

TORNELLI A TRIPODE

FA00613M04



MANUALE DI INSTALLAZIONE

TWISTER

PST001 - PST002 - PST003 - PST004

IT	Italiano
EN	English
FR	Français
RU	Русский



ATTENZIONE!

importanti istruzioni per la sicurezza delle persone: LEGGERE ATTENTAMENTE!



PREMESSA

• IL PRODOTTO DEVE ESSERE DESTINATO SOLO ALL'USO PER IL QUALE È STATO ESPRESSAMENTE STUDIATO. OGNI ALTRO USO È DA CONSIDERARSI PERICOLOSO. CAME S.p.A. NON È RESPONSABILE PER EVENTUALI DANNI CAUSATI DA USI IMPROPRI, ERRORI ED IRRAGIONEVOLI. • LA SICUREZZA DEL PRODOTTO E QUINDI LA SUA CORRETTA INSTALLAZIONE È SUBORDINATA AL RISPETTO DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE E ALLE CORRETTE MODALITÀ D'INSTALLAZIONE SECONDO LA REGOLA DELL'ARTE, SICUREZZA E CONFORMITÀ DI UTILIZZO ESPRESSAMENTE INDICATE NELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA DEGLI STESSI PRODOTTI. • CONSERVARE QUESTE AVVERTENZE ASSIEME AI MANUALI DI INSTALLAZIONE E D'USO DEI COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI AUTOMAZIONE.

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

(VERIFICA DELL'ESISTENTE: NEL CASO DI VALUTAZIONE NEGATIVA, NON PROCEDERE PRIMA DI AVER OTTEMPERATO AGLI OBBLIGHI DI MESSA IN SICUREZZA)

• L'INSTALLAZIONE E IL COLLAUDO DEVONO ESSERE ESEGUITE SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO • LA PREDISPOSIZIONE DEI CAVI, LA POSA IN OPERA, IL COLLEGAMENTO E IL COLLAUDO SI DEVONO ESEGUIRE OSSERVANDO LA REGOLA DELL'ARTE E IN OTTEMPERANZA ALLE NORME E LEGGI VIGENTI • PRIMA DI INIZIARE QUALSIASI OPERAZIONE È OBBLIGATORIO LEGGERE ATTENTAMENTE TUTTE LE ISTRUZIONI; UN'INSTALLAZIONE ERRATA PUÒ ESSERE FONTE DI PERICOLO E CAUSARE DANNI A PERSONE O COSE • CONTROLLARE CHE L'AUTOMAZIONE SIA IN BUONO STATO MECCANICO, CHE SIA BILANCIATA E IN ASSE, E CHE SI APRA E SI CHIUDA CORRETTAMENTE. INSTALLARE INOLTRE, SE NECESSARIE, ADEGUATE PROTEZIONI OPPURE IMPIEGARE IDONEI SENSORI DI SICUREZZA SUPPLEMENTARI • ASSICURARSI CHE L'APERTURA DEL TORNELLO NON CAUSI SITUAZIONI DI PERICOLO • NON MONTARE L'AUTOMAZIONE SU ELEMENTI CHE POTREBBERO PIEGARSI. SE NECESSARIO, AGGIUNGERE ADEGUATI RINFORZI AI PUNTI DI FISSAGGIO • NON INSTALLARE IN LUOGHI POSTI NON IN PIANO • CONTROLLARE CHE EVENTUALI DISPOSITIVI DI IRRIGAZIONE NON POSSANO BAGNARE L'AUTOMAZIONE DAL BASSO VERSO L'ALTO.

INSTALLAZIONE

• SEGNALARE E DELIMITARE ADEGUATAMENTE TUTTO IL CANTIERE PER EVITARE INCAUTI ACCESSI ALL'AREA DI LAVORO AI NON ADDETTI, SPECIALMENTE A MINORI E BAMBINI • FARE ATTENZIONE NEL MANEGGIARE AUTOMAZIONI CON PESO SUPERIORE AI 25 KG. NEL CASO PREMUNIRSI DI STRUMENTI PER LA MOVIMENTAZIONE IN SICUREZZA • I DISPOSITIVI DI SICUREZZA CE DEVONO ESSERE INSTALLATI IN CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE VIGENTI E SECONDO I CRITERI DELLA REGOLA DELL'ARTE, TENENDO CONTO DELL'AMBIENTE, DEL TIPO DI SERVIZIO RICHiesto E DELLE FORZE OPERATIVE APPLICATE AI TORNELLI MOBILI. I PUNTI DI PERICOLO PER SCHIACCIAMENTO, CESOIAMENTO, CONVOGLIAMENTO, VANNO OPPORTUNAMENTE PROTETTI • EVENTUALI RISCHI RESIDUI DEVONO ESSERE SEGNALATI ALL'UTENTE FINALE CON APPOSITI PITTOGRAMMI COME PREVISTO DALLA NORMATIVA • TUTTI I COMANDI DI APERTURA (PULSANTI, SELETTORI A CHIAVE, LETTORI MAGNETICI, ETC) DEVONO ESSERE INSTALLATI AD ALMENO 1,85 M DAL PERIMETRO DELL'AREA DI MANOVRA DEL TORNELLO, OPPURE DOVE NON POSSANO ESSERE RAGGIUNTI DALL'ESTERNO ATTRAVERSO IL TORNELLO. INOLTRE I COMANDI DIRETTI (A PULSANTE, A SFIORAMENTO, ETC) DEVONO ESSERE INSTALLATI A UN'ALTEZZA MINIMA DI 1,5 M E NON DEVONO ESSERE ACCESSIBILI AL PUBBLICO • IL TORNELLO DEVE RIPORTARE IN MODO VISIBILE I DATI DI IDENTIFICAZIONE • PRIMA DI COLLEGARE IL TORNELLO ALL'ALIMENTAZIONE ACCERTARSI CHE I DATI DI IDENTIFICAZIONE CORRISPONDANO A QUELLI DI RETE • IL TORNELLO DEVE ESSERE COLLEGATO AD UN EFFICACE IMPIANTO DI MESSA A TERRA REALIZZATO A NORMA • IL PRODUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER L'IMPIEGO DI PRODOTTI NON ORIGINALI; QUESTO IMPLICA INOLTRE LA DECADENZA DELLA GARANZIA • PRIMA DELLA CONSEGNA ALL'UTENTE, VERIFICARE LA CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLE NORME EN12453 ED EN12445, ASSICURARSI CHE L'AUTOMAZIONE SIA STATA REGOLATA ADEGUATAMENTE E CHE I DISPOSITIVI DI SICUREZZA E DI PROTEZIONE FUNZIONINO CORRETTAMENTE • APPLICARE OVE NECESSARIO E IN POSIZIONE CHIARAMENTE VISIBILE I SIMBOLI DI AVVERTIMENTO.

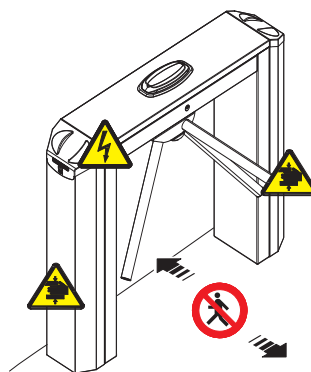
ISTRUZIONI E RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI PER GLI UTENTI

• TENERE LIBERE DA INGOMBRI E PULITE LE AREE DI MANOVRA DEL TORNELLO. CONTROLLARE CHE IL RAGGIO D'AZIONE DELLE FOTOCELLULE SIA SGOMBRATO • I BAMBINI DEVONO ESSERE SORVEGLIATI PER SINCERARSI CHE NON GIOCHINO CON L'APPARECCHIO E CON I DISPOSITIVI DI COMANDO FISSI, O DI SOSTARE NELL'AREA DI MANOVRA DEL TORNELLO. TENERE FUORI DALLA LORO PORTATA I DISPOSITIVI DI COMANDO A DISTANZA (TRASMETTITORI) O QUALSIASI ALTRO DISPOSITIVO DI COMANDO, PER EVITARE CHE L'AUTOMAZIONE POSSA ESSERE AZIONATA INVOLONTARIAMENTE • L'APPARECCHIO PUÒ ESSERE UTILIZZATO DA BAMBINI DI ETÀ NON INFERIORE A 8 ANNI E DA PERSONE CON RIDOTTE CAPACITÀ FISICHE, SENSORIALI O MENTALI, O PRIVE DI ESPERIENZA O DEL-

LA NECESSARIA CONOSCENZA, PURCHÉ SOTTO SORVEGLIANZA OPPURE DOPO CHE LE STESSA ABBIANO RICEVUTO ISTRUZIONI RELATIVE ALL'USO SICURO DELL'APPARECCHIO E ALLA COMPrensIONE DEI PERICOLI AD ESSO INERENTI. LA PULIZIA E LA MANUTENZIONE DESTINATA AD ESSERE EFFETTUATA DALL'UTILIZZATORE NON DEVE ESSERE EFFETTUATA DA BAMBINI SENZA SORVEGLIANZA. • CONTROLLARE FREQUENTEMENTE L'IMPIANTO, PER VERIFICARE EVENTUALI ANOMALIE E SEGNI DI USURA O DANNI ALLE STRUTTURE MOBILI, AI COMPONENTI DELL'AUTOMAZIONE, A TUTTI I PUNTI E DISPOSITIVI DI FISSAGGIO, AI CAVI E ALLE CONNESSIONI ACCESSIBILI. TENERE LUBRIFICATI E PULITI I PUNTI DI SNODO E DI ATTRITO • ESEGUIRE I CONTROLLI FUNZIONALI ALLE FOTOCELLULE OGNI SEI MESI. ASSICURARE UNA COSTANTE PULIZIA DEI VETRINI DELLE FOTOCELLULE (UTILIZZARE UN PANNO LEGGERMENTE INUMIDITO CON ACQUA; NON UTILIZZARE SOLVENTI O PRODOTTI CHIMICI CHE POTREBBERO ROVINARE I DISPOSITIVI) • NEL CASO SI RENDANO NECESSARIE RIPARAZIONI O MODIFICHE ALLE REGOLAZIONI DELL'IMPIANTO, SCOLLEGARE L'ALIMENTAZIONE DELL'AUTOMAZIONE E NON UTILIZZARLA FINO AL RIPRISTINO DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA • TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PER APERTURE MANUALI. CONSULTARE LE ISTRUZIONI • SE IL CAVO DI ALIMENTAZIONE È DANNEGGIATO, ESSO DEVE ESSERE SOSTITUITO DAL COSTRUTTORE O DAL SUO SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA O COMUNQUE DA UNA PERSONA CON QUALIFICA SIMILARE, IN MODO DA PREVENIRE OGNI RISCHIO • È FATTO DIVIETO ALL'UTENTE DI ESEGUIRE OPERAZIONI NON ESPRESSAMENTE A LUI RICHIESTE E INDICATE. PER LE RIPARAZIONI, LE MODIFICHE ALLE REGOLAZIONI E PER LE MANUTENZIONI STRAORDINARIE, RIVOLGERSI ALL'ASSISTENZA TECNICA • ANNOTARE L'ESECUZIONE DELLE VERIFICHE SUL REGISTRO DELLE MANUTENZIONI PERIODICHE.

ULTERIORI ISTRUZIONI E RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI PER TUTTI

• EVITARE DI OPERARE E SOSTARE IN PROSSIMITÀ DEL TORNELLO O DEGLI ORGANI MECCANICI IN MOVIMENTO • NON ENTRARE NEL RAGGIO DI AZIONE DEL TORNELLO IN MOVIMENTO • NON OPPORSI OD OSTACOLARE IL MOTO DELL'AUTOMAZIONE POICHÉ POTREBBE CAUSARE SITUAZIONI DI PERICOLO • FARE SEMPRE E COMUNQUE PARTICOLARE ATTENZIONE AI PUNTI PERICOLOSI CHE DOVRANNO ESSERE SEGNALATI DA APPOSITI PITTOGRAMMI E/O STRISCE DI COLORE GIALLO-NERE • DURANTE L'UTILIZZO DI UN SELETTORE O DI UN COMANDO IN MODALITÀ AZIONE MANTENUTA, CONTROLLARE CONTINUAMENTE CHE NON CI SIANO PERSONE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLE PARTI IN MOVIMENTO, FINO AL RILASCIO DEL COMANDO • IL TORNELLO PUÒ MUOVERSI IN OGNI MOMENTO SENZA PREAVVISO • TOGLIERE SEMPRE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DURANTE LE OPERAZIONI DI PULIZIA O DI MANUTENZIONE.



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO MANI



PERICOLO PARTI IN TENSIONE



DIVIETO DI TRANSITO DURANTE LA MANOVRA

LEGENDA

- Questo simbolo indica parti da leggere con attenzione.
- Questo simbolo indica parti riguardanti la sicurezza.
- Questo simbolo indica cosa comunicare all'utente.

SALVO DOVE ESPRESSAMENTE INDICATO, LE OPERAZIONI SI INTENDONO VALIDE PER TUTTI I MODELLI DELLA SERIE TWISTER A PRESCINDERE DALLE IMMAGINI MOSTRATE.

DESCRIZIONE

001PST001	Tornello elettromeccanico bidirezionale in acciaio AISI 304 satinato completo di scheda elettronica, sensori transponder, frecce di direzione a LED con display, semafori laterali e deceleratore idraulico. Sblocco automatico del tripode in caso di black-out.
001PST002	Tornello elettromeccanico bidirezionale in acciaio AISI 304 satinato completo di scheda elettronica, frecce di direzione a LED con display, semafori laterali e deceleratore idraulico. Sblocco automatico del tripode in caso di black-out.
001PST003	Tornello elettromeccanico bidirezionale in acciaio AISI 304 satinato completo di scheda elettronica, frecce di direzione a LED con display, semafori laterali, sistema anti-scavalciamento e deceleratore idraulico. Sblocco automatico del tripode in caso di black-out.
001PST004	Tornello elettromeccanico bidirezionale in acciaio AISI 304 satinato completo di scheda elettronica, frecce di direzione a LED con display, semafori laterali, sistema di caduta braccio e deceleratore idraulico. Sblocco automatico del tripode in caso di black-out.

Su tutti i modelli il coperchio superiore ha la serratura ed è amovibile. Anche le gambe sono amovibili. La testa del tripode è in alluminio con finitura lucida e i bracci sono in acciaio AISI 304 con finitura lucida.

Il tornello elettromeccanico bidirezionale è selettivo, nel senso che consente il passaggio nella direzione prescelta di una persona alla volta. Si aziona con un dispositivo di comando che sblocca il tripode. Dopo il passaggio i bracci si riposizionano automaticamente e il tripode si blocca fino a nuovo comando.

Sistema di anti-scavalciamento: con una coppia di sensori ottici e micro anti-scavalciamento viene rilevato e segnalato dal buzzer, un eventuale scavalciamento del tornello.

Sistema di caduta braccio: in situazioni di emergenza, in mancanza di tensione, il braccio orizzontale scende liberando il passaggio.

Destinazione d'uso

I tornelli elettromeccanici vengono utilizzati per la selezione e la regolazione del traffico pedonale in zone ad alta intensità di passaggio come stadi, centri sportivi, metropolitane, uffici pubblici.

- Ruotando il tripode di oltre 60°, completa la rotazione, riposizionandosi automaticamente.
- Appoggiandosi al braccio prima dello sblocco del tripode, il tornello rimane chiuso.

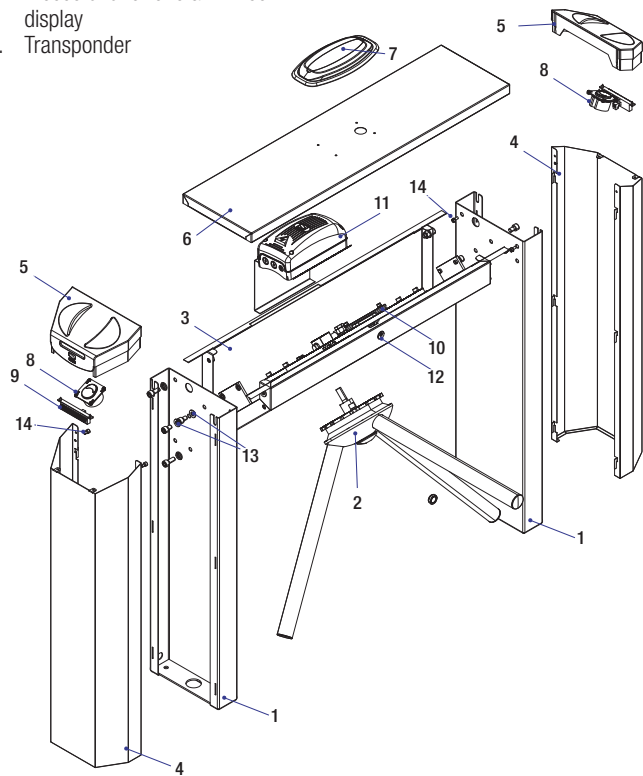
Dati tecnici

Modello	PST001-PST002-PST003-PST004
Grado di protezione (IP)	44
Alimentazione (V - 50/60 Hz)	120 - 230 AC
Assorbimento (mA)	260
Peso max (kg)	76
Classe di isolamento	I
Temperatura di esercizio (°C)	-20 ÷ +55

Descrizione delle parti

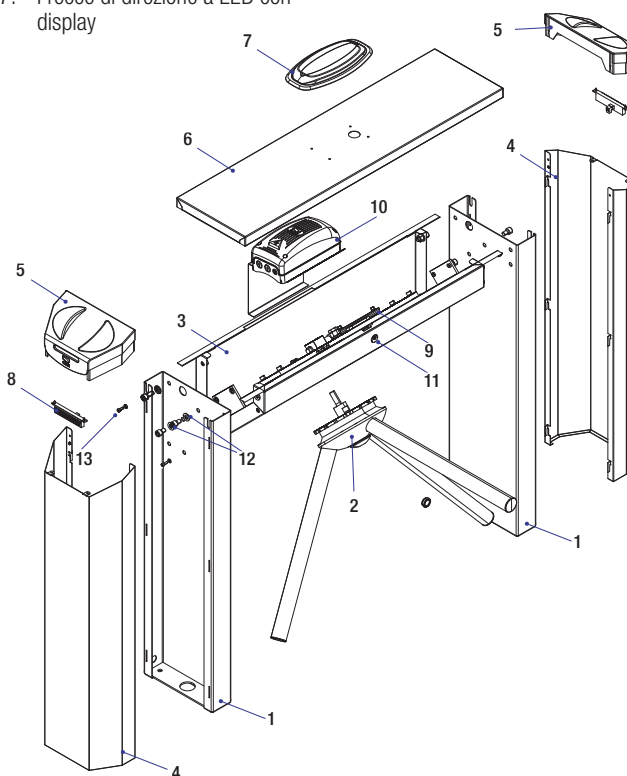
PST001

- | | |
|---|---|
| 1. Gambe | 9. Semafori laterali |
| 2. Tripode | 10. Meccanismo |
| 3. Cassone | 11. Quadro comando TOR100 |
| 4. Carter | 12. Serratura del coperchio |
| 5. Coperchio carter | 13. Viti e rondelle per fissaggio gambe |
| 6. Coperchio superiore | 14. Vite per fissaggio carter |
| 7. Freccette di direzione a LED con display | |
| 8. Transponder | |



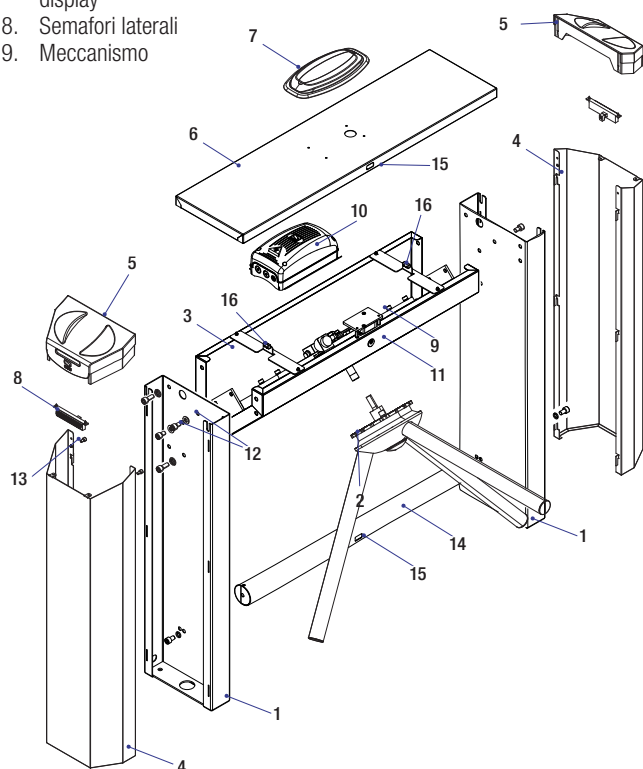
PST002

- | | |
|---|---|
| 1. Gambe | 8. Semafori laterali |
| 2. Tripode | 9. Meccanismo |
| 3. Cassone | 10. Quadro comando TOR100 |
| 4. Carter | 11. Serratura del coperchio |
| 5. Coperchio carter | 12. Viti e rondelle per fissaggio gambe |
| 6. Coperchio superiore | 13. Vite per fissaggio carter |
| 7. Freccette di direzione a LED con display | |



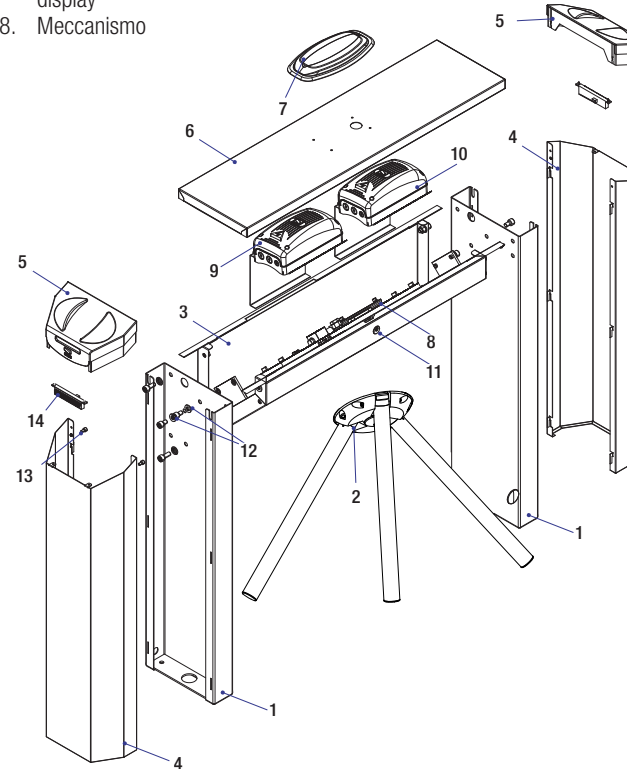
PST003

- | | |
|---|---|
| 1. Gambe | 10. Quadro comando TOR100 |
| 2. Tripode | 11. Serratura del coperchio |
| 3. Cassone | 12. Viti e rondelle per fissaggio gambe |
| 4. Carter | 13. Vite per fissaggio carter |
| 5. Coperchio carter | 14. Traverso porta-fotocellula |
| 6. Coperchio superiore | 15. Fotocellule antintrusione |
| 7. Freccette di direzione a LED con display | 16. Sensori antiscavalamento |
| 8. Semafori laterali | |
| 9. Meccanismo | |



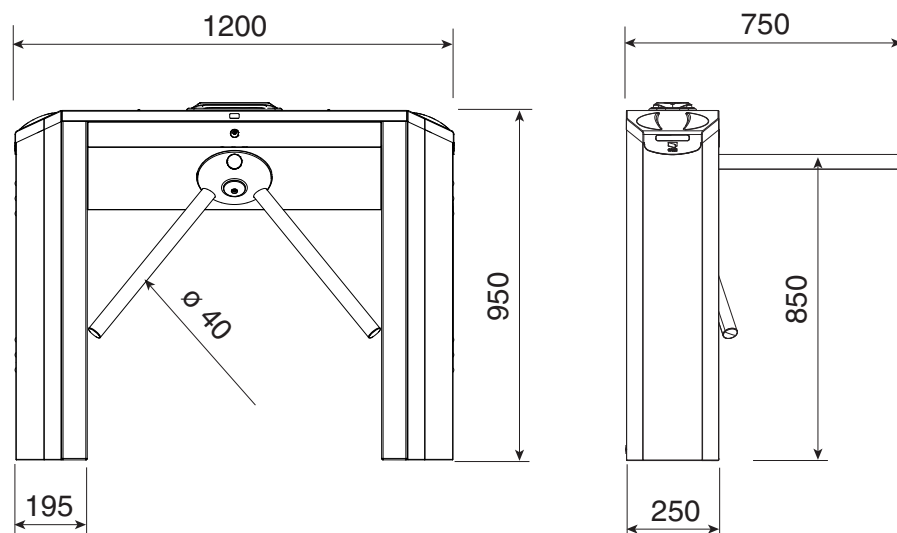
PST004

- | | |
|---|---|
| 1. Gambe | 9. Quadro comando TOR100 |
| 2. Tripode | 10. Quadro comando TOR100B |
| 3. Cassone | 11. Serratura del coperchio |
| 4. Carter | 12. Viti e rondelle per fissaggio gambe |
| 5. Coperchio carter | 13. Vite per fissaggio carter |
| 6. Coperchio superiore | 14. Semafori laterali |
| 7. Freccette di direzione a LED con display | |
| 8. Meccanismo | |



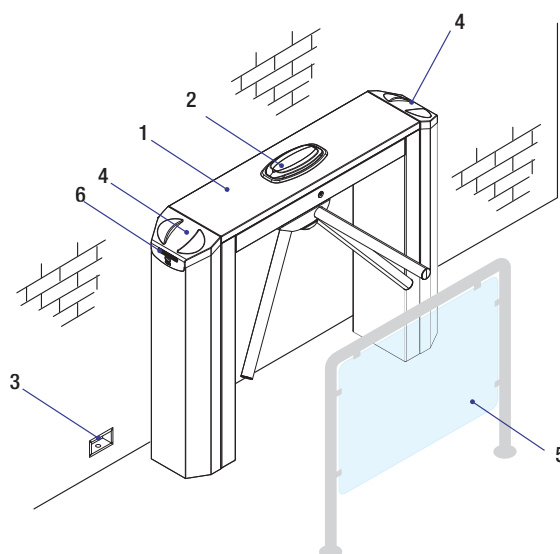
Dimensioni

(MM)



Impianto tipo

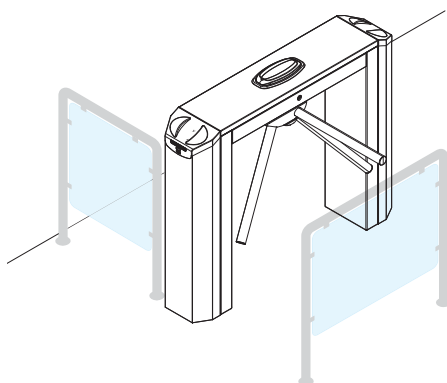
1. Tornello a tripode
2. Frece di direzione con display
3. Scatola di derivazione
4. Sensore transponder
5. Transenna
6. Semafori laterali



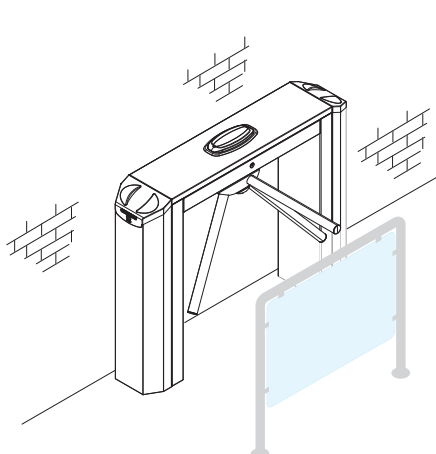
Esempi di applicazione

⚠ L'uscita gestita da un tornello non deve essere considerata un'uscita di emergenza! Prevedere sempre anche un'uscita di emergenza e per disabili.

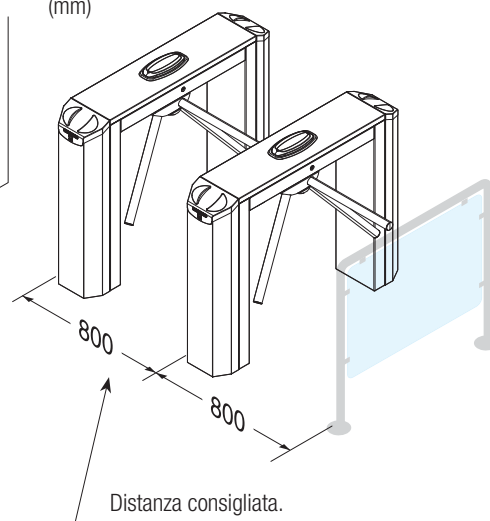
Installazione standard



Installazione a ridosso muro



Installazione multipla
(mm)



INDICAZIONI GENERALI PER L'INSTALLAZIONE

⚠ L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato ed esperto e nel pieno rispetto delle normative vigenti.

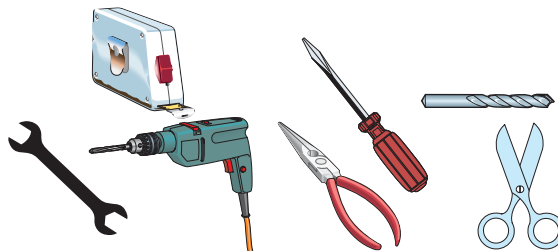
Verifiche preliminari

⚠ Prima di procedere all'installazione del tornello è necessario:

- se necessari, prevedere i tubi corrugati per il passaggio dei cavi elettrici;
- prevedere adeguato dispositivo di disconnessione onnipolare, con distanza maggiore di 3 mm tra i contatti, a sezionamento dell'alimentazione;
- predisporre adeguate tubazioni e canaline per il passaggio dei cavi elettrici garantendone la protezione contro il danneggiamento meccanico;
- ⚡ verificare che le eventuali connessioni interne al contenitore (eseguite per la continuità del circuito di protezione) siano provviste di isolamento supplementare rispetto ad altre parti conduttrici interne.

Attrezzi e materiali

Assicurarsi di avere tutti gli strumenti e il materiale necessario per effettuare l'installazione nella massima sicurezza e secondo le normative vigenti. In figura alcuni esempi di attrezzatura per l'installatore.



Tipi di cavi e spessori minimi

Collegamento	Tipo cavo	Lunghezza cavo 1 < 10 m	Lunghezza cavo 10 < 20 m	Lunghezza cavo 20 < 30 m
Alimentazione quadro 230 V	FROR CEI 20-22 CEI EN 50267-2-1	3G x 1,5 mm ²	3G x 1,5 mm ²	3G x 1,5 mm ²
Alimentazione accessori		2 x 0,5 mm ²	2 x 0,5 mm ²	2 x 1 mm ²
Dispositivi di comando e di sicurezza		2 x 0,5 mm ²	2 x 0,5 mm ²	2 x 0,5 mm ²

📖 Qualora i cavi abbiano lunghezza diversa rispetto a quanto previsto in tabella, si determini la sezione dei cavi sulla base dell'effettivo assorbimento dei dispositivi collegati e secondo le prescrizioni indicate dalla normativa CEI EN 60204-1.

Per i collegamenti che prevedano più carichi sulla stessa linea (sequenziali), il dimensionamento a tabella deve essere riconsiderato sulla base degli assorbimenti e delle distanze effettive. Per i collegamenti di prodotti non contemplati in questo manuale fa fede la documentazione allegata ai prodotti stessi.

INSTALLAZIONE

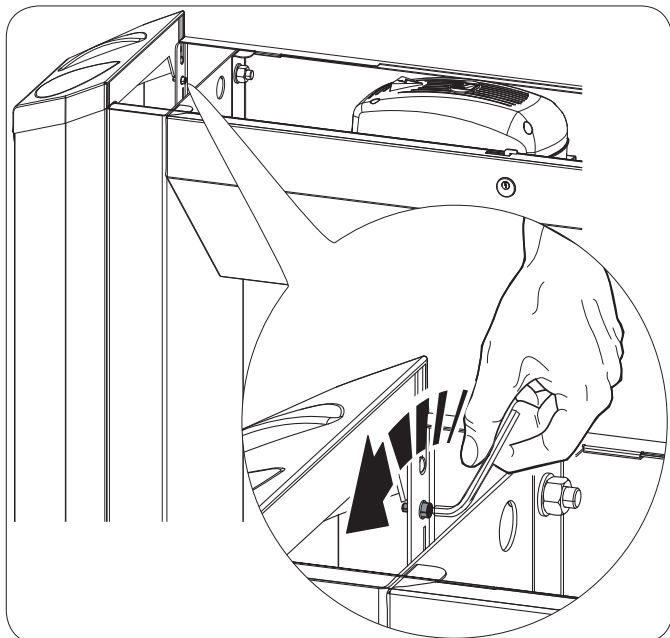
Le seguenti illustrazioni sono solo esempi, in quanto lo spazio per il fissaggio del tornello e degli accessori varia a seconda degli ingombri. Spetta all'installatore scegliere la soluzione più adatta.

⚠ Il tornello va montato da due persone. Per trasportarlo e sollevarlo usare adeguate attrezzature di sollevamento.

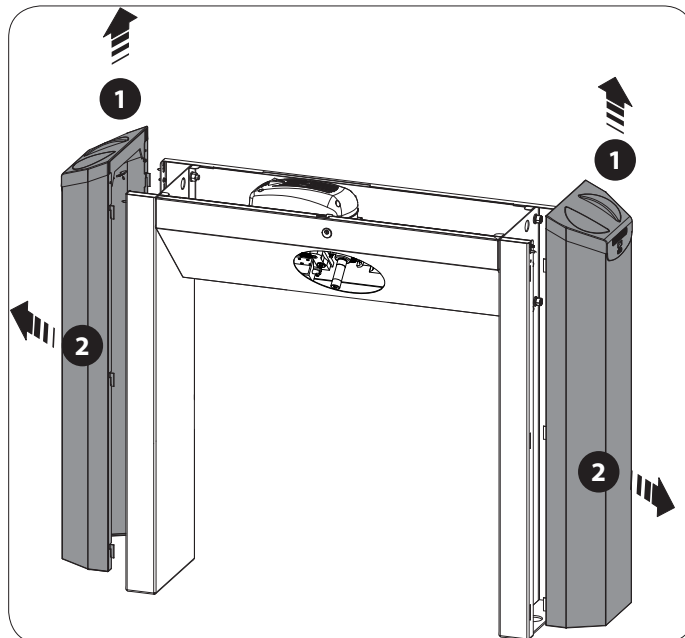
⚠ Rischio di ribaltamento! Non appoggiarsi al tornello fino al suo completo fissaggio.

Preparazione del tornello

Togliere i carter svitando le viti di fissaggio.

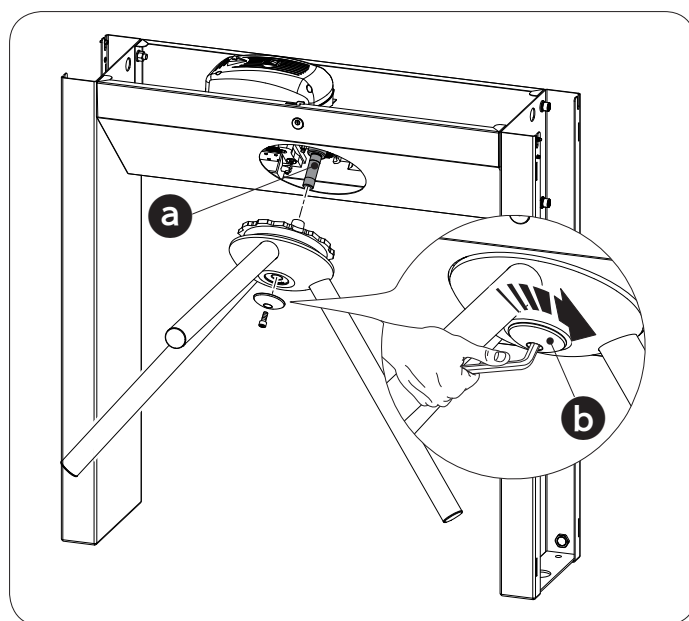
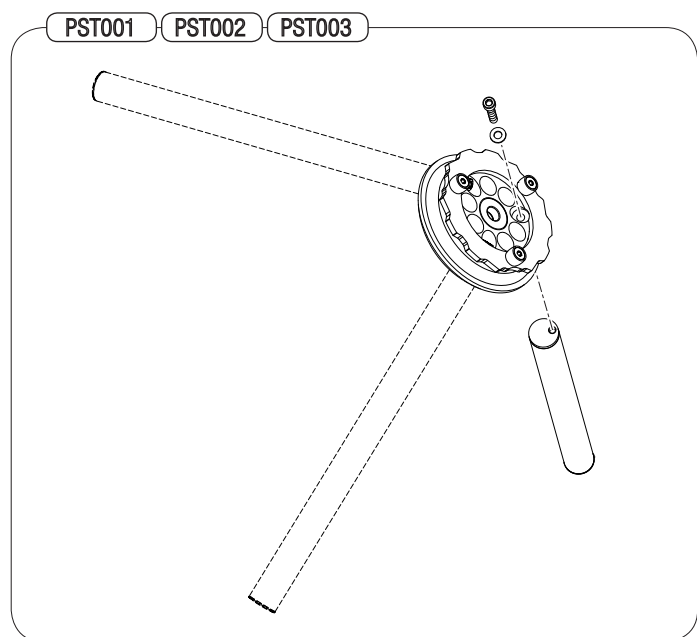


Sollevarli ❶ ed estrarli ❷.



Fissare i bracci alla testa del tripode con viti M10x60 e rondelle a testa piana.

