell'utente quando quello sta passando il tornello. Questo permette di non perdere tempo cercando altri moduli di indicazione e aiuta a velocizzare il passaggio.
- È prevista la possibilità di connettere dei moduli di indicazione esterni (remoti) per doppiare l'indicazione di divieto/autorizzazione passaggio.
- È prevista la possibilità di connettere al tornello una sirena per allertare tentativi di entrata non autorizzati.
- Ci sono due modalità di gestione del tornello — a impulsi o a differenza di potenziale.
- Il tornello può essere gestito sia come parte di un Sistema di Controllo Accessi (SCA) che come unità a sè stante, tramite un Pannello di Controllo Remoto (PCR).
- Le parti del tornello sono fatti in acciaio inox lucido. Le ante e il vetro di riempimento sono fatti in vetro temperato con spessore di 8 -10 mm.
- Il tornello è un'unità normalmente aperta. Ciò significa che in caso di assenza di alimentazione le ante si girano liberamente all'angolo di $\pm 90^\circ$.

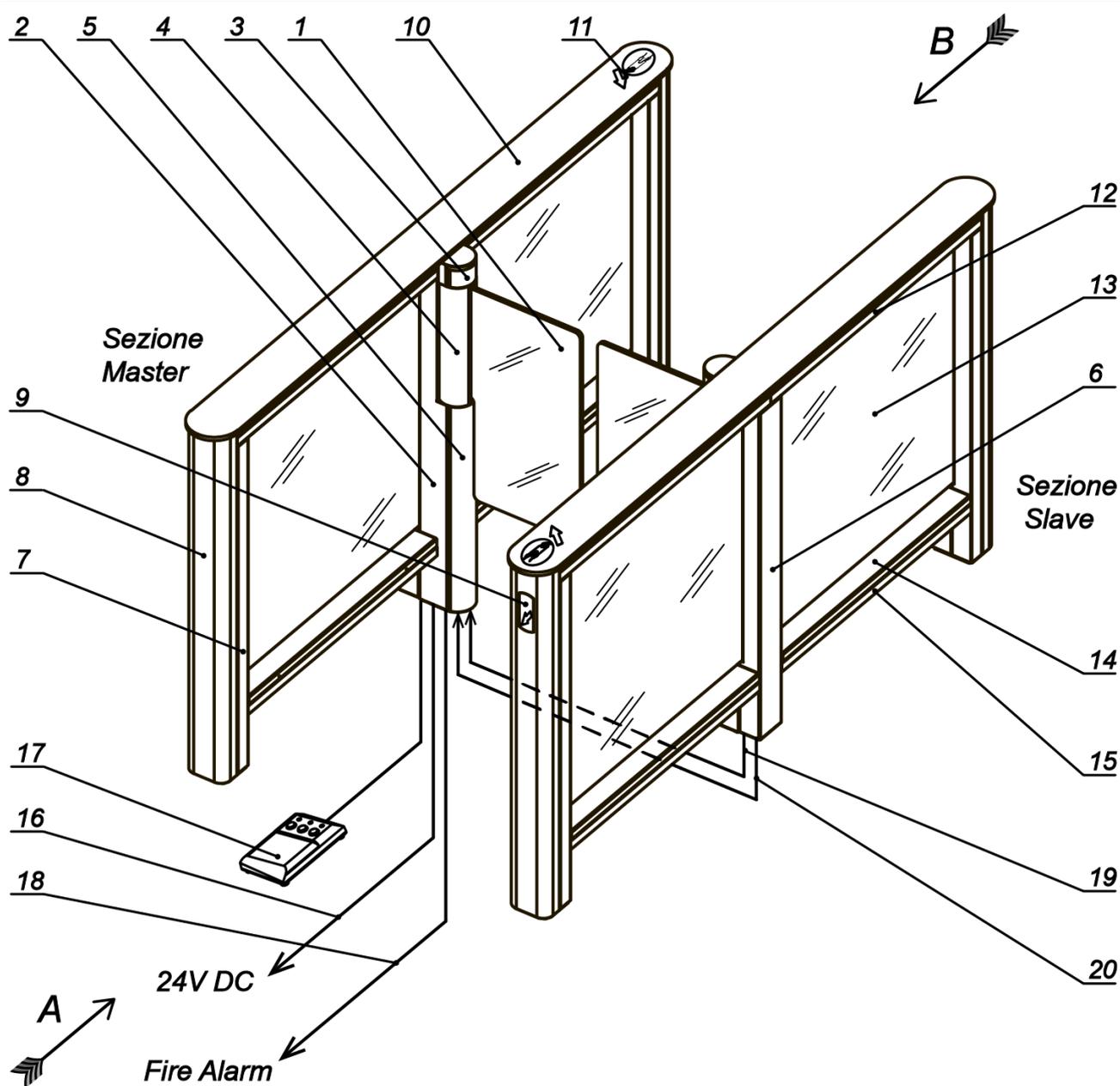


Fig. 5. Vista generale e design del ST-01:

- 1 – anta; 2 – montante centrale; 3 – modulo di indicazione LED del montante centrale;
- 4 – piastra di copertura dell'anta; 5 – piastra di copertura del montante centrale;
- 6 – pannello posteriore del montante centrale; 7 – montante laterale;
- 8 – pannello frontale del montante laterale; 9 – modulo frontale di indicazione LED;
- 10 – coperchio di vetro; 11 – modulo di indicazione LED sul coperchio;
- 12 – canalina superiore; 13 – vetro di riempimento; 14 – coperchio di canalina inferiore;
- 15 – canalina inferiore; 16 – cavo dell'unità di alimentazione¹; 17 – PCR con cavo;
- 18 – cavo del dispositivo *Fire Alarm*¹; 19 – cavo della connessione DC;
- 20 – cavo della connessione CAN.

¹ Non è incluso nel kit di fornitura standard.

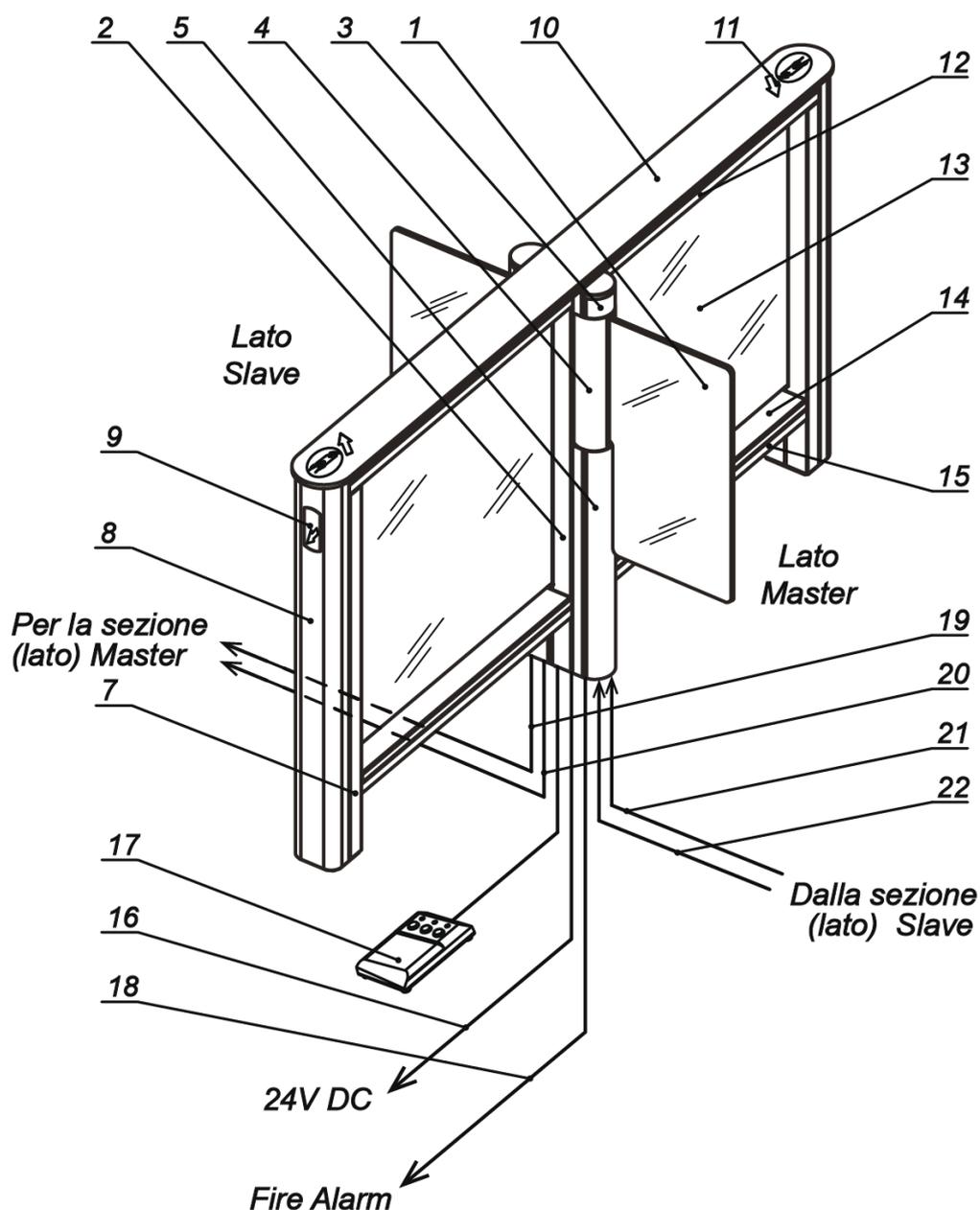


Fig. 6. Vista generale e design del STD-01:

- 1 – anta; 2 – montante centrale; 3 – modulo di indicazione LED del montante centrale;
- 4 – piastra di copertura dell'anta; 5 – piastra di copertura del montante centrale;
- 7 – montante laterale; 8 – pannello frontale del montante laterale;
- 9 – modulo frontale di indicazione LED; 10 – coperchio di vetro;
- 11 – modulo di indicazione LED sul coperchio; 12 – canalina superiore;
- 13 – vetro di riempimento; 14 – coperchio della canalina; 15 – canalina inferiore;
- 16 – cavo dell'unità di alimentazione ¹; 17 – PCR con cavo;
- 18 – cavo del dispositivo *Fire Alarm* ¹; 19 – cavo DC per la sezione (lato) *Master*;
- 20 – cavo CAN per la sezione (lato) *Master*;
- 21 – cavo DC dalla sezione (lato) *Slave* ²;
- 22 – cavo CAN dalla sezione (lato) *Slave* ².

¹ Non è incluso nel kit di fornitura standard.

² Dal kit di fornitura del **ST-01** o della **STD-01** vicina.

5.2 Design

Il design del tornello è visibile in Fig. 5, il design della sezione bilaterale è visibile in Fig. 6. I numeri delle posizioni tra parentesi riportati in questo manuale si riferiscono alle Fig. 5 e 6.

Il tornello è composto di 2 sezioni, *Master* e *Slave*, e PCR. In ciascuna sezione è installata un'anta girevole (1), messa in movimento da un motore elettrico. Sezione *Slave* viene connessa alla sezione *Master* con due cavi di collegamento (19, 20).

Per aumentare il numero delle zone di passaggio è necessario installare delle sezioni bilaterali. La sezione bilaterale viene completata con il PCR. Ha due ante girevoli installate: sul lato *Master* e sul lato *Slave*. Ogni anta viene messa in movimento dal suo motore elettrico. Il lato *Slave* viene connesso al lato *Master* del tornello o al lato *Master* di un'altra sezione bilaterale con 2 cavi di collegamento (19, 20). La sezione *Slave* del tornello (lato *Slave* della sezione bilaterale successiva) viene connessa al lato *Master* con due cavi di collegamento (21, 22) dal kit di fornitura del tornello (o sezione bilaterale).

5.2.1 Sezione

Ogni sezione è composta di tre montanti: montante centrale (2) e due montanti laterali (7). I montanti sono connessi tra di loro con canalina superiore (12) e due canaline inferiori (15). Sopra la sezione si trova il coperchio di vetro (10) che chiude la canalina superiore. Le canaline inferiori sono chiusi con i coperchi (14).

Lo spazio tra i montanti è ricoperto con il vetro di riempimento (13), il che permette di prevenire l'accesso non autorizzato nella zona di passaggio. I bulloni di fissaggio del vetro di riempimento al montante centrale sono coperti con pannello posteriore del montante centrale (6), ai montanti laterali – con pannelli anteriori (8).

Il coperchio di vetro della sezione è dotato di un modulo (moduli) di indicazione LED (11), composto dell'indicatore di autorizzazione di passaggio (sotto forma di freccia verde) e dell'indicatore di zona di presentazione dei card di prossimità (sotto forma di pittogramma "mano con card").

Sui montanti laterali sono posizionati dei moduli frontali di indicazione LED (9) con l'indicatore che mostra la direzione o il divieto di passaggio (sotto forma di freccia bianca o croce rossa).

Nella parte superiore del montante centrale (2) si trova il modulo di indicazione LED (3) con indicatori LED rettangolari di autorizzazione / divieto passaggio.

Sul sostegno girevole del montante centrale è fissata l'anta girevole (1). Il sostegno girevole è coperto dalla piastra di copertura dell'anta (4). Il sostegno girevole viene messo in moto dal motore elettrico, posizionato sotto la piastra di copertura del montante centrale (5).

Nella parte inferiore della sezione (lato) *Master* è alloggiata la Scheda logica del tornello **ST-01.771** (d'ora in poi *Scheda logica*). Alla Scheda logica vengono connessi UA, PCR (ricevitore del telecomando), dispositivo *Fire Alarm*, e anche i cavi di collegamento della sezione *Slave*.

5.2.2 Moduli di indicazione LED

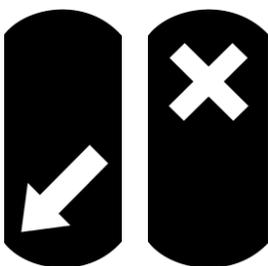
Su ogni sezione del tornello si trovano i seguenti moduli di indicazione LED:

- Modulo di indicazione LED sul coperchio (11) comprende l'indicatore bianco (mano con card), che segna la zona di presentazione di card di prossimità, e l'indicatore verde (freccia), che si accende nel caso di autorizzazione di passaggio in questa direzione:



- indicatore verde di autorizzazione del passaggio
- indicatore bianco, che segna il posto per presentazione di card

- Modulo di indicazione del montante centrale (3) è predisposto per indicazione cromatica di autorizzazione (colore verde) e divieto (colore rosso) del passaggio separatamente per ogni direzione.
- Modulo frontale di indicazione LED (9) del montante laterale è predisposto per indicare la direzione del passaggio. Sul modulo viene mostrata l'indicazione permanente: freccia bianca o croce rossa:



- indicatore rosso di divieto del passaggio
- indicatore bianco, che segna la direzione del passaggio

Il tipo di indicazione del modulo frontale viene scelto all'installazione del tornello con il ponticello sulla scheda di indicazione passaggio (Fig. 21), alloggiata nel modulo di indicazione sul coperchio del montante. Secondo le impostazioni iniziali il ponticello è fissato in posizione **ARROW**, che corrisponde all'indicazione di freccia bianca. Per l'accesso alla scheda è necessario togliere il coperchio di vetro (10) e la piastrina diffusore del modulo di indicazione del coperchio (Fig. 20). Se il ponticello è tolto l'indicazione del modulo frontale è spenta.

5.2.3 Pannello di controllo remoto PCR

Il PCR (17) si presenta come un piccolo dispositivo da tavolo racchiuso in un contenitore di plastica ABS antiurto. Il PCR è predisposto per inviare comandi di un'operatore nel caso che il tornello venga gestito manualmente. La vista generale del PCR è riportata in Fig. 7.

Sul pannello frontale del PCR ci sono tre pulsanti di controllo predisposti per l'invio di comandi. Il pulsante di mezzo **STOP** è predisposto per inviare il comando "*Divieto del passaggio*". I pulsanti sinistro e destro **LEFT**, **RIGHT** sono predisposti per sbloccare il tornello per il passaggio nella direzione scelta. Gli indicatori a LED di stato della direzione del passaggio sono posti sopra i pulsanti. L'indicatore rosso "*Stop*" significa che tutte e due direzioni di passaggio sono bloccate. Possibili comandi di controllo e indicazione del PCR per modalità di controllo a impulsi o a potenziale sono riportate nelle Tabelle 6 e 7.