Inserire il tripode sul perno **a** e fissarlo con vite M8x20 e il coperchio **b**.

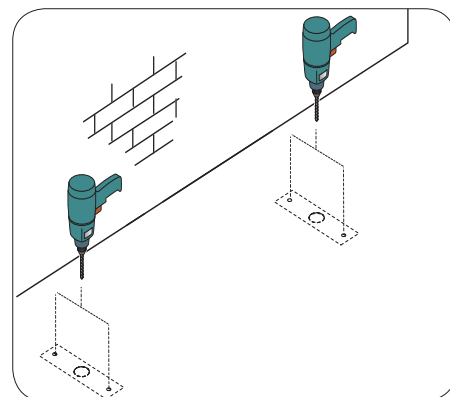
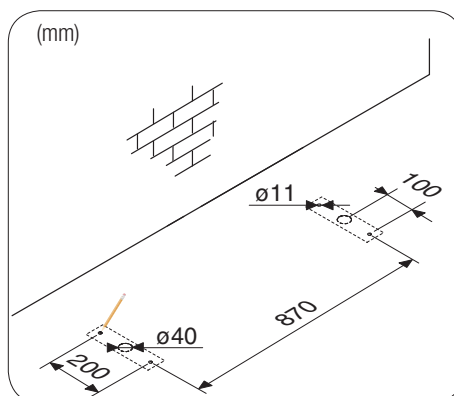
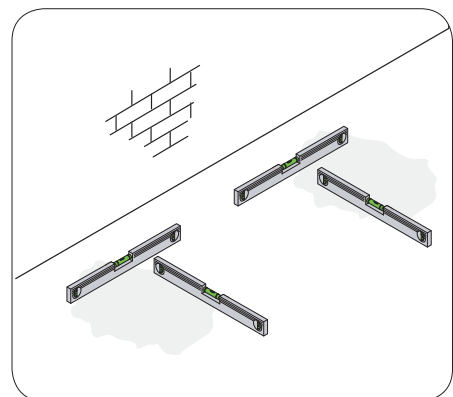


Fissaggio del tornello

Il pavimento su cui si fissa il tornello deve essere perfettamente livellato.

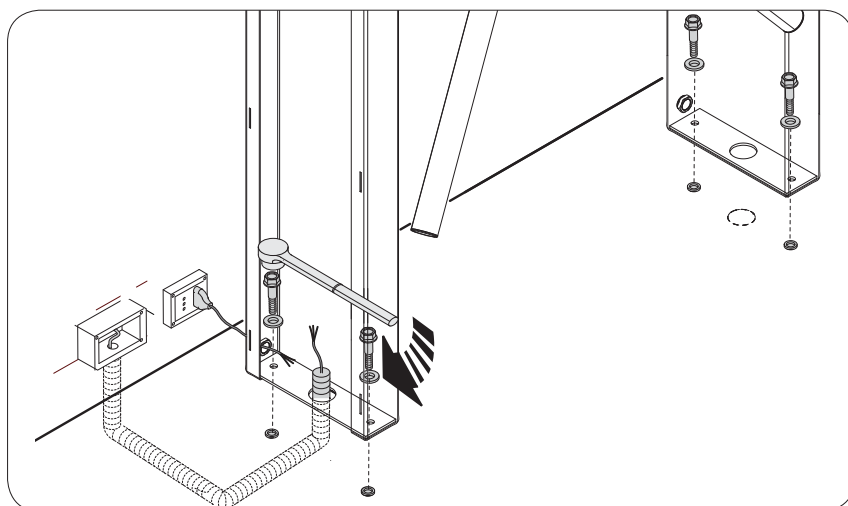
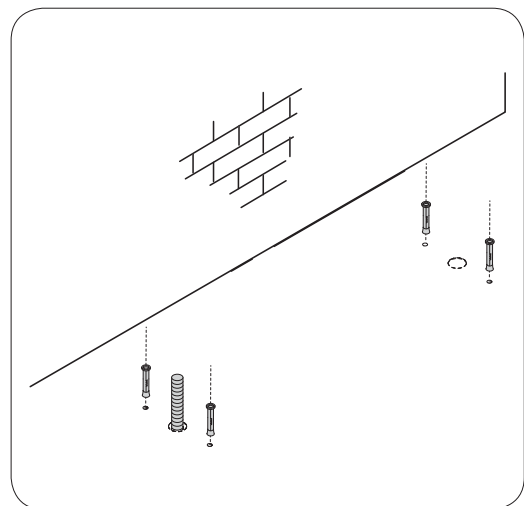
La posizione su cui fissare il tornello dipende dalle dimensioni del varco e dagli eventuali accessori da collegare. Una volta determinata la posizione segnare con una matita i punti da forare rispettando le quote indicate.

Forare sui punti contrassegnati e infilare i tasselli nei fori.



Posizionare il tornello sopra i tasselli. Se presente, il corrugato per il passaggio dei cavi elettrici deve passare per il foro centrale.

Fissare il tornello con le viti utilizzando una chiave a cricchetto.



⚠ Prima di intervenire sulla scheda elettronica, togliere la tensione di linea.

Alimentazione scheda elettronica (V - 50/60 Hz): 120 - 230 AC.

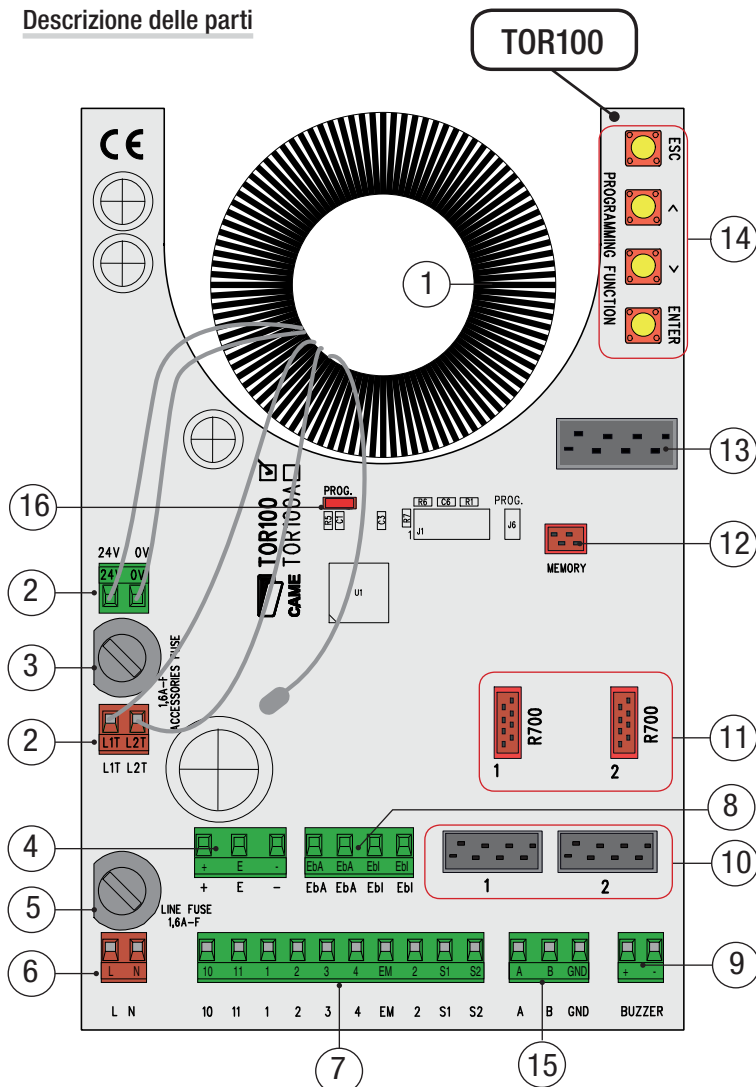
Alimentazione dispositivi di comando: 24 V AC.

⚠ Gli accessori non devono superare complessivamente i 35 W.

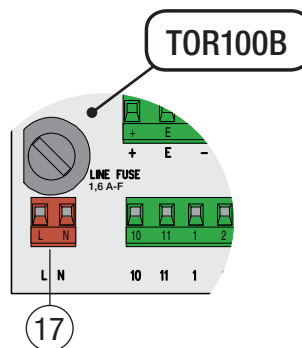
 L'alimentazione in uscita a 24 V AC è di tipo SELV per cui non esiste il rischio di folgorazione.

Tutte le connessioni sono protette da fusibili rapidi.

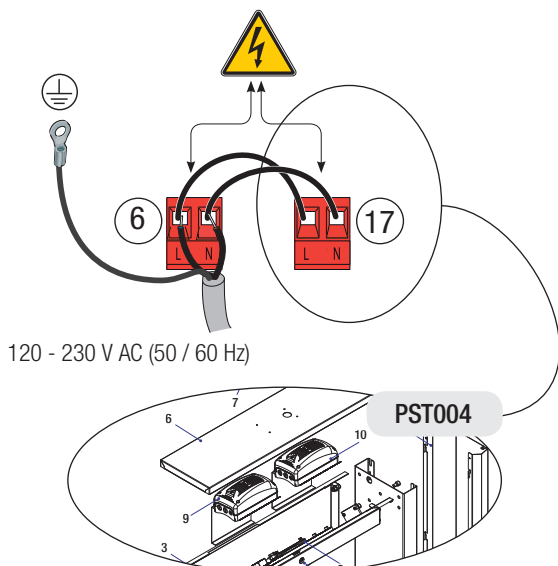
Descrizione delle parti



1. Trasformatore
2. Morsetti trasformatore
3. Fusibile accessori
4. Morsetti sensore di passaggio
5. Fusibile di linea
6. Morsetti alimentazione
7. Morsetti per dispositivi di comando e sicurezza
8. Morsetti elettroblocco
9. Morsetti Buzzer **PST003**
10. Connettori per transponder **PST001**
11. Connettori per schede R700
12. Connettore per scheda Memory Roll
13. Morsetti frecce di direzione con display
14. Pulsanti programmazione funzioni
15. Morsetti per RBM84
16. LED di segnalazione
17. Morsetti alimentazione per caduta braccio **PST004**



Alimentazione



Alimentazione trasformatore a 230 V AC
(collegamento di default)

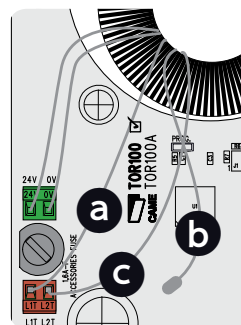
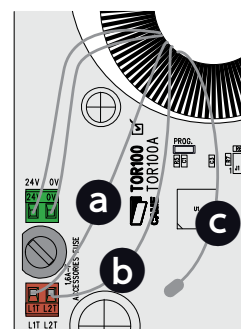
	Rif.	Descrizione
	a	L1T = Bianco
	b	L2T = Rosso
	c	Nero (isolato)

Alimentazione trasformatore a 120 V AC
(Invertire i cavi **b** e **c**)

	Rif.	Descrizione
	a	L1T = Bianco
	b	Rosso (* isolato)
	c	L2T = Nero

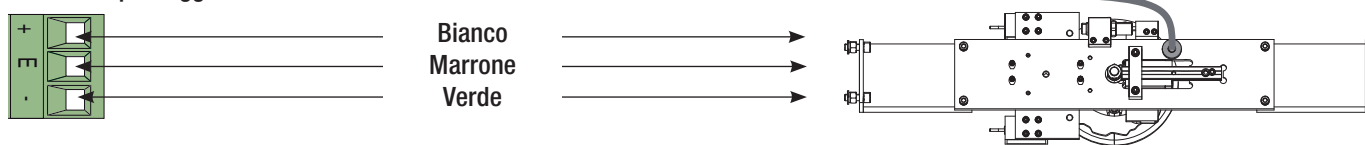
Sostituire il fusibile di linea da 1,6 A con quello da 3,15 A.

 * Operazione da fare a cura dell'installatore!

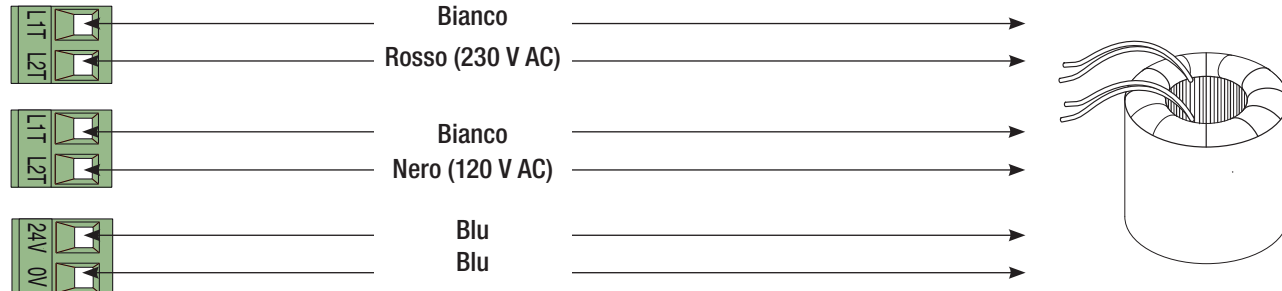


Dispositivi già collegati (tutti i modelli)

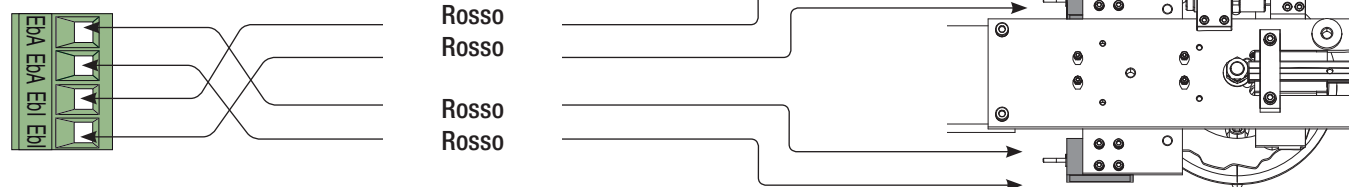
Sensore di passaggio



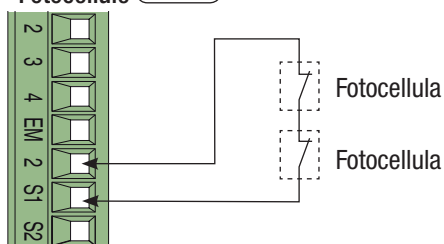
Trasformatore



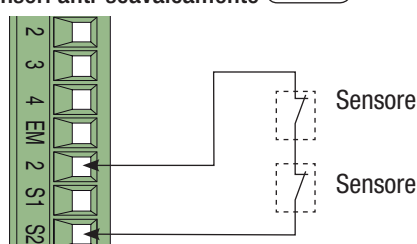
Elettroblocco



Fotocellule (PST003)



Sensori anti-scavalcamento (PST003)

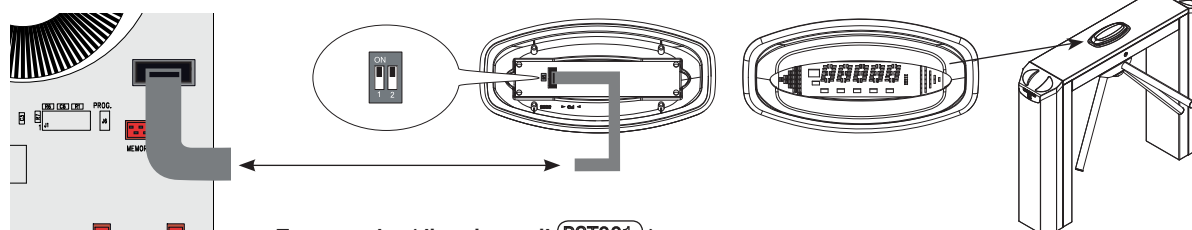


Buzzer (PST003)

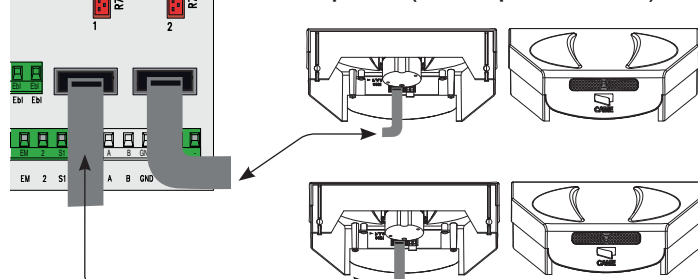


Dispositivi da collegare

Frecce di direzione con display

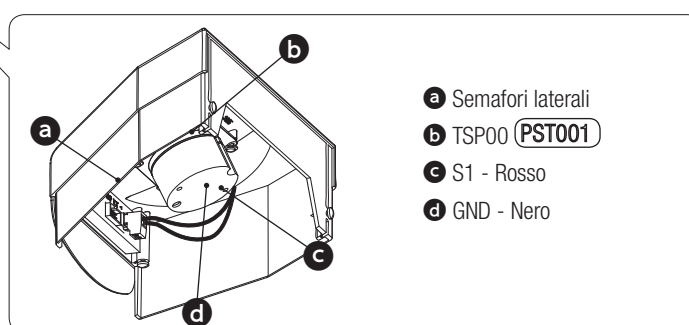


Transponder (di serie per il PST001)



Transponder per l'azionamento anti-orario (contatto NO)
Sblocca il tripode in senso anti-orario.
Il tripode si riblocca automaticamente dopo un tempo fisso di 10 s.

Transponder per l'azionamento orario (contatto NO)
Sblocca il tripode in senso orario.
Il tripode si riblocca automaticamente dopo un tempo fisso di 10 s.

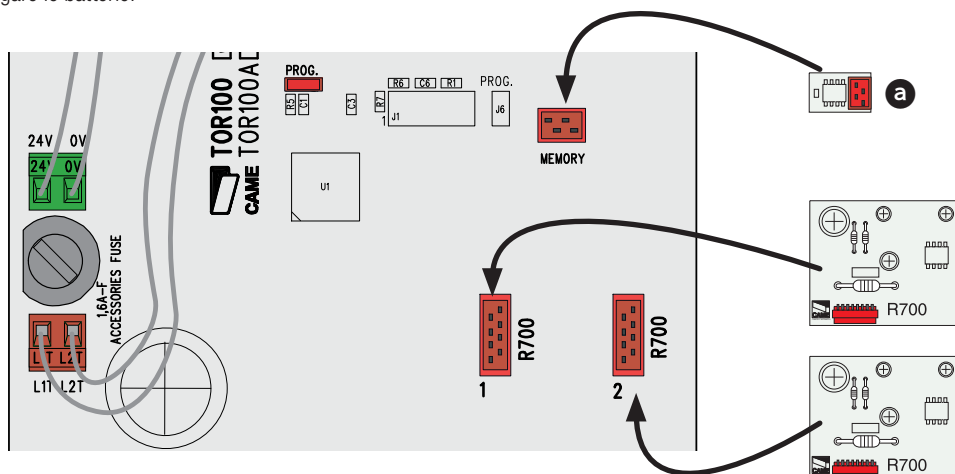


- a** Semafori laterali
- b** TSP00 (PST001)
- c** S1 - Rosso
- d** GND - Nero

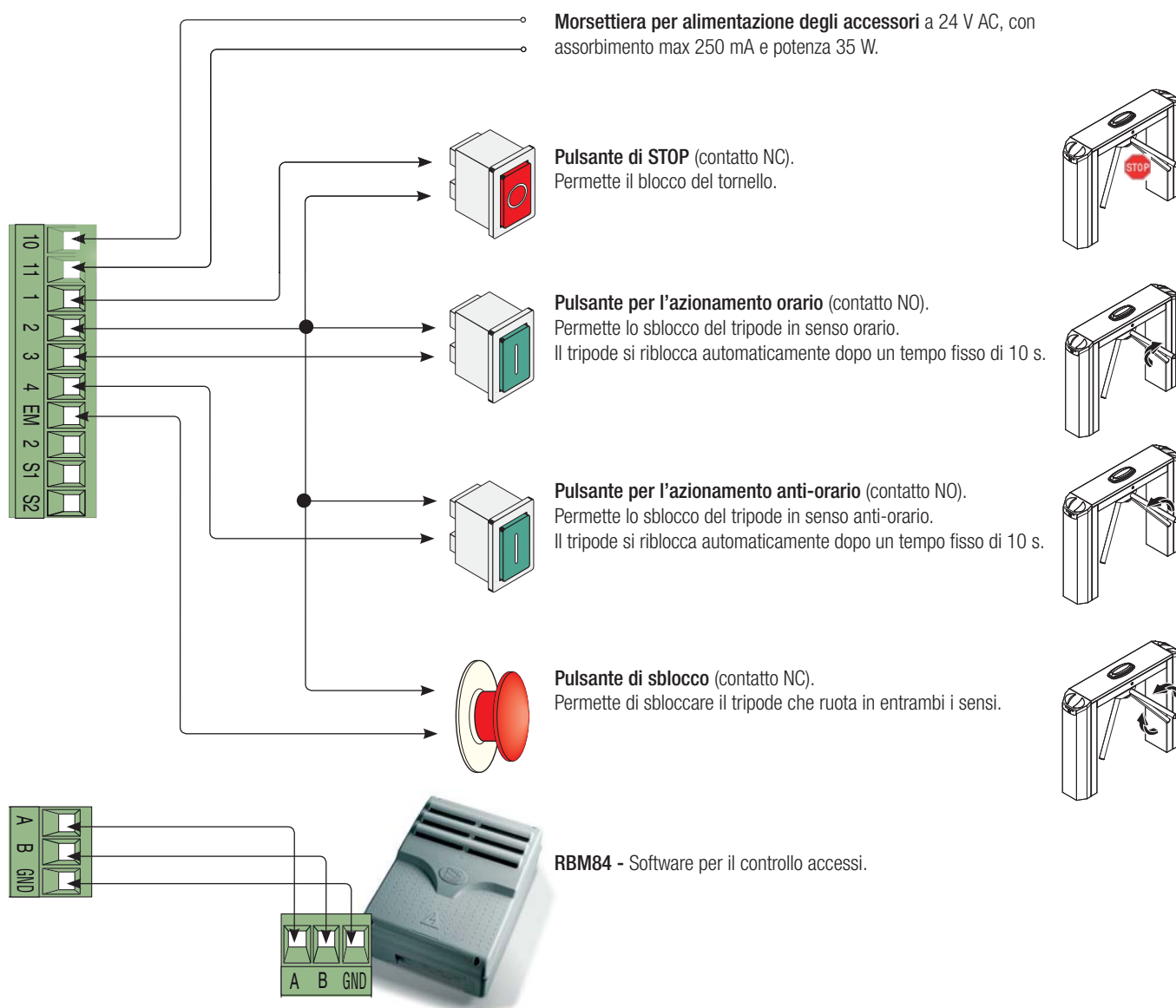
Schede di decodifica

Le schede di decodifica R700 servono per comandare il tornello con i sensori di prossimità (TSP00) e la Memory Roll **a** per salvare e caricare tutte le impostazioni compresi gli utenti registrati in un'altra scheda.

⚠ Per un corretto funzionamento, prima di inserire una qualsiasi scheda a innesto (es.: AF, R700), è OBBLIGATORIO TOGLIERE LA TENSIONE DI LINEA e, se presenti, scollegare le batterie.



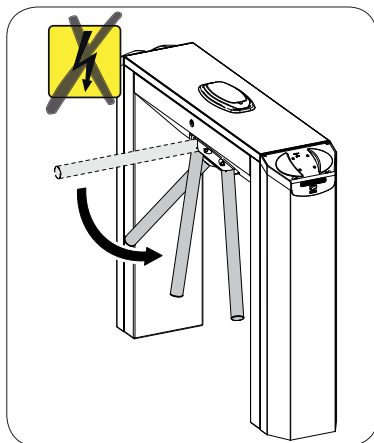
Dispositivi di comando



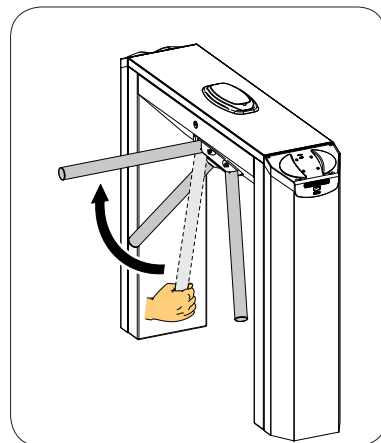
⚠ Dopo aver collegato il tornello all'alimentazione, attendere 10 s prima di effettuare una qualsiasi manovra.

Funzione caduta braccio PST004

In caso di blackout, il braccio orizzontale scende e libera il passaggio.



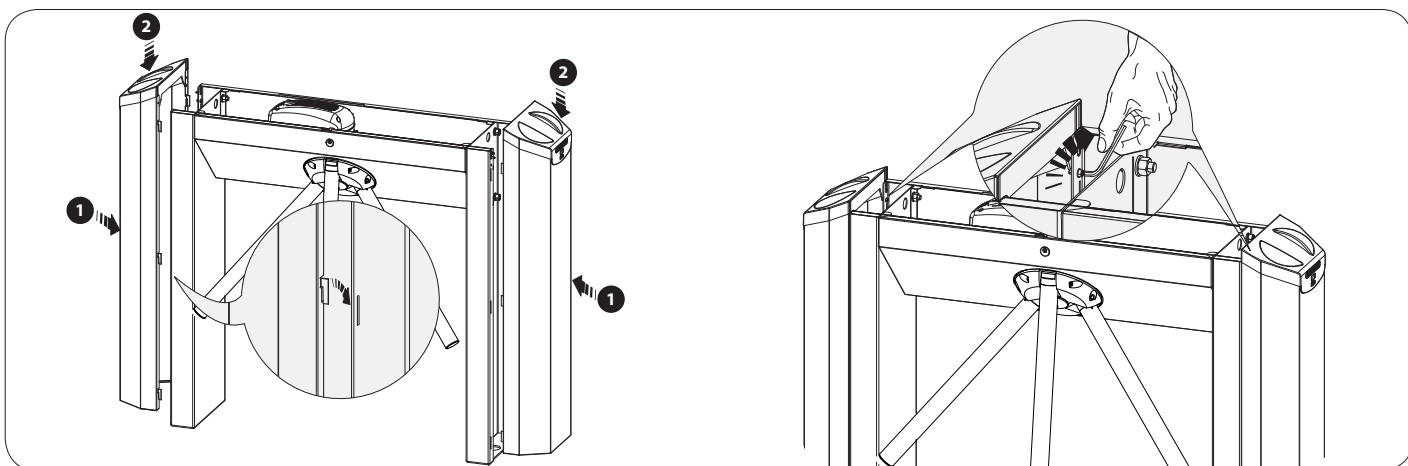
Al ripristino dell'alimentazione, sollevare il braccio per riarmarlo.



Fissaggio dei carter laterali

△ Verificare che il deceleratore idraulico sia regolato correttamente (vedi capitolo dedicato).

Montare i carter laterali e fissarli con le viti.



PROGRAMMAZIONE

Avvicinare il coperchio e collegare la piattina alle frecce di direzione con display.

La programmazione delle funzioni può essere fatta con la pulsantiera del quadro o con la tessera Master.

📖 Tutti i contatti NC, se non utilizzati, devono essere cortocircuitati.

a Display per visualizzare le funzioni e le impostazioni che vengono assegnate mediante tasti di programmazione o transponder.

b I tasti <> servono per spostarsi da una voce di menu a un'altra e incrementare o decrementare un valore.

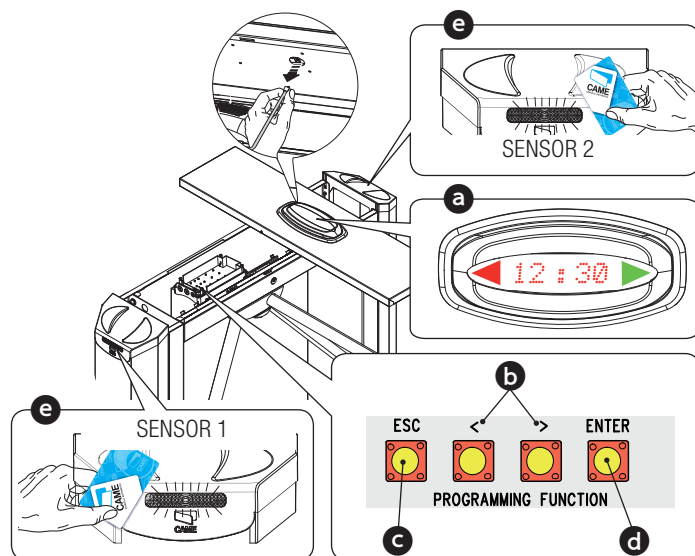
c Il tasto **ESC** serve per uscire dai menu e annulla le modifiche.

d Il tasto **ENTER** serve per entrare nei menu e confermare/memorizzare il valore impostato.

Transponder per inserire, modificare e confermare le funzioni mediante tessera Master senza aprire il tornello.
Posizionare la scheda Master vicino al lettore transponder ed eseguire le impostazioni desiderate.

e **SENSORE 1** Transponder usato per confermare le funzioni e impostazioni (**ENTER**).

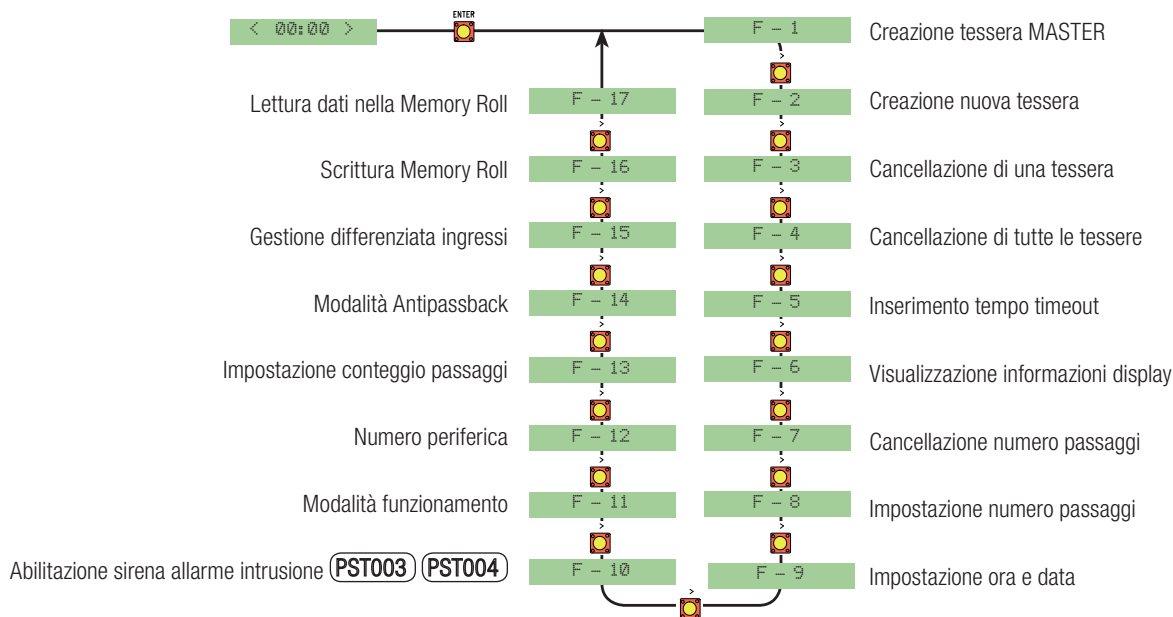
SENSORE 2 Transponder usato per modificare, incrementare o decrementare un valore (< >).



Struttura menu

Le funzioni da F-1 a F-4 e da F-14 a F-17 sono dedicate alla gestione degli accessi con sensori transponder (di serie **PST001**) e appaiono solo se è collegato il lettore TSP00.

Le funzioni F-2, F-3 e F-4 compaiono sul display solo se viene creata la tessera MASTER.



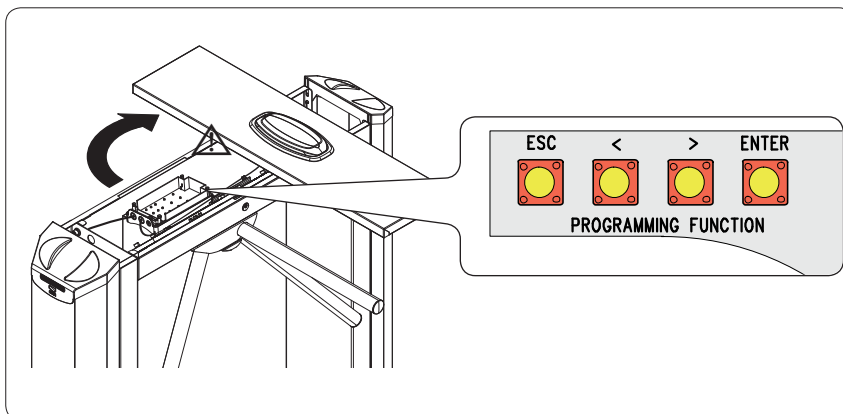
Navigazione e programmazione del menu mediante pulsantiera interna

Prima di procedere con la programmazione, leggere attentamente le istruzioni, eseguirle nell'ordine indicato altrimenti la programmazione non avrà esito positivo.

Aprire il coperchio superiore del tornello e posizionarlo girato di 90° sopra il cassone, in modo da avere il display comodo nella lettura.

Aprire la scatola del quadro elettrico per poter usare i pulsanti di programmazione.

Posizionare il cavo del display in modo che non si impigli nelle parti interne in movimento.



ENTER

Per entrare nel menu, premere ENTER.

F - 1

< >

Per scegliere la funzione, spostarsi con le frecce.

F - 1

F - 2

F - 8

ENTER

Premere ENTER per confermare.

< >

Usare le frecce per incrementare/decrementare un valore nel sotto-menu.

OFF

01

02

ENTER

Premere ENTER per confermare.

Sto

Dopo la conferma premendo il tasto ENTER, viene visualizzata la scritta Sto

Clr

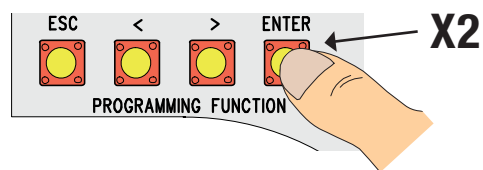
Per le operazioni di cancellazione di un dato (es. numero di passaggi), a conferma, premendo il tasto ENTER, viene visualizzata la scritta Clr.

Programmazione con transponder (tessera MASTER)

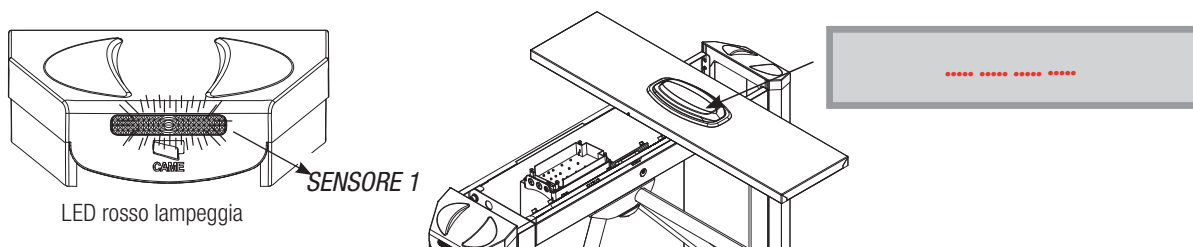
Per poter programmare le funzioni con transponder è necessario creare la tessera MASTER (F-1) con la pulsantiera.

Creazione tessera master

☞ Se il punto nel display lampeggia significa che non è stata ancora creata la tessera Master. Premere ENTER per 2 volte.

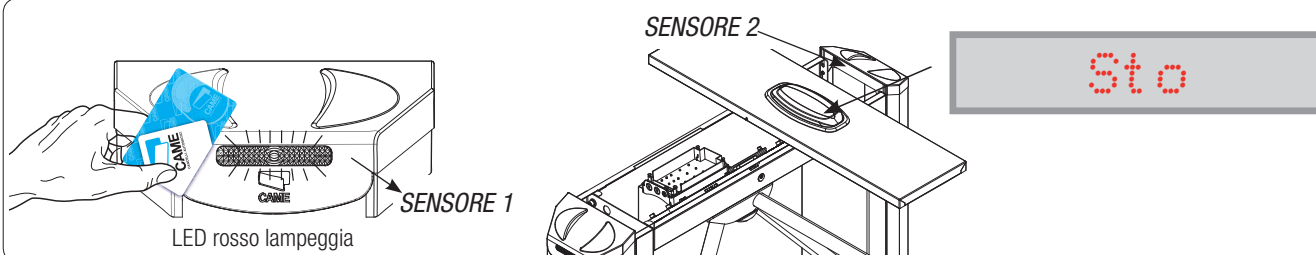


Il LED del transponder "SENSORE 1" lampeggia di ROSSO e sul display appariranno delle linee.



Entro 10 secondi, avvicinare una tessera scelta come MASTER al transponder che lampeggia e lasciarla per alcuni secondi fino a quando sul display apparirà la scritta Sto (Storage).

📖 in caso di smarrimento della tessera MASTER, seguire la stessa procedura dal punto 1 con una tessera nuova.

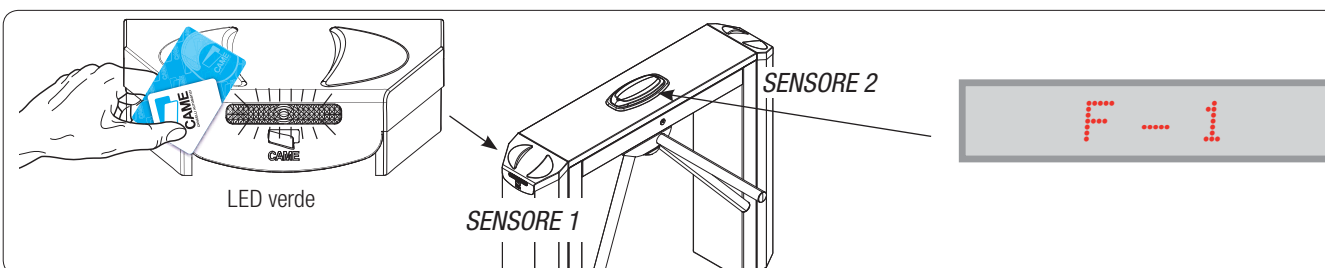


Navigazione e programmazione del menu mediante tessera Master

⚠ Creare sempre prima la tessera Master e conservarla per poter navigare nel menu delle funzioni.

Per entrare nel menu delle funzioni, avvicinare la tessera Master al transponder (SENSORE 1). Sul display comparirà la scritta F-1. Il transponder rimarrà verde per tutto il tempo di programmazione.

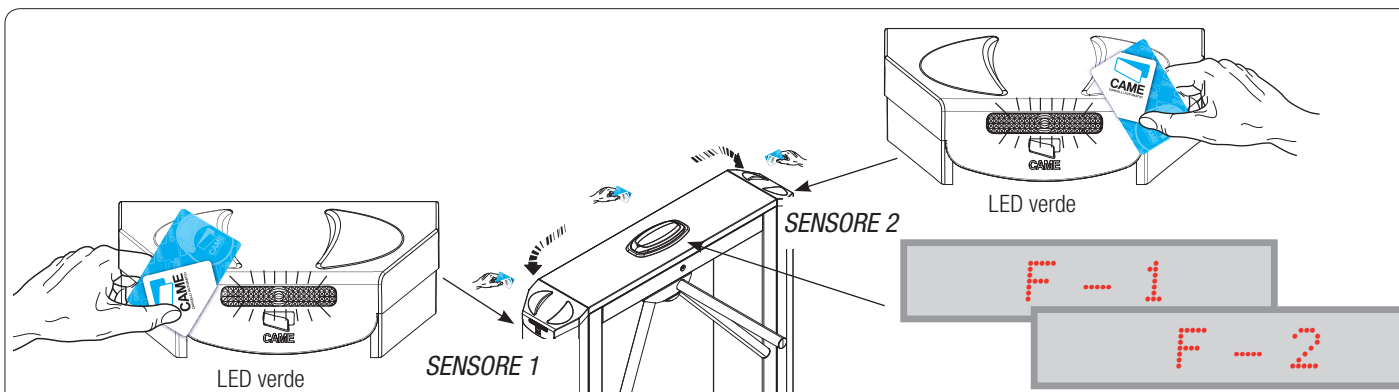
Facendo questa operazione è come se si avesse premuto il pulsante "ENTER" della tastiera.



Passando la tessera Master alternativamente da destra a sinistra o viceversa, si avrà la possibilità di settare le varie funzioni senza aprire il tornello.

Transponder (SENSORE 1) usato per confermare le funzioni e impostazioni (ENTER).

Transponder (SENSORE 2) usato per modificare, incrementare o decrementare un valore.

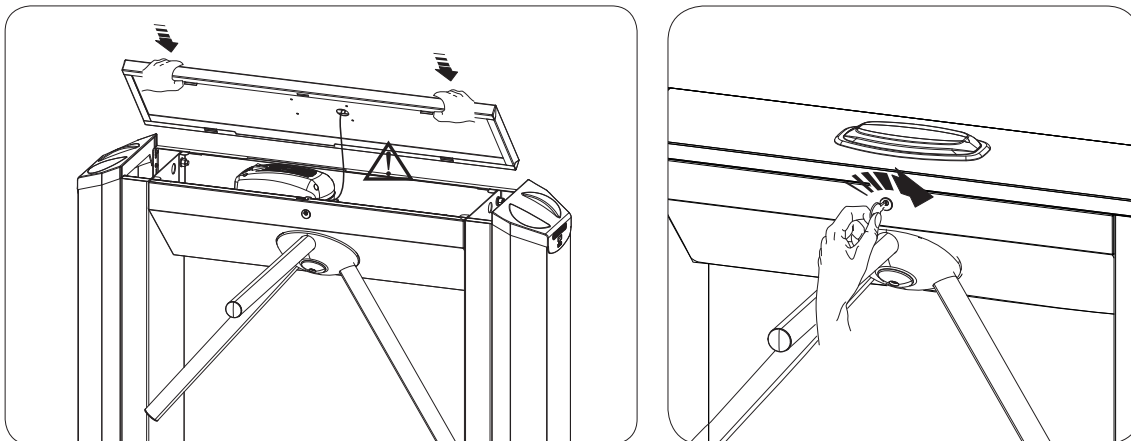


Menu funzioni

F-1	Creazione tessera MASTER per la programmazione delle funzioni con tessera transponder.
F-2	Creazione nuova tessera (fino a max. 500 tessere).
F-3	Cancellazione tessera. Selezionare il numero assegnato alla tessera da cancellare con il pulsante o posizionare la tessera sul transponder (SENSORE 1), sul display verrà visualizzato il numero della tessera. Premere enter per confermare la cancellazione.
F-4	Cancellazione di tutte le tessere.
F-5	Impostazione tempo di attesa. Dopo un comando di apertura da pulsante (2-3 / 2-4) o con tessera transponder, il tornello rimane sbloccato per un tempo regolabile da 10 a 60 s.
F-6	Visualizzazione info su display. È possibile scegliere che tipo di informazione visualizzare sul display: numero di passaggi, ora o nessuna delle due informazioni.
F-7	Cancellazione numero di passaggi (entrata-uscita) effettuati dal tornello.
F-8	Impostazione numero massimo di passaggi consentiti nella direzione definita con F-13. Da 1 a 65000 oppure illimitati (selezionando OFF).
F-9	Impostazione ora e data. È possibile scegliere l'impostazione automatica dell'ora legale (ON) oppure quella solare (OFF).
F-10	Buzzer È possibile attivare o disattivare il buzzer di segnalazione intrusione. La durata del suono è regolabile da 1 a 60 s.
F-11	Funzionamento StandAlone / OnLine Modalità StandAlone (OFF) Modalità Online (ON): il tornello viene gestito da un sistema di controllo accessi (RBM84).
F-12	Numero periferica. È possibile assegnare a ogni tornello un numero di periferica.
F-13	Impostazione direzione di passaggio. La direzione impostata viene indicata dalla freccia del display.
F-14	Modalità Antipassback. Per abilitare o disabilitare la funzione di antipassback. Impedisce l'accesso in un'area quando la persona è già all'interno. Con questa funzione si evita l'utilizzo di una tessera per due o più accessi consecutivi nella stessa area.
F-15	Gestione differenziata dei passaggi. Solo con F-11 in modalità StandAlone. Libero passaggio libero Bloccato passaggio non consentito Controllato passaggio consentito solo agli utenti abilitati OFF passaggio consentito solo a utenti abilitati Modalità impostabili: Ingresso uscita Controllato controllata Bloccato libera Libero bloccata Bloccato controllata Controllato bloccata Libero controllata Controllato libera
△ Esclude l'abilitazione di F-8 e F-14	
F-16	Salvataggio dati nella Memory Roll.
F-17	Lettura dati nella Memory Roll.

OPERAZIONI FINALI

- △ Verificare che il deceleratore idraulico sia regolato correttamente (vedi capitolo dedicato).
 - △ Posizionare il cavo del display in modo che non si impigli nelle parti interne in movimento.
- Mettere il coperchio e chiudere la serratura con la chiave.



REGOLAZIONE DEL DECELERATORE IDRAULICO

La corretta regolazione del deceleratore idraulico è condizione necessaria per un corretto funzionamento del tornello e per ridurre lo stress meccanico del sistema.

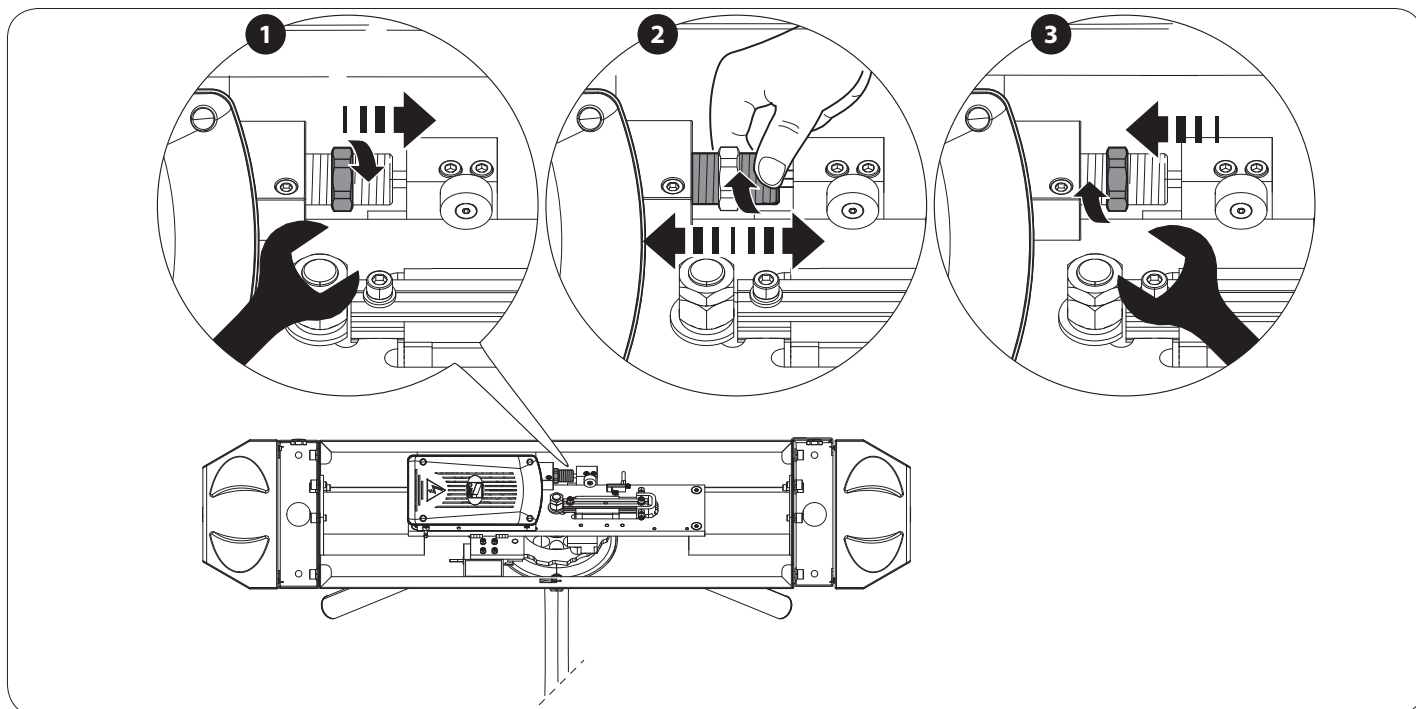
- △ Per regolare correttamente il deceleratore, sono da tenere in considerazione sia la temperatura d'esercizio sia l'intensità di utilizzo del tornello.
- △ Togliere tensione all'installazione e verificare che il tripode giri senza impedimenti.

1 Allentare il bullone.

2 Agendo sul tripode, simulare dei transiti e, avvitando/svitando il deceleratore, regolare la potenza di decelerazione del meccanismo rotante: in rallentamento deve raggiungere il punto di finecorsa, ma non deve arrivarci bruscamente.

- △ Verificare che in ciascuna delle posizioni di rotazione oraria e antioraria il rallentamento si comporti come previsto.

3 Bloccare il deceleratore avvitando il bullone.



MANUTENZIONE

Prima di qualsiasi operazione di manutenzione, togliere la tensione, per evitare possibili situazioni di pericolo causate da accidentali movimentazioni. Per una corretta manutenzione dell'acciaio, fare riferimento al manuale 119RW48 relativo alla pulizia dell'acciaio.

Manutenzione periodica

Modello	Limiti operativi	MCBF
PST001	Numero massimo di cicli giornalieri: 15.000 Numero massimo di cicli per minuto: 12 (1 ciclo ogni 5 secondi)	1.500.000
PST002		
PST003		
PST004		

Ogni 400.000 cicli e comunque ogni 6 mesi:

1. Controllo dei cablaggi interni del tornello, verificare che non ci siano cavi danneggiati o staccati.
2. Verificare ruotando il tripode, che non ci siano dei movimenti anomali e che la rotazione stessa sia omogenea. Un bloccaggio brusco potrebbe essere sintomo di malfunzionamento.
3. Controllare cercando di muoverlo, il corretto fissaggio a terra del tornello, un fissaggio poco stabile potrebbe essere fonte di pericolo.
4. Controllo serraggio bulloni.

5. Verifica/regolazione deceleratore idraulico.
6. Verifica efficienza blocco/sblocco leve.
7. Pulizia/lubrificazione guida lineare.
8. Controllo stato rullini.

Ogni 1.000.000 di cicli, sostituzione di:

9. Rullini ed elettroblocchi.

Ogni 3.000.000 di cicli, sostituzione di:

10. Molle corsoio.

TROUBLESHOOTING

PROBLEMI	POSSIBILI CAUSE	VERIFICHE E RIMEDI
Il tornello rimane sbloccato nei due sensi	• Manca alimentazione • Pulsante di emergenza o di sblocco premuto • Elettroblocchi non funzionanti	• Verificare la presenza di rete • Riarmare il pulsante di emergenza o di sblocco • Rivolgersi all'assistenza
Il tornello si sblocca solo in un senso	• Uno degli elettroblocchi è guasto • La molla di uno degli elettroblocchi si è staccata • Pulsante 2-3 o 2-4 premuto	• Rivolgersi all'assistenza • Ripristinare la molla • Verificare il contatto
Il tornello rimane bloccato	• La persona che stava passando si è appoggiata al braccio prima di effettuare lo sblocco. • Entrambi gli elettroblocchi rimangono eccitati • Pulsante di stop attivo	• Invitare la persona a non appoggiarsi al braccio e riprovare a sbloccare • Rivolgersi all'assistenza • Verificare la validità del comando di sblocco
Il tripode non rallenta a finecorsa	• Il deceleratore idraulico non funziona correttamente	• Regolare il deceleratore
Il tornello rimane sbloccato dopo il passaggio	• Il sensore di passaggio è mal posizionato • Il sensore di passaggio è rotto	• Verificare la posizione del sensore di passaggio • Rivolgersi all'assistenza
Err-A	• Segnala l'accesso negato per "utente già presente all'interno".	• Eseguire un comando di uscita
Full	• Segnala l'accesso negato per il raggiungimento del numero massimo di passaggi consentiti.	• Implementare la funzione F-8
Err	• Segnala durante la memorizzazione tessera (F-2) che si sta tentando di memorizzare una tessera già presente in memoria.	• Utilizzare una tessera non memorizzata

DISMISSIONE E SMALTIMENTO

CAME CANCELLI AUTOMATICI S.p.A. implementa all'interno dei propri stabilimenti un Sistema di Gestione Ambientale certificato e conforme alla norma UNI EN ISO 14001 a garanzia del rispetto e della tutela dell'ambiente.

Vi chiediamo di continuare l'opera di tutela dell'ambiente, che CAME considera uno dei fondamenti di sviluppo delle proprie strategie operative e di mercato, semplicemente osservando brevi indicazioni in materia di smaltimento:

SMALTIMENTO DELL'IMBALLO

I componenti dell'imballo (cartone, plastiche, etc.) sono assimilabili ai rifiuti solidi urbani e possono essere smaltiti senza alcuna difficoltà, semplicemente effettuando la raccolta differenziata per il riciclaggio.

Prima di procedere è sempre opportuno verificare le normative specifiche vigenti nel luogo d'installazione.

NON DISPERDERE NELL'AMBIENTE!

SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

I nostri prodotti sono realizzati con materiali diversi. La maggior parte di essi (alluminio, plastica, ferro, cavi elettrici) è assimilabile ai rifiuti solidi urbani. Possono essere riciclati attraverso la raccolta e lo smaltimento differenziato nei centri autorizzati.

Altri componenti (schede elettroniche, batterie dei trasmettitori, etc.) possono invece contenere sostanze inquinanti.

Vanno quindi rimossi e consegnati a ditte autorizzate al recupero e allo smaltimento degli stessi.

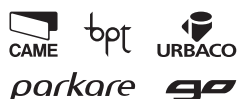
Prima di procedere è sempre opportuno verificare le normative specifiche vigenti nel luogo di smaltimento.

NON DISPERDERE NELL'AMBIENTE!

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il prodotto è conforme alle direttive di riferimento vigenti.

CAME
safety & comfort



CAME S.p.A.

Via Martiri Della Libertà, 15

31030 **Dosson di Casier**
Treviso - Italy

☎ (+39) 0422 4940

✉ (+39) 0422 4941

Via Cornia, 1/b - 1/c

33079 **Sesto al Reghena**
Pordenone - Italy

☎ (+39) 0434 698111

✉ (+39) 0434 698434

www.came.com

TRIPOD TURNSTILES

FA00613-EN



INSTALLATION MANUAL

TWISTER

PST001 - PST002 - PST003 - PST004



WARNING!
important safety instructions for people:
READ CAREFULLY!



PREMISE

• THIS PRODUCT SHOULD ONLY BE USED FOR THE PURPOSE FOR WHICH IT WAS EXPLICITLY DESIGNED. ANY OTHER USE IS DANGEROUS. CAME S.p.A. IS NOT LIABLE FOR ANY DAMAGE CAUSED BY IMPROPER, WRONGFUL AND UNREASONABLE USE • THE SAFETY OF THIS PRODUCT AND ITS PROPER FITTING DEPENDS, THEREFORE, ON RESPECTING ITS TECHNICAL CHARACTERISTICS AND PROPER FITTING, TO BE DONE IN STATE-OF-THE-ART FASHION, AND UNDER SAFE CONDITIONS AS EXPRESSLY EXPLAINED IN THE LITERATURE THAT COMES WITH THE PRODUCT • KEEP THESE WARNINGS TOGETHER WITH THE INSTALLATION AND OPERATION MANUALS THAT COME WITH THE OPERATOR.

BEFORE INSTALLING

*(CHECKING WHAT'S THERE: IF SOMETHING IS MISSING,
DO NOT CONTINUE UNTIL YOU HAVE COMPLIED
WITH ALL SAFETY PROVISIONS)*

• FITTING AND TESTING MUST BE ONLY PERFORMED BY QUALIFIED TECHNICIANS • LAYING THE CABLES, INSTALLATION AND TESTING MUST FOLLOW STATE-OF-THE-ART PROCEDURES AS DICTATED BY REGULATIONS • BEFORE BEGINNING ANY OPERATION IT IS MANDATORY TO CAREFULLY READ ALL INSTRUCTIONS; IMPROPER INSTALLATION MAY RESULT IN SERIOUS HARM TO PEOPLE AND THINGS. • MAKE SURE THE OPERATOR IS IN GOOD MECHANICAL STATE, BALANCED AND ALIGNED, AND THAT IT OPENS AND CLOSES PROPERLY. ALSO, IF NEEDED, FIT SUITABLE PROTECTIONS • USE PROPER SAFETY SENSORS • MAKE SURE THAT THE OPENING TURNSTILE CANNOT RESULT IN ANY HAZARDS • DO NOT INSTALL THE OPERATOR ONTO SURFACES THAT COULD YIELD AND BEND. IF NECESSARY, ADD SUITABLE REINFORCEMENTS TO THE ANCHORING POINTS • ONLY INSTALL ON A LEVEL SURFACE • MAKE SURE ANY SPRINKLER SYSTEMS CANNOT WET THE OPERATOR FROM THE GROUND UP.

INSTALLING

• SUITABLY SECTION OFF AND DEMARCATÉ THE ENTIRE INSTALLATION SITE TO PREVENT UNAUTHORIZED PERSONS FROM ENTERING THE AREA, ESPECIALLY MINORS AND CHILDREN • BE CAREFUL WHEN HANDLING OPERATORS THAT WEIGH OVER 25 KG. IF NEED BE, USE PROPER SAFETY HOISTING EQUIPMENT • THE CE-MARKED SAFETY DEVICES, MUST BE FITTED IN COMPLIANCE WITH THE REGULATIONS IN EFFECT AND ACCORDING TO STATE-OF-THE-ART CRITERIA, TAKING INTO ACCOUNT THE ENVIRONMENT, THE TYPE OF REQUIRED SERVICE AND OF THE WORKING FORCES APPLIED TO MOVING TURNSTILES. ANY CRUSHING SHEARING OR CONVEYING POINTS MUST BE SUITABLY PROTECTED • ANY RESIDUAL RISKS MUST BE POINTED OUT TO END USERS AND HIGHLIGHTED WITH PICTOGRAMS AS PROVIDED BY THE LAW • ALL OPENING COMMANDS (THAT IS, BUTTONS, KEY SWITCHES, MAGNETIC READERS, AND SO ON) MUST BE INSTALLED AT LEAST 1.85 M FROM THE PERIMETER OF THE TURNSTILE'S WORKING AREA, OR WHERE THEY CANNOT BE REACHED FROM OUTSIDE THE TURNSTILE. ALSO, ANY DIRECT COMMANDS (BUTTONS, TOUCH PANELS, AND SO ON) MUST BE INSTALLED AT LEAST 1.5 M FROM THE GROUND AND MUST NOT BE REACHABLE BY UNAUTHORIZED PERSONS • THE TURNSTILE MUST CLEARLY DISPLAY ITS OWN IDENTIFICATION DATA • BEFORE CONNECTING THE TURNSTILE TO THE POWER SUPPLY MAKE SURE THAT THE IDENTIFICATION DATA MATCH THE NETWORK DATA • THE TURNSTILE MUST BE CONNECTED TO AN EFFICIENT, STATE-OF-THE-ART GROUNDING SYSTEM • THE MANUFACTURER DECLINES ANY LIABILITY FOR USING NON-ORIGINAL PRODUCTS; WHICH WOULD RESULT IN WARRANTY LOSS • BEFORE DELIVERING TO THE USERS, MAKE SURE THE SYSTEM IS EN 12453 AND EN 12445 STANDARD COMPLIANT, AND ALSO MAKE SURE THE SYSTEM HAS BEEN PROPERLY ADJUSTED AND THAT ANY SAFETY, PROTECTION AND MANUAL RELEASE DEVICES ARE WORKING PROPERLY • APPLY WARNING SIGNS WHERE NECESSARY AND IN A VISIBLE PLACE.

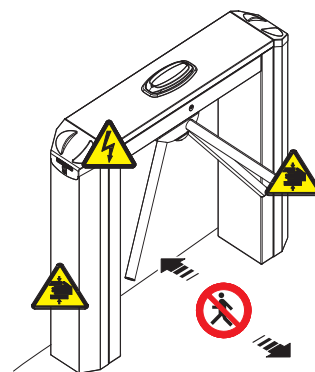
SPECIAL INSTRUCTIONS AND RECOMMENDATIONS FOR USERS

• KEEP TURNSTILE OPERATION AREAS CLEAN AND FREE OF ANY OBSTRUCTIONS. MAKE SURE THE PHOTOCELL'S OPERATING FIELD IS CLEAR OF ANY OBSTRUCTIONS • DO NOT ALLOW CHILDREN TO PLAY WITH FIXED COMMANDS, OR TO LOITER IN THE TURNSTILE'S MANEUVERING AREA. KEEP ANY REMOTE CONTROL TRANSMITTERS OR ANY OTHER COMMAND DEVICE AWAY FROM CHILDREN, TO PREVENT THE OPERATOR FROM BEING ACCIDENTALLY ACTIVATED • THE APPARATUS MAY BE USED BY CHILDREN OF EIGHT YEARS AND ABOVE AND BY PHYSICALLY, MENTALLY AND SENSORY-CHALLENGED PEOPLE, OR EVEN ONES WITHOUT ANY EXPERIENCE, PROVIDED THIS HAPPENS UNDER CLOSE SUPERVISION OR ONCE THEY HAVE BEEN PROPERLY INSTRUCTED TO USE THE APPARATUS SAFELY AND TO THE POTENTIAL HAZARDS INVOLVED. CLEANING AND MAINTENANCE BY USERS MUST NOT BE DONE BY CHILDREN, UNLESS PROPERLY SUPERVISED. • FREQUENTLY CHECK THE SYSTEM FOR ANY MALFUNCTIONS OR SIGNS OF WEAR AND TEAR OR DAMAGE TO THE MOVING STRUCTURES, TO THE COMPONENT

PARTS, ALL ANCHORING POINTS, INCLUDING CABLES AND ANY ACCESSIBLE CONNECTIONS. KEEP ANY HINGES, MOVING JOINTS AND FRICTION POINTS PROPERLY LUBRICATED • PERFORM FUNCTIONAL CHECKS ON THE PHOTOCELLS AND SENSITIVE SAFETY EDGES, EVERY SIX MONTHS. CONSTANTLY CLEAN THE PHOTOCELLS' GLASS COVERS USING A SLIGHTLY WATER-MOISTENED CLOTH; DO NOT USE SOLVENTS OR CHEMICALS THAT COULD DAMAGE THE DEVICES • IF REPAIRS OR MODIFICATIONS ARE REQUIRED TO THE SYSTEM, CUT OFF THE MAIN POWER SUPPLY AND DO NOT USE IT UNTIL SAFETY CONDITIONS HAVE BEEN RESTORED • CUT OFF THE POWER SUPPLY BEFORE PERFORMING ANY MANUAL OPENINGS. IF THE POWER SUPPLY CABLE IS DAMAGED, IT MUST BE REPLACED BY THE MANUFACTURER OR AUTHORIZED TECHNICAL ASSISTANCE SERVICE, OR IN ANY CASE, BY SIMILARLY QUALIFIED PERSONS, TO PREVENT ANY RISK • IT IS FORBIDDEN FOR USERS TO PERFORM ANY OPERATIONS THAT ARE NOT EXPRESSLY REQUIRED OF THEM. FOR ANY REPAIRS, MODIFICATIONS AND ADJUSTMENTS AND FOR EXTRA-ORDINARY MAINTENANCE, CALL TECHNICAL ASSISTANCE • LOG THE JOBS AND CHECKS INTO THE PERIODIC MAINTENANCE LOG.

ADDITIONAL INSTRUCTIONS AND RECOMMENDATIONS FOR EVERYONE

• KEEP AWAY FROM AND DO NOT LOITER NEAR THE BARRIER AND MECHANICAL MOVING PARTS • DO NOT ENTER THE BARRIER'S AREA OF OPERATION WHEN IT IS MOVING • DO NOT COUNTER THE OPERATOR'S MOVEMENT AS THIS COULD RESULT IN DANGEROUS SITUATIONS • ALWAYS PAY SPECIAL ATTENTION TO ANY DANGEROUS POINTS, WHICH HAVE TO BE LABELED WITH SPECIFIC PICTOGRAMS AND/OR BLACK AND YELLOW STRIPES • WHEN USING A SELECTOR SWITCH OR A COMMAND IN MAINTAINED ACTION MODE, KEEP CHECKING THAT THERE ARE NO PERSONS WITHIN THE OPERATING RANGE OF ANY MOVING PARTS, UNTIL THE COMMAND IS RELEASED • THE TURNSTILE MAY MOVE AT ANY TIME AND WITHOUT WARNING • ALWAYS CUT OFF THE MAINS POWER SUPPLY BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE OR CLEANING.



DANGER OF HAND CRUSHING



DANGER! HIGH VOLTAGE.



NO TRANSITING WHILE THE BARRIER IS MOVING

KEY

 This symbol indicates parts to read carefully.

 This symbol indicates parts about safety.

 This symbol tells you what to say to the end users.

UNLESS EXPRESSEDLY STATED THE OPERATIONS SHALL BE VALID FOR ALL MODELS OF THE TWISTER SERIES REGARDLESS OF THE DRAWINGS SHOWN IN THIS MANUAL.

DESCRIPTION

001PST001	Bidirectional electromechanical turnstile in satin finished AISI 304 stainless steel with control board, transponder sensors, LED direction arrows with display, lateral traffic lights and hydraulic damper. Automatic tripod release in the event of a blackout.
001PST002	Bidirectional electromechanical turnstile in satin finished AISI 304 stainless steel with control board, LED direction arrows with display, lateral traffic lights and hydraulic damper. Automatic tripod release in the event of a blackout.
001PST003	Bidirectional electromechanical turnstile in satin finished AISI 304 stainless steel with control board, LED direction arrows with display, lateral traffic lights, protection against climbing over and hydraulic damper. Automatic tripod release in the event of a blackout.
001PST004	Bidirectional electromechanical turnstile in satin finished AISI 304 stainless steel with control board, LED direction arrows with display, lateral traffic lights, arm drop system and hydraulic damper. Automatic tripod release in the event of a blackout.

On all models, the top cover has a lock and is removable. The legs are removable. The head of the tripod is made of aluminum with a polished finish and the arms are in AISI 304 polish finish stainless steel.

The bidirectional electromechanical turnstile is selective, in that it allows the passage in the chosen direction of a person at a time.

The turnstile is operated by a control device that unlocks the tripod. After passing the arms automatically reposition and the tripod locks until a new command is issued.

Protection against climbing over: a set of optical and micro sensors detects and reports any attempt to scale the turnstile.

Arm drop system: the horizontal arm drops to free the passage during emergencies where there is no line voltage.

Intended use

The electromechanical turnstiles are used to filter and regulate pedestrian traffic in areas with high intensity of passage such as stadiums, sports centres, subways, public offices.

 Opening the turnstile only 60° automatically resets it to its initial position.

 Leaning on the arm before releasing the tripod will prevent the turnstile from opening.

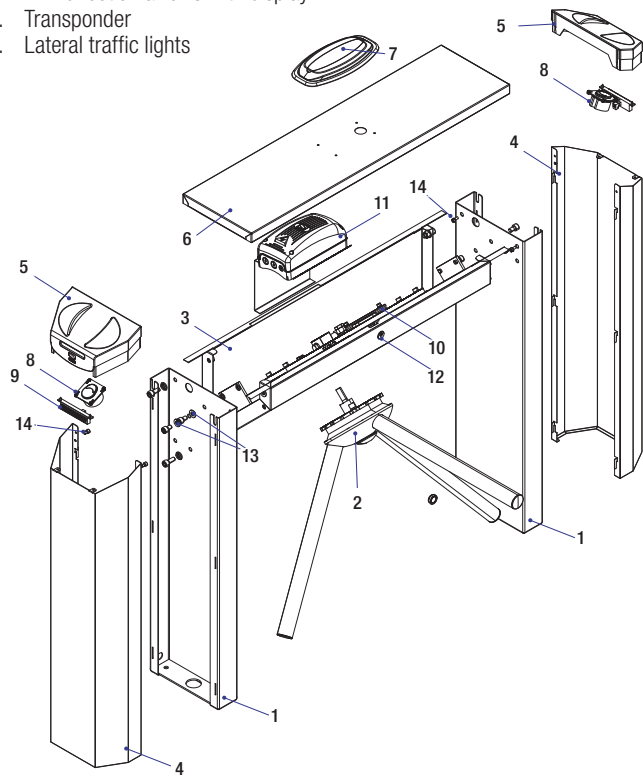
Technical data

Model	PST001-PST002-PST003-PST004
Protection rating (IP)	44
Power supply (V - 50/60 Hz)	120 - 230 AC
Current draw (mA)	260
Max weight (kg)	76
Insulation class	I
Operating temperature (°C)	-20 ÷ +55

Description of the components

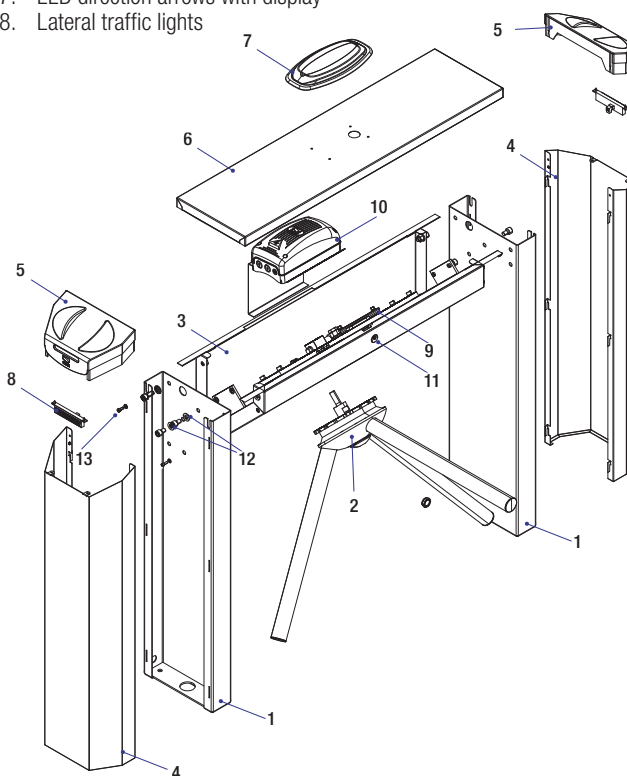
PST001

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Legs | 10. Mechanism |
| 2. Tripod | 11. TOR100 control panel |
| 3. Housing | 12. Cover lock |
| 4. Casing | 13. Legs fixing screws and washers |
| 5. Casing cover | 14. Legs fixing screws |
| 6. Top cover | |
| 7. LED direction arrows with display | |
| 8. Transponder | |
| 9. Lateral traffic lights | |



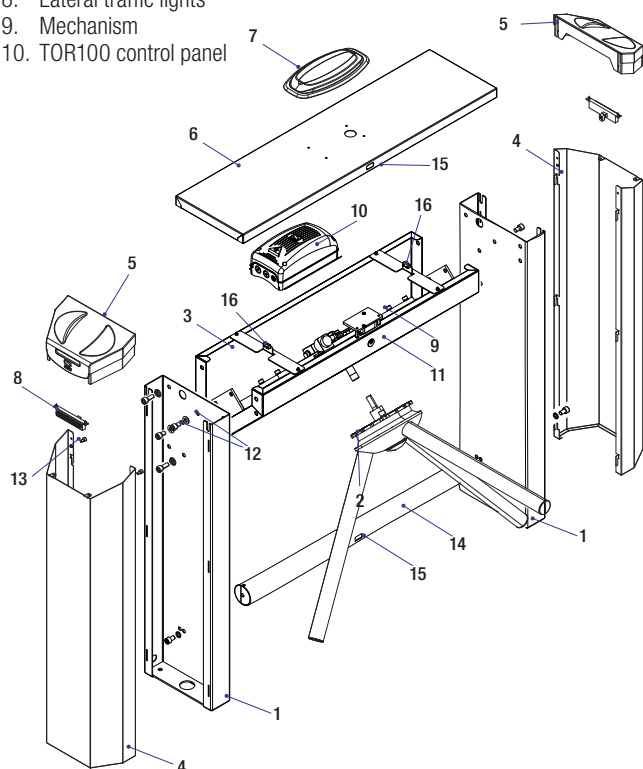
PST002

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Legs | 9. Mechanism |
| 2. Tripod | 10. TOR100 control panel |
| 3. Housing | 11. Cover lock |
| 4. Casing | 12. Legs fixing screws and washers |
| 5. Casing cover | 13. Casing fixing screws |
| 6. Top cover | |
| 7. LED direction arrows with display | |
| 8. Lateral traffic lights | |



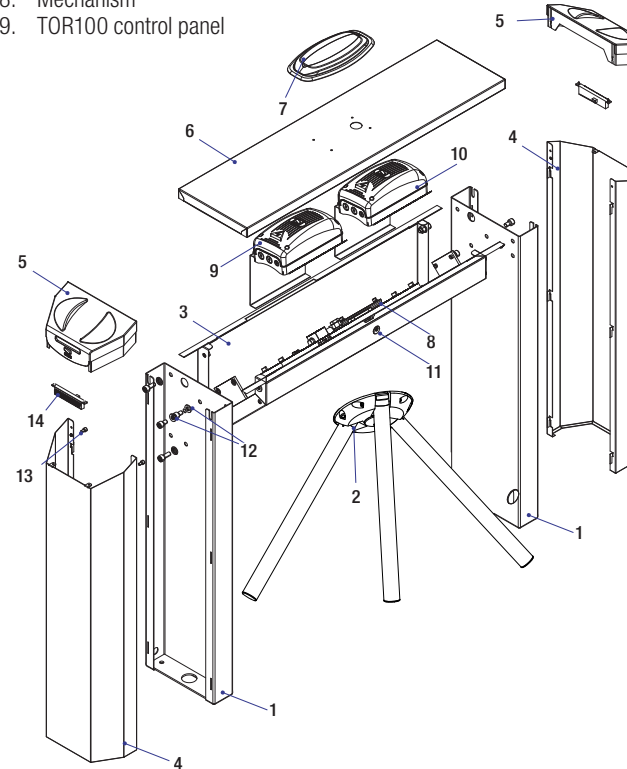
PST003

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Legs | 11. Cover lock |
| 2. Tripod | 12. Legs fixing screws and washers |
| 3. Housing | 13. Casing fixing screws |
| 4. Casing | 14. Photocell crosspiece mount |
| 5. Casing cover | 15. Anti-intruder photocells |
| 6. Top cover | 16. Climb-over protection sensors |
| 7. LED direction arrows with display | |
| 8. Lateral traffic lights | |
| 9. Mechanism | |
| 10. TOR100 control panel | |



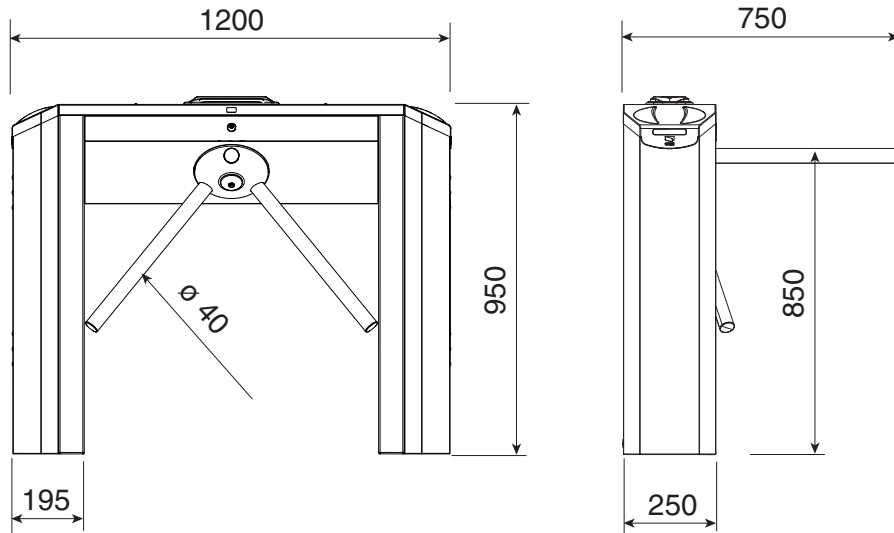
PST004

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Legs | 10. TOR100B control panel |
| 2. Tripod | 11. Cover lock |
| 3. Housing | 12. Legs fixing screws and washers |
| 4. Casing | 13. Casing fixing screws |
| 5. Casing cover | 14. Lateral traffic lights |
| 6. Top cover | |
| 7. LED direction arrows with display | |
| 8. Mechanism | |
| 9. TOR100 control panel | |



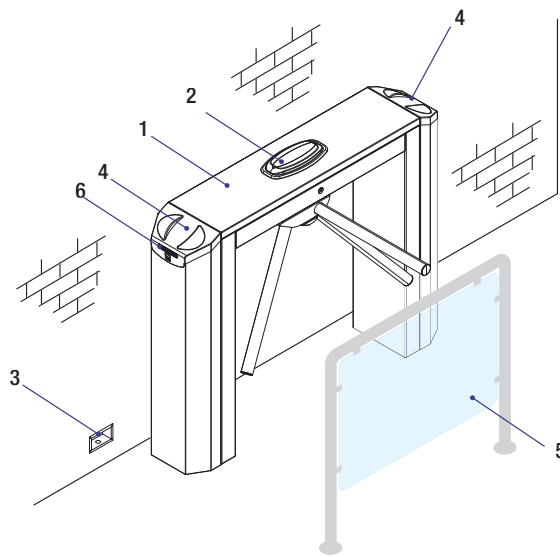
Dimensions

(MM)



Example of a system

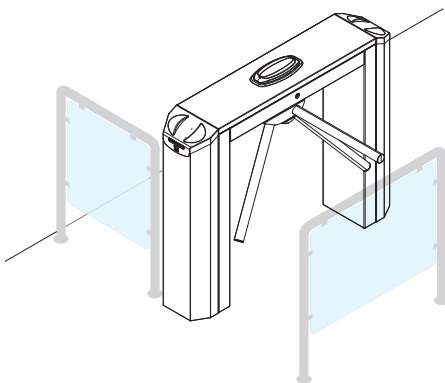
1. Tripod turnstile
2. Direction arrows with display
3. Junction box
4. Transponder sensor
5. Barrier
6. Lateral traffic lights



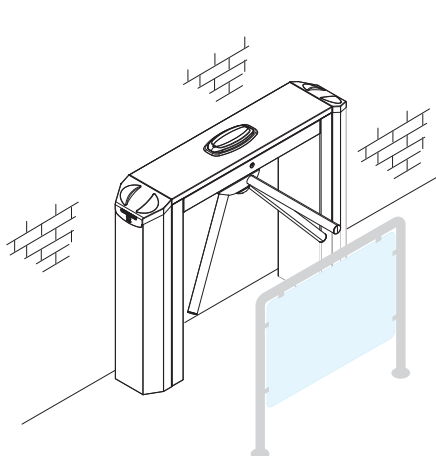
Examples of use

⚠ A turnstile regulated exit should not be considered an emergency exit! Always provide an exit for emergency situations and for the physically impaired.