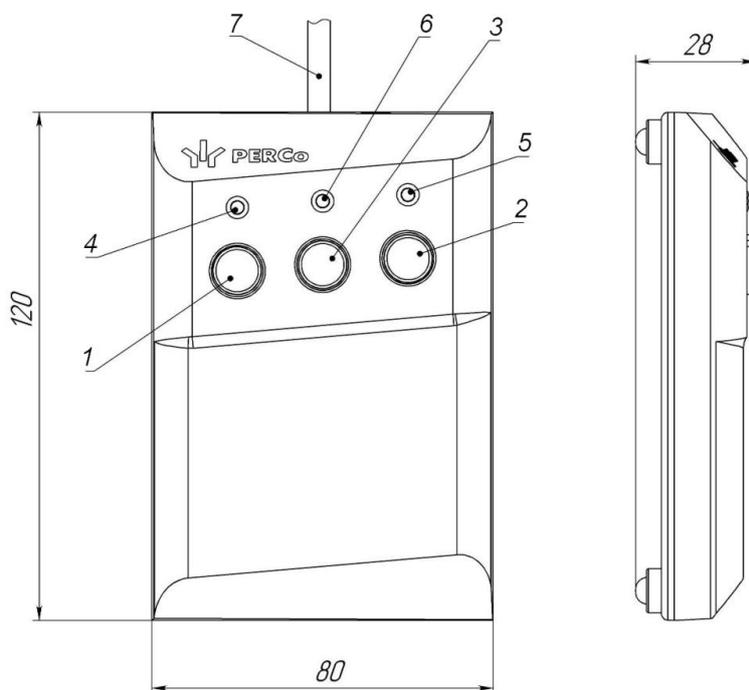


Fig. 7. Vista generale e dimensioni d'ingombro del PCR

- 1, 2, 3 – pulsanti **LEFT**, **RIGHT**, **STOP** per invio dei comandi di controllo;
 4, 5 – indicatori LED verdi «Left», «Right»;
 6 – indicatore LED rosso «Stop»; 7 – cavo del PCR

5.2.4 Scheda logica

La Scheda logica del tornello (Fig. 8) è alloggiata nel montante centrale della sezione *Master*. Per l'accesso alla scheda è necessario togliere la piastra di copertura del montante centrale (rif. paragrafo 8.8.1).

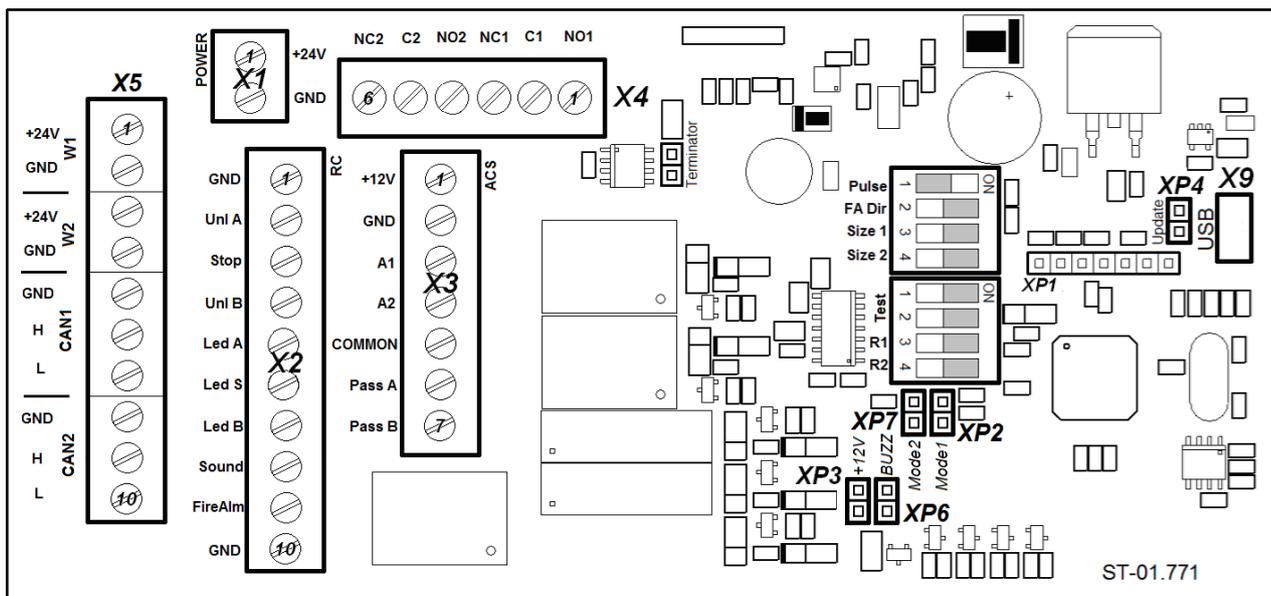


Fig. 8. Scheda logica

Sulla scheda logica c'è il microcontroller, che elabora i comandi di controllo in arrivo agli ingressi di controllo (contatti *Unlock A*, *Stop*, *Unlock B* e *Fire Alarm*), tiene traccia dei segnali provenienti dai sensori ottici del giro delle ante e, basandosi su questi dati, genera comandi per motore elettrico delle ante girevoli del tornello.

Inoltre il microcontroller genera i segnali sulle uscite della scheda di controllo: per la indicazione sul PCR (uscite *Led A*, *Led Stop* e *Led B*), per l'indicazione esterna (uscite *Light A*, *Light B*), segnale della registrazione del passaggio nella direzione corrispondente, (*PASS A* e *PASS B*), segnale di allarme (*Alarm*). La Scheda logica contiene:

Blocchetti di connessione per collegare:

- **X1 (Power)** – UA del tornello.
- **X2 (RC)** – dispositivi di controllo: PCR, TC, uscite di controllo del controller del SCA e del dispositivo *Fire Alarm*.
- **X3 (ACS)** – la sirena e gli ingressi del controller del SCA alle uscite della Scheda logica.
- **X4** – moduli di indicazione remoti (esterni) alle uscite relè della Scheda logica.
- **X5** – i cavi di collegamento DC e CAN del motore elettrico dell'anta della sezione *Slave* e sezione *Master* (i cavi sono connessi in fabbrica).
- **X9** – connettore *mini-USB* per aggiornamento del SOFT installato nel tornello.

Connettori per installazione dei ponticelli (jumper):

- **XP1 (Program)** – connettore di servizio.
- **XP2 (Mode 1)** – non si usa. Alla messa in funzione il ponticello deve essere tolto.
- **XP3 (+12V)** – connettore per accendere l'indicazione LED sulla Scheda logica. Alla consegna il ponticello è installato, ciò corrisponde all'indicazione accesa.
- **XP4 (Update)** – connettore per trasposizione della Scheda logica nella Modalità di aggiornamento del Soft installato tramite interfaccia USB. Alla consegna il ponticello è tolto.
- **XP6 (BUZZ)** – connettore per accendere il cicalino (buzzer) sulla Scheda logica. Il cicalino doppia l'indicazione sonora del PCR e il suono della Sirena. Alla consegna il ponticello è installato, ciò corrisponde al cicalino acceso.
- **XP7 (Mode2)** – non si usa. Alla messa in funzione il ponticello deve essere tolto.

Interruttori:

- **Pulse** – per mettere il tornello in modalità di controllo a impulsi. Alla consegna l'interruttore si trova in posizione **ON** che corrisponde alla Modalità di controllo a impulsi.
- **FA_Dir** – per scegliere la direzione del giro delle ante in caso di apertura (sblocco) di emergenza *Fire Alarm*. Alla consegna l'interruttore si trova in posizione **OFF**, che corrisponde al giro in direzione B.
- **Size1, Size2** – per impostazione delle misure delle ante del tornello. Alla consegna entrambi gli interruttori sono in posizione **OFF**, che corrisponde alla versione delle ante **ATG-425**.

Tabella 1. Posizioni degli interruttori *Size1*, *Size2* per diversi versioni delle ante

Modelli delle ante	Posizione dell'interruttore	
	Size1	Size2
ATG-300	ON	OFF
ATG-300H	ON	ON
ATG-425	OFF	OFF

- **Test1** – non si usa. Durante il funzionamento deve essere in posizione **OFF**.
- **Test2** – per accendere l'indicazione LED sulle schede di SCP. Alla consegna l'interruttore è in posizione **OFF**, che corrisponde all'indicazione spenta.
- **R1** – non si usa. Durante il funzionamento deve essere in posizione **OFF**.
- **R2** – per mettere il tornello in modalità di addestramento (vedi paragrafo 8.7). Alla consegna l'interruttore è in posizione **OFF**.

Tabella 2. Uso dei contatti dei blocchetti di connessione

Blocchetto	Nº	Contatto	Uso
X1 (Power)	1	+24V	Connessione dell'UA esterna
	2	GND	
X2 (RC)	1	GND	Di massa
	2	Unlock A	Ingresso di controllo direzione A
	3	Stop	Ingresso di controllo – divieto di passaggio
	4	Unlock B	Ingresso di controllo direzione B
	5	Led A	Uscita d'indicazione della direzione A sul PCR
	6	Led Stop	Uscita d'indicazione del divieto passaggio sul PCR
	7	Led B	Uscita d'indicazione della direzione B sul PCR
	8	Sound	Uscita del segnale acustico del PCR
	9	Fire Alarm	Ingresso di controllo di sblocco d'emergenza
	10	GND	
X3 (ACS)	1	+12V	Uscita +12V per alimentazione dei dispositivi opzionali
	2	GND	Di massa
	3	Alarm1	Uscita della connessione della sirena
	4	Alarm2	
	5	Common	Comune per uscite PASS A, PASS B
	6	PASS A	Contatto relè PASS A (passaggio nella direzione A)
	7	PASS B	Contatto relè PASS B (passaggio nella direzione B)
X4	1	NO1	Contatto normalmente aperto dell'uscita Light A
	2	C1	Contatto comune dell'uscita Light A
	3	NC	Contatto normalmente chiuso dell'uscita Light A
	4	NO2	Contatto normalmente aperto dell'uscita Light B
	5	C2	Contatto comune dell'uscita Light B

5.2.5 Segnali di controllo e loro parametri

Il tornello viene gestito tramite invio dei segnali di controllo sugli ingressi *Unlock A*, *Stop*, *Unlock B*. Il segnale di controllo è un segnale di basso livello rispetto al contatto di massa *GND* sui contatti *Unlock A*, *Unlock B* e *Stop*. Un contatto relè normalmente aperto o un circuito con l'uscita sul collettore aperta possono essere usati come elementi di controllo (Fig. 9 e 10).

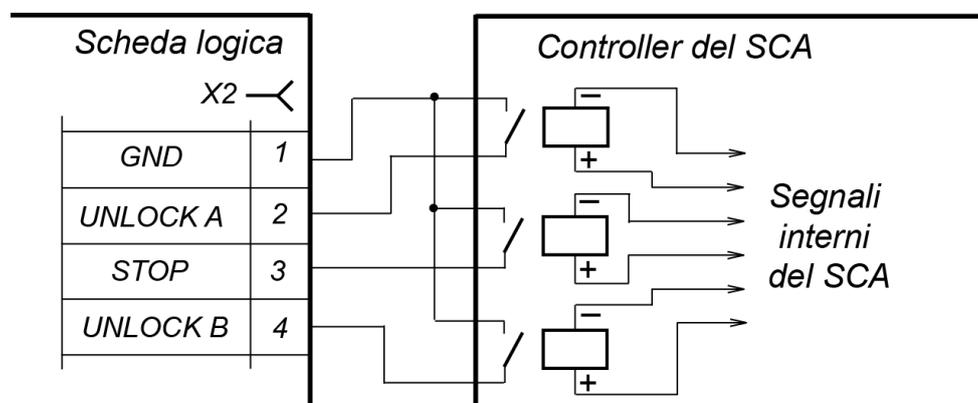


Fig. 9. Elementi di controllo del dispositivo esterno — contatto relè normalmente aperto

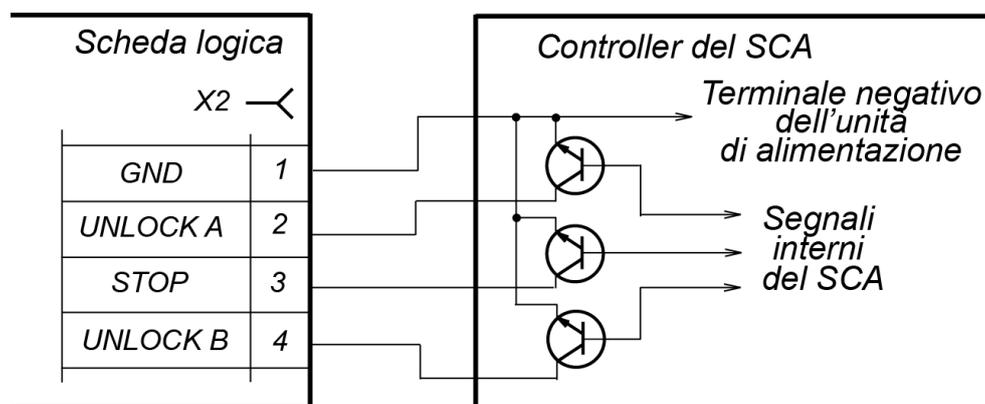


Fig. 10. Elementi di controllo del dispositivo esterno — circuito con l'uscita del collettore aperta

Nei casi di emergenza si può sbloccare il tornello inviando il segnale di controllo sull'ingresso *Fire Alarm*. Inviare il segnale di controllo significa rimuovere un segnale di basso livello rispetto al contatto *GND* dal contatto *Fire Alarm*. Mentre un contatto relè normalmente chiuso o un circuito con l'uscita sul collettore aperta possono essere usati come elementi di controllo. Tutti i comandi di controllo del tornello che arrivano sugli altri ingressi verranno ignorati. Quando il segnale di controllo viene rimosso (cioè al momento dell'invio del segnale di basso livello rispetto al contatto *GND* sul contatto *Fire Alarm*) al tornello viene automaticamente inviato il comando "*Diniago del passaggio*", le ante si chiudono (paragrafo 5.3.2).



Nota:

Per generare un segnale di alto livello su tutti i contatti d'ingresso (*Unlock A*, *Stop*, *Unlock B*, *Fire Alarm*) si usa applicare una resistenza di 1 kOhm sul bus "+3,3V dell'alimentazione.

L'elemento di controllo deve fornire le seguenti caratteristiche di segnale:

contatto relè come elemento di controllo:

corrente minima stabilizzata non più di 4 mA

Resistenza del contatto chiuso

(inclusa la resistenza del cavo di connessione) non più di 200 Ohm

circuito con l'uscita sul collettore aperta come elemento di controllo:

(segnale di basso livello sull'ingresso della Scheda logica) non più di 0.8 V

5.2.6 Modalità di controllo del tornello

Ci sono due modalità di controllo del tornello – modalità a impulsi e modalità a potenziale. In entrambe le modalità la gestione del tornello viene effettuata inviando dei comandi (vuol dire la combinazione dei segnali di controllo) sugli ingressi di controllo: *Unlock A*, *Stop* e *Unlock B* e sull'ingresso di controllo speciale *Fire Alarm*. L'algoritmo dell'invio di comandi di controllo dipende dalla modalità scelta.



Attenzione!

Si può cambiare la posizione di interruttori e togliere o impostare dei ponticelli sulle schede del tornello solo quando l'alimentazione è spenta.

La scelta della modalità di controllo viene eseguita usando l'interruttore **Pulse** sulla Scheda logica del tornello (rif. Fig. 8). Alla consegna l'interruttore è impostato in posizione **ON**, che corrisponde alla modalità di controllo ad impulsi.

Per mettere il tornello nella modalità di controllo a potenziale mettete l'interruttore nella posizione **OFF**. Il cambiamento della modalità di controllo sarà attivato quando il tornello sarà acceso.

Modalità di controllo a impulsi

La modalità di funzionamento a impulsi viene intesa per il funzionamento del tornello tramite un Pannello di Controllo Remoto (PCR), un telecomando o un controller del Sistema di Controllo Accessi (SCA) con uscite che supportano la modalità di funzionamento a impulsi. Il funzionamento del tornello con questa modalità di controllo è descritto in Tabella 6.

La durata minima del segnale di controllo sugli ingressi di controllo è di 100 msec. Il tempo di attesa del passaggio è di 8 sec. indipendentemente dalla durata del segnale d'ingresso (impulso).

Gli algoritmi dei comandi di controllo, ovvero combinazioni dei segnali di controllo, sono specificati in Appendice 1. Il comando è un fronte attivo (discendente) di segnale (il livello di segnale cambia da alto al basso) su qualsiasi ingresso di controllo (*Unlock A*, *Unlock B* e *Stop*) con i corrispondenti livelli dei segnali presenti sugli altri ingressi.



Nota:

Se i segnali di controllo vengono inviati dal PCR/Telecomando il fronte attivo (discendente) del segnale viene attivato nel momento quando il relativo pulsante del PCR viene premuto. Al basso livello del segnale corrisponde il pulsante premuto, all'alto livello – non premuto.

Modalità di controllo a potenziale

La modalità di controllo a potenziale viene intesa per il funzionamento del tornello da un controller SCA con uscite che supportano la modalità di funzionamento a potenziale. Il funzionamento del tornello con questa modalità di controllo è descritto in Tabella 7.

La durata minima del segnale di controllo sugli ingressi di controllo è di 100 msec. Il tempo di attesa del passaggio è uguale alla durata del segnale di controllo. Vuol dire se il segnale di basso livello viene inviato al corrispondente ingresso al momento del passaggio il tornello rimane aperto nella direzione impostata.

L'algoritmo dei comandi di controllo è specificato in Appendice 2. Quando il segnale di basso livello viene inviato all'ingresso di *Stop*, entrambe le direzioni rimangono chiuse per il tempo della durata del segnale indipendentemente dai livelli dei segnali agli ingressi *Unlock A* e *Unlock B*. Quando il segnale di basso livello viene rimosso dall'ingresso *Stop*, le direzioni di passaggio ritornano nella modalità in conformità ai livelli di segnale presenti agli ingressi di *Unlock A* e *Unlock B*.



Nota:

Se il tornello viene gestito dal controller SCA il livello alto del segnale di controllo significa che i contatti del relè di uscita sono aperti o il transistor di uscita è chiuso. Il livello basso - i contatti del relè di uscita sono chiusi o il transistor di uscita è aperto.

5.2.7 Algoritmo del funzionamento del tornello

Algoritmo del funzionamento del tornello in modalità a impulsi nel caso del passaggio singolo in una delle direzioni:

1. Dal dispositivo di controllo (PCR, telecomando, controller SCA) viene inviato sugli ingressi della Scheda logica un comando (combinazione dei segnali di controllo) per il passaggio singolo in una direzione.
2. Il microcontroller della Scheda logica elabora la combinazione dei segnali in arrivo e genera il comando per il motore elettrico delle ante del tornello che apre la zona di passaggio. Si inizia la conta a rovescio **del Tempo di attesa nello stato di sblocco** (8 sec. di default).

3. Le ante del tornello si aprono nella direzione scelta permettendo di passare in direzione autorizzata.
4. Al momento quando l'utente entra nella zona di passaggio viene fissato il passaggio effettuato. Una delle uscite relè *PASS A* o *PASS B* a seconda della direzione del passaggio viene attivata per 250 msec. La localizzazione dell'utente nella zona di passaggio viene monitorata con SCP.



Nota:

Per evitare il contatto dell'utente con le ante del tornello dentro la zona di passaggio è prevista la zona pericolosa. Mentre l'utente si trova nella zona pericolosa il movimento delle ante (apertura o chiusura) è bloccato. Le dimensioni della zona pericolosa dipendono dalle misure delle ante installate.

5. Dopo che l'utente passa le ante aperte e si trova nella zona sicura (dove è escluso il contatto con le ante) il microcontroller della Scheda logica invia al motore elettrico il comando di chiudere le ante. Le ante del tornello si chiudono.
6. Se durante il passaggio dell'utente nella zona di passaggio un altro utente è stato autorizzato **di passare nella stessa direzione**, le ante non si chiudono, il nuovo utente può subito seguire il primo utente.
7. Se durante il passaggio dell'utente nella zona di passaggio un altro utente è stato autorizzato **di passare nella direzione opposta**, le ante saranno chiuse dopo il passaggio del primo utente e saranno aperte nella direzione opposta per il passaggio del secondo utente.



Nota:

Per aumentare l'intensità dei passaggi si consiglia di organizzare delle zone di passaggio particolari per ogni direzione. Nel momento di montaggio del tornello possono essere evidenziate le direzioni di passaggio per ogni zona di passaggio sui moduli frontali di indicazione LED.

8. Se l'utente non entra nella zona di passaggio durante **il Tempo di attesa nello stato di sblocco** le ante chiudono la zona di passaggio.
9. Alla fine del passaggio e dopo la chiusura della ante il tornello è pronto per il nuovo passaggio.

Nella modalità di controllo a potenziale il segnale di controllo può essere rimosso dopo il ricevimento del segnale dall'uscita *PASS* per la stessa direzione.

5.3 Dispositivi per la gestione del tornello

Il tornello può essere gestito dai seguenti dispositivi: PCR / TC, controller di un SCA, dispositivo *Fire Alarm*. I dispositivi di cui sopra possono essere collegati al tornello in seguenti modi: ogni dispositivo separatamente; tutti e quattro dispositivi simultaneamente (in parallelo); in una qualunque combinazione tra loro.

In caso della connessione in parallelo sul tornello dei dispositivi di cui sopra potrebbe capitare una sovrapposizione dei segnali di controllo. In questo caso la risposta del tornello sarà conforme al comando creato dalla combinazione dei segnali (rif. Appendice 1 e 2).

5.3.1 Collegamento del PCR

Il PCR viene collegato con un cavo multipolare flessibile ai contatti *Unlock A*, *Stop*, *Unlock B*, *Led A*, *Led Stop*, *Led B*, *Sound* e *GND* del Blocchetto di connessione **X2** in conformità al Layout di connessioni del tornello (rif. Fig. 17).

**Nota:**

- Se il tornello funziona come parte del SCA si consiglia collegare il PCR al controller del SCA in conformità alla documentazione tecnica del controller.
- Il Telecomando viene collegato ai contatti *Unlock A*, *Stop*, *Unlock B* e *GND* del Blocchetto di connessione **X2** e al contatto +12V del Blocchetto di connessione **X3**.

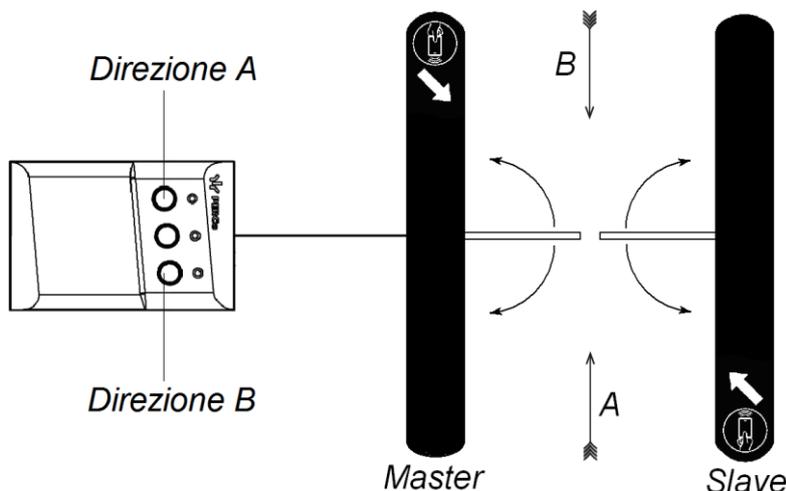


Fig. 11. L'orientamento standard del PCR nei confronti delle sezioni del tornello

L'orientamento standard della PCR nei confronti delle sezioni è visibile in Fig. 11. Se il terminale dell'operatore si trova sul lato opposto nei confronti della sezione Master per la comodità d'uso bisogna scambiare i contatti dei due cavi del PCR su *Unlock A* e *Unlock B* e di conseguenza anche i contatti *Led A* e *Led B* (rif. Tabella 3).

Tabella 3. Collegamento dei cavi del PCR al blocchetto di connessione X2

№	Contatto	Orientamento del PCR	
		Standard	Inverso
1	<i>GND</i>	nero	nero
2	<i>Unlock A</i>	bianco	verde
3	<i>Stop</i>	blu	blu
4	<i>Unlock B</i>	verde	bianco
5	<i>Led A</i>	giallo	rosso
6	<i>Led Stop</i>	arancio	arancio
7	<i>Led B</i>	rosso	giallo
8	<i>Sound</i>	marrone	marrone

5.3.2 Dispositivo Fire Alarm

Il dispositivo *Fire Alarm* per l'apertura del passaggio viene collegato all'ingresso *Fire Alarm* (contatti *Fire Alarm* e *GND* del blocchetto di connessione **X2**) della Scheda logica in conformità al layout dei connessioni del tornello (rif. Fig. 17).

Se l'ingresso *Fire Alarm* non viene usato bisogna installare il ponticello con il cavo tra i contatti *Fire Alarm* e *GND* della Scheda logica. Questo ponticello è impostato in fabbrica.

Al invio del segnale di controllo sull'ingresso *Fire Alarm* il tornello commuta in modalità *Fire Alarm*, in questa modalità:

- Le ante del tornello si aprono nella direzione scelta con interruttore **FA_Dir** (rif. Fig. 8).

- Sui moduli di indicazione del coperchio e del montante centrale contemporaneamente per tutte e due direzioni si accendono gli indicatori verdi dell'autorizzazione di passaggio lampeggiando ogni 1,25 sec.
- Tutti i comandi di controllo del tornello vengono ignorati.

Se il segnale di controllo arriva all'ingresso *Fire Alarm* al momento di passaggio il tornello immediatamente commuta in modalità *Fire Alarm*, le ante rimangono aperte finché il segnale sarà tolto. Dopo che il segnale viene tolto viene automaticamente inviato il comando "*Diniego del passaggio*", le ante del tornello si chiudono.

5.3.3 Gestione del tornello tramite un SCA

Il tornello può funzionare ed essere gestito come parte di un SCA. È prevista la possibilità di installare dei Lettori contactless dei card di prossimità sotto il coperchio di vetro.

Le uscite del controller del SCA vanno connesse ai contatti *Unlock A*, *Stop*, *Unlock B* e *GND* del Blocchetto di connessione **X2**. Gli ingressi del controller del SCA vanno connessi ai contatti *PASS A*, *PASS B* e *Common* del Blocchetto di connessione **X3**. La connessione deve essere effettuata in conformità con layout di connessioni del tornello (rif. Fig. 17).

5.4 Dispositivi opzionali collegabili al tornello

Sulla Scheda logica del tornello sono disponibili le seguenti uscite per collegamento dei dispositivi opzionali:

- *PASS A*, *PASS B* – per collegamento agli ingressi di un controller SCA (rif. par. 5.4.1).
- *ALARM* – per connessione della sirena (rif. paragrafo 5.4.2).
- *Light A* e *Light B* – per connessione dei moduli di indicazione remoti (rif. paragrafo 5.4.3).

5.4.1 Uscite PASS

La connessione alle uscite relè *PASS A*, *PASS B* viene eseguita tramite i contatti *Pass A*, *Pass B*, *Common* del blocchetto di connessione **X3** della Scheda logica in conformità con Layout di connessioni elettriche del tornello (rif. Fig. 17).

I relè hanno i contatti normalmente aperti. Il contatto comune per i relè *Common* non è collegato con il terminale negativo dell'UA del tornello. Nello stato normalizzato l'avvolgimento del relè non è sotto tensione. Le uscite vengono attivate al momento di registrazione del passaggio nella direzione corrispondente. Al momento di attivazione sull'avvolgimento di relè viene applicata la tensione, i contatti relè si chiudono.

Il fatto che l'avvolgimento di relè è sotto tensione può essere rivelato dall'accensione dell'indicatore LED rosso impostato sulla Scheda logica vicino al relè corrispondente (se sulla Scheda logica è impostato il ponticello sul connettore **XP3 (+12V)**).

Le uscite a cascata – sono contatti relè (rif. Fig. 12) con le seguenti caratteristiche:

Tensione di commutazione massima	42 V
Corrente massima stabilizzata	0.25 A
Resistenza del contatto chiuso	max 0.15 Ohm

5.4.2 Sirena

La sirena viene connessa all'uscita relè *ALARM* della Scheda logica tramite i contatti *Alarm 1*, *Alarm2*, *GND* e *+12V* del blocchetto di connessione **X3** della Scheda logica in conformità con Layout di connessioni elettriche (rif. Fig. 17).

Nello stato normalizzato l'avvolgimento del relè non è alimentato, i contatti relè sono aperti. L'uscita viene attivata al momento quando l'SCP registra un passaggio non autorizzato, o quando il tornello passa nella modalità "Incidente" (vedi paragrafo 9.4). Al momento di attivazione sull'avvolgimento di relè viene applicata la tensione, i contatti relè

si chiudono. Il fatto che l'avvolgimento di relè è sotto tensione può essere rivelato dall'accensione dell'indicatore LED rosso impostato sulla Scheda logica vicino al relè corrispondente (sulla Scheda logica deve essere impostato il ponticello sul connettore **XP3 (+12V)**).

L'uscita a cascata – sono contatti relè (rif. Fig. 12) con le seguenti caratteristiche:

- Tensione di commutazione massima 42 V
- Corrente massima stabilizzata 0,25 A
- Resistenza del contatto chiuso max 0,15 Ohm

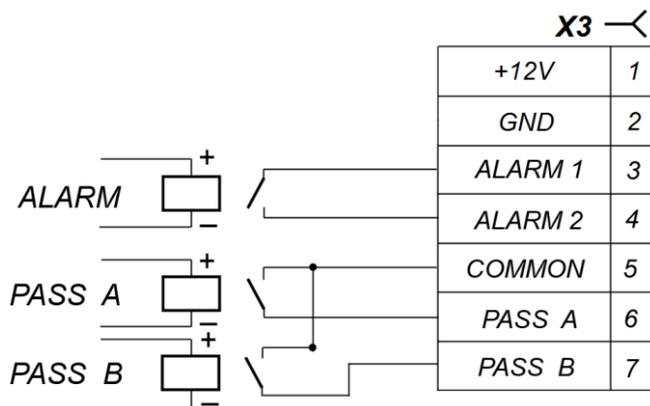


Fig. 12. Uscite a cascata per PASS A, PASS B e Alarm

La corrente consumata max della sirena connessa al contatto 12V del blocchetto di connessione **X3** non deve superare 0,3 A.

5.4.3 Moduli di indicazione LED remoti

I moduli di indicazione LED remoti per direzioni di passaggio corrispondenti vengono connessi alle uscite *Light A* e *Light B*. Le uscite hanno il gruppo di contatti completo: contatto normalmente aperto *NO*, contatto normalmente chiuso *NC*, contatto comune *C*. Per la connessione alle uscite vengono usati dei contatti corrispondenti del blocchetto di connessione **X4**.

Con indicazione di autorizzazione del passaggio in direzione A / B il relè della direzione necessaria del passaggio *Light A / Light B* viene attivato (l'avvolgimento del relè è sotto tensione) e si normalizza con l'indicazione dell'indirizzo di passaggio. Il fatto che l'avvolgimento di relè è sotto tensione può essere rivelato dall'accensione dell'indicatore LED rosso impostato sulla Scheda logica vicino al relè corrispondente. Le uscite a cascata per *Light A* e *Light B* – sono i contatti relè commutabili (rif. Fig. 13) con le seguenti caratteristiche di segnale:

- Massima tensione di commutazione DC 30 V
- Massima tensione di commutazione AC 42 V
- Massima corrente di commutazione AC/DC 3 A
- Resistenza a contatti chiusi max 0.15 Ohm

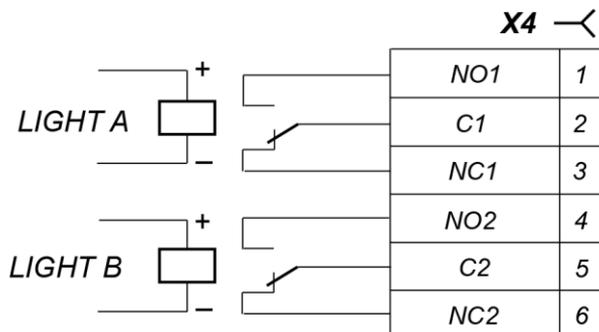


Fig. 13. Uscite a cascata per Light A e Light B

6 MARCATURA E IMBALLO

Ogni sezione del tornello è marcata con un'etichetta applicata sulla parete interna della canalina superiore della sezione. Quando è necessario accedere all'etichetta bisogna togliere il coperchio di vetro della sezione (rif. Fig. 24). L'etichetta contiene i seguenti dati: il marchio di commercio e contatti del produttore, il nome e codice della sezione, il numero di matricola, la data (anno e mese) di produzione, tensione di alimentazione e potenza consumata del tornello.

Inoltre la sezione *Master* del tornello e la sezione bilaterale hanno un'etichetta applicata sulla parete interna della piastra di copertura del montante centrale (5). Quando è necessario accedere all'etichetta bisogna togliere la piastra di copertura del montante (rif. Fig. 18). Sull'etichetta è riportato il Layout di connessioni elettriche del tornello, uguale a quello riportato in Fig. 17.

Il kit di fornitura standard del tornello viene imballato in casse, che lo proteggono contro i danneggiamenti durante il trasporto e magazzinaggio. La quantità di casse dipende dal kit di fornitura ordinato.

Le dimensioni esterne dell'imballo (Lung × Largh × Alt):

ST-01:

cassa №1 (sezione ST-01/M)	196×36×111 cm
cassa №2 (sezione ST-01/S)	196×36×111 cm

STD-01:

cassa №1 (sezione bilaterale)	196×36×111 cm
-------------------------------------	---------------

ATG-300 (set di ante girevoli)	78×48×12 cm
---	-------------

ATG-300H (set di ante girevoli)	116×48×12 cm
--	--------------

ATG-425 (set di ante girevoli)	78×60×12 cm
---	-------------

Peso lordo delle casse:

ST-01:

cassa №1 (sezione ST-01/M)	max 125 kg
--	------------

cassa №2 (sezione ST-01/S)	max 125 kg
--	------------

STD-01:

cassa №1 (sezione bilaterale)	max 140 kg
-------------------------------------	------------

ATG-300 (set di ante girevoli)	max 16 kg
---	-----------

ATG-300H (set di ante girevoli)	max 21 kg
--	-----------

ATG-425 (set di ante girevoli)	max 19 kg
---	-----------

7 REQUISITI DI SICUREZZA

7.1 Sicurezza durante l'installazione

L'installazione del tornello deve essere effettuata solo dal personale qualificato, che ha studiato scrupolosamente questo Manuale, e con i requisiti di sicurezza generali per i lavori di installazione ed elettrici.



Attenzione!