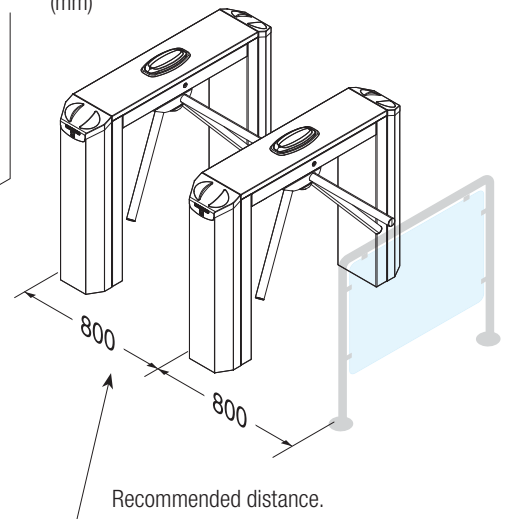
Standard installation



Wall flanking installation



Multiple installation
(mm)



GENERAL INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION

⚠ Installation must be carried out by qualified and experienced personnel in compliance with applicable regulations.

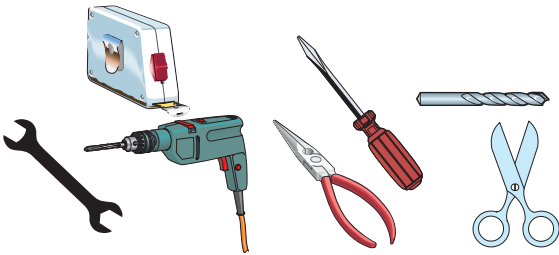
Preliminary checks

⚠ The following is necessary before installing the turnstile:

- if necessary provide for the corrugated tubing to route electrical cables;
- provide a suitable omnipolar disconnector, with a maximum of 3 mm between the contacts, to disconnect the power supply;
- prepare suitable piping and ducts for routing the electrical cables, ensuring protection against mechanical damage;
- ⚡ make sure that any connections within the container (made to ensure the continuity of the protection circuit) are fitted with additional insulation compared to the other internal conductor parts.

Tools and materials

Make sure you have all the tools and materials needed for the installation at hand to work in total safety and compliance with current standards and regulations.
The figure shows some examples of installer's tools.



Types of cables and minimum thicknesses

Connection	Cable type	Cable length 1 < 10 m	Cable length 10 < 20 m	Cable length 20 < 30 m
230 V control panel power supply	FROR CEI 20-22 IEC EN 50267-2-1	3G x 1.5 mm ²	3G x 1.5 mm ²	3G x 1.5 mm ²
Accessory power supply		2 x 0.5 mm ²	2 x 0.5 mm ²	2 x 1 mm ²
Control and safety devices		2 x 0.5 mm ²	2 x 0.5 mm ²	2 x 0.5 mm ²

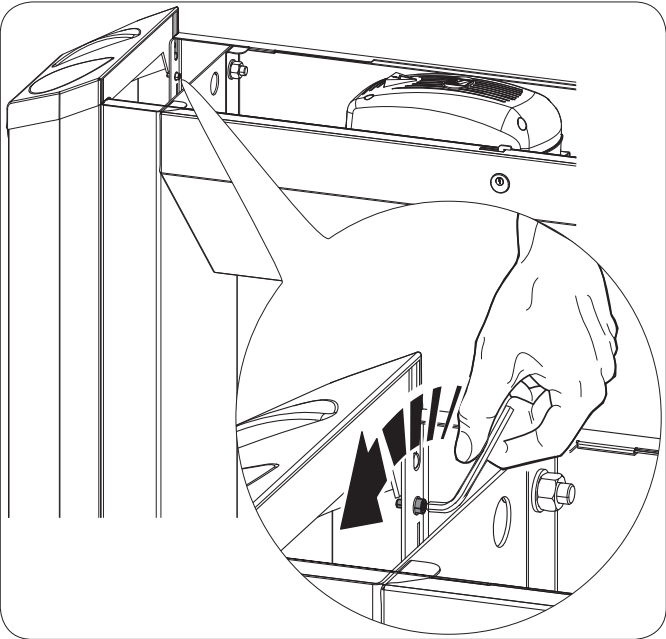
📖 If the cables differ in length from what is shown in the table, the cable cross-section is determined according to the actual current draw of the devices connected and according to the provisions of the IEC EN 60204-1 standard.
For connections that require several, sequential loads, the sizes listed in the table must be re-evaluated based on actual power draw and effective distances. When connecting products that are not specified in this manual, please refer to the documentation provided with said products.

INSTALLATION

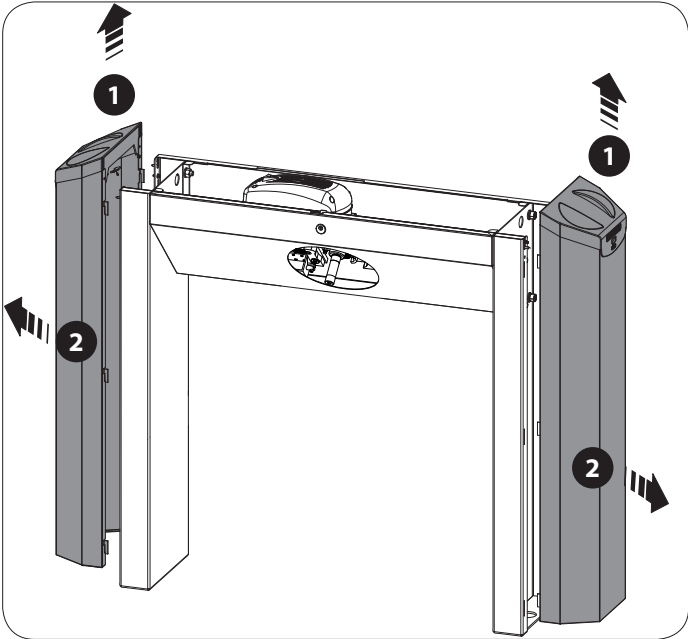
The following illustrations are only examples, given that the space for securing the turnstile and accessories varies depending on the overall dimensions. The installation technician is responsible for choosing the most suitable solution.
⚠ The turnstile must be mounted by two people. Transport and lift using appropriate lifting equipment.
⚠ Risk of tipping over! Do not lean on the turnstile until it is fully secured.

Preparing the turnstile

Remove the casing by unscrewing the fixing screws.

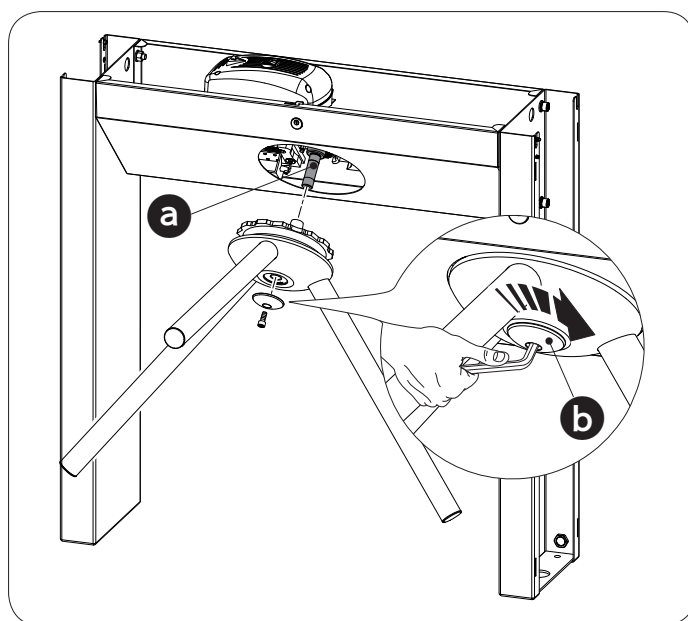
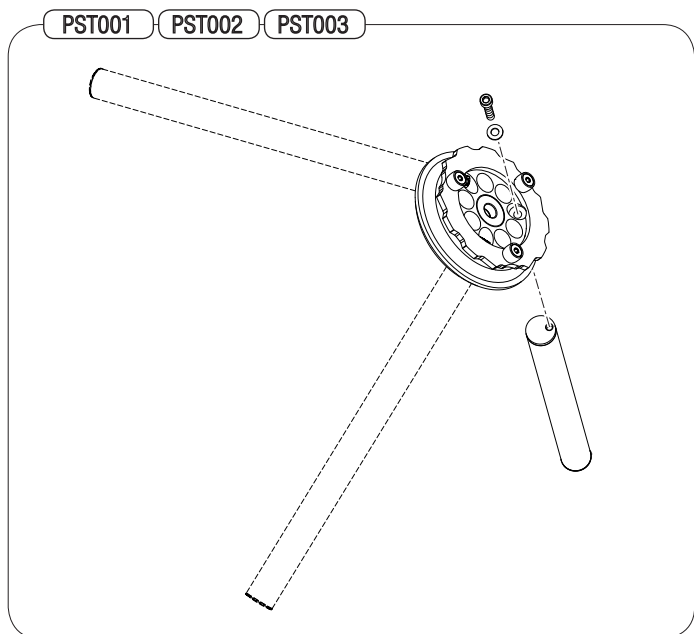


Lift ❶ and remove them ❷.



Attach the arms to the head of the tripod with screws M10x60 and flat head washers.

Fit the tripod into the pin **a** and fix with screws M8x20 and cover **b**.

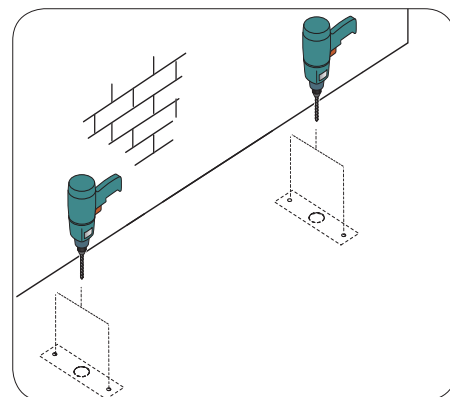
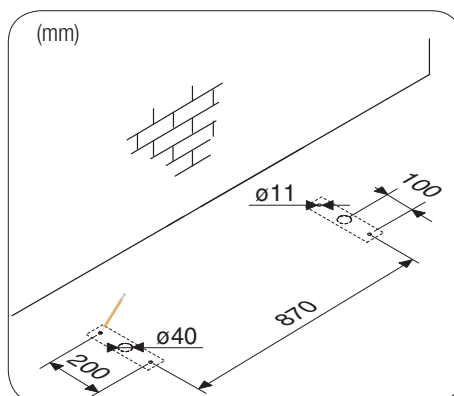
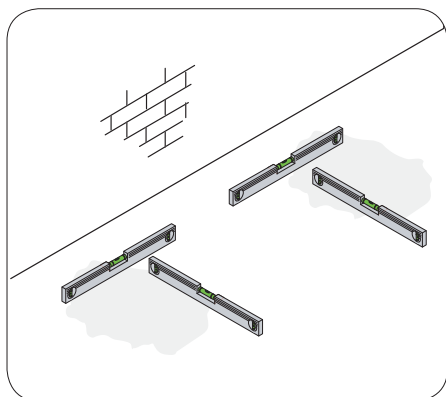


Securing the turnstile

The floor on which is fixed the turnstile must be perfectly level.

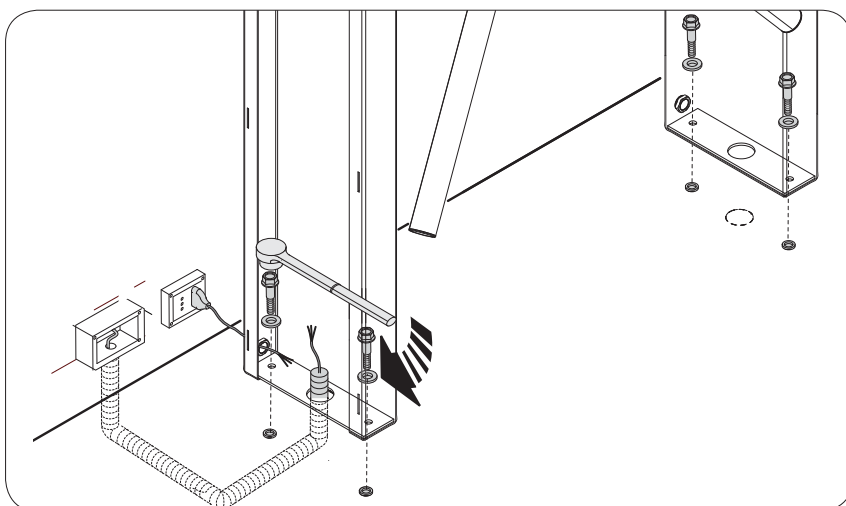
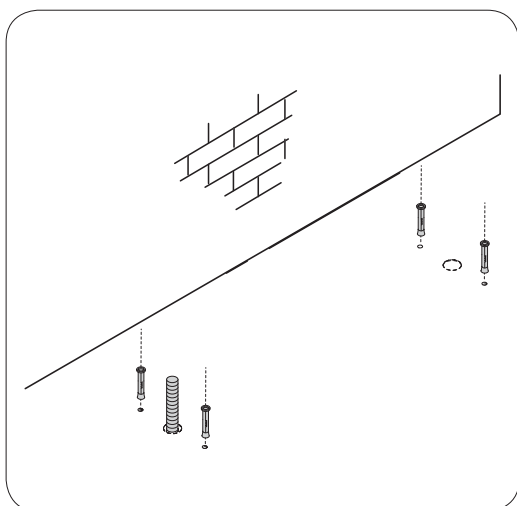
The turnstile anchoring spot depends on the size of the gap and the possible accessories to be connected. Once you have determined the location, use a pencil to mark the drill holes according to the dimensions indicated.

Drill the marked holes and insert the dowels into them.



Place the turnstile over the dowels. If present, the corrugated conduit for the passage of electric cables must pass through the centre hole.

Fix the turnstile with the screws using a ratchet wrench.



ELECTRICAL CONNECTIONS

⚠ Remove line voltage before intervening on the control board.

Control board power supply (V - 50/60 Hz): 120 - 230 AC.

Control device power supply: 24 V AC.

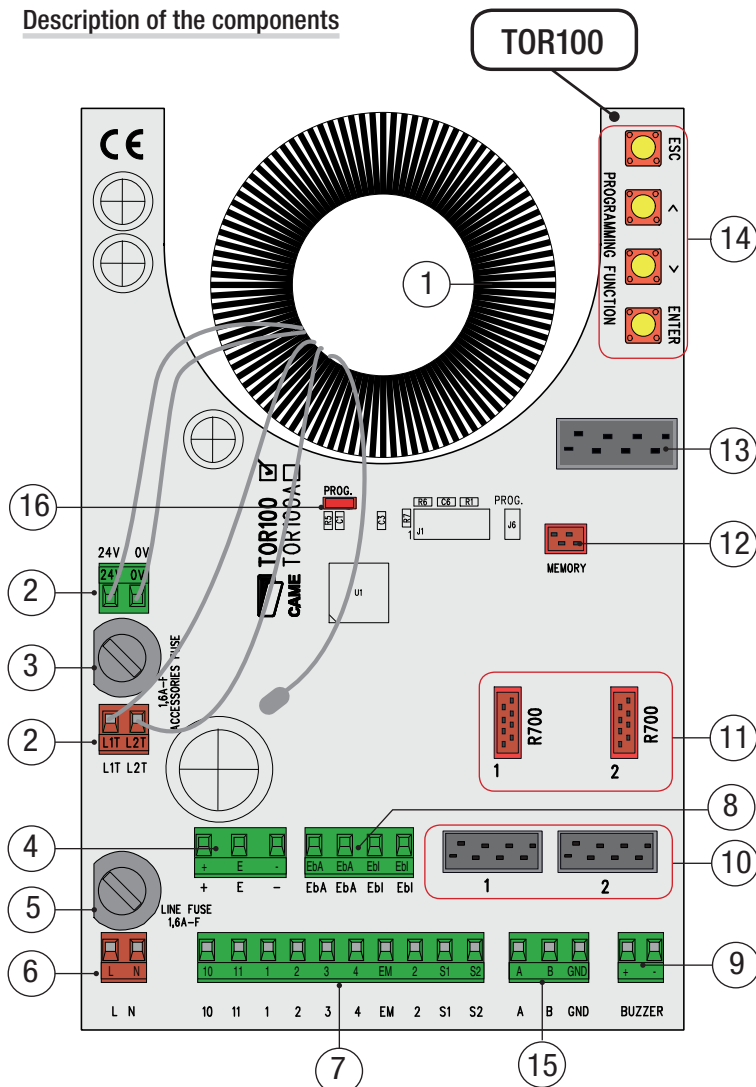
⚠ The total power of the accessories should not exceed 35 W.

📖 The output power at 24V AC is SELV type for which there is a risk of electric shock.

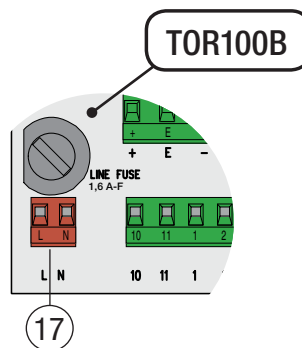
All the connections are protected by quick fuses.

FUSE TABLE	TOR100A	TOR100B
Line fuses (A)	1.6 (230 V) 3.15 (120 V)	
Accessories (A)	1.6	6.3

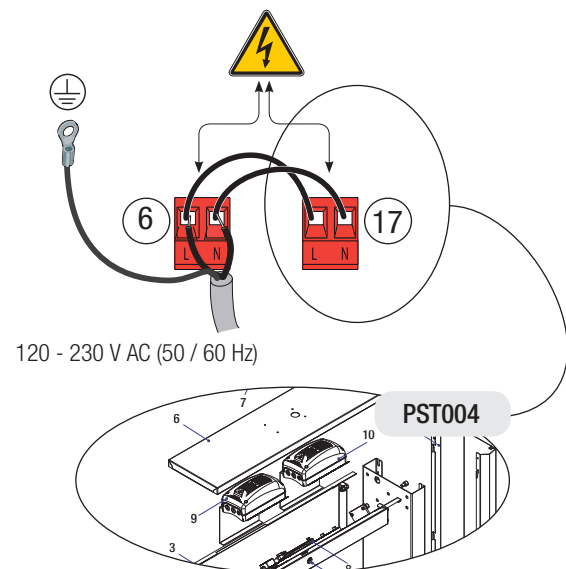
Description of the components



- Transformer
- Transformer terminal block
- Accessory fuse
- Entrance/exit sensor terminal block
- Line fuse
- Power supply terminal block
- Control and safety device terminal block
- Electric lock terminal block
- Buzzer terminal block (PST003)
- Transponder connectors (PST001)
- R700 card connectors
- Memory Roll card connector
- Direction arrows with display terminal block
- Function programming buttons
- RBM84 terminal block
- Indicator LEDES
- Arm drop power supply terminal block (PST004)



Power supply



230 V AC power supply for transformer
(default connections)

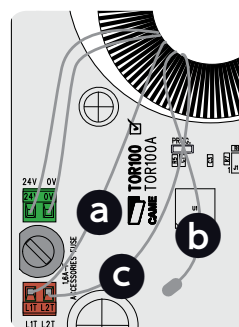
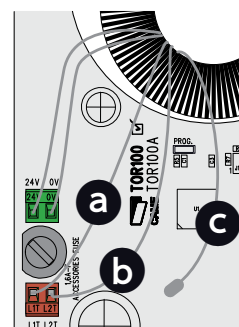
Ref.	Description
a	L1T = White
b	L2T = Red
c	Black (isolated)

120 V AC power supply for transformer
(Reverse cables **b** and **c**)

Ref.	Description
t o	L1T = White
b	Red (* isolated)
c	L2T = Black

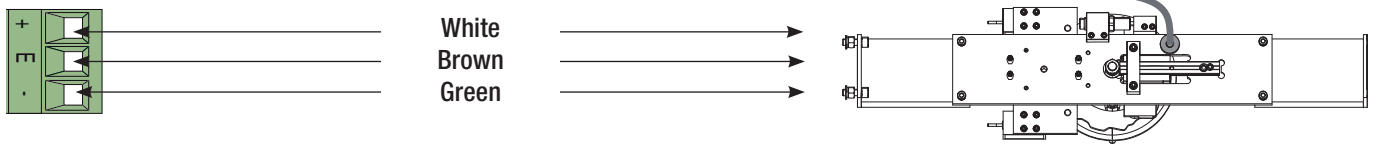
Replace the 1.6 A line fuse with a 3.15 A unit.

⚠ * Operations reserved for the installing technician!

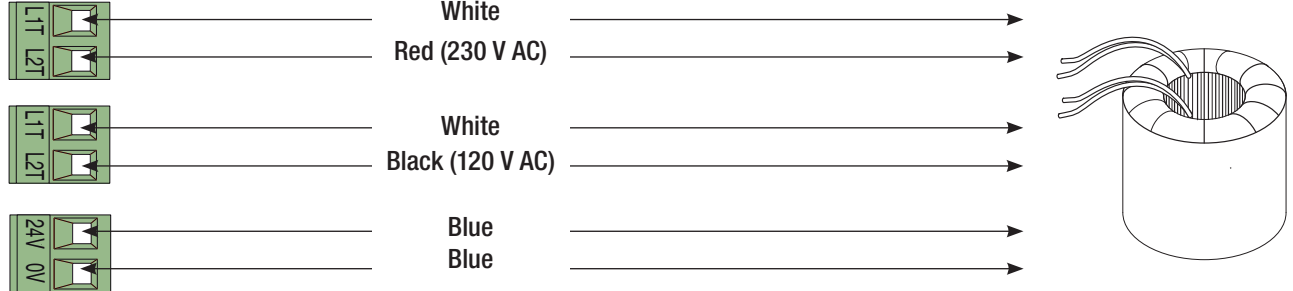


Devices already connected (all models)

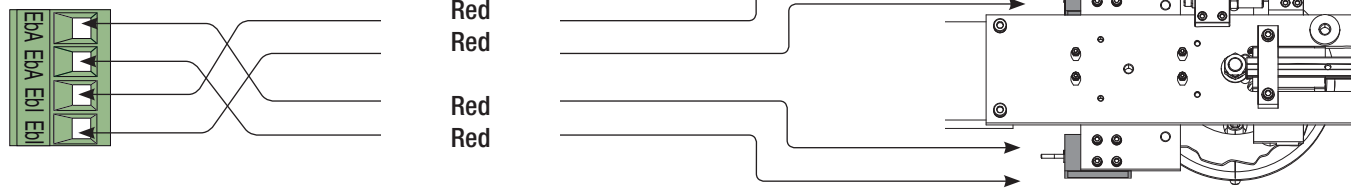
Entrance/exit sensor



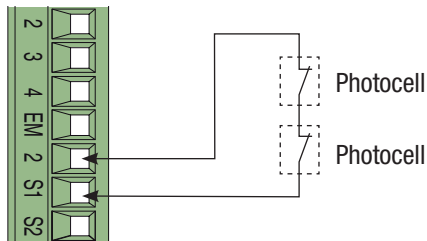
Transformer



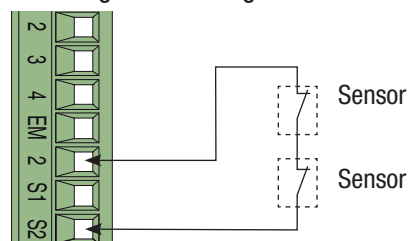
Electric lock



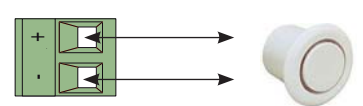
Photocells (PST003)



Protection against climbing over sensors (PST003)

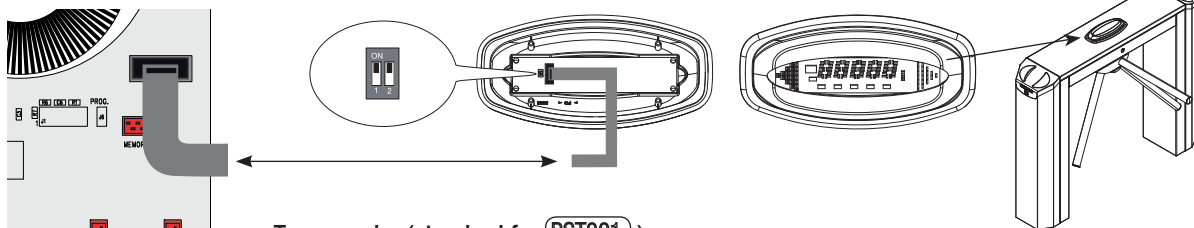


Buzzer (PST003)

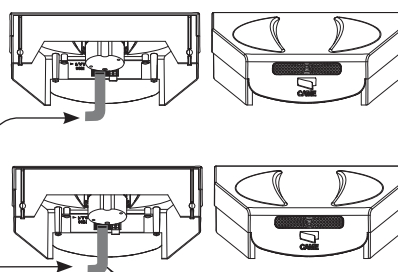


Devices to be connected

Direction arrows with display

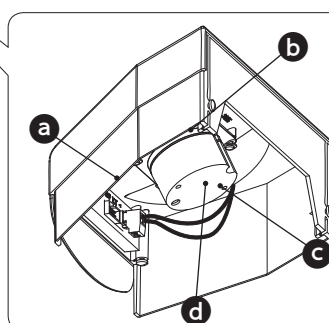


Transponder (standard for PST001)



Anti-clockwise operation transponder (N.O. contact).
Releases the tripod in an anti-clockwise direction.
The tripod will lock automatically after a fixed time of 10 s.

Clockwise operation transponder (N.O. contact).
Releases the tripod in a clockwise direction.
The tripod will lock automatically after a fixed time of 10 s.

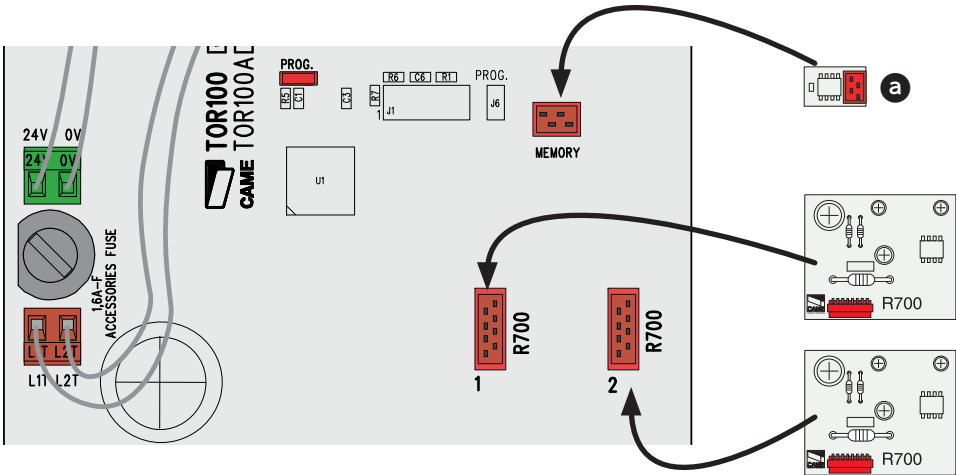


- a** Lateral traffic lights
- b** TSP00 (PST001)
- c** S1 - Red
- d** GND - Black

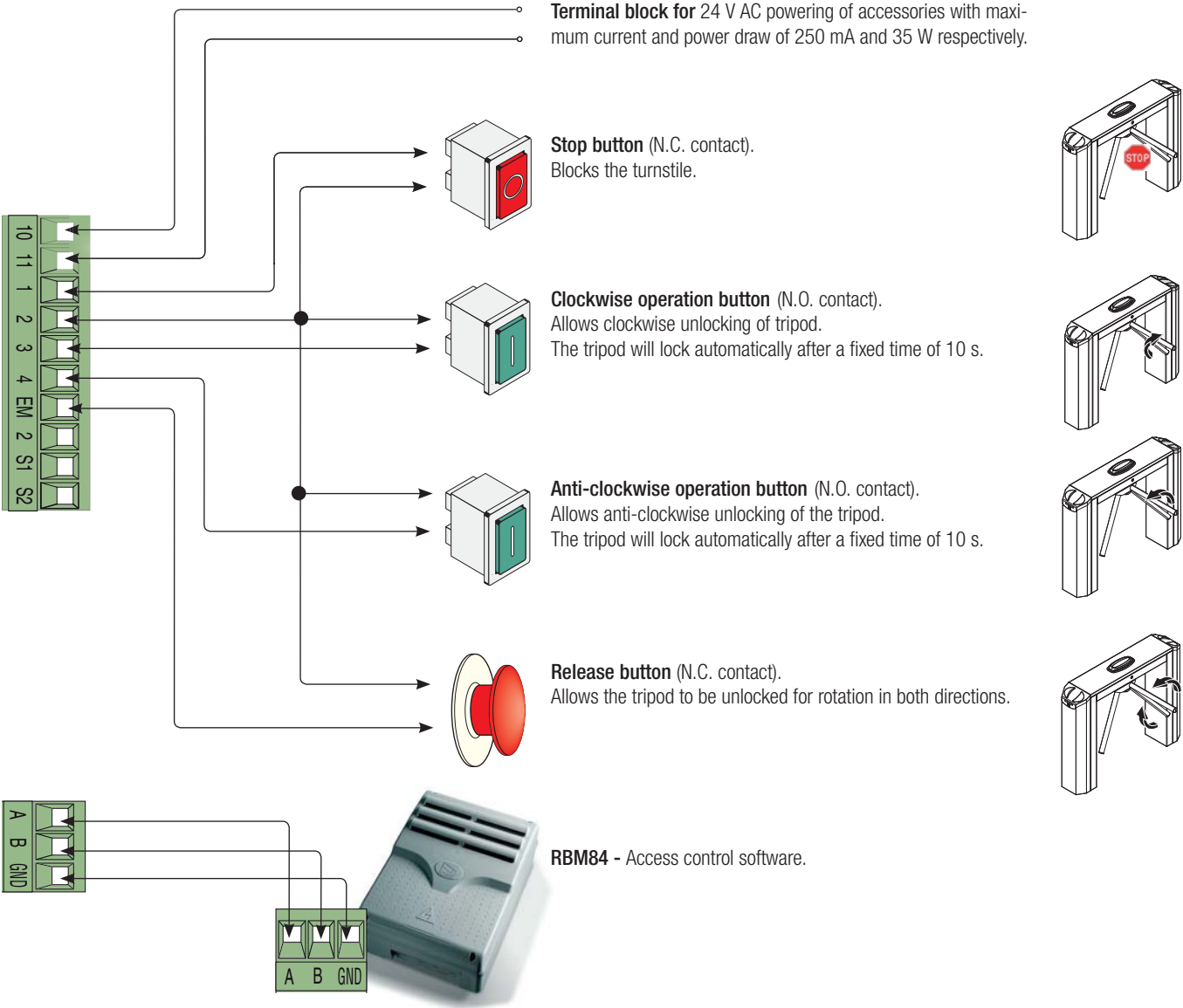
Decoder card

The R700 decoder cards control the turnstile with the proximity sensors (TSP00) and the Memory Roll **a** to save and load all the settings including users stored in another card.

⚠ For proper operation, before inserting any plug-in card (e.g.: AF, R700), the LINE VOLTAGE MUST BE REMOVED and any batteries disconnected.



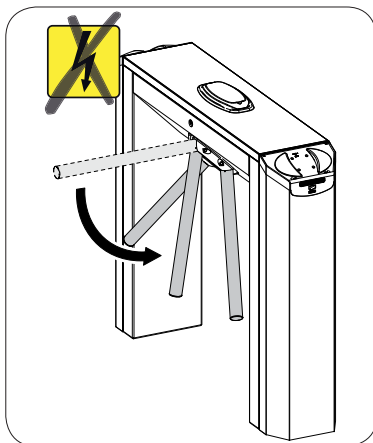
Control devices



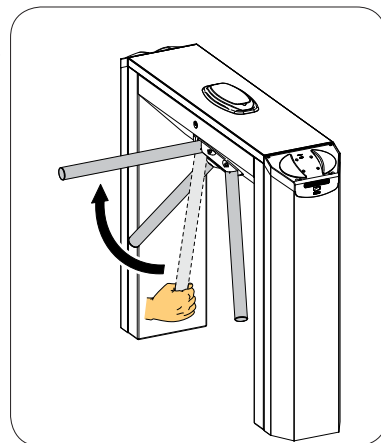
⚠ Wait 10 seconds before performing any operation after connecting the turnstile to the electrical mains.

Arm drop function PST004

In the event of a power failure, the horizontal arm drops to free the passage.

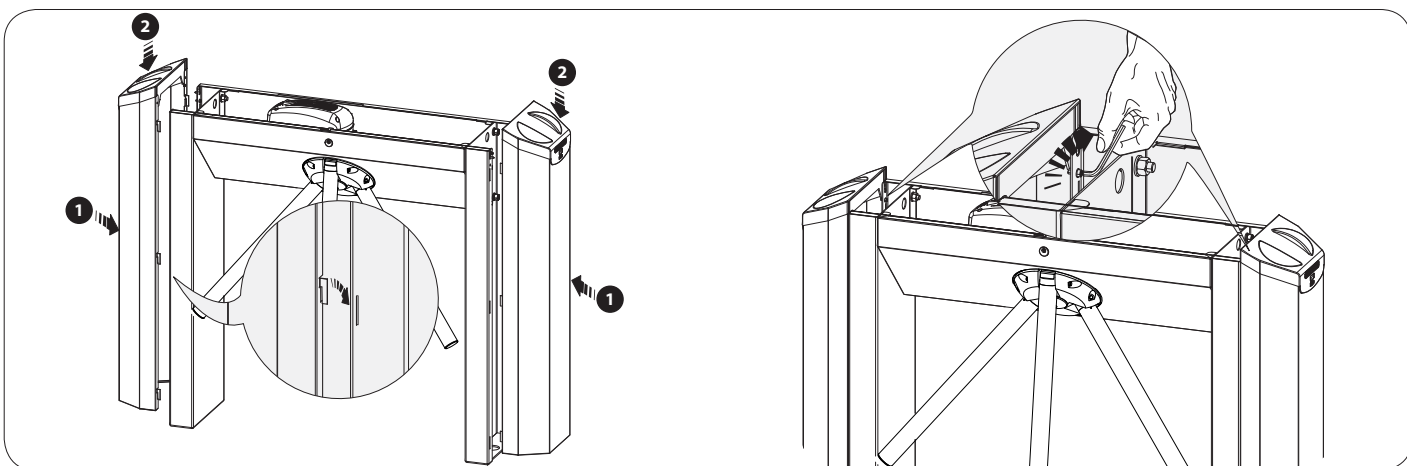


Lift the arm and reset it after power has been restored.



Securing the side casings

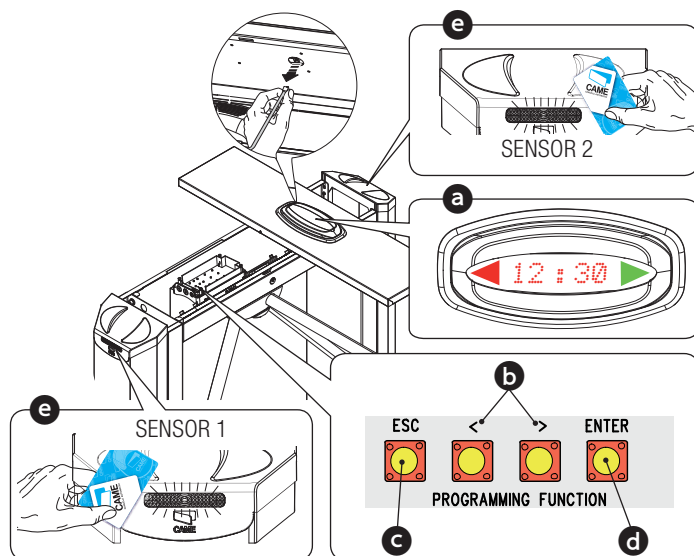
△ Make sure that the hydraulic damper is correctly adjusted (see specific chapter).
Fit the side casings and secure with the screws.



PROGRAMMING

Move the cover close and connect the plate to the direction arrow with display.
The functions can be programmed using the contro panel keyboard and Master card.
📖 All unused N.C. contacts must be shorted.

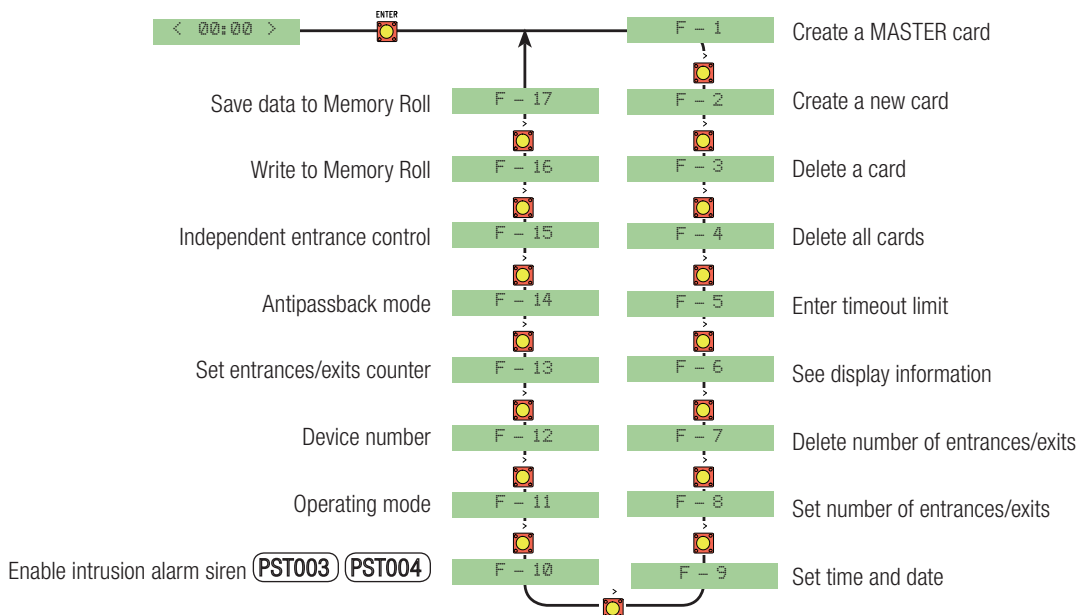
- a** Display that shows the functions and settings assigned using the programming keys or transponder.
 - b** The < > are used to navigate between menu items and increase/decrease a value.
 - c** The **ESC** key is used to exit the menu and cancel the changes.
 - d** The **ENTER** key is used to enter the menu and confirm/memorise the value set.
- Transponder used to add, change and confirm the functions via Master card without opening the turnstile.
- e** Move the Master card near the transponder reader and enter the settings desired.
- SENSOR 1** Transponder used to confirm the functions and settings(ENTER).
SENSOR 2 Transponder used to modify, increase or decrease a value (< >).



Menu structure

☞ The functions from F-1 to F-4 and from F-14 to F-17 are reserved for access control via transponders (PST001 series) and are displayed only if the TSP00 reader is connected.

☞ The functions F-2, F-3 and F-4 appear on the display only if the MASTER card is created.

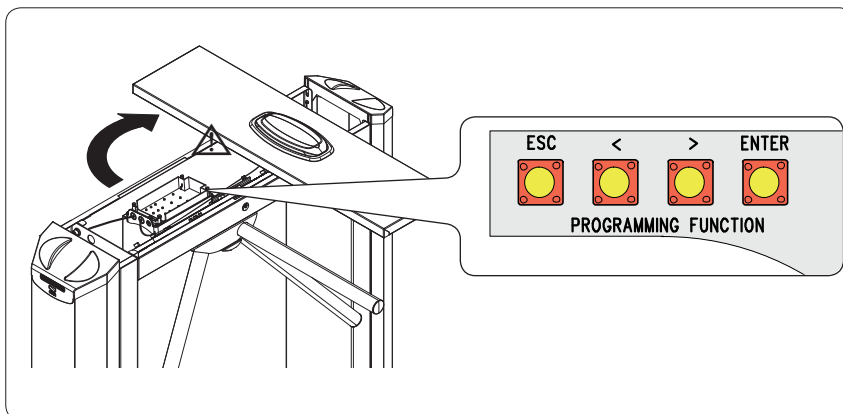


Menu navigation and programming using the internal keyboard

📖 Before programming carefully read the instructions and perform all steps in the order indicated in order to ensure successful programming outcome.

Open the top cover of the turnstile and set it on the housing turned 90° so that the display can be read easily.
Open the electric panel box to use the programming keys.

⚠ Place the display cable out of the way of internal moving parts to avoid it from getting caught.



ENTER

Press ENTER to access the menu.

F - 1



To select a function, move using the arrows.

F - 1

F - 2

F - 8

ENTER

Press ENTER to confirm.



Use the arrows to increase/decrease a value in the sub-menus.

OFF

01

02

ENTER

Press ENTER to confirm.

Sto

The message Sto is displayed after confirming with ENTER

Clr

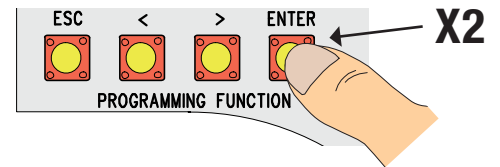
To delete data (e.g.: number of entrances/exits), pressing ENTER to confirm will call up the Clr. message.

Programming via transponder (MASTER card)

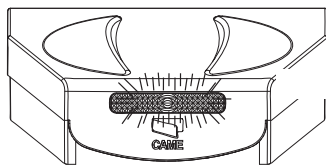
The MASTER card (F-1) must be created using the keyboard in order to program the functions using the transponder.

Creating a Master card

A flashing display dot means that the Master card has not been created yet. Press ENTER 2 times.

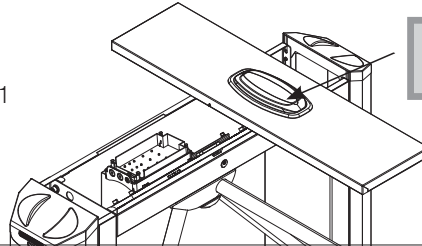


The LED of the transponder "SENSOR 1" flashes RED and lines appear on the display.



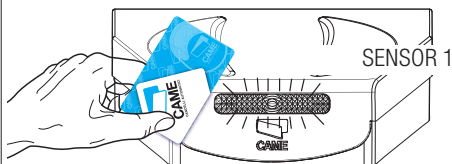
THE RED LED flashes

SENSOR 1



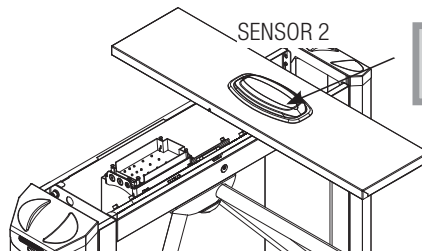
Move a card designated as MASTER near the flashing transponder within 10 seconds and leave it for a few seconds until the display reads Sto (Storage).

Should you lose the MASTER card, follow the same procedure as in point 1 with a new card.



THE RED LED flashes

SENSOR 1



SENSOR 2



Menu navigation and programming using the Master card

Always create the Master card first and keep it to navigate the functions menu..

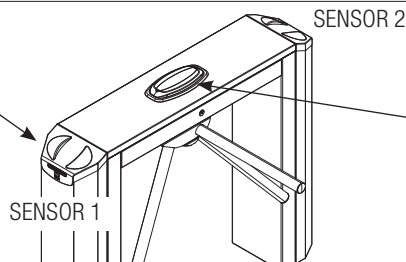
Enter the functions menu by bringing the Master card near the transponder (SENSOR 1). The display reads F-1. The transponder will remain green during the programming phase.

Carrying out this procedure is similar to pressing "ENTER" on the keyboard.



Green LED

SENSOR 1



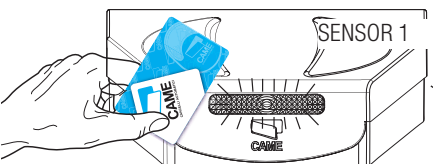
SENSOR 2



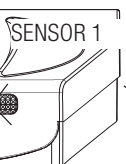
Swiping the Master card from right to left, or vice-versa, allows the user to set the functions without opening the turnstile.

(SENSOR 1) Transponder used to confirm the functions and settings (ENTER).

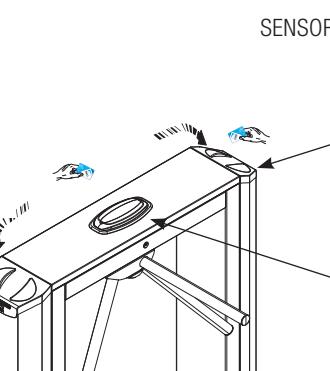
(SENSOR 2) Transponder used to modify, increase or decrease a value.



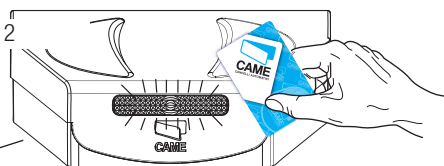
Green LED



SENSOR 1



SENSOR 2



Green LED

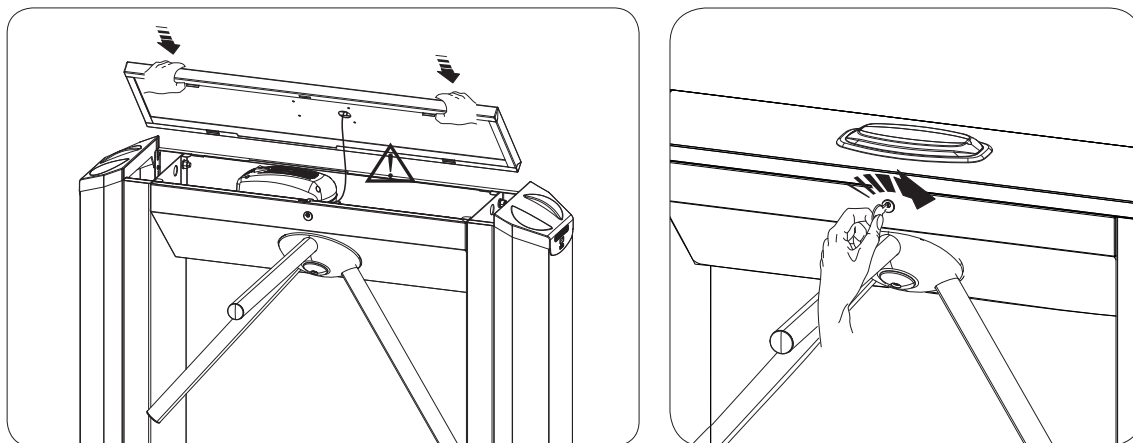


Function menu

F-1	Create a MASTER card for function programming with a transponder card.
F-2	Create a new card (up to 500 cards).
F-3	Delete a card. Select the number assigned to the card to delete using the key or place the card on the transponder (SENSOR 1); the display will show the card number. Press ENTER to confirm deletion.
F-4	Delete all cards
F-5	Set standby time. After an open command is relayed via key (2-3 / 2-4) or transponder, the turnstile will remain unlocked for a time that can be set between 10 to 60 seconds.
F-6	Call info onto the display screen The user can select the type of information to view on the display: number of entrances/exits, time or neither of the two.
F-7	Clear number of passages (entrances-exits through the turnstile)
F-8	Set maximum number of entrances/exits allowed in the direction defined with F-13. From 1 to 65,000 or unlimited (selecting OFF).
F-9	Set date and time. It is possible to select automatic setting of daylight saving time (ON) or standard time (OFF).
F-10	Buzzer The intruder alert buzzer can be activated or deactivated. The buzzer sound can be set from 1 to 60 seconds.
F-11	StandAlone / OnLine Operating mode StandAlone Mode) Online Mode the turnstile is Controlled by an access control system (RBM84).
F-12	Device number. A device number can be assigned to each turnstile.
F-13	Set opening direction. The direction set is indicated by the display arrow.
F-14	Antipassback Mode. Enables or disables the antipassback function. Prevents access to an area when the person is already within the confines. This function avoids the use of a card for two or more consecutive accesses to the same area.
F-15	Independent entrance/exit control. Only with F-11 in StandAlone mode. Free free access Restricted acceded denied Controlled access allowed only to enabled users OFF access allowed only to authorised users Settable modes: Entrance exit Controlled Controlled Restricted free Free restricted Restricted Controlled Controlled restricted Free Controlled Controlled free
△ Excludes enabling of F-8 and F-14	
F-16	Data storage to Memory Roll.
F-17	Read data in Memory Roll.

FINAL OPERATIONS

- △ Make sure that the hydraulic damper is correctly adjusted (see specific chapter).
 - △ Place the display cable out of the way of internal moving parts to avoid it from getting caught.
- Place the cover back on and engage the lock with the key.



ADJUSTING THE HYDRAULIC DAMPER

Proper adjustment of the hydraulic damper is a necessary condition for the correct turnstile operation with reduction of mechanical stress on the system.

△ Both the working temperature and duty cycle must be taken into account to properly adjust the hydraulic damper.

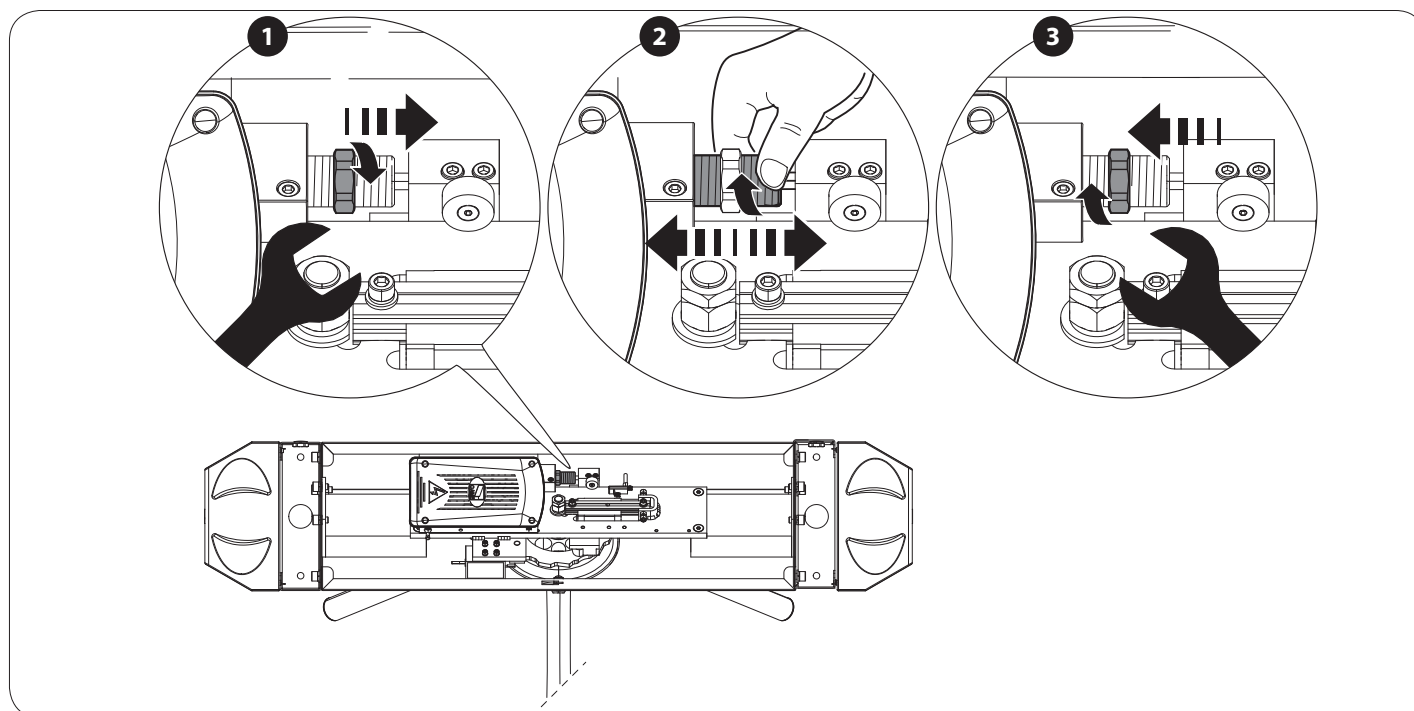
△ Remove line voltage during installation and make sure that the tripod moves freely.

❶ Loosen the bolt.

❷ Simulate use by acting on the tripod and, while screwing/unscrewing the damper, adjust braking force of the rotating mechanism: it must smoothly reach the end run during slowdown.

△ Make sure that slowdown is as expected for both clockwise and anti-clockwise rotation.

❸ Lock the hydraulic damper by tightening the bolt.



MAINTENANCE

Before any maintenance, disconnect line voltage to prevent any possible dangerous situations that can be caused by accidental movement.
For proper maintenance of steel, please consult the manual 119RW48 on steel cleaning operations.

Periodic maintenance

Model	Operating Limits	MCBF
PST001	Maximum number of daily cycles: 15,000 Maximum number of cycles per minute: 12 (1 cycle every 5 seconds)	1,500,000
PST002		
PST003		
PST004		

Every 400,000 cycles and at least every 6 months:

1. Check turnstile internal wiring and verify that there are no loose or damaged cables.
2. Check that there are no abnormal movements and that rotation is smooth by turning the tripod. Any sudden stopping could be a sign of malfunction.
3. Check that turnstile is securely fixed to the ground by trying to move it; poor ground anchoring could lead to danger.
4. Check bolt tightness.
5. Check hydraulic damper adjustment.

6. Check the efficiency of lock/release levers.
7. Linear rail cleaning/lubrication.
8. Check Roller condition.

Each 1,000,000 cycles, replace:

9. Rollers and electric locks.

Each 3,000,000 cycles, replace:

10. Runner springs.

TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	CHECKS AND REMEDIES
The turnstile remains unlocked in both directions	• No power • Emergency or release button pressed • Electric locks out of order	• Check for mains power • Reset the emergency button or release button • Contact service
The turnstile unlocks only in one direction	• One of the electric locks is out of order • The spring of one of the electric locks has come unlatched • Button 2-3 or 2-4 is pressed	• Contact service • Restore the spring • Check the contact
The turnstile remains locked	• The person going through leaned on the arm too early. • Both electric locks remain energised • Stop button active	• Ask the person to stand free of the arm and try again • Contact service • Check the release command validity
The tripod fails to slowdown at end run	• The hydraulic damper is out of order	• Adjust the hydraulic damper
The turnstile remains unlocked after passing through it	• The entrance/exit sensor is positioned incorrectly • The entrance/exit sensor is out of order	• Check the position of the entrance/exit sensor • Contact service
Err-A	• Reports access denied for "user already in the area".	• Issue an exit command
Full	• Reports access denied due to maximum number of accesses allowed reached.	• Implement the F-8 function
Err	• Reports that the user is attempting to store a card (F-2) already in the memory.	• Use a card that has not been stored

DISMANTLING AND DISPOSAL

CAME CANCELLI AUTOMATICI S.p.A. implements an EN ISO 14001-certified and compliant Environmental Management System at its plants, to ensure environmental protection.

Please continue our efforts to protect the environment, something that CAME considers to be one of the foundations in developing its business and market strategies, simply by observing brief recommendations as regards disposal:

DISPOSAL OF PACKAGING

Packaging components (cardboard, plastic, etc.) can be disposed of together with normal household waste without any difficulty, by simply separating the different types of waste and recycling them.

Before proceeding, it is always advisable to check specific regulations in force in the place of installation.

DISPOSE OF PROPERLY!

DISPOSAL OF THE PRODUCT

Our products are made with different materials. Most of them (aluminium, plastic, iron, electrical cables) can be disposed of together with normal household waste. They can be recycled if collected, sorted and sent to authorised centres.

Other components (control boards, transmitter batteries, etc.), on the other hand, may contain pollutants.

They should therefore be removed and handed over to companies authorised to recover and recycle them.

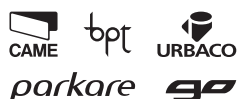
Before proceeding, it is always advisable to check specific regulations in force in the place of disposal.

DISPOSE OF PROPERLY!

REFERENCE REGULATIONS

The product complies to the reference regulations in effect.

CAME
safety & comfort



CAME S.p.A.

Via Martiri Della Libertà, 15

31030 Dosson di Casier
Trevise - Italy

☎ (+39) 0422 4940

✉ (+39) 0422 4941

Via Cornia, 1/b - 1/c

33079 Sesto al Reghena
Pordenone - Italy

☎ (+39) 0434 698111

✉ (+39) 0434 698434

www.came.com

TOURNIQUETS À TROIS BRANCHES

FA00613-FR



MANUEL D'INSTALLATION

TWISTER

PST001 - PST002 - PST003 - PST004



ATTENTION !

Instructions importantes pour la sécurité des personnes : À LIRE ATTENTIVEMENT !



AVANT-PROPOS

• CE PRODUIT NE DEVRA ÊTRE DESTINÉ QU'À L'UTILISATION POUR LAQUELLE IL A ÉTÉ EXPRESSÉMENT CONÇU. TOUTE AUTRE UTILISATION EST À CONSIDÉRER COMME DANGEREUSE. CAME S.p.A. DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS D'ÉVENTUELS DOMMAGES PROVOQUÉS PAR DES UTILISATIONS IMPROPRES, INCORRECTES ET DÉRAISONNABLES. • LA SÉCURITÉ DU PRODUIT ET, PAR CONSÉQUENT, SON INSTALLATION CORRECTE SONT SUBORDONNÉES AU RESPECT DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET DES MODALITÉS D'INSTALLATION CORRECTES, SELON LES RÈGLES DE L'ART, DE LA SÉCURITÉ ET DE LA CONFORMITÉ D'UTILISATION, EXPRESSÉMENT INDIQUÉES DANS LA DOCUMENTATION TECHNIQUE DES PRODUITS. • CONSERVER CES INSTRUCTIONS AVEC LES MANUELS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION DES COMPOSANTS DU SYSTÈME D'AUTOMATISME.

AVANT L'INSTALLATION

*(CONTRÔLE DU MATÉRIEL EXISTANT : EN CAS D'ÉVALUATION NÉGATIVE,
NE PROCÉDER À L'INSTALLATION QU'APRÈS AVOIR EFFECTUÉ
LA MISE EN SÉCURITÉ CONFORME)*

• L'INSTALLATION ET L'ESSAI NE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ • LA POSITION DES CÂBLES, LA POSE, LA CONNEXION ET L'ESSAI DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS SELON LES RÈGLES DE L'ART ET CONFORMÉMENT AUX NORMES ET LOIS EN VIGUEUR • AVANT TOUTE OPÉRATION, IL EST OBLIGATOIRE DE LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS ; UNE INSTALLATION INCORRECTE PEUT ÊTRE SOURCE DE DANGER ET PROVOQUER DES DOMMAGES AUX PERSONNES ET AUX CHOSSES • S'ASSURER QUE L'AUTOMATISME EST EN BON ÉTAT MÉCANIQUE, QU'IL EST ÉQUILIBRÉ ET ALIGNÉ, ET QU'IL S'OUVRE ET SE FERME CORRECTEMENT. INSTALLER EN OUTRE, SI NÉCESSAIRE, DES DISPOSITIFS DE PROTECTION ADÉQUATS OU BIEN UTILISER DES CAPTEURS DE SÉCURITÉ SUPPLÉMENTAIRES SPÉCIFIQUES • S'ASSURER QUE L'OUVERTURE DU PORTILLON NE PROVOQUE AUCUNE SITUATION DE DANGER • NE PAS INSTALLER L'AUTOMATISME SUR DES ÉLÉMENTS QUI POURRAIENT SE PLIER. SI NÉCESSAIRE, RENFORCER LES POINTS DE FIXATION • N'INSTALLER QUE SUR UNE SURFACE PLANE • S'ASSURER QUE LES ÉVENTUELS DISPOSITIFS D'ARROSAGE NE PEUVENT PAS MOUILLER L'AUTOMATISME DE BAS EN HAUT.

INSTALLATION

• SIGNALER ET DÉLIMITER CORRECTEMENT LE CHANTIER AFIN D'ÉVITER TOUT ACCÈS IMPRUDENT À LA ZONE DE TRAVAIL DE LA PART DE PERSONNES NON AUTORISÉES, NOTAMMENT DES MINEURS ET DES ENFANTS • MANIPULER LES AUTOMATISMES DE PLUS DE 25 KG AVEC UNE EXTRÊME PRUDENCE. PRÉVOIR, SI NÉCESSAIRE, DES INSTRUMENTS ADÉQUATS POUR UNE MANUTENTION EN TOUTE SÉCURITÉ • LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ CE DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS CONFORMÉMENT AUX NORMES EN VIGUEUR ET DANS LES RÈGLES DE L'ART, EN TENANT COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT, DU TYPE DE SERVICE REQUIS ET DES FORCES OPÉRATIONNELLES APPLIQUÉES AUX TOURNIQUETS MOBILES. LES ZONES PRÉSENTANT DES RISQUES D'ÉCRASEMENT, DE CISAILLEMENT ET D'ENTRAÎNEMENT DOIVENT ÊTRE DÛMENT PROTÉGÉES • LES ÉVENTUELS RISQUES RÉSIDUELS DOIVENT ÊTRE SIGNALÉS À L'UTILISATEUR FINAL PAR LE BIAIS DE PICTOGRAMMES SPÉCIFIQUES CONFORMÉMENT AUX NORMES • TOUTES LES COMMANDES D'OUVERTURE (BOUTONS, SÉLECTEURS À CLÉ, LECTEURS MAGNÉTIQUES, ETC.) DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS À AU MOINS 1,85 M DU PÉRIMÈTRE DE LA ZONE DE MANŒUVRE DU TOURNIQUET, OU BIEN EN DES POINTS INACCESSIBLES DE L'EXTÉRIEUR À TRAVERS LE TOURNIQUET. LES COMMANDES DIRECTES (À BOUTON, À EFFLEUREMENT, ETC.) DOIVENT EN OUTRE ÊTRE INSTALLÉES À UNE HAUTEUR MINIMUM DE 1,5 M ET ÊTRE INACCESSIBLES AU PUBLIC • LES DONNÉES D'IDENTIFICATION DOIVENT FIGURER SUR LE TOURNIQUET ET ÊTRE BIEN EN VUE • AVANT DE METTRE LE TOURNIQUET SOUS TENSION, S'ASSURER QUE LES DONNÉES D'IDENTIFICATION CORRESPONDENT BIEN AUX DONNÉES DE RÉSEAU • LE TOURNIQUET DOIT ÊTRE CONNECTÉ À UNE INSTALLATION DE MISE À LA TERRE EFFICACE ET CONFORME AUX NORMES EN VIGUEUR • LE PRODUCTEUR DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS D'UTILISATION DE PRODUITS NON ORIGINAUX, CE QUI IMPLIQUE EN OUTRE L'ANNULATION DE LA GARANTIE • AVANT DE LIVRER L'INSTALLATION À L'UTILISATEUR, EN CONTRÔLER LA CONFORMITÉ AUX NORMES EN 12453 ET EN 12445, S'ASSURER QUE L'AUTOMATISME A BIEN ÉTÉ RÉGLÉ COMME IL FAUT ET QUE LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION FONCTIONNENT CORRECTEMENT • LES SYMBOLES D'AVERTISSEMENT DOIVENT ÊTRE APPLIQUÉS DANS DES ENDROITS SPÉCIFIQUES ET BIEN EN VUE.

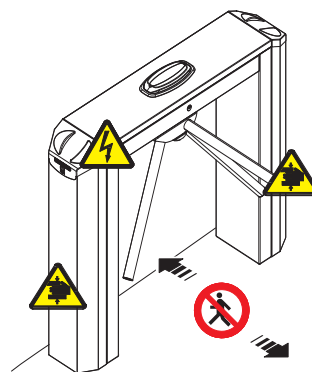
INSTRUCTIONS ET RECOMMANDATIONS PARTICULIÈRES POUR LES UTILISATEURS

• DÉGAGER ET NETTOYER LES ZONES D'ACTIONNEMENT DU TOURNIQUET. S'ASSURER DE L'ABSENCE DE TOUT OBSTACLE DANS LE RAYON D'ACTION DES PHOTOCÉLULES • SURVEILLER LES ENFANTS AFIN D'ÉVITER QU'ILS NE JOUENT AVEC L'APPAREIL ET AVEC LES DISPOSITIFS DE COMMANDE FIXES OU QU'ILS NE STATIONNENT DANS LA ZONE DE

MANŒUVRE DU TOURNIQUET. CONSERVER HORS DE LEUR PORTÉE LES DISPOSITIFS DE COMMANDE À DISTANCE (ÉMETTEURS), OU TOUT AUTRE DISPOSITIF DE COMMANDE, AFIN D'ÉVITER L'ACTIONNEMENT INVOLONTAIRE DE L'AUTOMATISME • L'APPAREIL PEUT ÊTRE UTILISÉ PAR DES ENFANTS ÂGÉS D'AU MOINS 8 ANS ET PAR DES PERSONNES AUX CAPACITÉS PHYSIQUES, SENSORIELLES OU MENTALES RÉDUITES, OU PAR DES PERSONNES DOTÉES D'UNE EXPÉRIENCE ET D'UNE CONNAISSANCE INSUFFISANTES, À CONDITION QU'ELLES SOIENT SURVEILLÉES OU QU'ELLES AIENT REÇU DES INSTRUCTIONS SUR L'UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ DE L'APPAREIL ET SUR LA COMPRÉHENSION DES DANGERS Y ÉTANT LIÉS. LE NETTOYAGE ET L'ENTRETIEN QUE DOIT EFFECTUER L'UTILISATEUR NE DOIVENT PAS ÊTRE CONFÉES À DES ENFANTS LAISSÉS SANS SURVEILLANCE. • CONTRÔLER SOUVENT L'INSTALLATION AFIN DE S'ASSURER DE L'ABSENCE D'ANOMALIES ET DE SIGNES D'USURE OU DE DOMMAGES SUR LES STRUCTURES MOBILES, LES COMPOSANTS DE L'AUTOMATISME, TOUS LES POINTS ET DISPOSITIFS DE FIXATION, LES CÂBLES ET LES CONNEXIONS ACCESSIBLES. LES POINTS D'ARTICULATION ET DE FROTTEMENT DOIVENT TOUJOURS ÊTRE LUBRIFIÉS ET PROPRES • CONTRÔLER LE BON FONCTIONNEMENT DES PHOTOCÉLULES TOUTS LES SIX MOIS. ASSURER UN NETTOYAGE CONSTANT DES VERRES DES PHOTOCÉLULES (UTILISER UN CHIFFON LÉGÈREMENT HUMIDIFIÉ D'EAU ; NE PAS UTILISER DE SOLVANTS NI DES PRODUITS CHIMIQUES QUI POURRAIENT ENDOMMAGER LES DISPOSITIFS) • EN CAS DE RÉPARATIONS OU DE MODIFICATIONS NÉCESSAIRES DES RÉGLAGES DE L'INSTALLATION, DÉBRANCHER L'AUTOMATISME ET NE L'UTILISER QU'APRÈS LE RÉTABLISSEMENT DES CONDITIONS DE SÉCURITÉ • COUPER LE COURANT ÉLECTRIQUE AVANT TOUTE OUVERTURE MANUELLE. CONSULTER LES INSTRUCTIONS • SI LE CÂBLE D'ALIMENTATION EST ENDOMMAGÉ, SON REMPLACEMENT DOIT ÊTRE EFFECTUÉ PAR LE FABRICANT, OU PAR SON SERVICE D'ASSISTANCE TECHNIQUE, OU PAR UNE PERSONNE AYANT SON MÊME NIVEAU DE QUALIFICATION AFIN DE PRÉVENIR TOUT RISQUE • IL EST INTERDIT À L'UTILISATEUR D'EXÉCUTER DES OPÉRATIONS QUI NE LUI AURAIENT PAS ÉTÉ EXPRESSÉMENT DEMANDÉES ET QUI NE SERAIENT PAS INDIQUÉES DANS LES MANUELS. POUR LES RÉPARATIONS, LES MODIFICATIONS DES RÉGLAGES ET POUR LES ENTRETIENS CURATIFS, S'ADRESSER À L'ASSISTANCE TECHNIQUE • NOTER L'EXÉCUTION DES CONTRÔLES SUR LE REGISTRE DES ENTRETIENS PÉRIODIQUES.

INSTRUCTIONS ET RECOMMANDATIONS PARTICULIÈRES POUR TOUS

• ÉVITER D'INTERVENIR OU DE STATIONNER À PROXIMITÉ DU TOURNIQUET OU DES ORGANES MÉCANIQUES EN MOUVEMENT • NE PAS PÉNÉTRER DANS LE RAYON D'ACTION DU TOURNIQUET LORSQUE CE DERNIER EST EN MOUVEMENT • NE PAS EMPÊCHER LE MOUVEMENT DE L'AUTOMATISME NI S'Y OPPOSER AFIN D'ÉVITER TOUTE SITUATION DANGEREUSE • FAIRE TOUJOURS TRÈS ATTENTION AUX POINTS DANGEREUX QUI DEVONT ÊTRE SIGNALÉS PAR DES PICTOGRAMMES ET/OU DES BANDES JAUNE-NOIR SPÉCIFIQUES • DURANT L'UTILISATION D'UN SÉLECTEUR OU D'UNE COMMANDE EN MODALITÉ « ACTION MAINTENUE », TOUJOURS S'ASSURER QUE PERSONNE NE SE TROUVE DANS LE RAYON D'ACTION DES PARTIES EN MOUVEMENT JUSQU'AU RELÂCHEMENT DE LA COMMANDE • L'ACTIONNEMENT DU TOURNIQUET PEUT AVOIR LIEU À TOUT MOMENT ET SANS PRÉAVIS • TOUJOURS COUPER LE COURANT ÉLECTRIQUE DURANT LES OPÉRATIONS DE NETTOYAGE OU D'ENTRETIEN.



DANGER D'ÉCRASEMENT DES MAINS



DANGER PARTIES SOUS TENSION



PASSAGE INTERDIT DURANT LA MANŒUVRE

LÉGENDE

-  Ce symbole indique des parties à lire attentivement.
-  Ce symbole indique des parties concernant la sécurité.
-  Ce symbole indique ce qui doit être communiqué à l'utilisateur.

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES OPÉRATIONS SONT VALABLES POUR TOUS LES MODÈLES DE LA SÉRIE TWISTER INDÉPENDAMMENT DES IMAGES PROPOSÉES.

DESCRIPTION

001PST001	Tourniquet électromécanique bidirectionnel en acier AISI 304 satiné, avec carte électronique, capteurs badges, flèches directionnelles à LED avec afficheur, sémaphores latéraux et décélérateur hydraulique. Déblocage automatique du tripode en cas de coupure de courant.
001PST002	Tourniquet électromécanique bidirectionnel en acier AISI 304 satiné, avec carte électronique, flèches directionnelles à LED avec afficheur, sémaphores latéraux et décélérateur hydraulique. Déblocage automatique du tourniquet en cas de coupure de courant.
001PST003	Tourniquet électromécanique bidirectionnel en acier AISI 304 satiné, avec carte électronique, flèches directionnelles à LED avec afficheur, sémaphores latéraux, système antifraude et décélérateur hydraulique. Déblocage automatique du tourniquet en cas de coupure de courant.
001PST004	Tourniquet électromécanique bidirectionnel en acier AISI 304 satiné, avec carte électronique, flèches directionnelles à LED avec afficheur, sémaphores latéraux, système de chute du bras et décélérateur hydraulique. Déblocage automatique du tourniquet en cas de coupure de courant.