- Tutti i lavori di installazione possono essere effettuati solo se tutte le alimentazioni (UA) sono spente e staccate.
- Per l'installazione devono essere usati solo attrezzi e utensili appropriati.
- I lavori di disimballo e spostamento delle sezioni, installazione del coperchio di vetro e delle ante del tornello, cambiamento del vetro di riempimento devono essere effettuati solo in due.
- È obbligatorio usare dei guanti protettivi! Gli elementi del contenitore in acciaio inox possono avere dei bordi acuti.
- Durante l'installazione delle sezioni prima del loro fissaggio bisogna porre particolare attenzione per prevenire eventuali cadute.
- Verificare che l'installazione e tutte le connessioni siano state eseguite correttamente prima di accendere il tornello per la prima volta.

L'installazione dell'Unità di alimentazione dovrebbe essere eseguita in conformità ai requisiti di sicurezza indicati nella sua documentazione tecnica.

7.2 Sicurezza durante l'operatività

Durante il funzionamento del tornello è necessario osservare i requisiti generali di sicurezza per prodotti elettrici.



È VIETATO usare il tornello!

- in condizioni diverse da quelle riportate in paragrafo 2.
- con tensione di alimentazione diversa da quella indicata in paragrafo 3.

Le Unità di alimentazione devono essere usate in conformità ai requisiti di sicurezza riportati nella loro documentazione tecnica.

8 INSTALLAZIONE DEL TORNELLO

L'installazione del tornello deve essere eseguita in conformità con i requisiti di sicurezza riportati in paragrafo 7.1.

L'installazione del tornello è un processo estremamente importante per avere buone prestazioni e usabilità del tornello. L'installazione deve essere eseguita da almeno due persone qualificate per montaggi e installazioni elettriche. Prima di iniziare i lavori di installazione è necessario studiare con attenzione questo paragrafo e poi seguire alla lettera tutte le istruzioni.

8.1 1 Raccomandazioni generali



Attenzione!

Installando le sezioni del tornello bisogna lasciare una luce min. 70 mm tra la parete posteriore della sezione e il muro per avere la possibilità di smontare il pannello posteriore del montante centrale.

Consigli per la preparazione della superficie di montaggio:

- le sezioni del tornello vanno montate su un pavimento piano, con fondazioni in solido calcestruzzo (di grado 400 o superiore, SCS B22.5), in pietra o simili di spessore non meno di 150 mm;
- la superficie di montaggio deve essere livellata in modo che i punti di ancoraggio del tornello siano allo stesso livello;
- per fondazioni di minore consistenza bisogna impiegare elementi di rinforzo per fondazione con dimensioni non meno di 450×450×200 mm;

8.2 Attrezzi ed equipaggiamento per installazione

Vi consigliamo di utilizzare i seguenti attrezzi:

- un trapano elettrico con potenza 1.2÷1.5 kW;
- una punta da trapano Ø16 mm in metallo duro per tasselli per bulloni di ancoraggio;
- staffe per canalette;
- cacciavite a croce PH2;
- chiavi a tubo piegato e chiavi a forchetta S17;
- chiavi a brugola SW2, SW4, SW5;
- una chiave dinamometrica (per bulloni di ancoraggio);
- una livella;
- un metro a nastro da 2 m;
- un calibro a corsoio.



Nota:

L'uso di attrezzi e strumenti di misura simili è permesso purché non riducano la qualità e l'accuratezza del lavoro di installazione.

8.3 Lunghezza dei cavi

I cavi che vanno usati per l'installazione sono riportati in Tabella 4.

Tabella 4. Cavi usati per l'installazione

Nº	Dispositivi	Lunghezza cavo, m, non più di	Tipi del cavo	Sezione del cavo, min.	Esempio
1	Unità di alimentazione	10	cavo bipolare	1.5	AWG 15; HO5VV-F 2×1.5
		20	cavo bipolare	2.5	AWG 13; HO5VV-F 2×2.5
2	- Dispositivo <i>Fire Alarm</i> - Dispositivi opzionali all'ingresso o all'uscita della Scheda logica	30	cavo bipolare	0.2	RAMCRO SS22AF-T 2×0.22 CQR-2
3	PCR	40	cavo a otto fili	0.2	CQR CABS8 8×0.22c
4	Controller del SCA	30	cavo a sei fili	0.2	CQR CABS6 6×0.22c

8.4 Procedura di installazione



Attenzione!

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per un qualsiasi danno o perdite di qualunque genere derivanti da un'installazione non corretta e non accetta nessun reclamo del cliente nel caso in cui l'installazione non sia stata eseguita in rigorosa conformità di quanto descritto nel presente Manuale.

Studiando la seguente descrizione delle operazioni di montaggio è importante tener conto delle raccomandazioni riportati in paragrafo 8.1. Attrezzi ed equipaggiamento per installazione sono specificati in paragrafo 8.2. I numeri delle posizioni sono indicati come dalle Fig. 5 e 6.

Il layout di connessioni elettriche del tornello è riportato in Fig. 17. I tipi dei cavi, che vanno usati durante il montaggio sono specificati in Tabella 4. Il Fig. 16 dimostra l'esempio del layout di connessione del tornello e delle sezioni bilaterali se deve essere organizzato il checkpoint con alcune zone di passaggio.

Durante l'installazione seguite la sequenza delle procedure sottoriportata:

1. Installare l'Unità di alimentazione nel posto previsto in conformità con il manuale d'installazione riportato nella documentazione tecnica dell'UA.



Attenzione!

- Durante lo spostamento della sezione del tornello è vietato tenerla per il coperchio di vetro (10).
 - Installare e fissare le sezioni del tornello solo dopo aver inserito i cavi nelle canalette e nell'interno delle sezioni.
 - Durante lo smontaggio degli elementi delle sezioni prima del fissaggio delle sezioni sulla superficie di montaggio bisogna porre particolare attenzione per prevenire eventuali cadute delle sezioni e danneggiamento degli elementi.
2. Scegliere dei posti per l'installazione delle sezioni *Master* e *Slave*, se è necessario anche i posti per l'installazione delle sezioni bilaterali. Bisogna prendere in considerazione la regola della disposizione reciproca delle sezioni: contro l'anta della

sezione (del lato della sezione bilaterale) *Master* sempre deve essere posizionata l'anta della sezione (del lato della sezione bilaterale) *Slave*.

3. In conformità con i layout riportati nelle Fig. 14-15 e con il design del punto di checkpoint marcate e preparate dei fori di montaggio sulla superficie di montaggio per tasselli di ancoraggio per fissare il tornello e sezioni bilaterali. Per la preparazione dei fori usate una punta da trapano Ø16 in metallo duro. La profondità della foratura è 60 mm.
4. Preparare nella fondazione di montaggio (pavimento) le canalette per i cavi:
 - le canalette per cablaggio dei cavi dai dispositivi esterni (UA, PCR o controller del SCA, dispositivo *Fire Alarm* ecc.) ai fori per l'entrata nella sezione *Master* e per l'entrata nel lato *Master* della sezione bilaterale;
 - le canalette per collegare dei fori per l'entrata dei cavi delle sezioni contrapposti (lati della sezione bilaterale) di una zona di passaggio – per cablaggio dei cavi di collegamento DC e CAN.



Attenzione!

Le zone di passaggio circoscritte dalle sezioni monolaterali e/o dai lati delle sezioni bilaterali sono dispositivi separati non collegati direttamente tra di loro. I lati *Master* e *Slave* della sezione bilaterale sono elettricamente indipendenti perché appartengono alle diverse zone di passaggio.

5. Distendere nelle canalette i cavi dai dispositivi esterni ai posti di installazione delle sezioni. Inoltre posare nella canaletta tra le sezioni contrapposti (lati delle sezioni) di ogni zona di passaggio un conduttore (cavo flessibile) per distendere dei cavi DC e CAN dalla sezione (lato della sezione) *Slave* alla sezione (lato della sezione) *Master*.



Nota:

Nel caso se non è possibile usare la posa dei cavi con conduttore si può distendere dei cavi DC e CAN subito prima di iniziare l'installazione delle sezioni. Questi cavi si trovano nel montante centrale della sezione (del lato della sezione) *Slave* giu sotto la piastra di copertura. Per questo bisogna disimballare la sezione *Slave*, togliere la piastra di copertura del montante centrale (rif. Fig. 18), tirare fuori dei cavi DN e CAN e staccarli dalla Scheda di controllo del motore elettrico. Sulle punte delle anime dei cavi ci sono marcati dei numeri che corrispondono al Layout di connessioni elettriche (Fig. 17).

6. Installare i tasselli per bulloni di ancoraggio dal set di fornitura nei fori preparati in modo che loro non si sporgano dal pavimento.
7. Disimballare la sezione *Master* del tornello (cassa №1 **ST-01/M**). Lavorate in due! Tirare la sezione fuori dalla cassa tenendola accuratamente sotto la canalina superiore (non prendendola per i bordi del coperchio di vetro!).
8. Togliere il coperchio di vetro fissato sulla sezione con fascette di fissaggio, e metterla sulla superficie piana e solida.



Attenzione!

Si prega di essere particolarmente accurati! Durante il processo di montaggio seguente non fate cadere il coperchio, non daneggiate il vetro e la pellicola nell'interno del coperchio.

9. Dal condotto superiore eliminate due piastre protettive di acciaio che si trovano sotto la copertura di vetro (Fig. 23) e mettetele da parte.
10. Eseguire lo smontaggio degli elementi della sezione nell'ordine seguente:

- Smontare la piastra di copertura del montante centrale (5) (Fig.18, paragrafo 8.8.1).
- Smontare i pannelli frontali di tutte e due montanti laterali (8) (Fig. 19, paragrafo 8.8.2).

11. Posizionare la sezione del tornello sui taselli di ancoraggio. Lavorare in due!
12. Attraverso il foro per l'entrata dei cavi nella base del montante centrale della sezione Master inserire dentro il montante i cavi: dall'UA (16), dal PCR (17), dal dispositivo *Fire Alarm* (18) e da altri dispositivi opzionali e anche il conduttore per cablaggio dei cavi DC (19) e CAN (20) dalla sezione (dal lato della sezione) *Slave*.
13. Usando la livella posizionare la sezione del tornello in posizione verticale. È possibile usare le guarnizioni di montaggio. Il disallineamento della sezione dalla linea verticale nel piano longitudinale non deve essere più di 0.5°.
14. Usando la chiave dinamometrica fissare la sezione sulla superficie di montaggio con 10 bulloni M10 con rondelle.



Nota:

I punti 14-19 vanno eseguiti nel caso di installazione delle sezioni bilaterali **STD-01** complementari.

15. Disimballare e installare la sezione bilaterale. Eseguire le operazioni descritte nei punti 7-10 (per ambedue i lati della sezione), orientare la sezione bilaterale in modo che il suo lato *Slave* sia posizionato contro la sezione *Master* installata.
16. Tirare fuori dal montante centrale della sezione bilaterale (dal lato *Slave*) i cavi di collegamento DC e CAN. Farli uscire dal foro per l'entrata dei cavi nella base del montante. Usando il conduttore precedentemente posato nella canaletta distendere i cavi nella sezione (nel lato della sezione) *Master*.
17. Attraverso il foro per l'entrata dei cavi nella base del montante centrale della sezione bilaterale (dal lato *Master*) inserire dentro il montante dei cavi per gestire la seconda zona di passaggio: dall'UA, dal PCR e dal controller del SCA, dal dispositivo *Fire Alarm* e dagli dispositivi opzionali, e anche il conduttore per distendere dei cavi DC e CAN dalla sezione *Slave*.
18. Installare la sezione bilaterale in posizione verticale (rif. paragrafo 12).
19. Usando la chiave dinamometrica fissare la sezione sulla superficie di montaggio con 14 bulloni M10 con rondelle.
20. Se è necessario - installare altre sezioni bilaterali (punti 14-18).
21. Disimballare e installare la sezione *Slave* del tornello. Eseguire le operazioni descritte nei punti 7-10.
22. Tirare fuori dal montante centrale della sezione *Slave* i cavi di collegamento DC e CAN. Farli uscire dal foro per l'entrata dei cavi nella base del montante. Usando il conduttore precedentemente posato nella canaletta distendere i cavi nella sezione (nel lato della sezione) *Master*.
23. Installare la sezione in posizione verticale e fissarla sulla superficie di montaggio (rif. punti 12-13).
24. Connettere i cavi alla Scheda logica del tornello alloggiata nella parte inferiore del montante centrale della sezione *Master* in conformità con il layout di connessioni elettriche del tornello (rif. Fig. 8 e Fig. 17).



Nota:

I cavi di collegamento DC (2) e CAN (4) vanno connessi al blocchetto di connessioni **X5** della Scheda logica della sezione *Master* in conformità con la marcatura delle loro anime.

25. Se è necessario - impostare anche i lettori dei card di prossimità sui ripiani speciali posizionati dentro la canalina superiore sulle testate del montante sotto i moduli di indicazione del coperchio. Per fissare i lettori usare un nastro biadesivo. Per la comodità di montaggio dei lettori è prevista la possibilità di smontaggio dei moduli di indicazione del coperchio (rif. Fig. 20, paragrafo 8.8.3). Bisogna stendere accuratamente dei cavi dei lettori attraverso la canalina superiore e il montante centrale al posto di entrata del cavo dal controller SCA usando dei luci previsti negli elementi del contenitore della sezione. Per fissare i cavi usare basette autoadesive e fascette. Non si può fissare i cavi ai cavi del cablaggio interno o alle schede di SCP e inoltre è vietato posare i cavi da quel lato delle schede dove sono posizionati dei sensori.



Attenzione!

La struttura del montante del tornello prevede la possibilità di installare dei lettori prodotti dalla **PERCo**. È possibile installare anche dei lettori di altri produttori che abbiano le caratteristiche tecniche seguenti:

dimensioni d'ingombro (Lung. × Larg. × Alt.) non più di 155×68×28 mm
distanza di lettura card non meno di 40 mm

26. Controllare l'accuratezza, affidabilità e sicurezza di tutte le connessioni elettriche.
27. Installare dei pannelli frontali dei montanti laterali (8) nel loro posti (paragrafo 8.8.2). Dopo l'installazione controllate che il bordo superiore del pannello frontale sia allo stesso livello con il contenitore del tornello. I pannelli con il modulo di indicazione LED frontale vanno installati da quel lato delle sezioni dove si trovano i moduli di indicazione LED del coperchio, per questa operazione è necessario estrarre il cavo di collegamento dalla canalina superiore del tornello e collegarlo al modulo di indicazione LED frontale sul pannello frontale.
28. Se è necessario cambiare il tipo di indicazione sui moduli frontali dei pannelli frontali alla "croce rossa" cambiate il posto del ponticello **XP4** nel modulo di indicazione del coperchio di questa sezione (rif. paragrafo 5.2.2, 8.8.3, il posizionamento del ponticello è indicato nella Fig. 21).
29. Usando gli interruttori sulla scheda logica della sezione (del lato della sezione) *Master* (rif paragrafo 5.2.4):
- Impostare la modalità di controllo del tornello usando l'interruttore **Pulse**.
 - Usando l'interruttore **FA Dir** scegliere la direzione del giro delle ante quando viene attivato il segnale dal dispositivo *Fire Alarm*.
 - Impostare la versione delle ante che viene installata per questo varco usando gli interruttori **Size1**, **Size2** (rif. Tabella 1).
30. Disimballare le ante di vetro (1) ed eseguire il loro montaggio (rif. Fig. 22, paragrafo 8.8.4).
31. Controllare il funzionamento dei SCP in modo seguente:
- Mettere l'interruttore **Test2** sulla Scheda logica in posizione **ON**.
 - Accendere il tornello come descritto in paragrafo 9.1.

- Controllare lo stato dei luci LED sulle schede dei SCP posizionati nelle canaline superiori (12) e inferiori (15) delle sezioni *Master* e *Slave* (nelle canaline inferiori bisogna prima togliere i loro coperchi, rif. paragrafo 8.8.8):
 - nello stato normalizzato dei SCP i LED sulle schede che si trovano nella sezione *Slave* devono essere spenti, mentre i LED sulle schede della sezione *Master* devono essere accesi e brillare continuamente.
 - nel caso di mancanza di collegamento tra le schede dei SCP e la Scheda logica i LED sulle schede dei SCP lampeggieranno – è necessario controllare l'accuratezza del fissaggio dei cavi DC (19) e CAN (20) nei blocchetti di connessione.
 - Bloccando gli assi ottici dei SCP lungo tutta la zona di passaggio ai livelli superiore ed inferiore controllate l'accensione dei luci LED corrispondenti sulle schede dei SCP della sezione *Slave*.
 - Spegnerne il tornello seguendo l'ordine inverso a quello dell'accensione.
 - Portare l'interruttore **Test 2** sulla Scheda logica in posizione **OFF**.
32. Eseguire il montaggio degli elementi di tutte le sezioni installate seguendo l'ordine sottoriportato (rif. paragrafo 8.8):
- Installare le piastre di copertura dei montanti centrali (5) (paragrafo 8.8.1).
 - Installate le piastre di copertura delle ante (4) (rif. Fig. 22, paragrafo 8.8.5, prendere dal kit di fornitura).
 - Installate i moduli di indicazione LED dei montanti centrali (3) (rif. Fig. 23, paragrafo 8.8.6), prendere dal kit di fornitura.
 - Installate due piastre di protezione (rif. Fig. 23, paragrafo 8.8.6).
 - Installate i coperchi di vetro (10) (rif. Fig. 24, paragrafo 8.8.7).
33. Eseguire il test con il tornello sotto tensione come indicato nel paragrafo 9.1.
34. Se è necessario allineare la posizione reciproca delle ante girevoli impostate il tornello in modalità di addestramento ed installate le ante manualmente nella posizione iniziale (chiusa) come indicato nel paragrafo 8.7.
35. Eseguire il test di funzionamento dei fermi che bloccano meccanicamente la rotazione di ogni anta. Per fare il test spostate l'anta dalla posizione iniziale. Il fermo funzionante deve produrre un suono specifico di click.
36. Eseguire il test di funzionamento del tornello inviando dei comandi di controllo dal PCR (rif. paragrafi 9.2, 9.3).
37. Eseguire le operazioni uguali a quelle indicate nei punti 23-24 per le altre sezioni bilaterali installate.