Le couvercle supérieur est amovible et doté d'une serrure sur tous les modèles. Les pieds sont eux aussi amovibles. La tête du tourniquet est en aluminium finition brillante et les bras sont en acier AISI 304 finition brillante.

Le tourniquet électromécanique bidirectionnel est sélectif en ce sens qu'il permet le passage d'une personne à la fois dans le sens sélectionné.

Un dispositif de commande en permet l'actionnement par déblocage. Après le passage, les branches reprennent automatiquement leur position originale avec blocage du tourniquet jusqu'à la prochaine commande.

Système antifraude : tout enjambement du tourniquet est détecté par une paire de capteurs optiques et un minirupteur antifraude, puis signalé par le buzzer.

Système de chute du bras : à défaut de tension et dans des situations d'urgence, le bras horizontal descend pour libérer le passage.

Utilisation prévue

Les tourniquets électromécaniques sont utilisés pour la sélection et le réglage du trafic piétonnier dans des zones à trafic intense telles que les stades, les centres sportifs, les métros et les bureaux publics.

-  En cas de rotation de plus de 60°, le tripode complète cette dernière en reprenant automatiquement sa position initiale.
-  Le tourniquet reste fermé si l'on s'appuie sur le bras avant le déblocage du tripode.

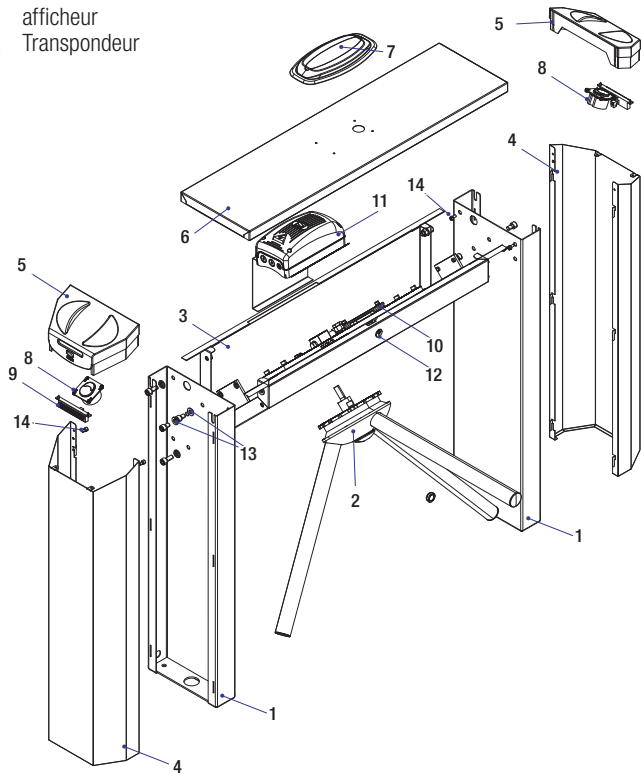
Données techniques

Modèle	PST001-PST002-PST003-PST004
Degré de protection (IP)	44
Alimentation (V - 50/60 Hz)	120 - 230 AC
Absorption (mA)	260
Poids max. (kg)	76
Classe d'isolation	I
Température de fonctionnement (°C)	-20 ÷ +55

Description des parties

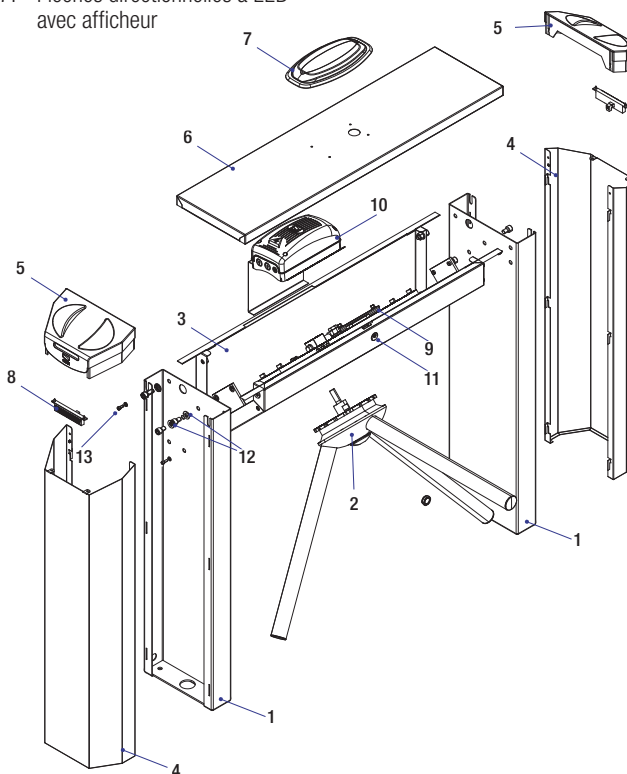
PST001

- | | |
|---|--|
| 1. Pieds | 9. Feux de signalisation latéraux |
| 2. Tripode | 10. Mécanisme |
| 3. Caisson | 11. Armoire de commande TOR100 |
| 4. Carter | 12. Serrure du couvercle |
| 5. Couvercle carter | 13. Vis et rondelles de fixation des pieds |
| 6. Couvercle supérieur | 14. Vis de fixation du carter |
| 7. Flèches directionnelles à LED avec afficheur | |
| 8. Transpondeur | |



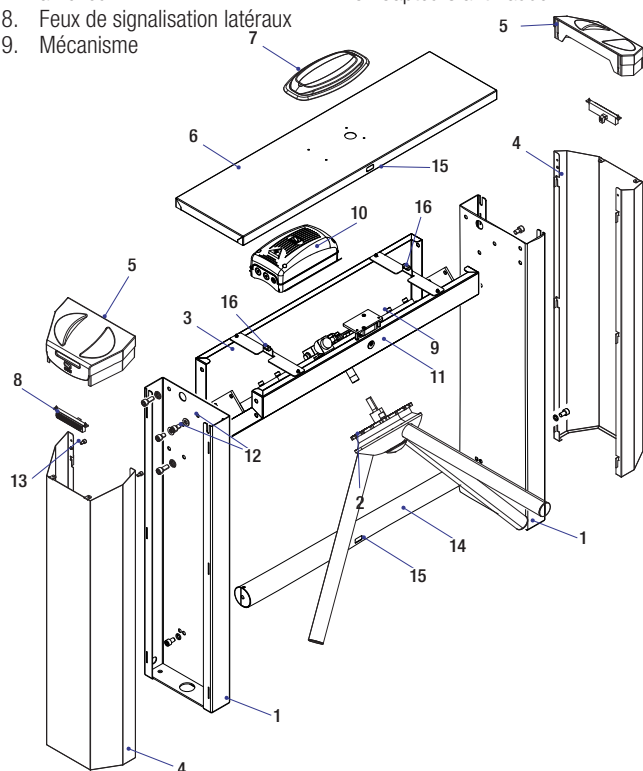
PST002

- | | |
|---|--|
| 1. Pieds | 8. Feux de signalisation latéraux |
| 2. Tripode | 9. Mécanisme |
| 3. Caisson | 10. Armoire de commande TOR100 |
| 4. Carter | 11. Serrure du couvercle |
| 5. Couvercle carter | 12. Vis et rondelles de fixation des pieds |
| 6. Couvercle supérieur | 13. Vis de fixation du carter |
| 7. Flèches directionnelles à LED avec afficheur | |



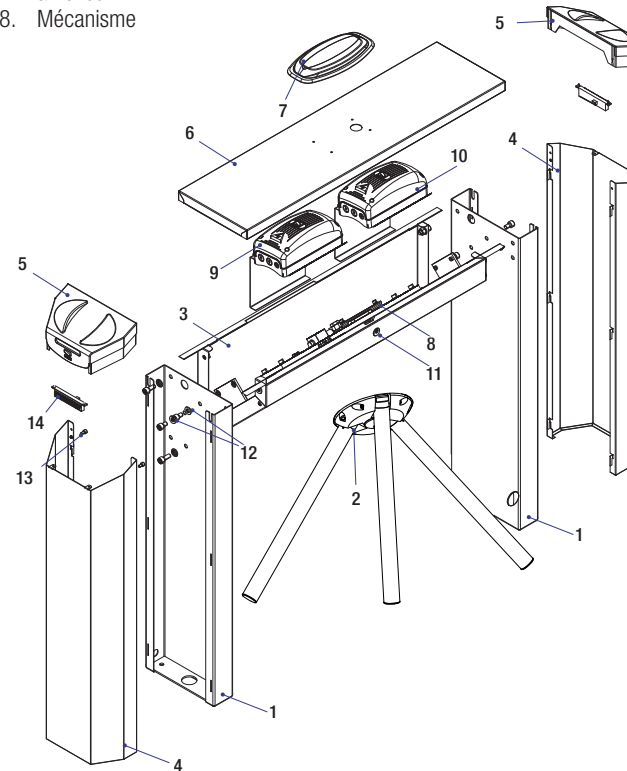
PST003

- | | |
|---|--|
| 1. Pieds | 10. Armoire de commande TOR100 |
| 2. Tripode | 11. Serrure du couvercle |
| 3. Caisson | 12. Vis et rondelles de fixation des pieds |
| 4. Carter | 13. Vis de fixation du carter |
| 5. Couvercle carter | 14. Traverse porte-photocellule |
| 6. Couvercle supérieur | 15. Photocellules anti-intrusion |
| 7. Flèches directionnelles à LED avec afficheur | 16. Capteurs antifraude |
| 8. Feux de signalisation latéraux | |
| 9. Mécanisme | |



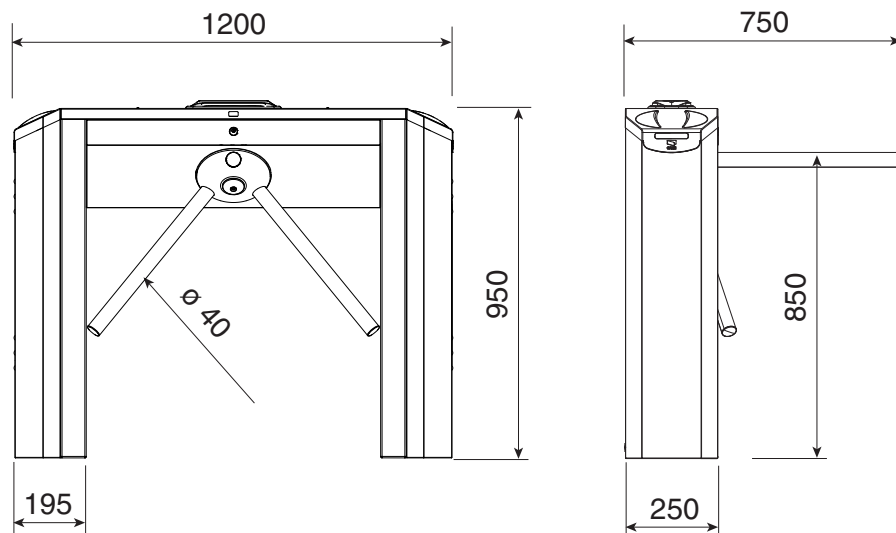
PST004

- | | |
|---|--|
| 1. Pieds | 9. Armoire de commande TOR100 |
| 2. Tripode | 10. Armoire de commande TOR100B |
| 3. Caisson | 11. Serrure du couvercle |
| 4. Carter | 12. Vis et rondelles de fixation des pieds |
| 5. Couvercle carter | 13. Vis de fixation du carter |
| 6. Couvercle supérieur | 14. Feux de signalisation latéraux |
| 7. Flèches directionnelles à LED avec afficheur | |
| 8. Mécanisme | |



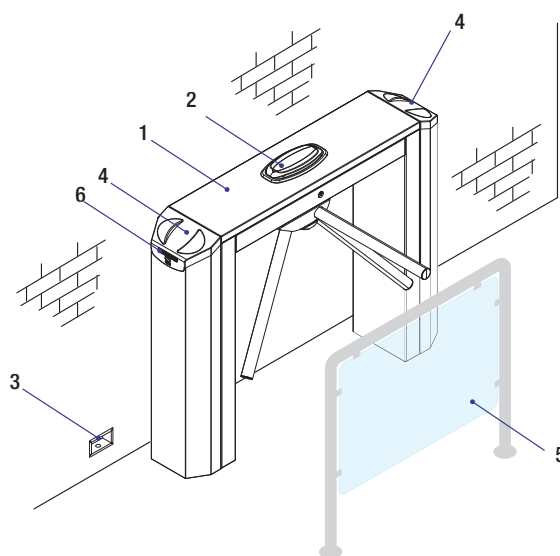
Dimensions

(MM)



Installation standard

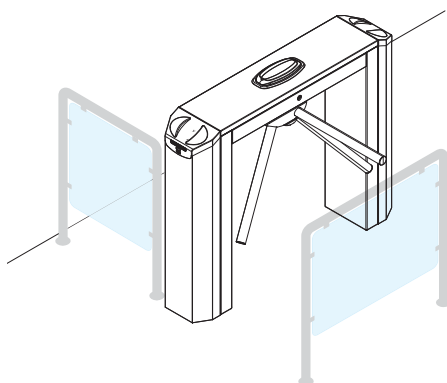
1. Tourniquet à trois branches
2. Flèches directionnelles avec afficheur
3. Boîtier de dérivation
4. Capteur transpondeur
5. Barrière
6. Feux de signalisation latéraux



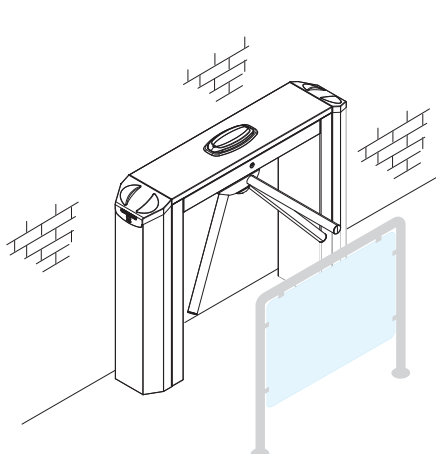
Exemples d'application

⚠ La sortie gérée par un tourniquet ne saurait être considérée comme une sortie de secours ! Il faut donc toujours prévoir une sortie aussi bien de secours que pour les personnes handicapées.

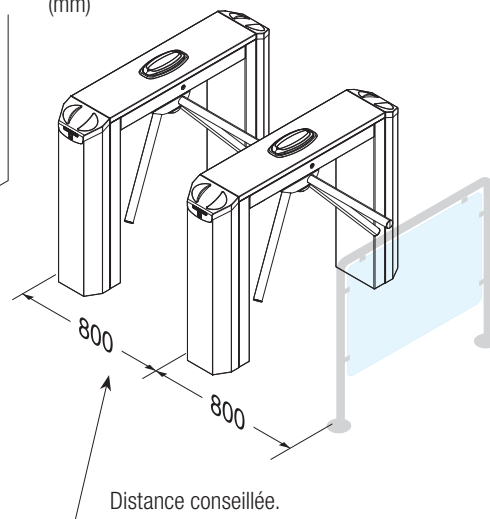
Installation standard



Installation contre un mur



Installation multiple
(mm)



INDICATIONS GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION

⚠ L'installation doit être effectuée par du personnel qualifié et dans le plein respect des normes en vigueur.

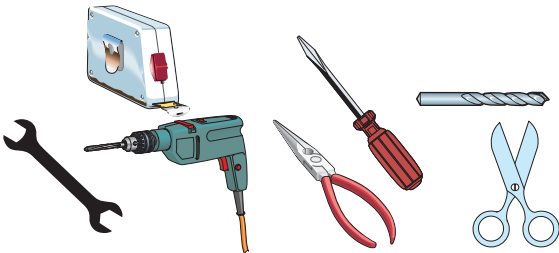
Contrôles préliminaires

⚠ Avant d'installer le tourniquet, il faut :

- si nécessaire, prévoir les tuyaux ondulés pour le passage des câbles électriques ;
- prévoir un dispositif de déconnexion omnipolaire spécifique, avec un espace de plus de 3 mm entre les contacts, pour le sectionnement de l'alimentation ;
- prévoir des tuyaux et des conduites pour le passage des câbles électriques afin de les protéger contre la détérioration mécanique ;
- ⚡ s'assurer que les éventuelles connexions à l'intérieur du boîtier (réalisées pour la continuité du circuit de protection) sont bien dotées d'une isolation supplémentaire par rapport aux autres parties conductrices internes.

Outils et matériel

S'assurer de disposer de tous les instruments et de tout le matériel nécessaire pour effectuer l'installation en toute sécurité et conformément aux normes en vigueur. La figure illustre quelques exemples d'outils utiles à l'installateur.



Types de câbles et épaisseurs minimum

Connexion	Type câble	Longueur câble 1 < 10 m	Longueur câble 10 < 20 m	Longueur câble 20 < 30 m
Alimentation de l'armoire 230 V	FROR CEI 20-22 CEI EN 50267-2-1	3G x 1,5 mm ²	3G x 1,5 mm ²	3G x 1,5 mm ²
Alimentation accessoires		2 x 0,5 mm ²	2 x 0,5 mm ²	2 x 1 mm ²
Dispositifs de commande et de sécurité		2 x 0,5 mm ²	2 x 0,5 mm ²	2 x 0,5 mm ²

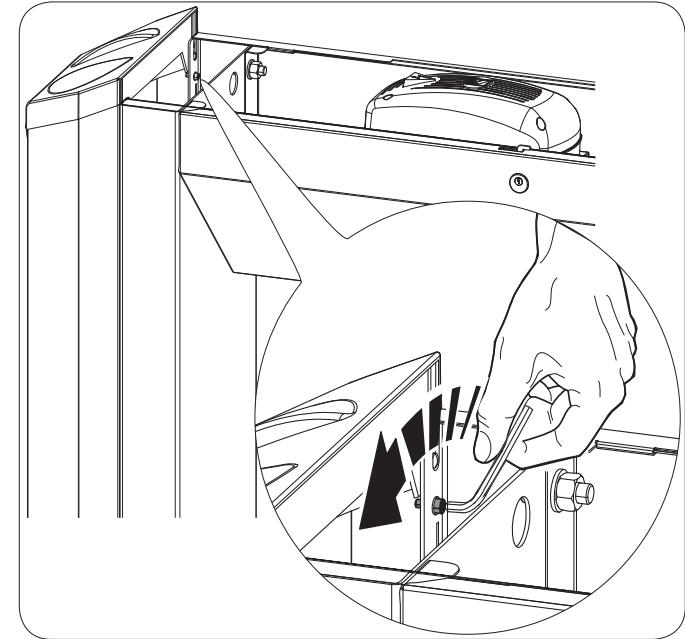
📖 Si la longueur des câbles ne correspond pas aux valeurs indiquées dans le tableau, déterminer la section des câbles en fonction de l'absorption effective des dispositifs connectés et selon les prescriptions de la norme CEI EN 60204-1.
Pour les connexions prévoyant plusieurs charges sur la même ligne (séquentielles), les dimensions indiquées dans le tableau doivent être réévaluées en fonction des absorptions et des distances effectives. Pour les connexions de produits non indiqués dans ce manuel, considérer comme valable la documentation jointe à ces derniers.

INSTALLATION

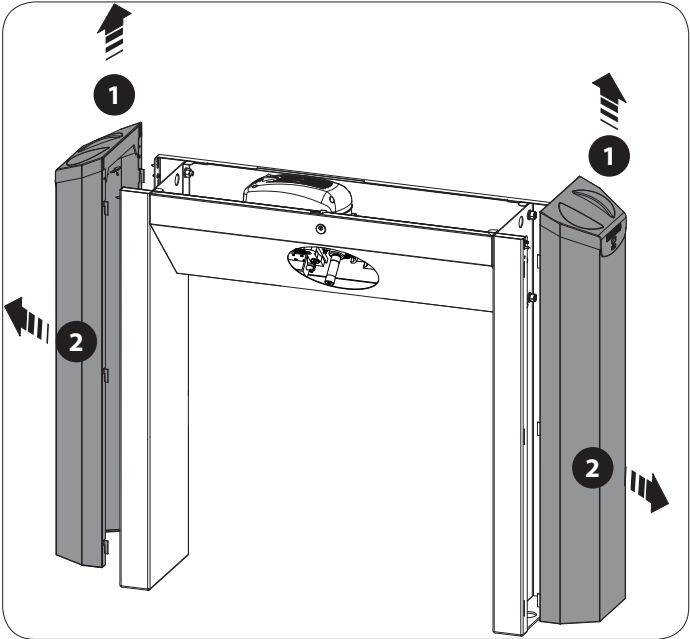
Les illustrations suivantes ne sont que des exemples étant donné que l'espace pour la fixation du tourniquet et des accessoires varie en fonction des encombrements. C'est donc l'installateur qui doit choisir la solution la plus indiquée.
⚠ Le montage du tourniquet doit être effectué par deux personnes. Le transport et le levage du tourniquet requièrent l'utilisation d'équipements adéquats.
⚠ Risque de renversement ! Ne pas s'appuyer contre le tourniquet tant qu'il n'est pas complètement fixé.

Préparation du tourniquet

Enlever les carters en dévissant les vis de fixation.

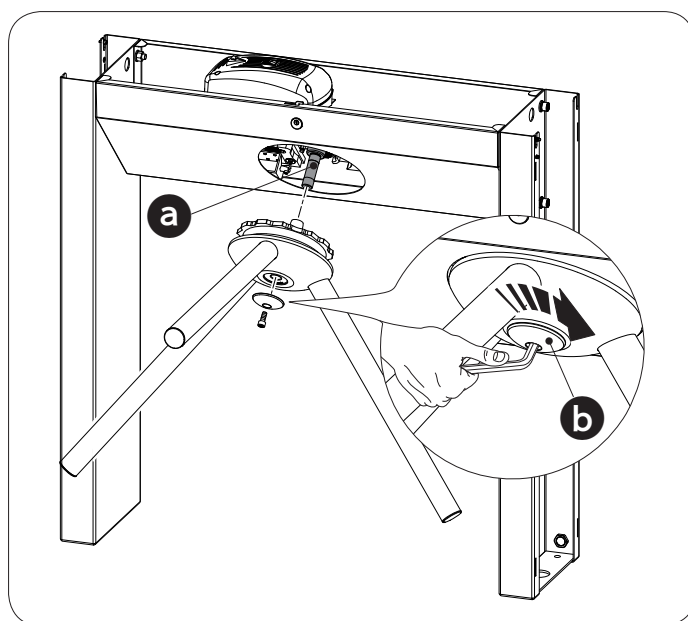
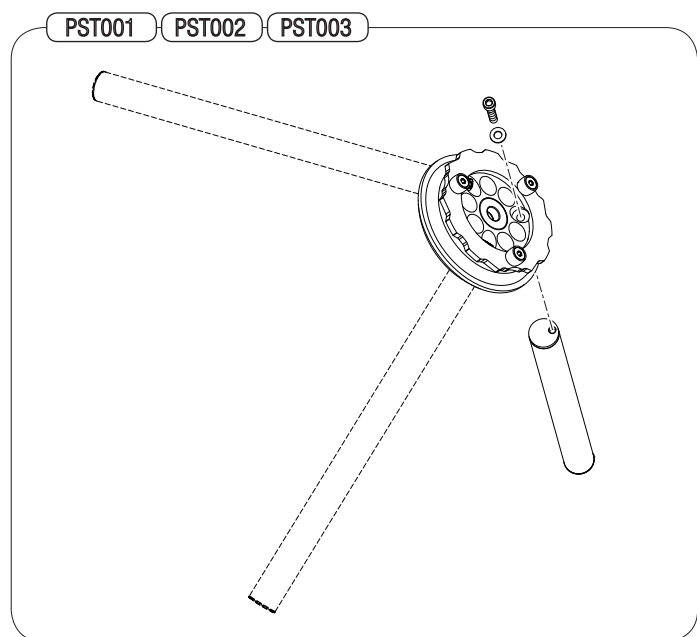


Les soulever ❶ et les extraire ❷.



Fixer les bras à la tête du tripode à l'aide de vis M10x60 et de rondelles à tête plate.

Appliquer le tripode sur l'axe **a** et le fixer à l'aide d'une vis M8x20 et du couvercle **b**.

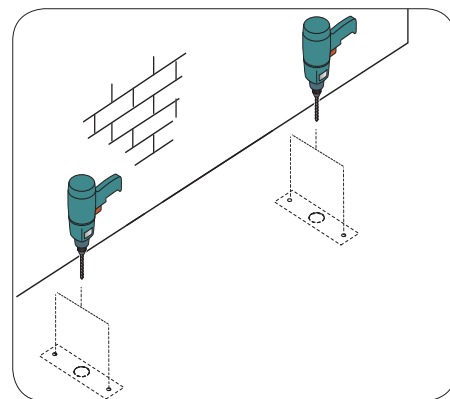
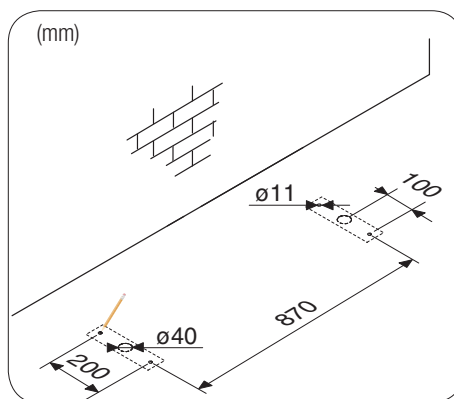
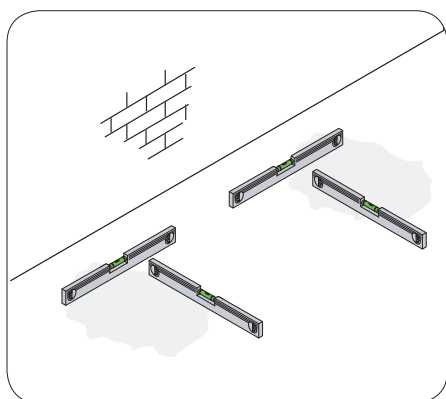


Fixation du tourniquet

Le sol sur lequel sera fixé le tourniquet doit être parfaitement nivelé.

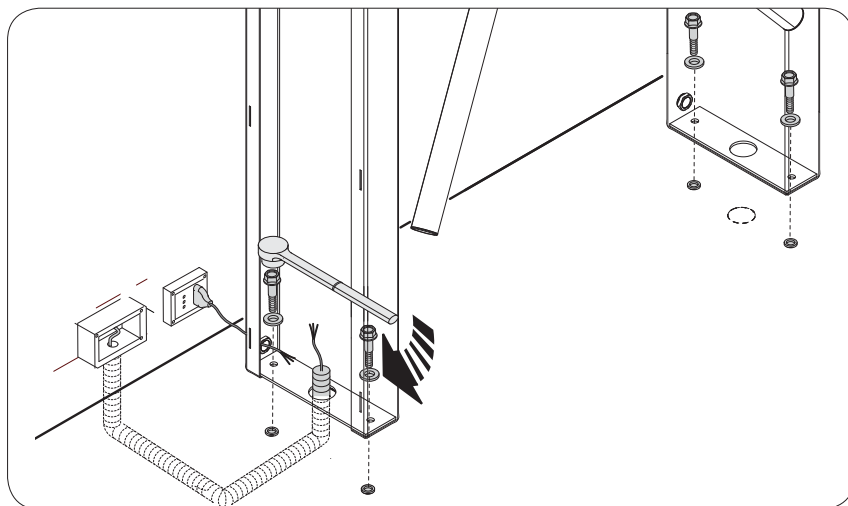
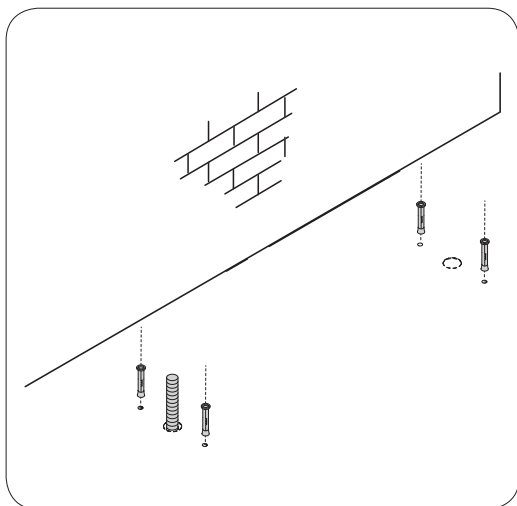
La position de fixation du tourniquet dépend des dimensions du passage et des éventuels accessoires à connecter. Après avoir identifié la position exacte, marquer au crayon les points à percer en respectant les dimensions indiquées.

Percer aux points indiqués et introduire les chevilles dans les trous.



Positionner le tourniquet sur les chevilles. L'éventuel tuyau ondulé pour le passage des câbles électriques doit passer à travers le trou central.

Fixer le tourniquet à l'aide des vis et d'une clé à cliquet.



BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

⚠ Avant d'intervenir sur la carte électronique, la mettre hors tension.

Alimentation carte électronique (V - 50/60 Hz) : 120 - 230 AC.

Alimentation des dispositifs de commande : 24 V AC.

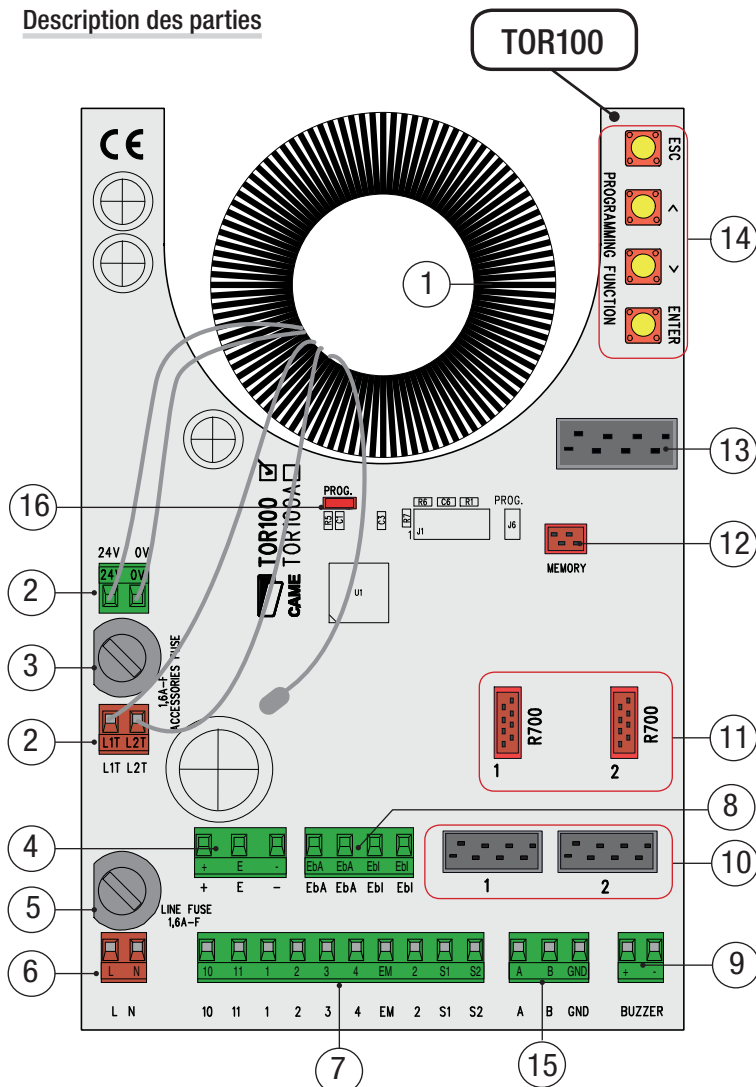
⚠ Les accessoires ne doivent pas dépasser tous ensemble 35 W.

📖 L'alimentation 24 V AC en sortie est de type TBTS, ce qui permet d'éliminer tout risque d'électrocution.

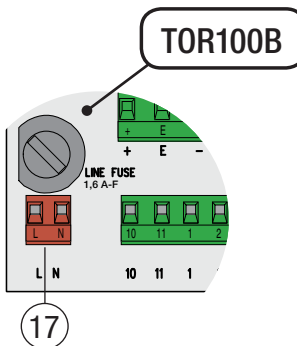
Toutes les connexions sont protégées par des fusibles rapides.

TABLEAU FUSIBLES	TOR100A	TOR100B
Fusibles de ligne (A)	1,6 (230 V) 3,15 (120 V)	
Accessoires (A)	1,6	6,3

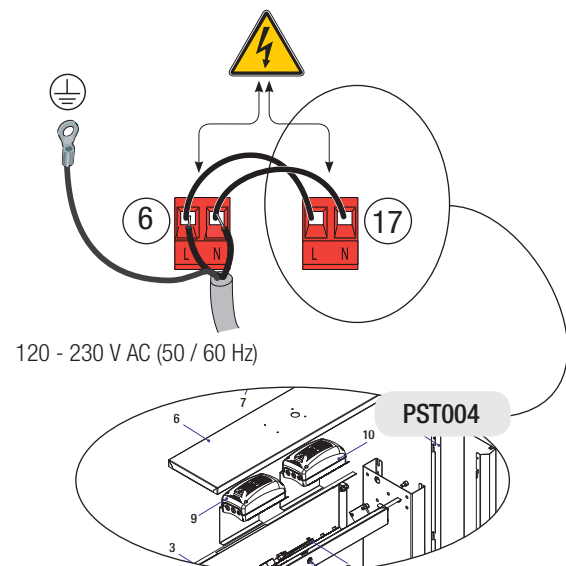
Description des parties



1. Transformateur
2. Barrette de connexion transformateur
3. Fusible accessoires
4. Barrette de connexion capteur de passage
5. Fusible de ligne
6. Bornier d'alimentation
7. Barrette de connexion pour dispositifs de commande et de sécurité
8. Barrette de connexion du dispositif de verrouillage électrique
9. Barrette d'alimentation Buzzer (PST003)
10. Connecteurs pour transpondeurs (PST001)
11. Connecteurs pour cartes R700
12. Connecteur pour carte Memory Roll
13. Barrette de connexion des flèches directionnelles avec afficheur
14. Boutons programmation fonctions
15. Barrette de connexion pour RBM84
16. VOYANT de signalisation
17. Barrette d'alimentation pour la chute du bras (PST004)



Alimentation



Alimentation transformateur 230 V AC
(connexion par défaut)

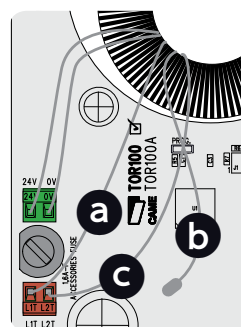
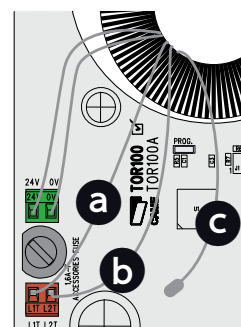
Réf.	Description
a	L1T = Blanc
b	L2T = Rouge
P	Noir (isolé)

Alimentation transformateur 120 V AC
(Inverser les câbles b et c)

Réf.	Description
a	L1T = Blanc
b	Rouge (* isolé)
P	L2T = Noir

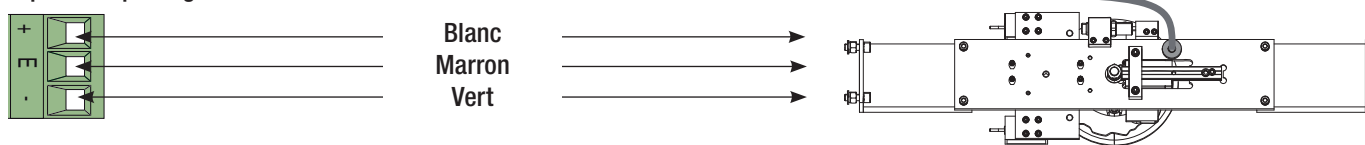
Remplacer le fusible de ligne de 1,6 A par celui de 3,15 A.

⚠ * Opération à la charge de l'installateur !

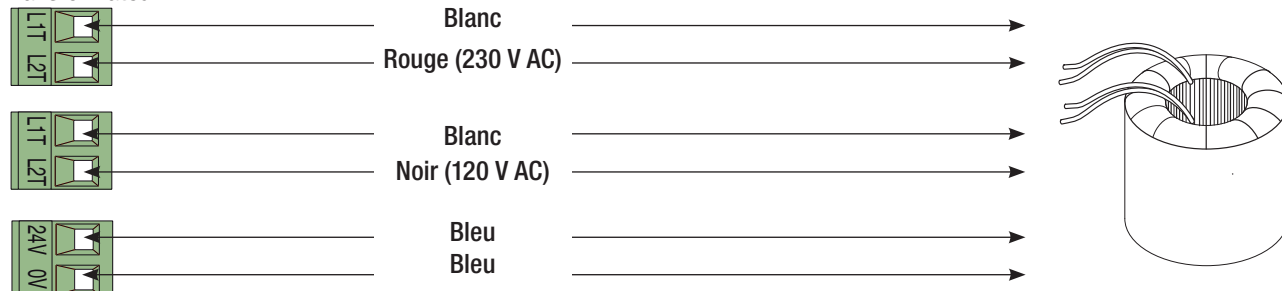


Dispositifs déjà connectés (tous les modèles)

Capteur de passage



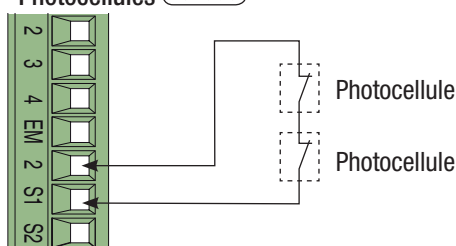
Transformateur



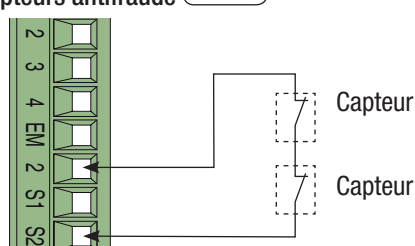
Dispositif de verrouillage électrique



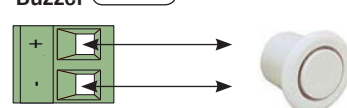
Photocellules (PST003)



Capteurs antifraude (PST003)

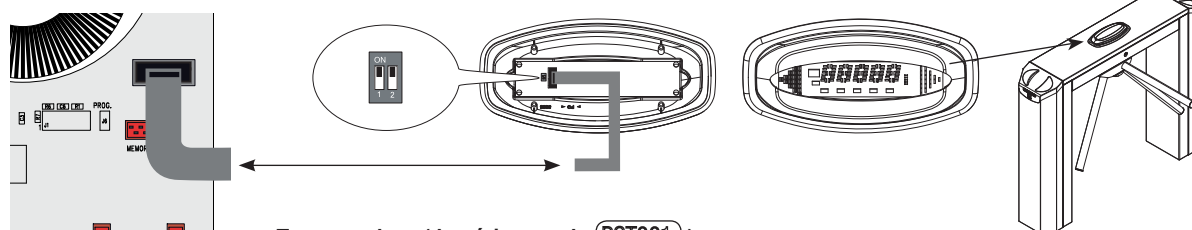


Buzzer (PST003)

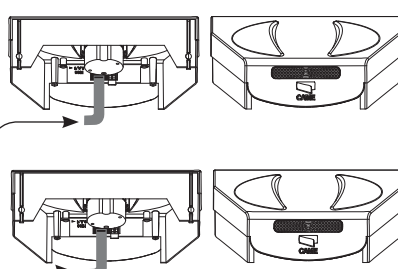


Dispositifs à connecter

Flèches directionnelles avec afficheur

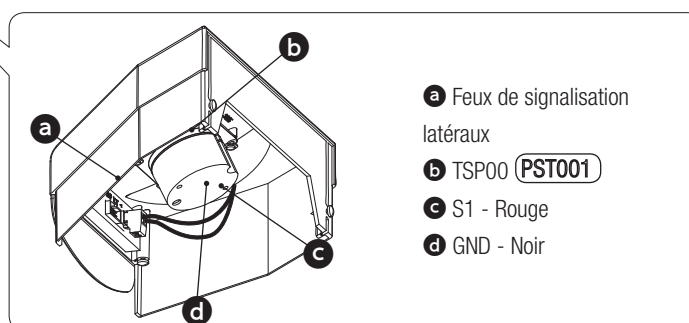


Transpondeur (de série pour le PST001)



Transpondeur pour l'actionnement anti-horaire (contact NO)
Permet le déblocage du tripode dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.
Le tripode se bloque à nouveau en automatique au bout d'un délai fixe de 10 s.

Transpondeur pour l'actionnement horaire (contact NO)
Permet le déblocage du tripode dans le sens des aiguilles d'une montre.
Le tripode se bloque à nouveau en automatique au bout d'un délai fixe de 10 s.

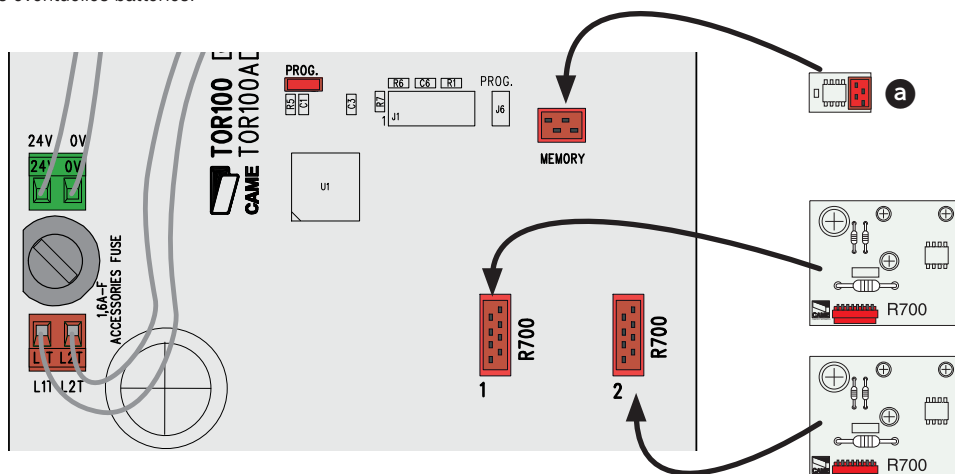


- a** Feux de signalisation latéraux
- b** TSP00 (PST001)
- c** S1 - Rouge
- d** GND - Noir

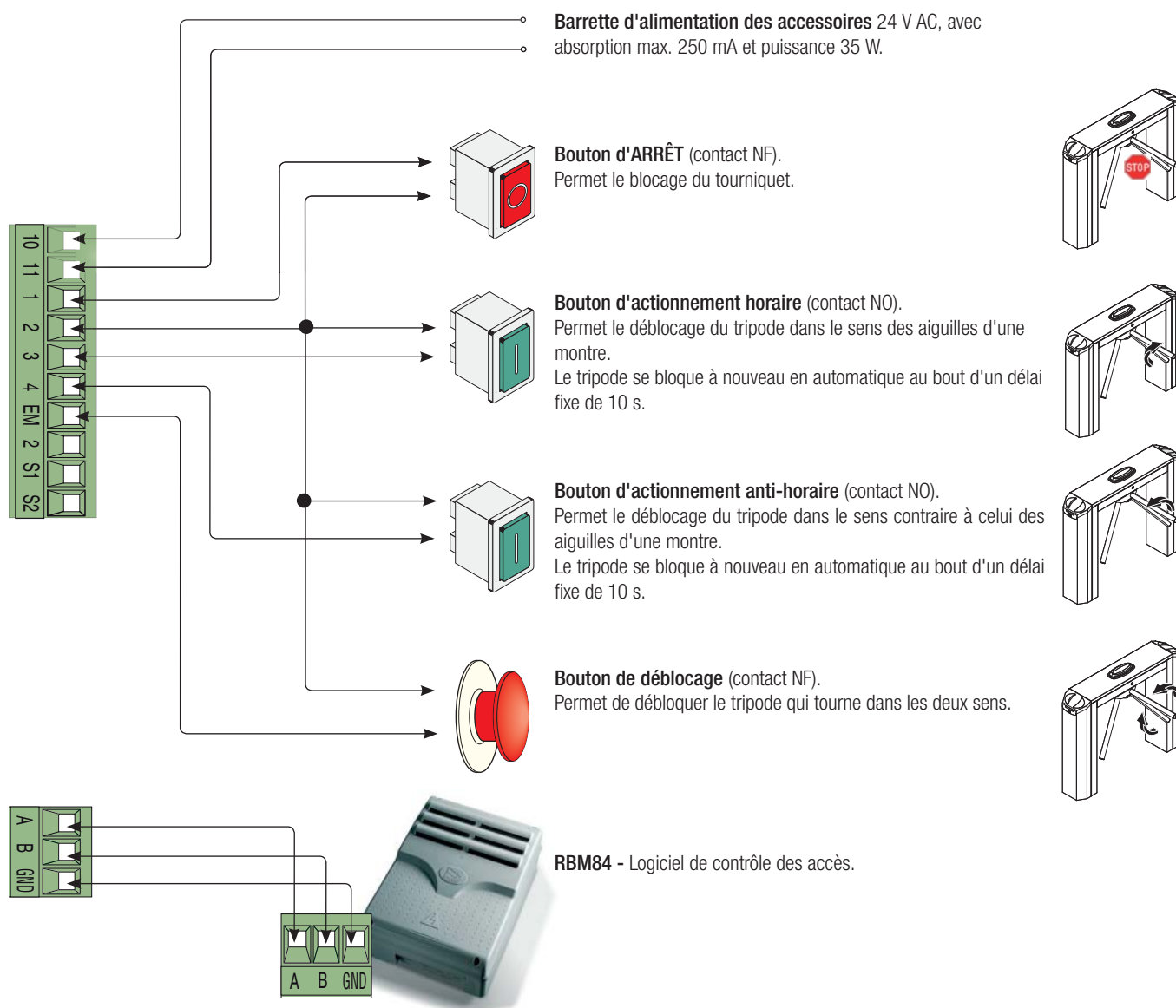
Cartes de décodage

Les cartes de décodage R700 permettent de commander le tourniquet avec les capteurs de proximité (TSP00) tandis que la Memory Roll **a** permet de sauvegarder et de télécharger toutes les configurations, y compris les utilisateurs enregistrés dans une autre carte.

⚠ Pour un fonctionnement correct, avant d'insérer une carte enfichable quelconque (ex. : AF, R700), il EST OBLIGATOIRE DE METTRE HORS TENSION et de déconnecter les éventuelles batteries.



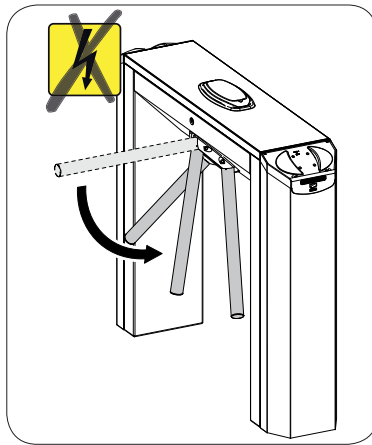
Dispositifs de commande



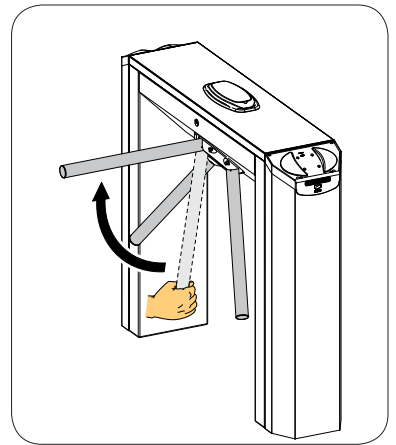
⚠ Après avoir mis le tourniquet sous tension, attendre 10 s avant d'effectuer toute autre manœuvre.

Fonction chute du bras PST004

En cas de coupure de courant, le bras horizontal descend pour dégager le passage.

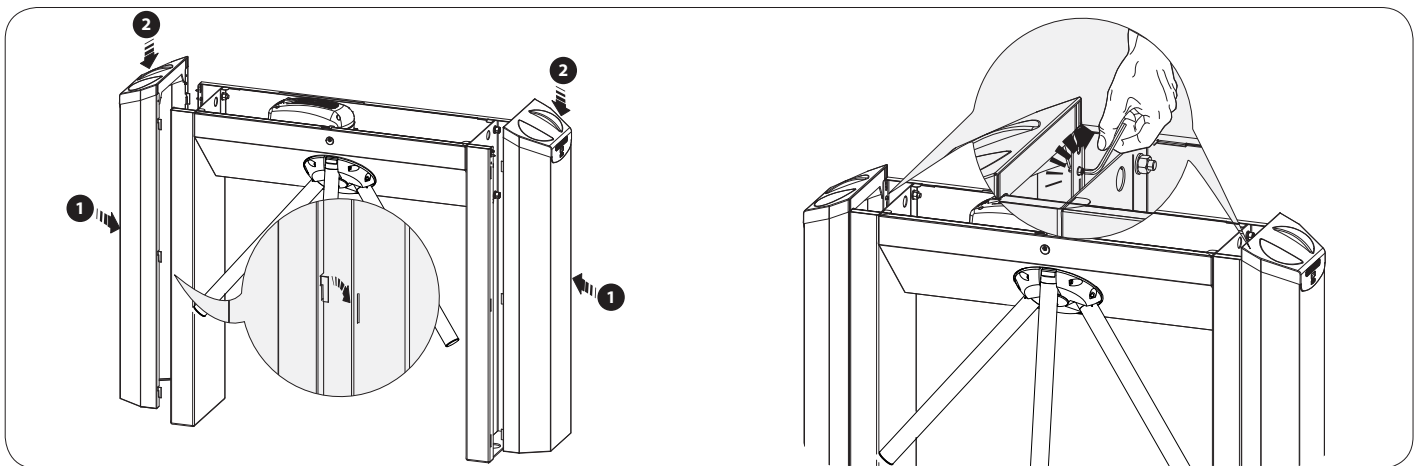


Au rétablissement du courant, soulever le bras pour le réarmer.



Fixation des carters latéraux

△ S'assurer du réglage correct du décélérateur hydraulique (voir chapitre dédié).
Monter les carters latéraux et les fixer à l'aide des vis.



PROGRAMMATION

Approcher le couvercle et connecter le câble plat aux flèches directionnelles avec afficheur.

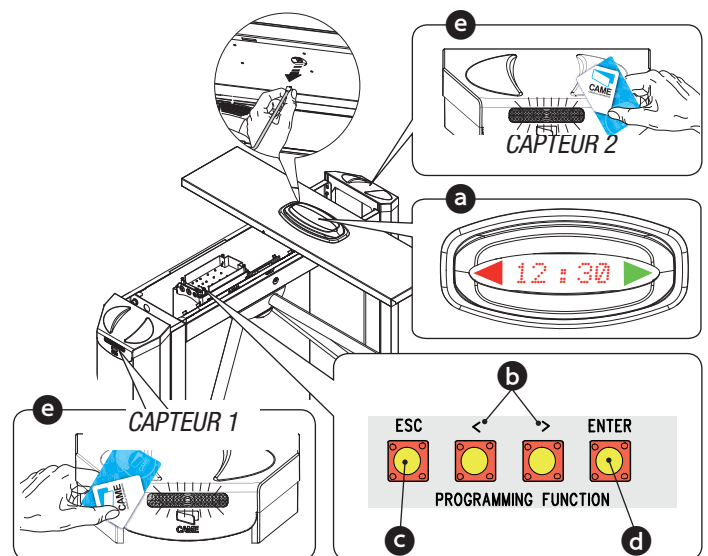
Il est possible de programmer les fonctions à l'aide du clavier de l'armoire ou au moyen de la carte Maître.

📖 Tous les contacts NF non utilisés doivent être court-circuités.

- a** Écran d'affichage des fonctions et des configurations attribuées par le biais des touches de programmation ou transpondeur.
- b** Les touches < > permettent de se déplacer d'une option à l'autre du menu et d'augmenter ou diminuer une valeur.
- c** La touche **ESC** permet de sortir des menus et d'annuler les modifications.
- d** La touche **ENTER** permet d'entrer dans les menus et de confirmer/mémoriser la valeur configurée.

Transpondeur pour insérer, modifier et confirmer les fonctions au moyen de la carte Maître sans ouvrir le tourniquet.
Positionner la carte Maître près du lecteur de badges et effectuer les configurations souhaitées.

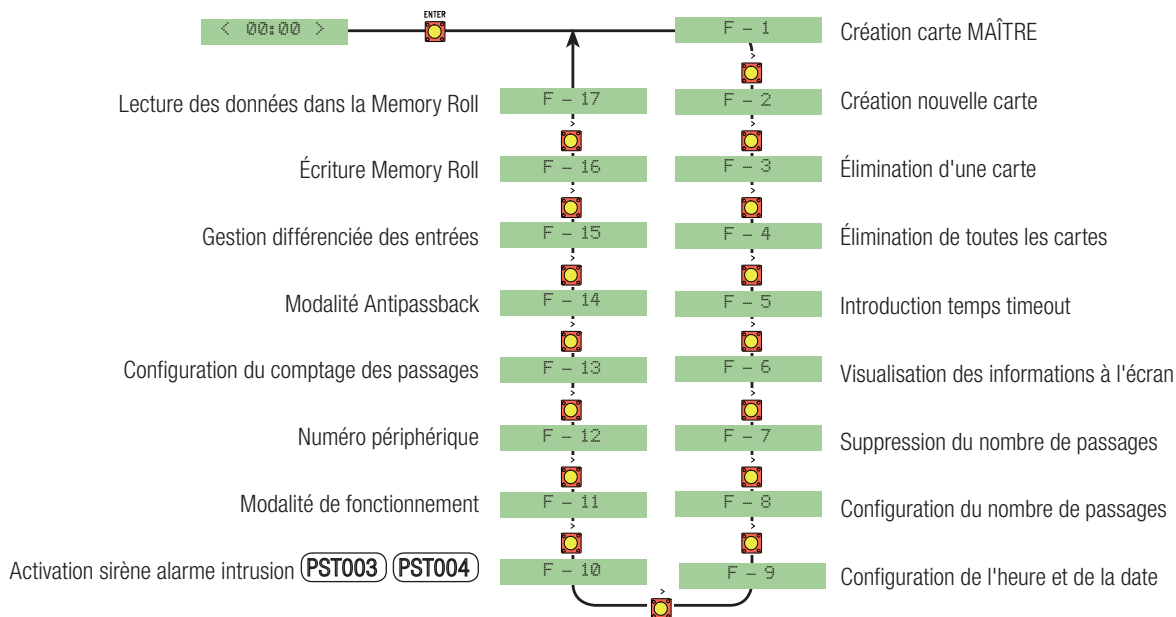
- e** **CAPTEUR 1** Transpondeur utilisé pour confirmer les fonctions et les configurations (ENTER).
CAPTEUR 2 Transpondeur utilisé pour modifier, augmenter ou diminuer une valeur (< >).



Structure menu

Les fonctions de F-1 à F-4 et de F-14 à F-17 sont dédiées à la gestion des accès par capteurs de badges (de série **PST001**) et n'apparaissent qu'en cas de connexion du lecteur TSP00.

Les fonctions F-2, F-3 et F-4 n'apparaissent à l'écran que si la carte MAÎTRE a été créée.



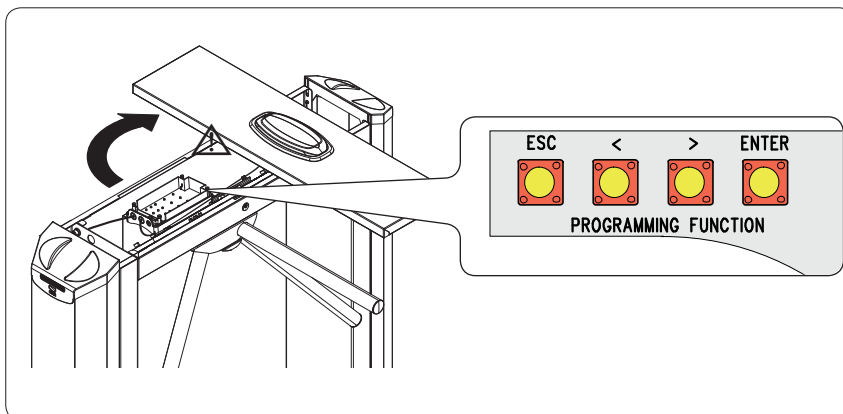
Navigation et programmation du menu au moyen du clavier interne

Avant d'effectuer la programmation, lire attentivement les instructions et les exécuter dans l'ordre indiqué de manière à réussir la programmation.

Ouvrir le couvercle supérieur du tourniquet et le positionner sur le caisson après l'avoir tourné de 90° de manière à faciliter la lecture de l'écran.

Ouvrir le boîtier de l'armoire électrique pour pouvoir utiliser les boutons de programmation.

Positionner le câble de l'afficheur de manière à ce qu'il ne reste pas coincé dans les parties internes en mouvement.



ENTER

Pour entrer dans le menu, appuyer sur ENTER.

F-1



Pour choisir la fonction, se déplacer au moyen des flèches.

F-1

F-2

F-8

ENTER

Appuyer sur ENTER pour confirmer.



Utiliser les flèches pour augmenter/diminuer une valeur dans les sous-menus.

OFF

01

02

ENTER

Appuyer sur ENTER pour confirmer.

Sto

À l'enfoncement de la touche ENTER après confirmation, l'écran affiche le message Sto.

Clr

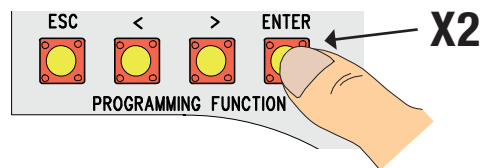
Dans les opérations de suppression d'une donnée (ex. : nombre de passages), à l'enfoncement de la touche ENTER après confirmation, l'écran affiche le message Clr.

Programmation par transpondeur (carte MAÎTRE)

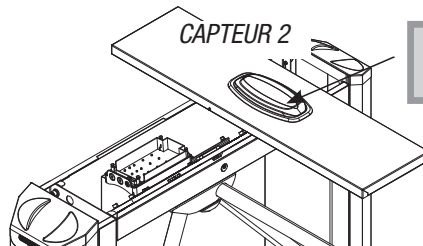
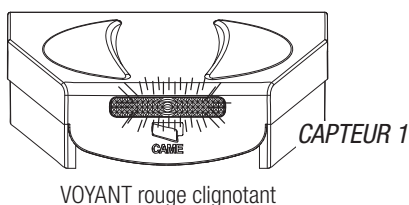
Pour pouvoir programmer les fonctions par transpondeur, il est nécessaire de créer une carte MAÎTRE (F-1) au moyen du clavier.

Création carte maître

Le clignotement du point à l'écran signale que la carte Maître n'a toujours pas été créée. Appuyer 2 fois sur ENTER.

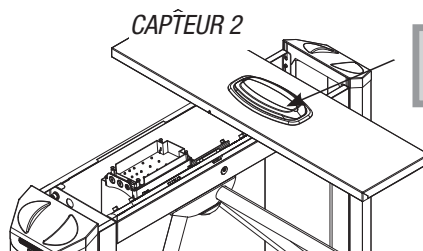
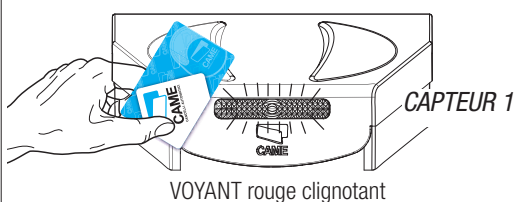


Le VOYANT du transpondeur « CAPTEUR 1 » clignote en ROUGE et des lignes apparaissent à l'écran.



Approcher, dans les 10 secondes, une carte MAÎTRE du transpondeur qui clignote et la laisser dans cette position quelques secondes jusqu'à ce que l'écran affiche le message Sto (Storage).

En cas de perte de la carte MAÎTRE, suivre la procédure décrite au point 1 avec une nouvelle carte.

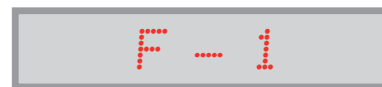
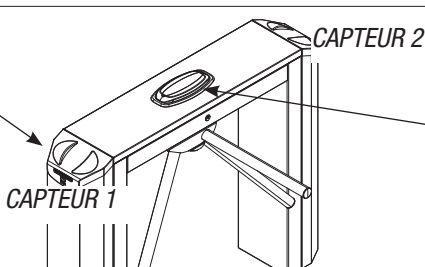
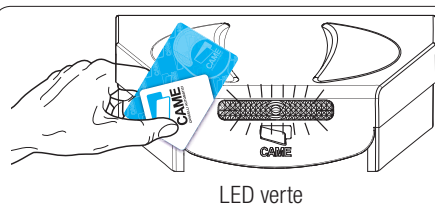


Navigation et programmation du menu au moyen de la carte Maître

Créer tout d'abord la carte Maître et la conserver pour pouvoir naviguer dans le menu des fonctions.

Pour entrer dans le menu des fonctions, approcher la carte Maître du transpondeur (CAPTEUR 1). L'écran affichera le message F-1. Le transpondeur restera vert pendant toute la durée de programmation.

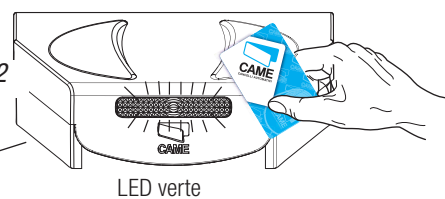
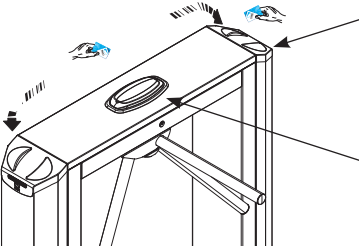
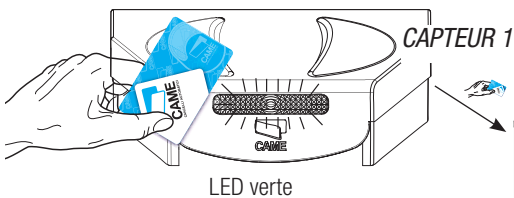
Le résultat de cette opération est identique au résultat obtenu par l'enfoncement du bouton « ENTER » sur le clavier.



Passer la carte Maître de droite à gauche ou vice versa pour pouvoir programmer les différentes fonctions sans ouvrir le tourniquet.

Transpondeur (CAPTEUR 1) utilisé pour confirmer les fonctions et les configurations (ENTER).

Transpondeur (CAPTEUR 2) utilisé pour modifier, augmenter ou diminuer une valeur.

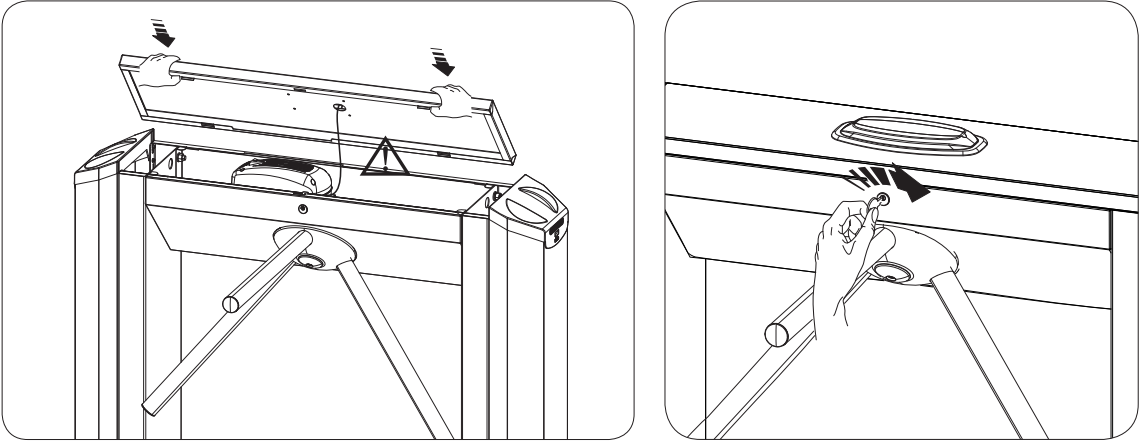


Menu fonctions

F-1	Création carte MAÎTRE pour la programmation des fonctions avec carte transpondeur.
F-2	Création nouvelle carte (jusqu'à 500 cartes max.).
F-3	Suppression carte. Sélectionner le numéro attribué à la carte à supprimer avec le bouton ou bien positionner la carte sur le transpondeur (CAPTEUR 1). L'écran affichera le numéro de la carte. Appuyer sur ENTER pour confirmer la suppression.
F-4	Suppression de toutes les cartes.
F-5	Configuration du délai d'attente. Après une commande d'ouverture par bouton (2-3 / 2-4) ou carte transpondeur, le tourniquet reste débloqué pendant un délai réglable de 10 à 60 s.
F-6	Visualisation info à l'écran. Permet de choisir le type d'information à visualiser à l'écran : nombre de passages, heure ou aucune de ces deux informations.
F-7	Suppression nombre de passages (entrée-sortie) effectués par le tourniquet.
F-8	Configuration du nombre maximum de passages admis dans le sens défini par F-13. De 1 à 65 000 ou illimités (en sélectionnant OFF).
F-9	Configuration de l'heure et de la date. Permet de choisir la configuration automatique de l'heure d'été (ON) ou de l'heure d'hiver (OFF).
F-10	Buzzer. Permet d'activer ou de désactiver le buzzer de signalisation d'intrusion. La durée du son peut être réglée de 1 à 60 s.
F-11	Fonctionnement StandAlone / OnLine. Modalité StandAlone (OFF). Modalité Online (ON) : le tourniquet est géré par un système de contrôle des accès (RBM84).
F-12	Numéro périphérique. Permet d'attribuer à chaque tourniquet un numéro de périphérique.
F-13	Configuration du sens de passage. Le sens configuré est indiqué par la flèche de l'écran.
F-14	Modalité Antipassback. Pour activer ou désactiver la fonction d'antipassback. Permet de rendre une zone inaccessible lorsque la personne est déjà à l'intérieur. Cette fonction permet d'éviter l'accès à la même zone plus d'une fois de suite avec la même carte.
F-15	Gestion différenciée des passages. Uniquement par le biais de F-11 en modalité StandAlone. Libre passage libre Bloqué passage refusé Contrôlé passage réservé uniquement aux utilisateurs autorisés OFF passage réservé uniquement à des utilisateurs autorisés Modalités configurables : Entrée sortie Contrôlée contrôlée Bloquée libre Libre bloquée Bloquée contrôlée Contrôlée bloquée Libre contrôlée Contrôlée libre
△ Désactivation de F-8 et F-14	
F-16	Sauvegarde des données dans la Memory Roll.
F-17	Lecture des données dans la Memory Roll.

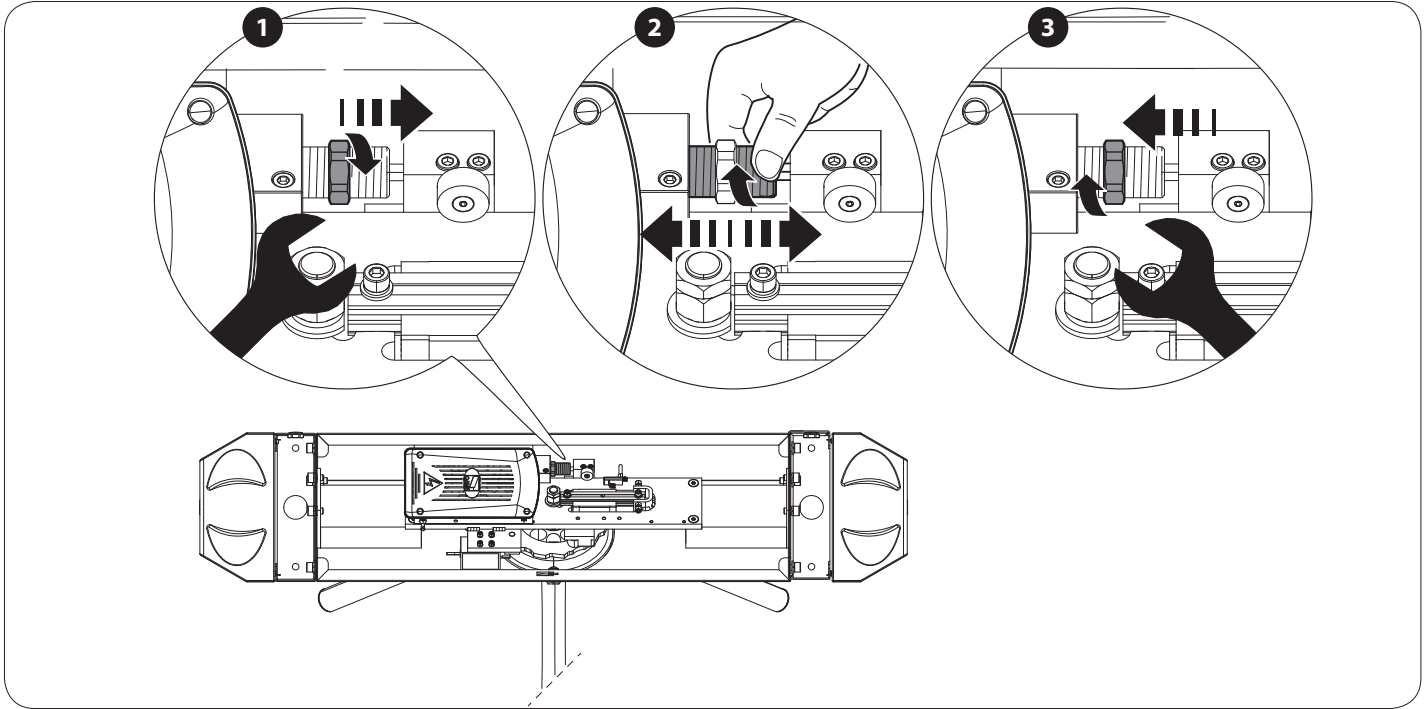
OPÉRATIONS FINALES

- △ S'assurer du réglage correct du décélérateur hydraulique (voir chapitre dédié).
 - △ Positionner le câble de l'afficheur de manière à ce qu'il ne reste pas coincé dans les parties internes en mouvement.
- Mettre le couvercle et fermer à clé.



RÉGLAGE DU DÉCÉLÉRATEUR HYDRAULIQUE

- Le réglage correct du décélérateur hydraulique est fondamental pour un fonctionnement correct du tourniquet et pour réduire le stress mécanique du système.
- △ Un réglage correct du décélérateur doit tenir compte de la température de fonctionnement et de l'intensité d'utilisation du tourniquet.
 - △ Mettre l'installation hors tension et s'assurer que le tripode tourne librement.
- 1 Desserrer le boulon.
 - 2 Intervenir sur le tripode pour simuler des passages et dévisser/visser le décélérateur pour régler la puissance de décélération du mécanisme de rotation : il doit atteindre lentement la butée de fin de course en phase de ralentissement.
- △ S'assurer du ralentissement correct dans chacune des positions de rotation horaire et anti-horaire.
- 3 Bloquer le décélérateur en vissant le boulon.



ENTRETIEN

Avant toute autre opération d'entretien, il est conseillé de mettre hors tension pour éviter toute situation de danger provoquée par des déplacements accidentels. Pour un entretien correct de l'acier, consulter le manuel 119RW48 prévu à cet effet.

Entretien périodique

Modèle	Limites de fonctionnement	MCBF
PST001	Nombre maximum de cycles journaliers : 15 000 Nombre maximum de cycles par minute : 12 (1 cycle toutes les 5 secondes)	1 500 000
PST002		
PST003		
PST004		

Tous les 400 000 cycles et quoiqu'il en soit tous les 6 mois :

1. Contrôle des câblages internes du tourniquet, s'assurer de l'absence de tout câble détérioré ou déconnecté.
2. S'assurer, en tournant le tourniquet, de l'absence de tout mouvement irrégulier et contrôler que la rotation est bien homogène. Un blocage brusque pourrait être le signe d'un mauvais fonctionnement.
3. Contrôler, en le remuant, que le portillon est bien fixé au sol ; une fixation insuffisamment stable pourrait être source de danger.
4. Contrôle du serrage des boulons.

5. Contrôle/réglage du décélérateur hydraulique.
6. Contrôle du bon fonctionnement du dispositif de blocage/déblocage des leviers.
7. Nettoyage/lubrification du rail de guidage linéaire.
8. Contrôle de l'état des rouleaux.

Tous les 1 000 000 cycles, remplacer :

9. Rouleaux et dispositifs de verrouillage électriques.

Tous les 3 000 000 cycles, remplacer :

10. Ressorts coulisse.

DIAGNOSTIC D'ANOMALIE

PROBLÈMES	CAUSES POSSIBLES	CONTRÔLES ET REMÈDES
Le tourniquet reste débloquent dans les deux sens	• Absence d'alimentation • Bouton d'arrêt d'urgence ou de déblocage enfoncé • Dispositifs de verrouillage électrique en panne	• Contrôler l'alimentation secteur • Réarmer le bouton d'arrêt d'urgence ou de déblocage • S'adresser à l'assistance
Le tourniquet ne se débloquent que dans un sens	• Un des dispositifs de verrouillage électrique est en panne • Le ressort de l'un des dispositifs de verrouillage électrique s'est détaché • Bouton 2-3 ou 2-4 enfoncé	• S'adresser à l'assistance • Réinitialiser le ressort • Contrôler le contact
Le tourniquet reste bloqué	• La personne s'est appuyée, à son passage, contre le bras avant d'effectuer le déblocage • Les deux dispositifs de verrouillage électrique restent excités • Bouton d'arrêt activé	• Inviter la personne à ne pas s'appuyer contre le bras et débloquent à nouveau • S'adresser à l'assistance • Contrôler la validité de la commande de déblocage
Le tripode ne ralentit pas en fin de course	• Le décélérateur hydraulique ne fonctionne pas correctement	• Régler le décélérateur
Le tourniquet reste débloquent après le passage	• Le capteur de passage est mal positionné • Le capteur de passage est cassé	• Contrôler la position du capteur de passage • S'adresser à l'assistance
Err-A	• Signale l'accès refusé pour « utilisateur déjà présent à l'intérieur »	• Effectuer une commande de sortie
Full	• Signale l'accès refusé pour dépassement du nombre maximum de passages admis	• Créer la fonction F-8
Err	• Signale, durant la mémorisation des cartes (F-2), la tentative de mémorisation d'une carte déjà présente dans la mémoire	• Utiliser une carte non mémorisée

MISE AU REBUT ET ÉLIMINATION

☞ CAME CANCELLI AUTOMATICI S.p.A. adopte dans ses établissements un Système de Gestion Environnementale certifié et conforme à la norme UNI EN ISO 14001 qui garantit le respect et la sauvegarde de l'environnement.

Nous vous demandons de poursuivre ces efforts de sauvegarde de l'environnement, que CAME considère comme l'un des fondements du développement de ses propres stratégies opérationnelles et de marché, en observant tout simplement de brèves indications en matière d'élimination :

♻️ ÉLIMINATION DE L'EMBALLAGE

Les composants de l'emballage (carton, plastiques, etc.) sont assimilables aux déchets urbains solides et peuvent être éliminés sans aucune difficulté, en procédant tout simplement à la collecte différenciée pour le recyclage.