Una volta completati l'installazione e i test, il tornello è pronto per operare.

8.5 Layout dei fori sulla superficie di montaggio

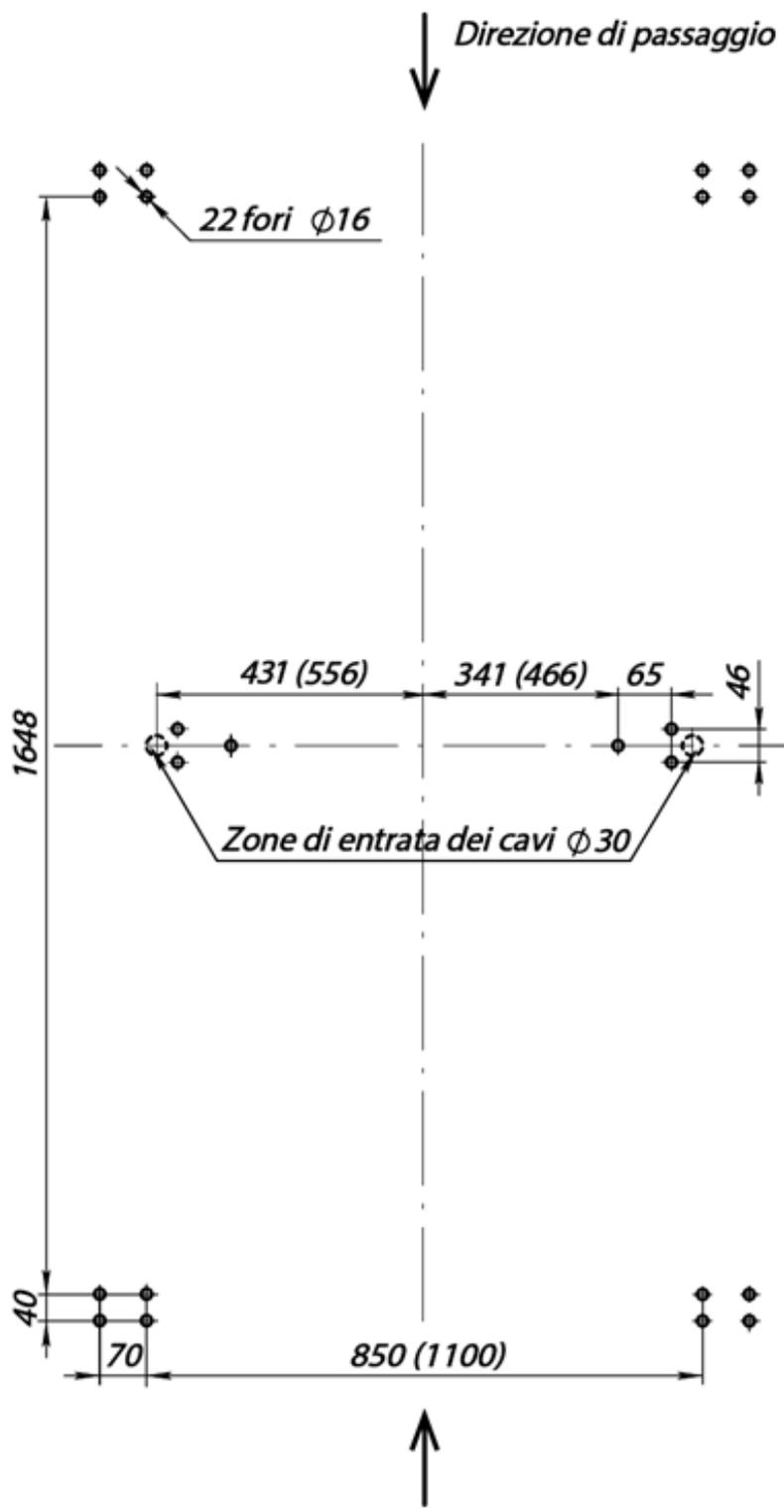


Fig. 14. Layout dei fori per il montaggio del tornello.
(tra parentesi sono indicate le misure per le ante ATG-425)

8.6 Layout di connessioni elettriche del tornello

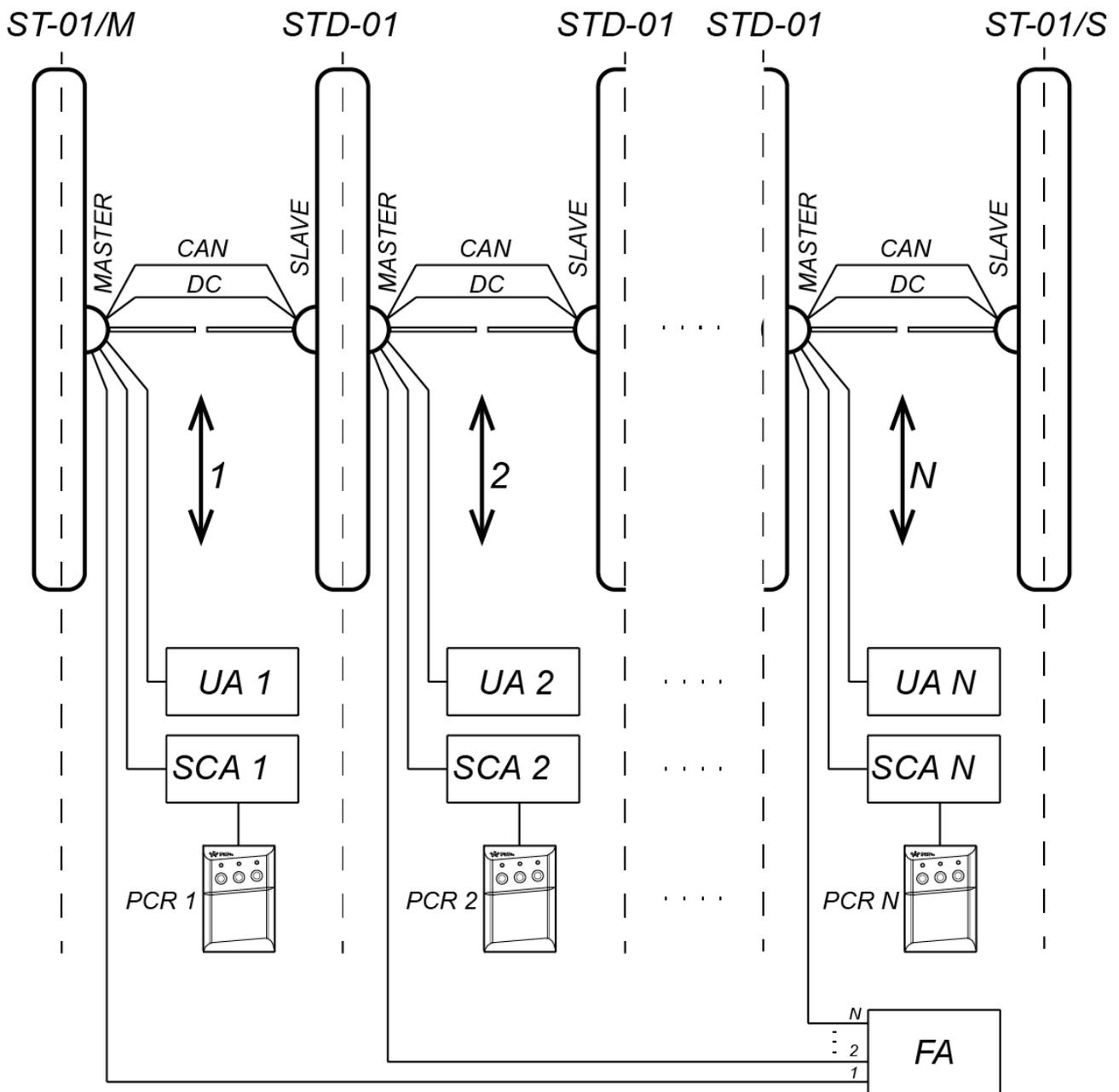


Fig. 16. Layout di connessioni del tornello *ST-01* e delle sezioni bilaterali *STD-01* per organizzazione di un punto di checkpoint con alcune zone di passaggio

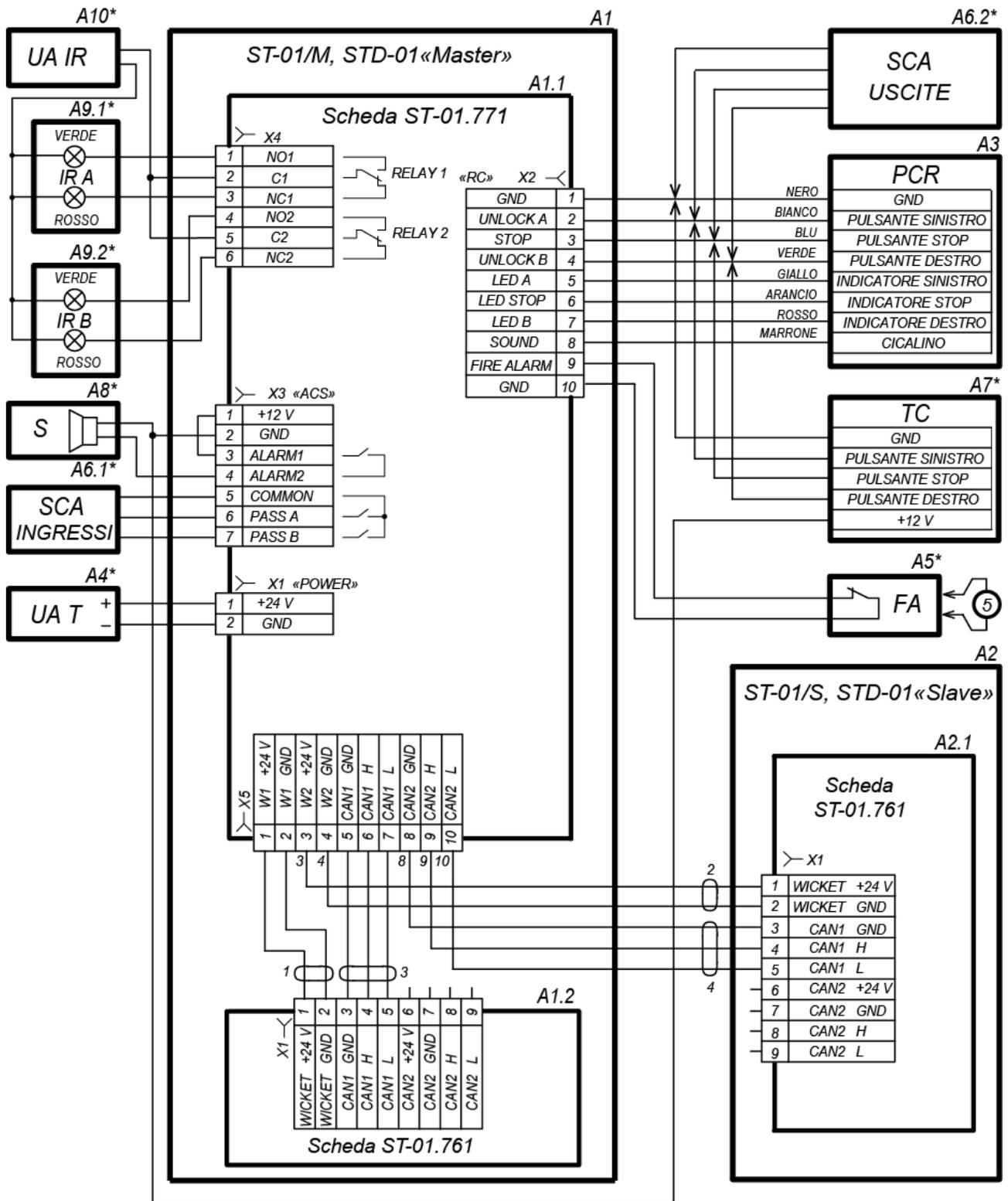


Fig. 17. Layout di connessioni elettriche del tornello

Tabella 5. Elenco degli elementi di layout di connessioni elettriche del tornello

Segno	Denominazione	Quantità, pz.
A1	Sezione (lato della sezione) Master	1
A1.1	Scheda logica	1
A1.2	Scheda del motore elettrico della sezione (del lato della sezione) Master	1
A2	Sezione (lato della sezione) Slave	1
A2.1	Scheda del motore elettrico della sezione (del lato della sezione) Slave	1
A3	PCR	1
A4 ¹	UA del tornello	1
A5 ¹	Dispositivo per l'invio del comando Fire Alarm	1
A6.1 ¹ , A6.2 ¹	Controller del SCA	1
A7 ¹	Telecomando	1
A8 ¹	Sirena 12V DC	1
A9.1 ¹ , A9.2 ¹	Modulo di indicazione LED remoto	2
A10 ¹	UA dei moduli di indicazione remoti	1
1, 2	Cavo di collegamento DC	2
3, 4	Cavo di collegamento CAN	2
5	Ponticello con il cavo in assenza del dispositivo Fire Alarm. Installata dal produttore.	1

8.7 Modalità di addestramento

La modalità permette di regolare manualmente la posizione iniziale (chiusa) delle ante girevoli del tornello. La sequenza delle operazioni:

- 1 Spegnere e staccare l'UA del tornello.
- 2 Portare l'interruttore **R2** sulla Scheda logica in posizione **ON**.
- 3 Installare le ante in posizione iniziale necessaria, allinearle una verso l'altra.
- 4 Accendere l'UA del tornello. Le ante cercheranno le posizioni estreme e torneranno in posizione iniziale impostata. I dati sul posizionamento delle ante saranno fissati nella memoria della Scheda logica.



Nota:

Se essendo in modalità di addestramento il tornello passa in modalità "Incidente" ciò significa che la posizione iniziale delle ante non è stata installata correttamente. Per uscire dalla modalità "Incidente" spegnete e staccate l'UA tornello. Per procedere posizionate le ante ancora una volta in posizione iniziale (chiusa) e accendete l'UA del tornello.

- 5 Spegnere e staccare l'UA del tornello.
- 6 Portare l'interruttore **R2** sulla Scheda logica in posizione **OFF**.
- 7 Accendere l'UA del tornello. Le ante cercheranno le posizioni estreme e torneranno in posizione iniziale (chiusa). Il tornello è pronto per operare.

¹ I dispositivi non sono inclusi nel kit di fornitura standard.

8.8 Montaggio e smontaggio degli elementi del tornello



Attenzione!

Gli elementi del tornello sono fatti in acciaio inox lucidato e in vetro. Si prega di essere particolarmente attenti, per evitare eventuali cadute e danneggiamenti degli elementi bisogna metterli sulla superficie piana e solida, in modo che la parte esterna sia sopra, e proteggerle dalle graffiature.

8.8.1 Piastra di copertura del montante centrale

Per smontare la piastra di copertura del montante centrale (5) – spostare la piastra di copertura muovendola lungo il montante all'ingiù e verso di se, estraendo i ganci della piastra di copertura dagli incavi del montante centrale (rif. Fig. 18).

Il montaggio della piastra di copertura del monante centrale viene eseguito nella sequenza inversa.

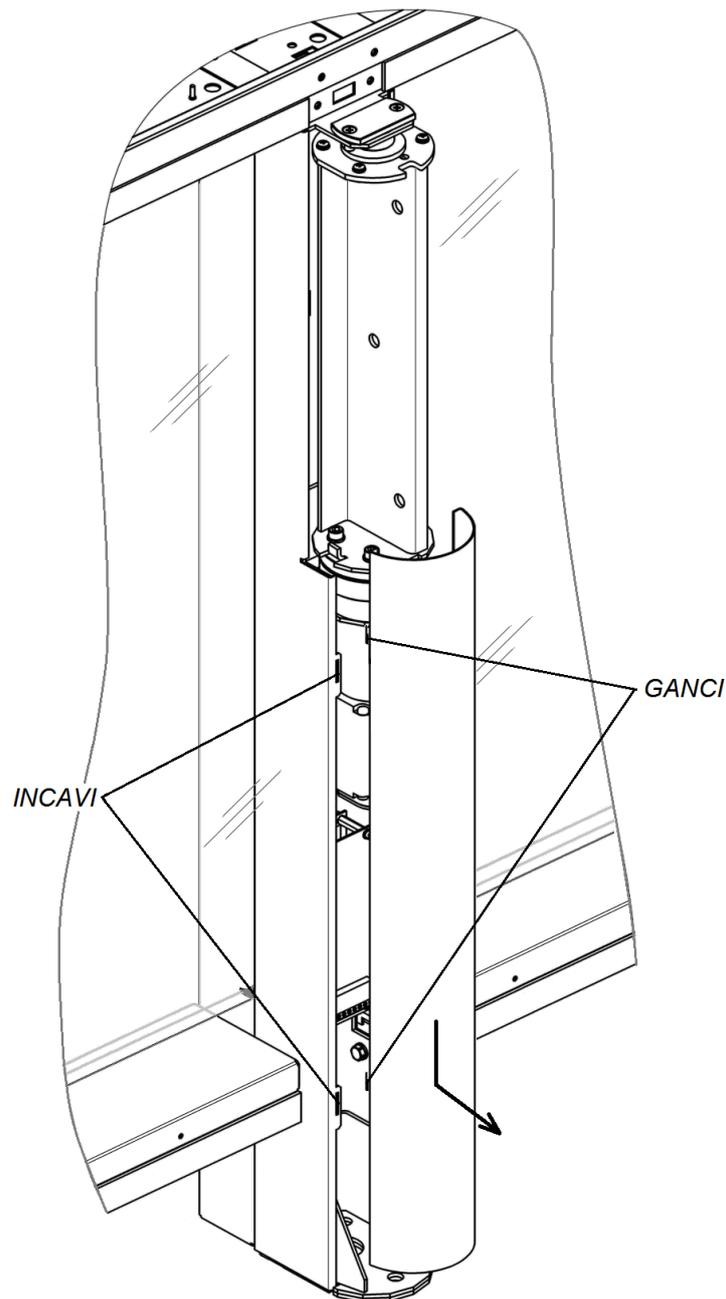


Fig. 18. Smontaggio della piastra di copertura del montante centrale

8.8.2 Pannello frontale del montante

Per smontare il pannello frontale del montante laterale (8) – spostare il pannello muovendolo lungo il montante all'insù e poi verso di sé, estraendo i ganci del pannello dagli incavi del montante laterale (rif. Fig 19). **Attenzione! Non danneggiare il cavo di collegamento!** Distaccare il connettore del cavo di collegamento dalla scheda del modulo di indicazione.

Il montaggio del pannello frontale del monante laterale viene eseguito nella sequenza inversa.

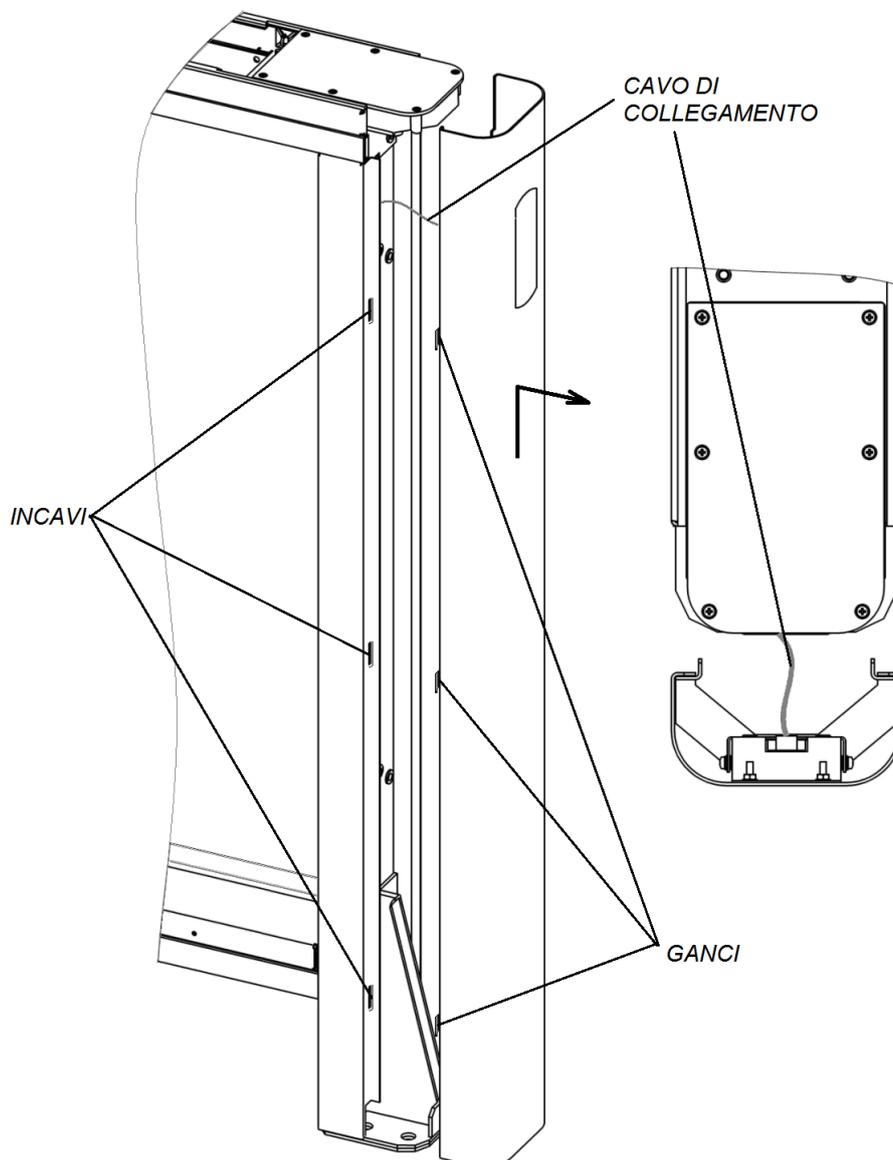


Fig. 19. Smontaggio del pannello frontale del montante laterale

8.8.3 Modulo di indicazione LED sul coperchio del tornello

Per l'accesso al modulo di indicazione del coperchio del tornello (11) è necessario precedentemente togliere il coperchio di vetro (10) dalla sezione (rif. paragrafo 8.8.7). Nel modulo di indicazione sotto la piastrina diffusore si trova la scheda di indicazione del passaggio (rif. Fig. 21), e rimuoverla.

Per l'accesso al ponticello **XP4** sulla scheda di indicazione del passaggio svitare con il cacciavite a croce PH2 due viti autofilettanti e quattro viti M3×6, che fissano la piastrina diffusore (rif. Fig. 20), e rimuoverla.

Per smontare l'unità di visualizzazione (ad esempio, con obiettivo di installare il lettore) dopo la rimozione della piastra diffusore con la chiave a tubo S5, svitate quattro supporti che fissano l'unità di visualizzazione al condotto superiore (rif. Fig. 20), poi, se necessario, rimuovete i cavi dai connettori **X1**, **X2**, **X3** in fondo a bordo dell'unità di visualizzazione (rif. Fig. 21).

Il montaggio del modulo di indicazione viene eseguito nella sequenza inversa.

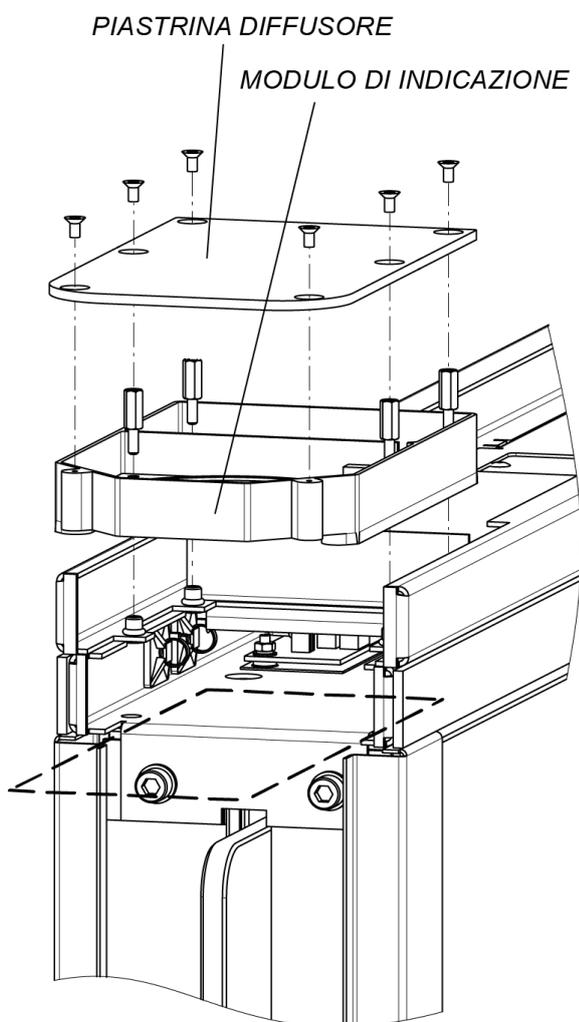


Fig. 20. Smontaggio del modulo di indicazione del coperchio

(con la linea punteggiata è indicato il posto di installazione del lettore)

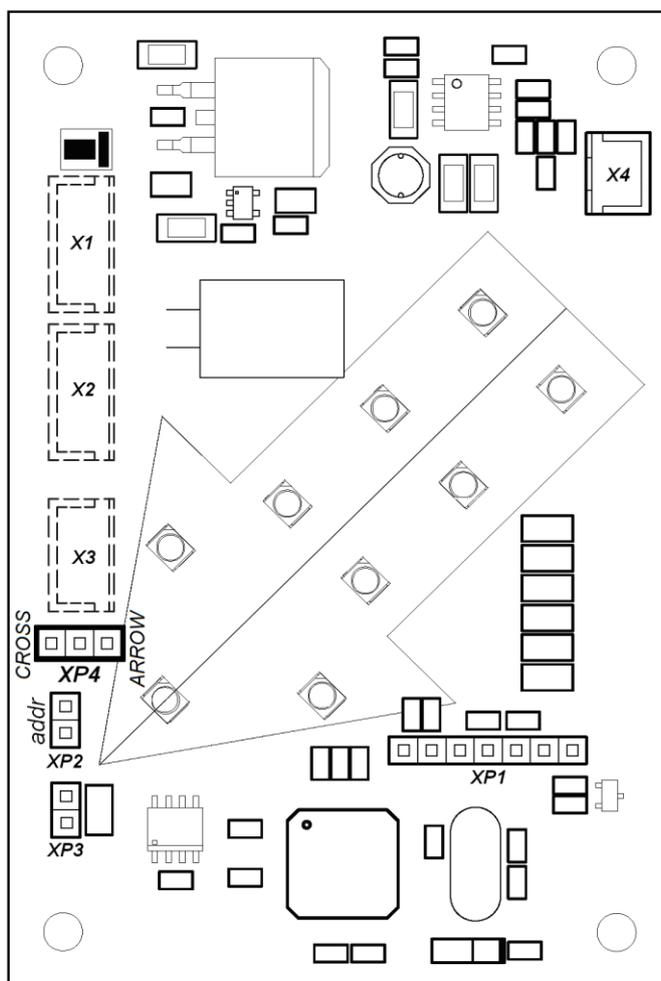


Fig. 21. Vista generale della scheda di indicazione del passaggio

XP4 connettore per scegliere il tipo di indicazione sul modulo frontale:

- CROSS – croce rossa;
- ARROW – freccia bianca.

8.8.4 Anta

Sia lo smontaggio che l'installazione dell'anta devono essere eseguiti in due. L'anta è attaccata al sostegno girevole in 3 punti con bulloni M10x30, rondelle 10, cannotti di plastica e dadi M10 (rif. Fig. 22). Usate le chiavi a forchetta S17.

8.8.5 Piastra di copertura dell'anta

La piastra di copertura dell'anta (4) è composta di 2 parti. Per montare la piastra di copertura dell'anta:

1. Girare il sostegno girevole dell'anta in senso orario fino all'arresto.
2. Installare una delle parti della piastra di copertura sul sostegno girevole dell'anta. Per fare ciò mettete la piastra di copertura sulla placca superiore del sostegno girevole attraverso gli incavi nella parte superiore della piastra di copertura, dopodiché spostate la piastra di copertura giù fino in fondo, mettendo l'incavo inferiore della piastra di copertura sul gancio nella parte inferiore del sostegno girevole (rif. Fig. 22).
3. Usando una cacciavite a croce PH12 fissare la parte della piastra di copertura installata con due viti M4x10 con rondelle dal kit di fornitura.
4. Girare il sostegno girevole dell'anta in senso antiorario fino all'arresto. Allo stesso modo montare sul sostegno girevole la seconda parte della piastra di copertura.
5. Controllare visualmente le luci tra le piastre di copertura e l'anta, tra la piastra di copertura dell'anta e la piastra di copertura del montante centrale, se è necessario - rallentare le viti M4x10 e aggiustare la parte necessaria della piastra di copertura dell'anta. Chiudere le viti.

Lo smontaggio della piastra di copertura dell'anta viene eseguito nella sequenza inversa.

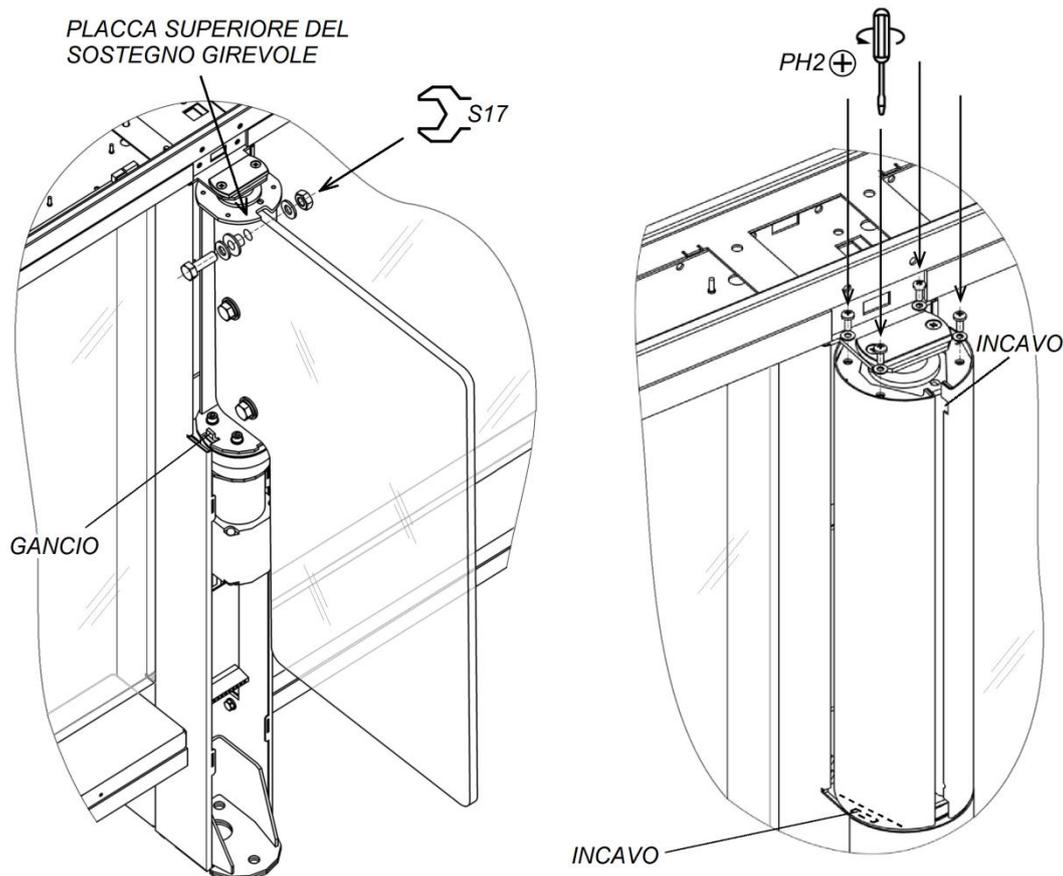


Fig. 22. Anta e piastra di copertura dell'anta

8.8.6 Modulo di indicazione LED del montante centrale

Per installare il modulo di indicazione del montante centrale (3) (rif. Fig.23):

1. Inserire il cavo dal modulo di indicazione del montante centrale nella canalina superiore del montante attraverso il foro che si trova sopra il montante centrale.
2. Distendere il cavo sotto il ponticello dentro la canalina e raccordare al connettore **LED**.
3. Installare il modulo sulla piazzola posizionata sopra il sostegno girevole dell'anta e usando la chiave a brugola SW4 fissarlo sulla canalina superiore del montante (12) con due viti M5x12 con rondelle dal kit di fornitura.
4. Controllare visualmente la regolarità della luce tra il modulo di indicazione e la piastra di copertura, se è necessario - rallentate le viti M4x19 e aggiustatelo. Chiudere le viti.

Lo smontaggio del modulo di indicazione del montante centrale viene eseguito nella sequenza inversa. Prima bisogna rimuovere la copertura di vetro (10) dalla sezione del tornello e due piastre di protezione (rif. paragrafo 8.8.7, Fig. 23, 24).

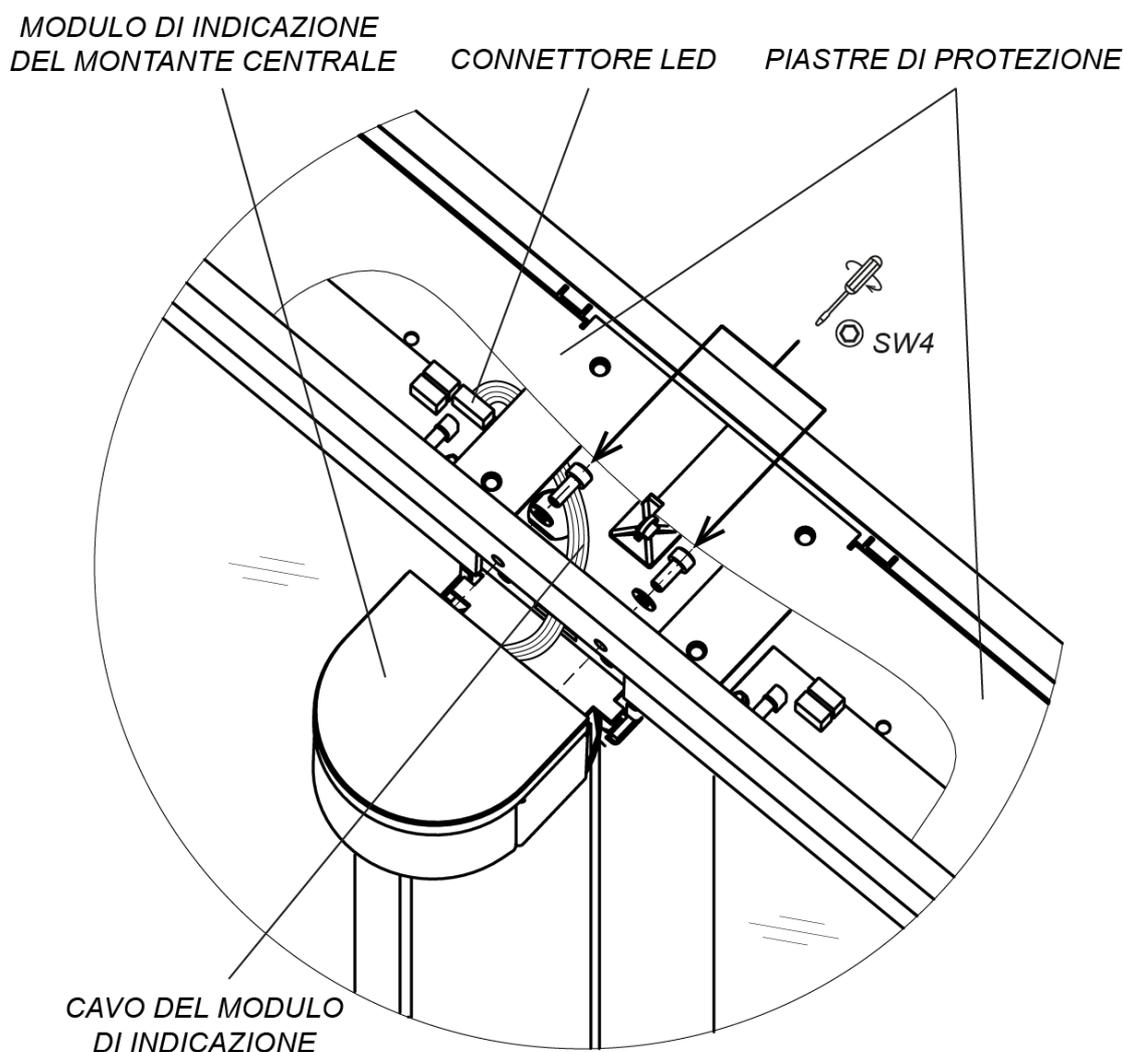


Fig. 23. Montaggio del modulo di indicazione del montante centrale

8.8.7 Coperchio di vetro

Prima di montare la copertura di vetro, nel condotto superiore bisogna installare al suo posto le due piastre di protezione (rif. Fig.23).

Montaggio del coperchio di vetro:

mettere il coperchio accuratamente sulla canalina superiore della sezione (lavorare in due!), mentre i clip del coperchio devono appoggiarsi sui ponticelli della canalina, e usando la chiave a brugola SW4 avvitare otto viti M5x12 con rondelle dal kit di fornitura attraverso i fori nella parte inferior della canalina superior della sezione (rif. Fig. 24).

Durante il montaggio controllare le luci tra il coperchio e canalina lungo tutti i bordi, se è necessario eliminarle ripetere le azioni precedenti.

Lo smontaggio del coperchio viene eseguito nella sequenza inversa.

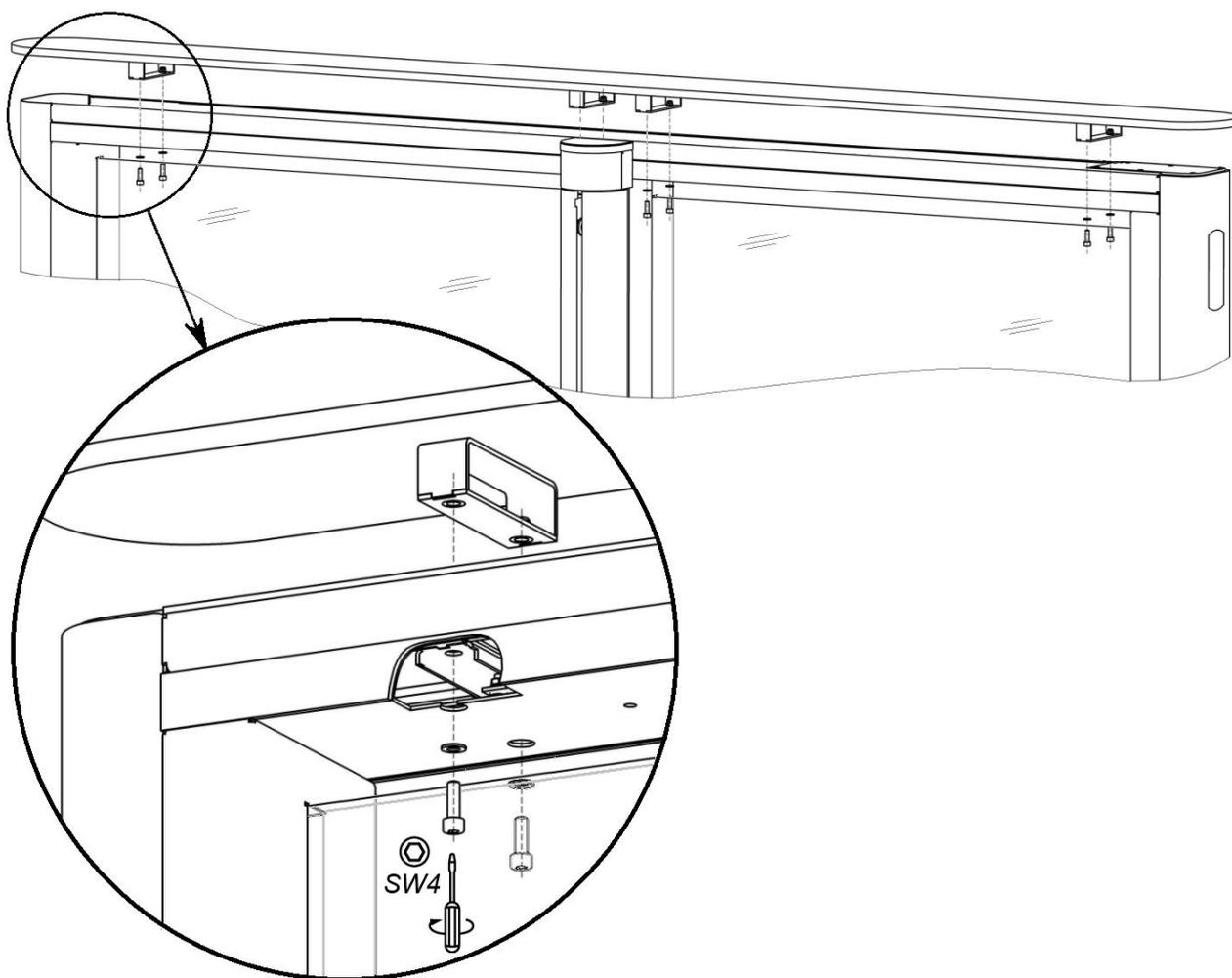


Fig. 24. Montaggio del coperchio della sezione

8.8.8 Coperchio della canalina inferiore

La canalina inferiore della sezione è coperta con due coperchi (14). Nella canalina ci sono le schede con SCP.

Per togliere uno dei coperchi della canalina inferiore usate la chiave a brugola SW2 e attraverso due fori nella parete del coperchio svitate fino a battuta le viti che fissano il coperchio (rif. Fig. 25), poi accuratamente levate su il bordo frontale del coperchio, estraete dai ganci il bordo posteriore del coperchio e toglietelo.

Il montaggio del coperchio della canalina inferior viene eseguito nella sequenza inversa.

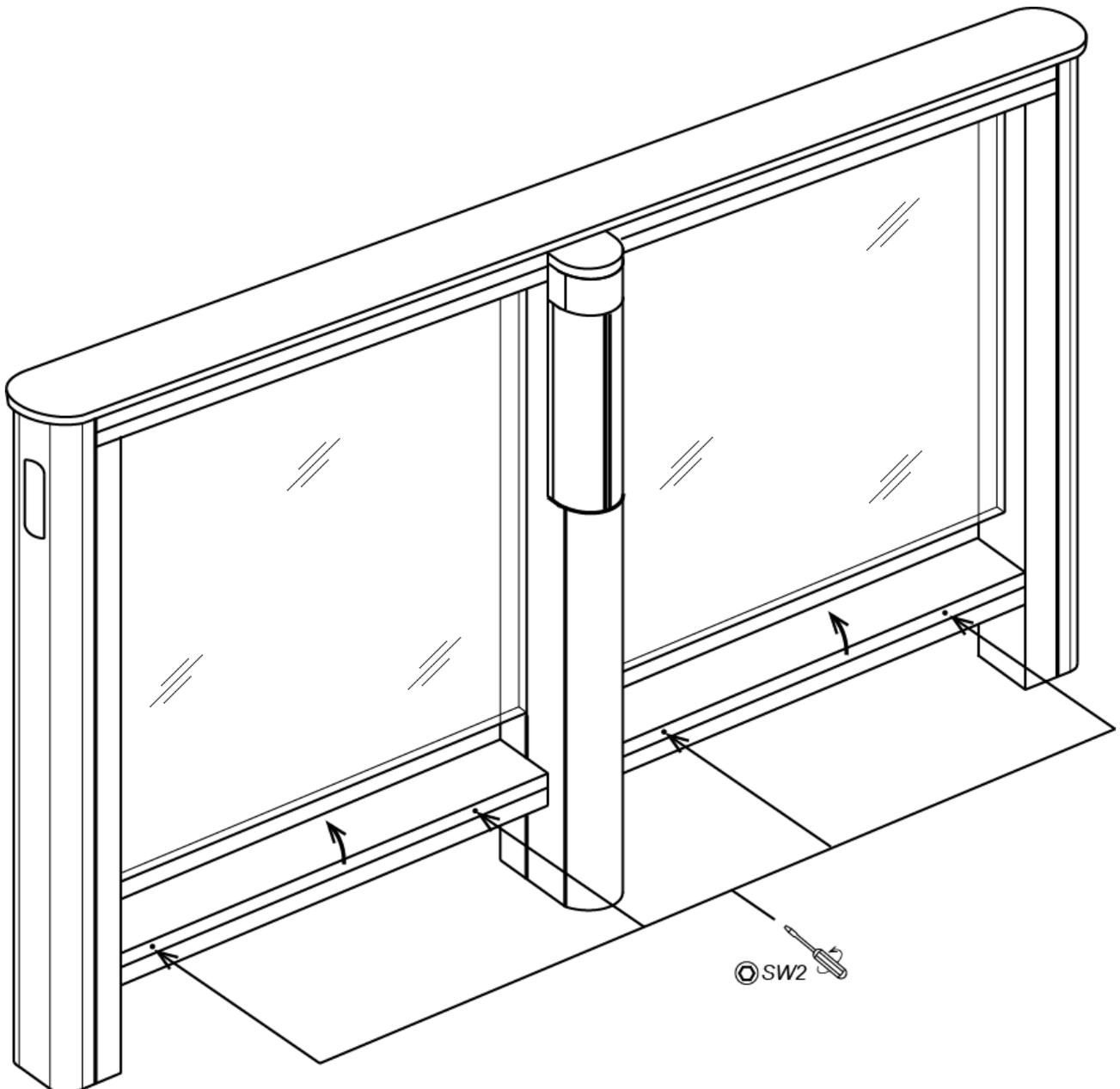


Fig. 25. Smontaggio del coperchio della canalina inferiore

8.8.9 Vetro di riempimento della sezione



Attenzione!

Si prega di essere particolarmente attenti durante il ricambio del vetro di riempimento della sezione, evitate eventuali cadute o urti contro elementi metallici della sezione. I lavori di ricambio del vetro di riempimento devono essere eseguiti in due.

Per sostituire il vetro di riempimento (13) della sezione:

1. Smontare il coperchio della sezione (10) (rif. paragrafo 8.8.7) e due piastre di protezione.
2. Smontare il modulo di indicazione sul montante centrale (3) (rif. paragrafo 8.8.6).
3. Smontare la piastra di copertura dell'anta (4) (rif. paragrafo 8.8.5).
4. Smontare la piastra di copertura del montante centrale (5) (rif. paragrafo 8.8.1).
5. Smontare tutte e due coperchi della canalina inferiore (14) (rif. paragrafo 8.8.8).
6. Per la sezione **ST-01**: Togliere il pannello posteriore del montante centrale (6). Per fare ciò svitate 2 viti M6x16 (con chiave a brugola SW5) nelle canaline inferiori, una vite M6x16 (con chiave a brugola SW5) nella parte inferiore del montante centrale e due viti M5x12 (con chiave a brugola SW4) nella canalina superiore (rif. Fig. 28).

Per la sezione bilaterale **STD-01**: Ripetere le azioni pp.2-4 per il secondo lato della sezione.

7. Smontare i pannelli frontali (8) da ambedue i montanti laterali.
8. Usando le chiavi a tubo e a forchetta S17 svitare e togliere 6 bulloni M10x30 con rondelle, cannotti di plastica e dadi di fissaggio del vetro di riempimento (due – in ciascuna staffa dei montanti laterali e due sul montante centrale) (rif. Fig. 26, 27).
9. Spostare il vetro di riempimento da uno dei montanti laterali in una direzione, fino a che il bordo opposto del vetro esce dal secondo montante laterale. Bisogna tenere il vetro da entrambi i lati per evitare che il vetro cada!
10. Voltando il bordo libero del vetro estrarre dal montante laterale il secondo bordo del vetro. Il vetro è smontato.
11. Il montaggio del nuovo vetro di riempimento nella sezione viene eseguito nella sequenza inversa.

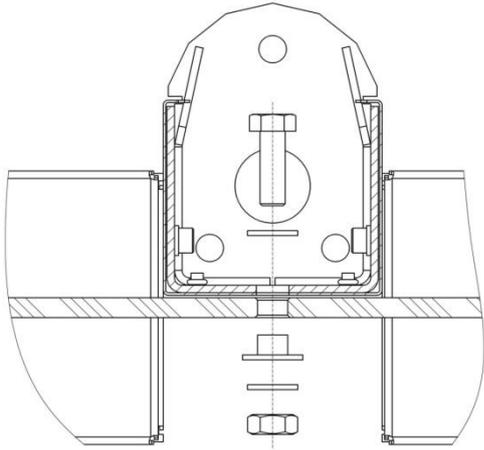


Fig. 26. Fissaggio del vetro di riempimento nel montante centrale del ST-01

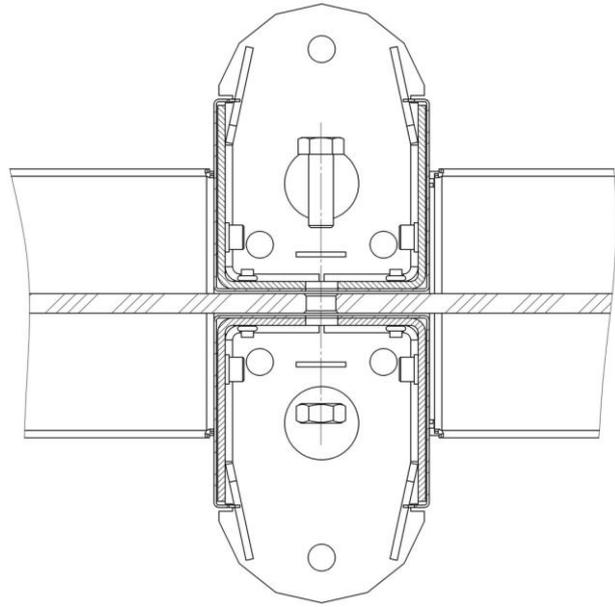


Fig. 27. Fissaggio del vetro di riempimento nel montante centrale della sezione bilaterale STD-01

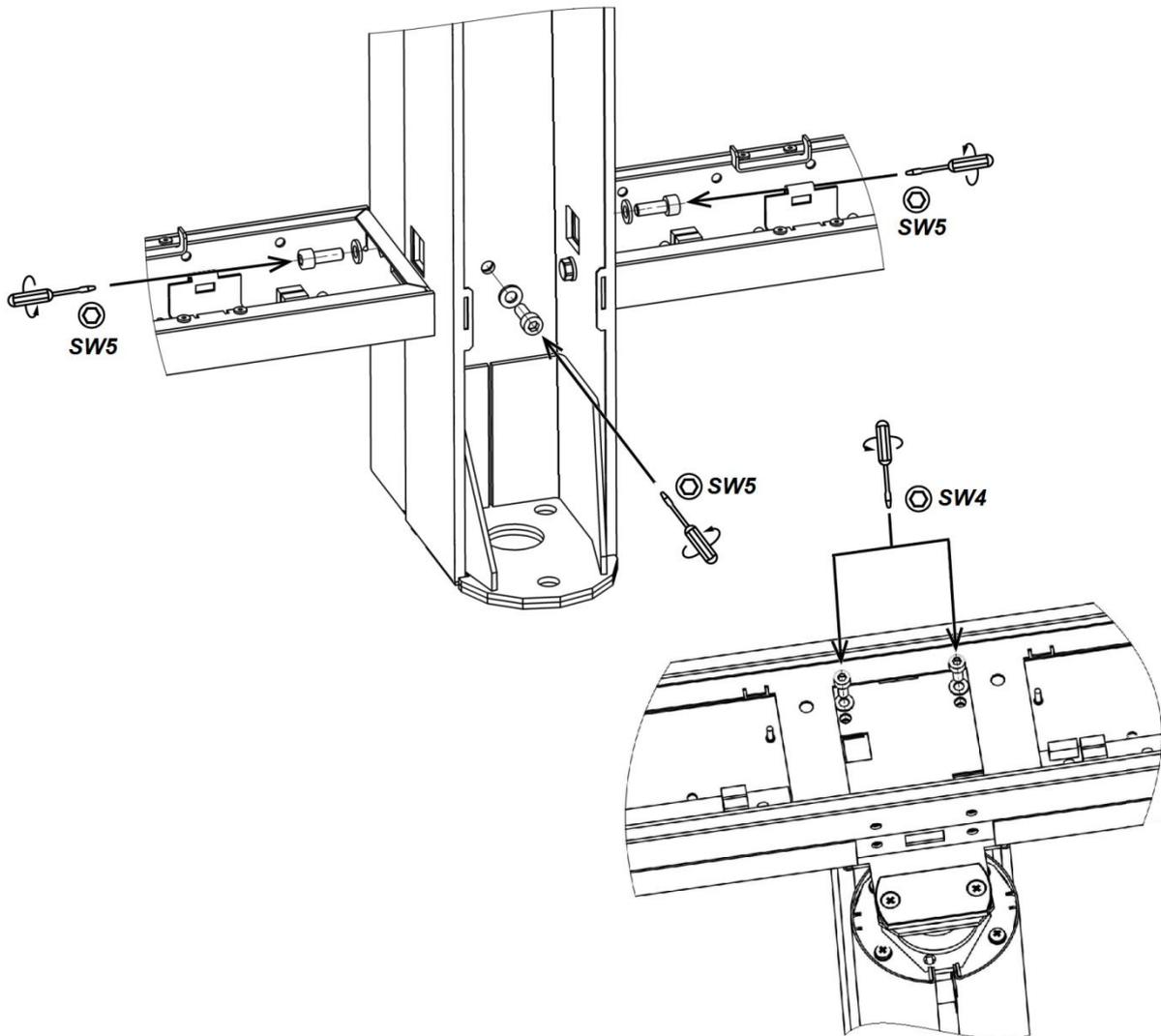


Fig. 28. Smontaggio del pannello posteriore del montante centrale

9 FUNZIONAMENTO

Durante il funzionamento del tornello attenetevi ai requisiti generali di sicurezza indicati nel paragrafo 7.2.

Attenzione!

- Non tentare di trascinare attraverso il varco del tornello involucri voluminosi di larghezza che superi quella del varco.
- Non eseguire stratte e urti contro gli elementi del tornello.
- Non smontare o regolare meccanismi che garantiscono il funzionamento del tornello.
- Non pulire il tornello con sostanze che potrebbero danneggiarlo o corroderlo.

9.1 Accensione del tornello

Attenzione!

Prima di accendere il tornello bisogna controllare che la zona di passaggio sia libera e non ci siano oggetti che potrebbero impedire alle ante di muoversi.

Per accendere il tornello seguite la sequenza di operazioni sottodescritta:

1. Collegare il cavo di rete dell'UA alla presa della rete con la tensione e la frequenza indicate nella documentazione tecnica (certificato) dell'UA.
2. Accendere l'UA del tornello. Le ante del tornello cercheranno le posizioni estreme e passeranno nella posizione iniziale (chiusa).
3. Nella modalità di controllo a impulsi al tornello viene automaticamente inviato il comando "*Diniago del passaggio*", nella modalità di controllo a potenziale – "*Entrambe le direzioni sono aperte*" fino a un invio di qualsiasi comando nuovo dal controller esterno (rif. Tabelle 6 e 7). Il tornello è pronto per operare.

9.2 Modalità di controllo ad impulsi

L'invio dei comandi di controllo del tornello dal PCR e la loro indicazione sulle sezioni del tornello vengono eseguiti come dettagliato nella Tabella 6. Le direzioni di passaggio sono indipendenti l'una dall'altra, vuol dire l'invio del comando per una delle direzioni non modifica lo stato della direzione di passaggio contraria.

Tabella 6. Modalità di controllo a impulsi

Comando	Azioni del operatore PCR da eseguire ¹	Indicazione		Stato del tornello
		sul PCR	sul Montante centrale	
" <i>Diniago del passaggio</i> "	Premere il pulsante STOP	L'indicatore rosso "Stop" è acceso	Rossa per entrambe le direzioni	Ante chiuse
" <i>Passaggio singolo nelle direzione impostata</i> "	Premere il pulsante: LEFT o RIGHT	Sono accesi l'indicatore rosso "Stop" e l'indicatore verde corrispondente alla direzione scelta " <i>Left / Right</i> "	Verde per la direzione impostata	Ante si aprono nella direzione di passaggio, dopo il completamento di passaggio si chiudono automaticamente (viene inviato il comando " <i>Diniago del passaggio</i> ")

¹ La gestione del tornello dal Telecomando è uguale a quella dal PCR. I pulsanti sul Telecomando hanno le stesse funzioni che i pulsanti del PCR.

Comando	Azioni del operatore PCR da eseguire ¹	Indicazione		Stato del tornello
		sul PCR	sul Montante centrale	
<i>“Passaggio libero nella direzione impostata”</i>	Premere simultaneamente due pulsanti : STOP e LEFT / RIGHT	L'indicatore verde corrispondente alla direzione scelta <i>“Left/Right”</i> è acceso	Verde per la direzione impostata	Ante sono aperte nella direzione del passaggio libero
<i>“Passaggio libero”</i>	Premere simultaneamente tutte e tre pulsanti: LEFT , STOP e RIGHT	Sono accesi contemporaneamente entrambi gli indicatori verdi <i>“Left”</i> e <i>“Right”</i>	Verde per entrambe le direzioni	Ante sono aperte in una delle direzioni per il passaggio libero in entrambi i sensi fino all'invio di un nuovo comando

La descrizione dei pulsanti e indicatori LED del PCR è riportata nella Fig. 7.

Prendere in considerazione che:

- Dopo il comando *“Passaggio singolo nella direzione impostata”* nel caso se il passaggio non verrà effettuato e non sarà inviato un altro comando dopo la fine **del Tempo di attesa nello stato di sblocco** (8 sec. di default) automaticamente verrà inviato il comando *“Diniogo del passaggio”* e le ante del tornello si chiuderanno.
- Dopo l'invio del comando *“Passaggio singolo nella direzione impostata”* se il passaggio non è stato ancora effettuato può essere inviato o un altro comando *“Passaggio singolo nella direzione impostata”* per la stessa direzione (la conta a rovescio del **Tempo di attesa nello stato di sblocco** in questo caso si inizia di nuovo), o un comando *“Passaggio singolo nella direzione impostata”* per la direzione contraria, oppure un comando *“Diniogo del passaggio”*.
- Dopo l'invio del comando *“Passaggio libero nella direzione impostata”* possono essere inviati solo comandi *“Diniogo del passaggio”* o *“Passaggio singolo nella direzione impostata”* per la direzione contraria.

9.3 Modalità di controllo a potenziale

L'invio dei comandi di controllo del tornello e la loro indicazione vanno eseguiti come dettagliato nella Tabella 7. Le direzioni di passaggio sono indipendenti l'una dall'altra, vuol dire l'invio del comando per una delle direzioni non modifica lo stato della direzione di passaggio contraria.

Tabella 7. Modalità di controllo a potenziale

Comando	Provvedere al seguente livello dei segnali	Indicazione		Stato del tornello
		sul PCR	sul Montante centrale	
<i>“Entrambe le direzioni chiuse”</i>	Livello alto sui contatti <i>Unlock A</i> e <i>Unlock B</i> (o un basso livello sul contatto <i>Stop</i>).	L'indicatore rosso <i>“Stop”</i> è acceso	Rossa per entrambe le direzioni	Ante chiuse
<i>“Direzione aperta”</i>	Livello basso sul contatto corrispondente alla direzione di passaggio scelta. Livello alto sugli altri contatti.	E acceso l'indicatore verde corrispondente alla direzione scelta <i>“Left / Right”</i>	Verde per la direzione impostata	Ante sono aperte nella direzione del passaggio
<i>“Entrambe le direzioni aperte”</i>	Livello basso sui contatti <i>Unlock A</i> e <i>Unlock B</i> . Livello alto sul contatto <i>Stop</i> .	Sono contemporaneamente entrambi gli indicatori verdi <i>“Left”</i> e <i>“Right”</i>	Verde per entrambe le direzioni	Ante sono aperte in una delle direzioni

9.4 Azioni nelle situazioni fuori standard

Se qualcosa impedisce alle ante di girarsi liberamente il tornello passa automaticamente nella modalità "*Incidente*". La modalità permette di evitare il danneggiamento del motore elettrico del tornello a causa del sovrariscaldamento.

Nel caso se c'è un impedimento al movimento delle ante nella direzione impostata vanno eseguiti tre tentativi del giro nella stessa direzione con intervallo di 3 sec. Se l'ostacolo rimane ancora il tornello passa nella modalità "*Incidente*". Nella modalità "*Incidente*" le ante del tornello possono girarsi liberamente all'angolo di $\pm 90^\circ$, ciò permette di liberare il passaggio dall'oggetto che impedisce alle ante. In questa modalità tutte e tre indicatori sul PCR stanno lampeggiando e viene inviato un segnale acustico continuo.

Il tornello esce dalla modalità "*Incidente*" automaticamente dopo la rimozione dell'ostacolo nella zona di passaggio e il ritorno delle ante nella posizione iniziale (chiusa).

10 MANUTENZIONE

La manutenzione del tornello va fatta solo dal produttore o dal personale qualificato delle ditte autorizzate.

Per la pulizia delle sezioni ed ante del tornello si consiglia di usare liquidi depurativi non-abrasivi che contengano la soluzione acquosa di ammoniaca.

11 TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO

Il tornello deve essere conservato in locali asciutti alla temperatura ambiente tra -40°C e +45°C e umidità relativa fino a 80% alla temperatura di +15°C.

Nei locali di magazzino non devono essere presenti vapori acidi o alcalini o gas corrosivi.

Il tornello, chiuso nel suo imballo originale, dovrebbe essere trasportato solo sui mezzi di trasporto chiusi (container chiusi, automacchine chiuse, vetture, aeri).

Negli stoccaggi e trasporti non si può accatastare gli imballi.

Dopo un trasporto o magazzino a temperature sotto lo zero o con elevata umidità d'aria, prima di procedere all'installazione, il prodotto può essere disimballato solo dopo la sua permanenza di 24 ore in un ambiente con condizioni climatiche uguali a quelle specificate nel paragrafo Condizioni di funzionamento.

Appendice 1. Algoritmo del segnale di controllo in modalità a impulsi

«*Diniego del passaggio*» (chiuso sia per entrata che per uscita) – il fronte attivo sul contatto “*Stop*” con livello alto di segnale sui contatti “*Unlock A*” e “*Unlock B*”. Questo comando chiude entrambe le direzioni.

«*Passaggio singolo nella direzione A*” (aperto per il passaggio di una sola persona nella direzione A) – il fronte attivo sul contatto “*Unlock A*” con livelli alti di segnali sui contatti “*Stop*” e “*Unlock B*”.

Questo comando apre la direzione A o solo per 8 secondi o finché il passaggio in questa direzione non sia completato, o fino a che non si riceve il comando “*Diniego del passaggio*”, mentre la direzione B rimane invariata. Il comando viene ignorato se al momento del suo ricevimento la direzione A si trova in modalità “*Passaggio libero*”.

«*Passaggio singolo nella direzione B*” (aperto per il passaggio di una sola persona nella direzione B) - il fronte attivo sul contatto “*Unlock B*” con livelli alti di segnali sui contatti “*Stop*” e “*Unlock A*”.

Questo comando apre la direzione B o solo per 8 secondi o finché il passaggio in questa direzione non sia completato, o fino a che non si riceve il comando “*Diniego del passaggio*”, mentre la direzione B rimane invariata. Il comando viene ignorato se al momento del suo ricevimento la direzione B si trova in modalità “*Passaggio libero*”.

«*Passaggio libero nella direzione A*” (aperto per il passaggio libero nella direzione A) - il fronte attivo sul contatto “*Unlock A*” con livello basso del segnale sul contatto “*Stop*” e livello alto di segnale sul contatto “*Unlock B*”, oppure il fronte attivo sul contatto “*Stop*” con segnale di basso livello sul contatto “*Unlock A*” e livello alto di segnale sul contatto “*Unlock B*”.

Questo comando apre la direzione A finché non è ricevuto il comando “*Diniego del passaggio*”, mentre la direzione B resta invariata.

«*Passaggio libero nella direzione B*” (aperto per il passaggio libero nella direzione B) - il fronte attivo sul contatto “*Unlock B*” con livello basso del segnale sul contatto “*Stop*” e livello alto di segnale sul contatto “*Unlock A*”, oppure il fronte attivo sul contatto “*Stop*” con livello basso del segnale sul contatto “*Unlock B*” e livello alto di segnale sul contatto “*Unlock A*”.

Questo comando apre la direzione B finché non è ricevuto il comando «*Diniego del passaggio*», mentre la direzione A resta invariata.

«*Passaggio libero*” (aperto per il passaggio libero in entrambe le direzioni) - il fronte attivo sul contatto “*Unlock A*” con livello basso del segnale sui contatti “*Unlock B*” e “*Stop*”, oppure il fronte attivo sul contatto “*Unlock B*” con livello basso del segnale sui contatti “*Unlock A*” e “*Stop*”, o il fronte attivo sul contatto “*Stop*” con livello basso del segnale sui contatti “*Unlock A*” e “*Unlock B*”. Questo comando apre entrambe le direzioni finché non è ricevuto il comando «*Diniego del passaggio*».

Appendice 2. Algoritmo del segnale di controllo in modalità a potenziale

“*Entrambe le direzioni chiuse*” (chiuso per l’entrata e per l’uscita) - livello alto di segnale sui contatti “*Unlock A*” e “*Unlock B*”, o basso livello di segnale sul contatto “*Stop*”. Questo comando chiude entrambe le direzioni.

“*La direzione A è aperta*” (aperto per il passaggio nella direzione A) - basso livello di segnale sul contatto “*Unlock A*” con livello alto di segnale sui contatti “*Unlock B*” e “*Stop*”.

Questo comando apre la direzione A finché non viene tolto il segnale di basso livello dal contatto A o non si riceve il comando «*Entrambe le direzioni chiuse*», mentre la direzione B rimane invariata.

“*La direzione B è aperta*” (aperto per il passaggio nella direzione B) - segnale di basso livello sul contatto “*Unlock B*” con segnali di alto livello sui contatti “*Unlock A*” e “*Stop*”. Questo comando apre la direzione B finché non viene rimosso il segnale di basso livello dal contatto B o non si riceve il comando «*Entrambe le direzioni chiuse*», mentre la direzione A rimane invariata.

“*Entrambe le direzioni sono aperte*” (aperto per il passaggio in entrambe le direzioni) - segnale di basso livello sui contatti “*Unlock A*” e “*Unlock B*” con segnale di alto livello sul contatto “*Stop*”. Questo segnale apre entrambe le direzioni finché non viene tolto il segnale di basso livello da uno dei contatti (A o B) o non si riceve il comando “*Entrambe le direzioni sono chiuse*”.

.

PERCo

Polytechnicheskaya str. 6A, Corpo A
194021 San Pietroburgo
Russia

Tel: +7 812 247 04 64

E-mail: export@perco.com
support@perco.com

www.perco.com



www.perco.com