Avant d'effectuer ces opérations, il est toujours recommandé de vérifier les normes spécifiques en vigueur sur le lieu d'installation.

NE PAS JETER DANS LA NATURE !

♻️ ÉLIMINATION DU PRODUIT

Nos produits sont réalisés à partir de différents matériaux. La plupart de ces matériaux (aluminium, plastique, fer, câbles électriques) sont assimilables aux déchets urbains solides. Ils peuvent être recyclés au moyen de la collecte et de l'élimination différenciées auprès des centres autorisés.

D'autres composants (cartes électroniques, piles des émetteurs, etc.) peuvent par contre contenir des substances polluantes.

Il faut donc les désinstaller et les remettre aux entreprises autorisées à les récupérer et à les éliminer.

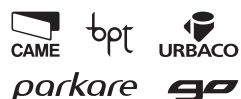
Avant d'effectuer ces opérations, il est toujours recommandé de vérifier les normes spécifiques en vigueur sur le lieu d'élimination.

NE PAS JETER DANS LA NATURE !

RÉFÉRENCES NORMATIVES

Le produit est conforme aux directives de référence en vigueur.

CAME
safety & comfort



CAME S.p.A.

Via Martiri Della Libertà, 15

31030 Dosson di Casier
Treviso - Italy

☎ (+39) 0422 4940

✉ (+39) 0422 4941

Via Cornia, 1/b - 1/c

33079 Sesto al Reghena
Pordenone - Italy

☎ (+39) 0434 698111

✉ (+39) 0434 698434

www.came.com

ТУРНИКЕТЫ- ТРИПОДЫ

FA00613-RU



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

TWISTER

PST001 - PST002 - PST003 - PST004



ВНИМАНИЕ!

Важные правила техники безопасности: ПРОЧИТАЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНО!



Предисловие

• Это изделие должно использоваться исключительно по назначению. Любое другое применение рассматривается как опасное. CAME S.p.A. не несет никакой ответственности за ущерб, вызванный неправильным применением изделия. • Действие гарантии, а значит, и правильная установка изделия обусловлены соблюдением технических характеристик и правильной процедуры монтажа в соответствии с определенными правилами, мерами безопасности и соответствующим использованием, указанными в технической документации на эти товары. • Следует хранить эти предупреждения вместе с инструкциями по установке и эксплуатации компонентов автоматической системы.

Перед установкой

(проверка существующего состояния: если проверка дала отрицательные результаты, необходимо повременить с началом монтажных работ до тех пор, пока условия работы не будут полностью соответствовать требованиям безопасности)

• Монтаж и настройка оборудования должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом. • Необходимо выполнять монтаж, проводку кабелей, электрические подключения и наладку системы в соответствии с установленными правилами, мерами безопасности и соответствующим использованием, указанными в технической документации на эти товары. • Перед тем как приступить к выполнению каких-либо работ, необходимо внимательно прочитать все инструкции; неправильный монтаж может стать источником опасности и привести к нанесению ущерба людям или имуществу. • Необходимо проверить, чтобы автоматика была в хорошем состоянии, отрегулирована и сбалансирована, исправно открывалась и закрывалась. Кроме того, следует установить, при необходимости, надлежащие защитные приспособления или дополнительные сенсоры безопасности. • Следует убедиться в том, что открывание турникета не приведет к возникновению опасных ситуаций. • Запрещается устанавливать автоматику в перевернутом положении или на элементы, склонные к прогибанию. При необходимости следует использовать усиленные детали в местах крепления. • Запрещается устанавливать турникет на наклонной поверхности. • Необходимо проверить, чтобы вблизи не было ирригационных устройств, которые могут намочить автоматику снизу вверх.

Монтаж

• Необходимо разметить и отделить участок проведения монтажных работ с целью предотвращения доступа к нему посторонних, особенно детей. • Нужно проявлять максимальную осторожность при обращении с автоматикой, масса которой превышает 25 кг. При необходимости следует воспользоваться специальными инструментами для безопасной транспортировки системы. • Устройства безопасности СЕ должны устанавливаться в соответствии с требованиями действующих нормативов, норм безопасности, с учетом состояния окружающей среды, типа требуемого обслуживания и характера воздействия на турникеты. Места, которые несут в себе опасность сдавливания, зажима и затягивания, должны быть надлежащим образом защищены. • Необходимо сообщить пользователю обо всех остаточных рисках с помощью специальных символов. • Все устройства управления открыванием (кнопки, ключи-выключатели, считыватели магнитных карт и т.д.) должны быть установлены на расстоянии не менее 1,85 м от периметра рабочей зоны турникета и вне досягаемости для людей снаружи. Кроме того, контактные устройства управления (выключатели, проксимити-устройства и т.д.) должны быть установлены на высоте не менее 1,5 м и не должны быть общедоступны. • На турникет должна быть нанесена идентификационная маркировка. • Перед тем как подать напряжение на турникет, необходимо убедиться в том, что идентификационные данные соответствуют параметрам сети. • Следует обеспечить должное заземление турникета в соответствии с действующими нормами безопасности. • Производитель снимает с себя всякую ответственность за использование неоригинальных изделий, что среди прочего подразумевает снятие изделия с гарантии. • Перед тем как сдать систему конечному пользователю, необходимо проверить соответствие показателей системы требованиям нормативов EN 12453 и EN 12445, убедиться в правильной настройке автоматики, исправной работе устройств безопасности и разблокировки привода. • Следует прикрепить на видном месте, где это необходимо, предупреждающие знаки.

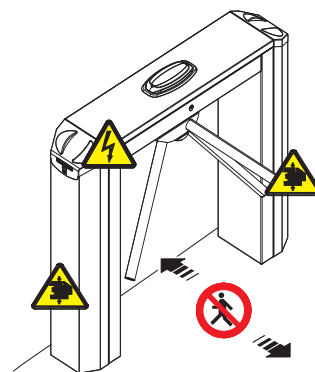
Специальные инструкции и рекомендации для пользователей

• Необходимо оставлять свободной и чистой рабочую зону турникета. Следует проверить, чтобы в зоне действия фотоэлементов не было пре-

пятствий. • Не позволять детям играть с переносными или фиксированными командными устройствами или находиться в зоне движения турникета. Необходимо держать брелоки-передатчики и другие устройства управления в недоступном для детей месте во избежание случайного запуска системы. • Устройство не предназначено для использования детьми в возрасте до 8 лет и людьми с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями или же людьми, не имеющими достаточного опыта или знаний, если только им не были даны соответствующие знания или инструкции по применению системы специалистом компании. Работы по чистке и техническому обслуживанию, которые должен выполнять пользователь, нельзя доверять детям. • Следует часто проверять систему на наличие возможных неполадок в работе или других следов износа или повреждений на подвижных конструкциях, компонентах автоматической системы, местах крепления, проводке и доступных подключениях. Необходимо следить за чистотой и смазкой шарнирных узлов и механизмов скольжения (направляющих). • Выполнять функциональную проверку работы фотоэлементов каждые шесть месяцев. Необходимо следить за тем, чтобы стекла фотоэлементов были всегда чистыми (можно использовать слегка увлажненную водой мягкую тряпку; категорически запрещается использовать растворители или другие продукты бытовой химии, которые могут повредить устройства). • В том случае, если необходимо произвести ремонт или регулировку автоматической системы, следует отключить электропитание привода и не использовать устройство до тех пор, пока не будут обеспечены безопасные условия работы системы. • Следует обязательно отключить электропитание перед тем, как разблокировать привод вручную. Необходимо внимательно ознакомиться с инструкциями. • Если кабель электропитания поврежден, он должен быть заменен изготовителем или специалистами с надлежащей квалификацией и необходимыми инструментами во избежание возникновения опасных ситуаций. • Пользователю категорически запрещается выполнять действия, не указанные и не предусмотренные в инструкциях. Для ремонта, внепланового технического обслуживания и регулировки автоматической системы следует обращаться в службу технической поддержки. • Необходимо отмечать выполнение работ в журнале периодического технического обслуживания.

Особые инструкции и рекомендации для всех

• Следует избегать контакта с петлями или другими подвижными механизмами турникета во избежание травм. • Запрещается находиться в зоне действия турникета во время его движения. • Запрещается препятствовать движению турникета, так как это может привести к возникновению опасных ситуаций. • Следует всегда уделять особое внимание опасным местам, которые должны быть обозначены специальными символами и/или черно-желтыми полосами. • Во время использования ключа-выключателя или устройства управления в режиме «Присутствие оператора» необходимо постоянно следить за тем, чтобы в радиусе действия подвижных механизмов системы не было людей. • Турникет может начать движение в любой момент, без предварительного сигнала. • Необходимо всегда отключать электропитание перед выполнением работ по чистке или техническому обслуживанию системы.



Осторожно! Возможно травмирование рук.



Опасность поражения электрическим током.



Запрещен проход во время работы автоматической системы.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Этот символ обозначает раздел, требующий особого внимания.
- Этот символ обозначает раздел, связанный с вопросами безопасности.
- Этот символ обозначает раздел, предназначенный для ознакомления конечного пользователя.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СПЕЦИАЛЬНО ОГОВОРЕННЫХ СЛУЧАЕВ ОПИСАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПРИМЕНИМЫ КО ВСЕМ МОДЕЛЯМ ТУРНИКЕТОВ СЕРИИ TWISTER НЕЗАВИСИМО ОТ ПРИЛАГАЕМЫХ ИЛЛЮСТРАЦИЙ.

ОПИСАНИЕ

001PST001	Двусторонний электромеханический турникет из сатинированной нержавеющей стали AISI 304, укомплектованный электронной платой, считывателями проксимити-карт, светодиодным указателем направления движения, боковыми светофорами и гидравлической доводкой. Автоматическая разблокировка при отключении электроэнергии.
001PST002	Двусторонний электромеханический турникет из сатинированной нержавеющей стали AISI 304, укомплектованный электронной платой, светодиодным указателем направления движения, боковыми светофорами и гидравлической доводкой. Автоматическая разблокировка при отключении электроэнергии.
001PST003	Двусторонний электромеханический турникет из сатинированной нержавеющей стали AISI 304, укомплектованный электронной платой, светодиодным указателем направления движения, боковыми светофорами, системой защиты от несанкционированного доступа и гидравлической доводкой. Автоматическая разблокировка при отключении электроэнергии.
001PST004	Двусторонний электромеханический турникет из сатинированной нержавеющей стали AISI 304, укомплектованный электронной платой, светодиодным указателем направления движения, боковыми светофорами, системой опускания штанг и гидравлической доводкой. Автоматическая разблокировка при отключении электроэнергии.

Все модели оснащены съемной верхней крышкой с замком и съемными кожухами стоек. Верхняя часть трипода изготовлена из полированного алюминия, а штанги — из полированной стали AISI 304.

В электромеханическом двустороннем турникете предусмотрена функция контроля доступа: устройство пропускает только одного человека в выбранном направлении.

Турникет приводится в действие устройством управления, которое дает команду разблокировать трипод. Пропустив человека, штанги автоматически возвращаются в исходное положение, и трипод блокируется до подачи следующей команды.

Система защиты от несанкционированного доступа: оптические датчики и датчики давления на крышку выявляют любую попытку перелезть через турникет и активируют звуковую сигнализацию (зуммер).

Система опускания штанг: в чрезвычайных ситуациях в случае кратковременного отключение электроэнергии штанга турникета опускается вниз, освобождая проход.

Назначение

Электромеханические турникеты предназначены для регулирования и управления потоками людей в местах с высокой интенсивностью движения, например, на стадионах, в спортивных центрах, метрополитене, государственных учреждениях.

- При повороте на больше чем 60° трипод завершает поворот и автоматически возвращается в исходное положение.
- Если надавить рукой на штангу прежде, чем поступит команда от устройства управления, турникет останется закрытым.

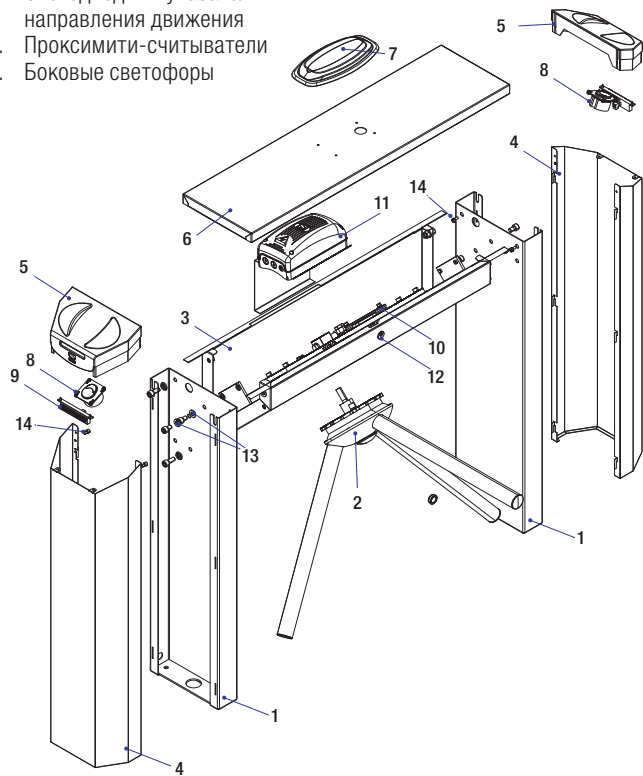
Технические характеристики

Модель	PST001-PST002-PST003-PST004
Класс защиты (IP)	44
Напряжение электропитания (В, 50/60 Гц)	~120 - 230
Потребляемый ток (mA)	260
Макс. масса (кг)	76
Класс изоляции	I
Диапазон рабочих температур (°C)	-20 ÷ +55

Основные компоненты

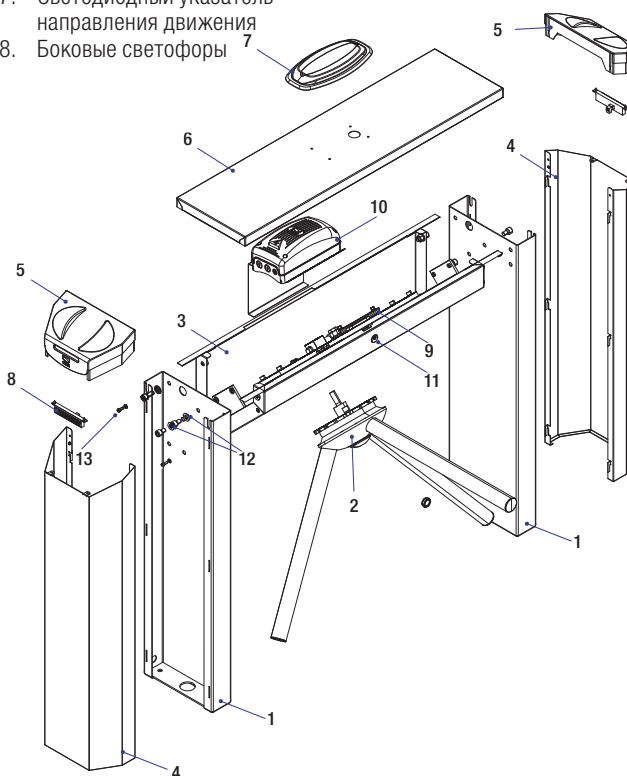
PST001

- | | |
|--|--|
| 1. Стойки | 10. Доводчик |
| 2. Трипод | 11. Блок управления TOR100 |
| 3. Корпус | 12. Замок крышки |
| 4. Кожух | 13. Виты с шайбами для крепления стоек |
| 5. Крышка кожуха | 14. Виты для крепления кожуха |
| 6. Верхняя крышка | |
| 7. Светодиодный указатель направления движения | |
| 8. Проксимити-считыватели | |
| 9. Боковые светофоры | |



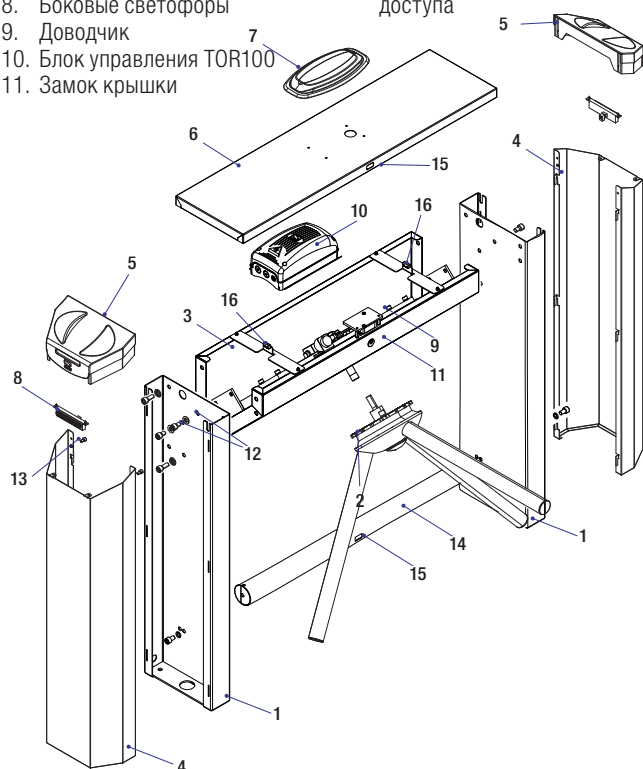
PST002

- | | |
|--|--|
| 1. Стойки | 9. Доводчик |
| 2. Трипод | 10. Блок управления TOR100 |
| 3. Корпус | 11. Замок крышки |
| 4. Кожух | 12. Виты с шайбами для крепления стоек |
| 5. Крышка кожуха | 13. Виты для крепления кожуха |
| 6. Верхняя крышка | |
| 7. Светодиодный указатель направления движения | |
| 8. Боковые светофоры | |



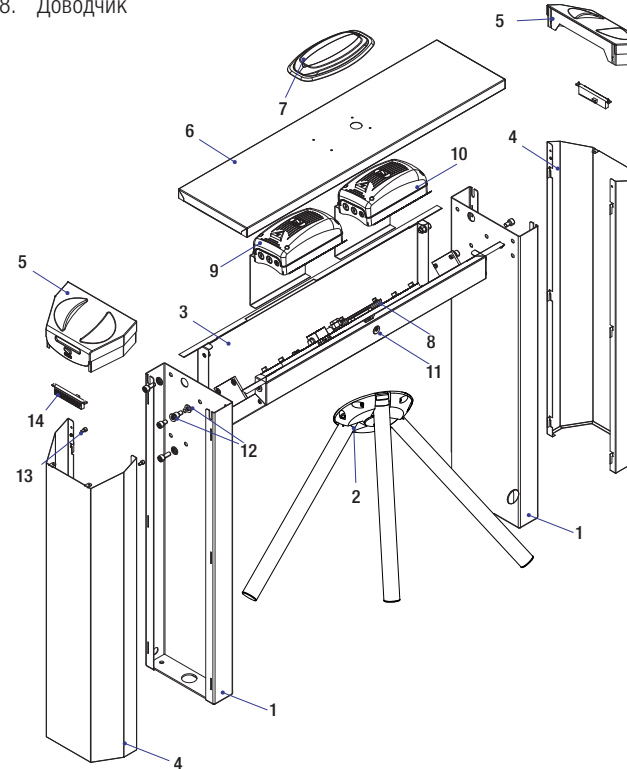
PST003

- | | |
|--|---|
| 1. Стойки | 12. Виты с шайбами для крепления стоек |
| 2. Трипод | 13. Виты для крепления кожуха |
| 3. Корпус | 14. Переключатель под фотоэлементы |
| 4. Кожух | 15. Фотоэлементы для защиты от несанкционированного доступа |
| 5. Крышка кожуха | 16. Датчики несанкционированного доступа |
| 6. Верхняя крышка | |
| 7. Светодиодный указатель направления движения | |
| 8. Боковые светофоры | |
| 9. Доводчик | |
| 10. Блок управления TOR100 | |
| 11. Замок крышки | |



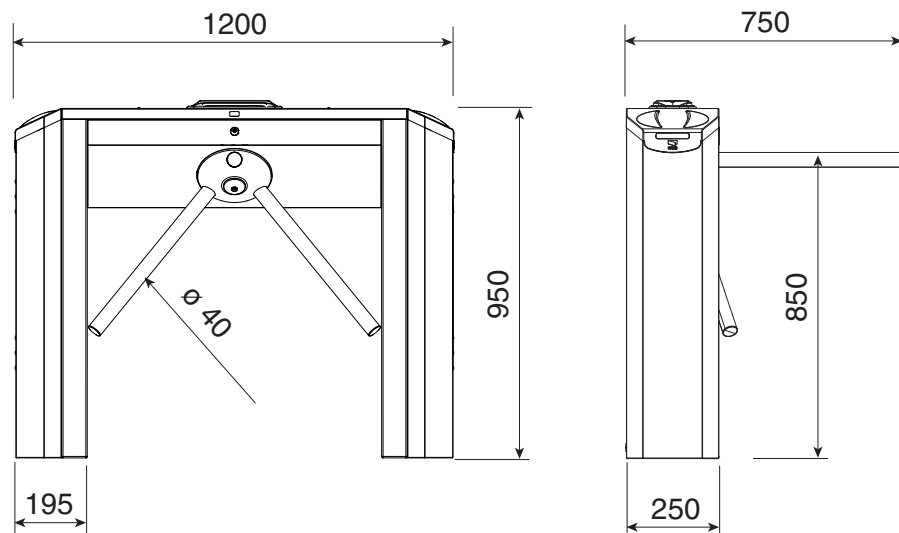
PST004

- | | |
|--|--|
| 1. Стойки | 9. Блок управления TOR100 |
| 2. Трипод | 10. Блок управления TOR100B |
| 3. Корпус | 11. Замок крышки |
| 4. Кожух | 12. Виты с шайбами для крепления стоек |
| 5. Крышка кожуха | 13. Виты для крепления кожуха |
| 6. Верхняя крышка | 14. Боковые светофоры |
| 7. Светодиодный указатель направления движения | |
| 8. Доводчик | |



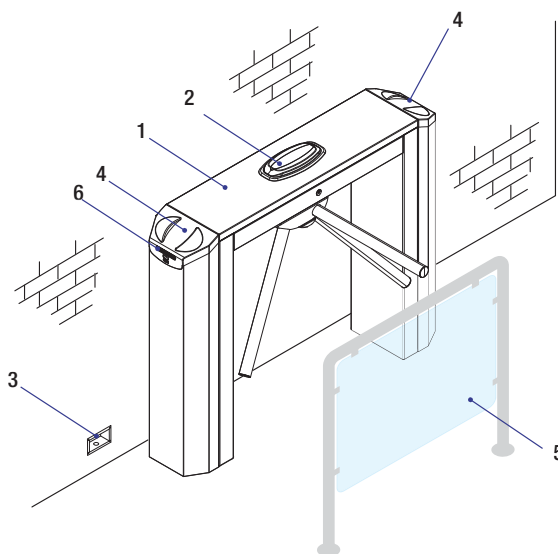
Габаритные размеры

(MM)



Вариант типовой установки

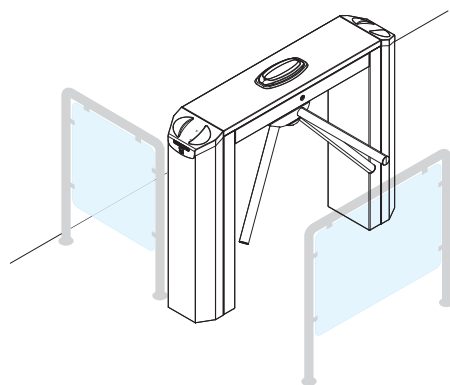
1. Турникет-трипод
2. Указатель направления движения
3. Разветвительная коробка
4. Проксимити-считыватель
5. Переносное ограждение
6. Боковые светофоры



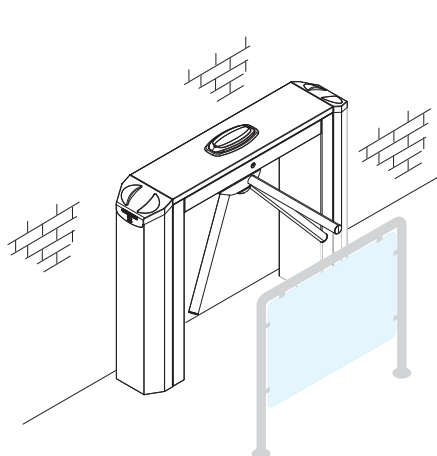
Варианты установки

⚠ Запрещена установка турникетов на аварийных запасных выходах! Необходимо обязательно предусмотреть наличие аварийных выходов и выходов для людей с ограниченными физическими способностями.

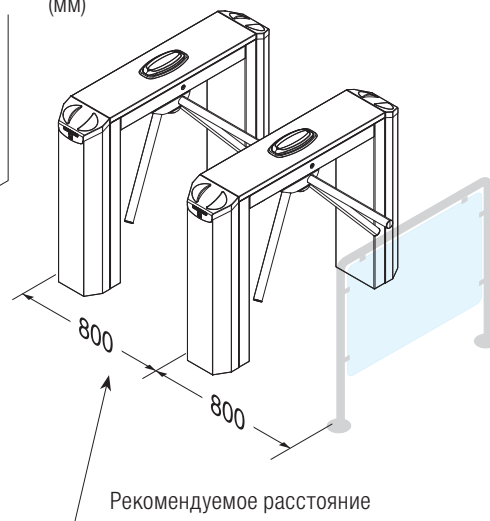
Типовая установка



Установка у стены



Установка в ряд
(мм)



ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

⚠ Монтаж должен производиться квалифицированным персоналом в полном соответствии с требованиями действующих норм безопасности.

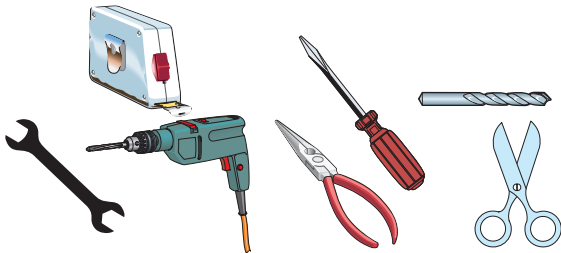
Предварительные проверки

⚠ Перед началом монтажных работ выполните следующее:

- при необходимости подготовьте гофрошланги для электропроводки;
- убедитесь в том, что питание блока управления осуществляется от отдельной линии с соответствующим автоматическим выключателем, с расстоянием между контактами не менее 3 мм;
- приготовьте каналы для прокладки кабеля, гарантирующие надежную защиту от механических повреждений;
- ⚡ убедитесь в том, чтобы между соединениями кабеля и другими токопроводящими частями была предусмотрена дополнительная изоляция.

Инструменты и материалы

Перед началом монтажных работ убедитесь в наличии всех необходимых инструментов и материалов, которые позволят произвести установку системы в полном соответствии с действующими нормами безопасности. На рисунке представлен минимальный набор инструментов, необходимых для проведения монтажных работ.



Тип и сечение кабелей

Подключение	Тип кабеля	Длина кабеля 1 < 10 м	Длина кабеля 10 < 20 м	Длина кабеля 20 < 30 м
Электропитание блока управления, ~230 В	FROR CEI 20-22 CEI EN 50267-2-1	3G x 1,5 мм ²	3G x 1,5 мм ²	3G x 1,5 мм ²
Электропитание аксессуаров		2 x 0,5 мм ²	2 x 0,5 мм ²	2 x 1 мм ²
Устройства управления и безопасности		2 x 0,5 мм ²	2 x 0,5 мм ²	2 x 0,5 мм ²

📖 Если длина кабеля отличается от приведенной в таблице, его сечение определяется на основании реального потребления тока подключенными устройствами и в соответствии с указаниями, содержащимися в нормативе CEI EN 60204-1. Для последовательных подключений, предусматривающих большую нагрузку на тот же участок цепи, значения в таблице должны быть пересмотрены с учетом реальных показателей потребления и фактических расстояний. При подключении устройств, не рассматриваемых в данной инструкции, следует руководствоваться технической документацией на соответствующее изделие.

МОНТАЖ

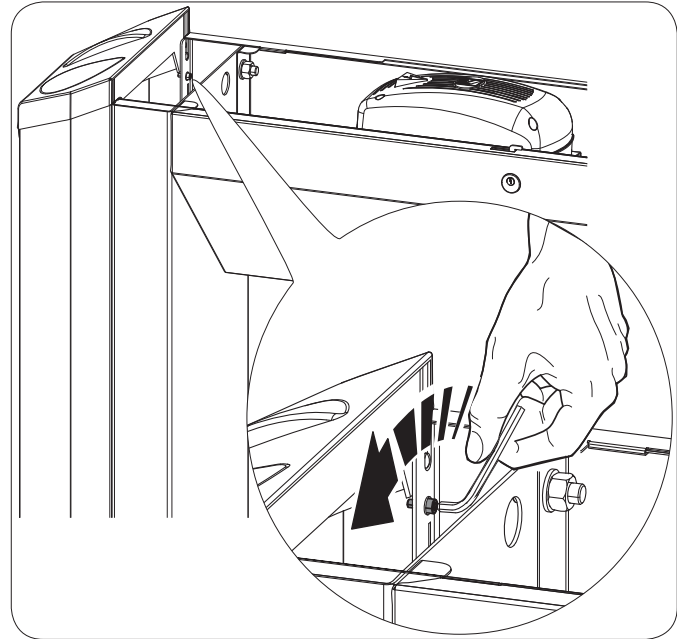
Приведенные ниже рисунки носят иллюстративный характер, так как пространство для крепления турникета и дополнительных принадлежностей может меняться от случая к случаю. Таким образом, выбор наиболее подходящего решения должен осуществляться установщиком на месте.

⚠ Для монтажа турникета требуются два человека. Для перемещения и подъема оборудования используйте необходимые грузоподъемные приспособления.

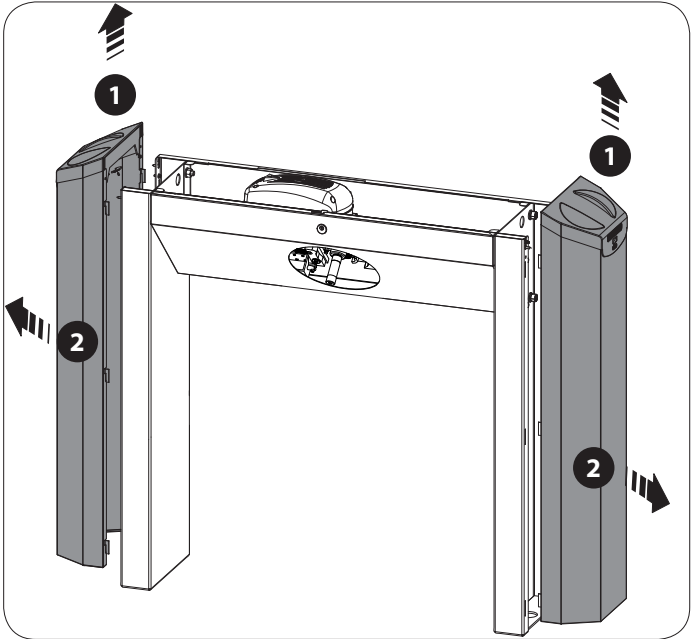
⚠ Опасность опрокидывания! Не прислоняйтесь к турникету до его полной фиксации.

Подготовка турникета

Отверните крепежные винты кожухов.

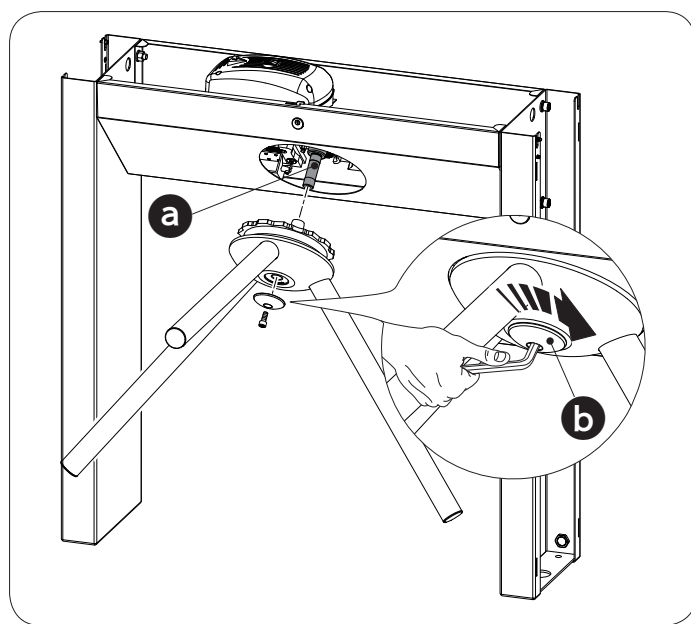
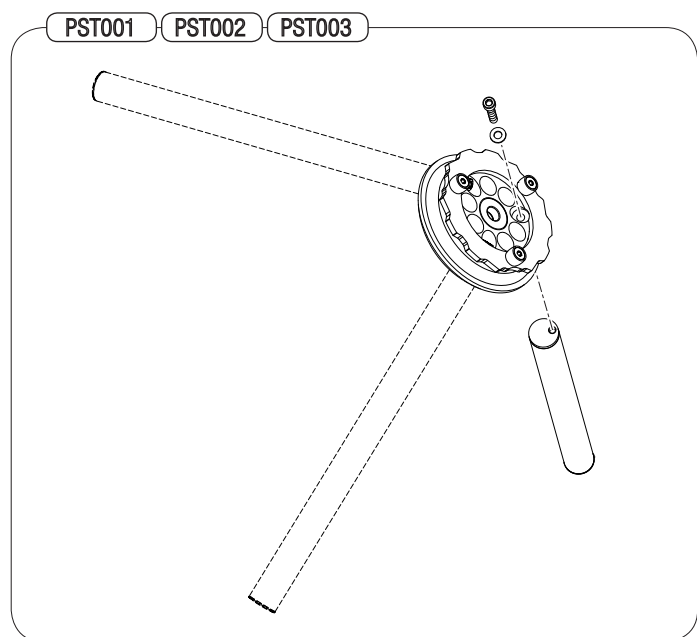


Приподнимите ❶ и снимите ❷ кожухи.



Прикрепите штанги к верхней части трипода, используя винты M10 x 60 с плоскими шайбами.

Установите трипод на наклонную ось **a** и зафиксируйте конструкцию с помощью винта M8x20 и заглушки **b**.

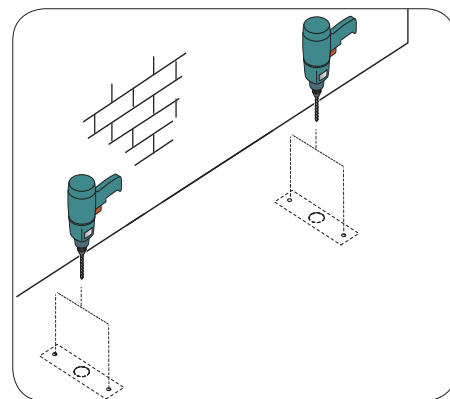
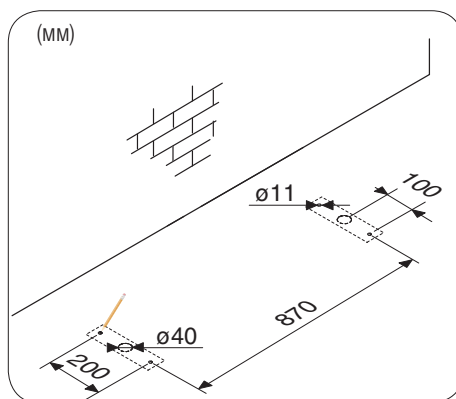
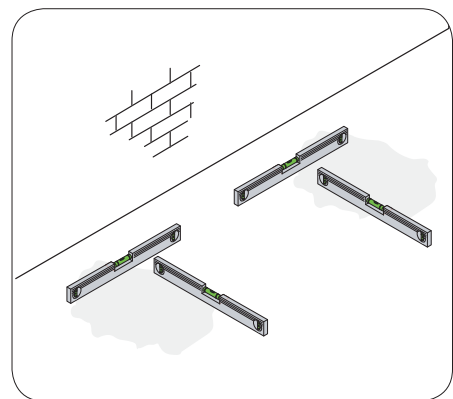


Монтаж турникета

Поверхность, предназначенная для установки турникета, должна быть идеально ровной.

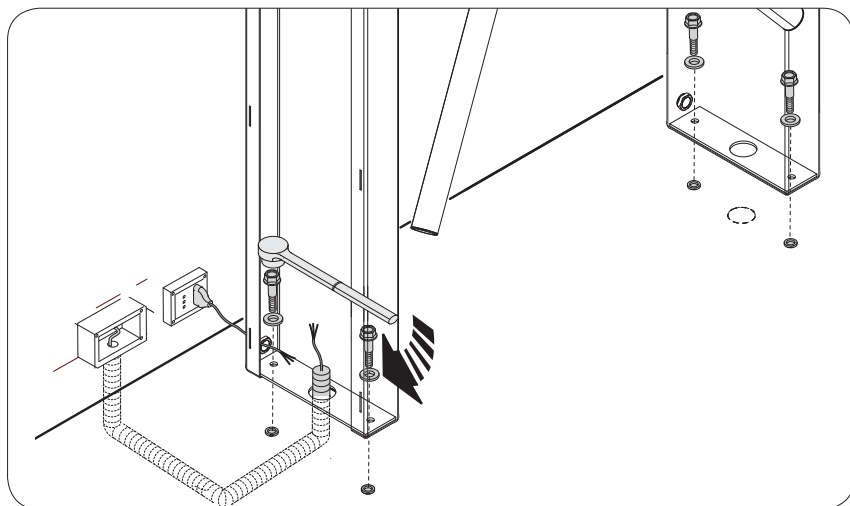
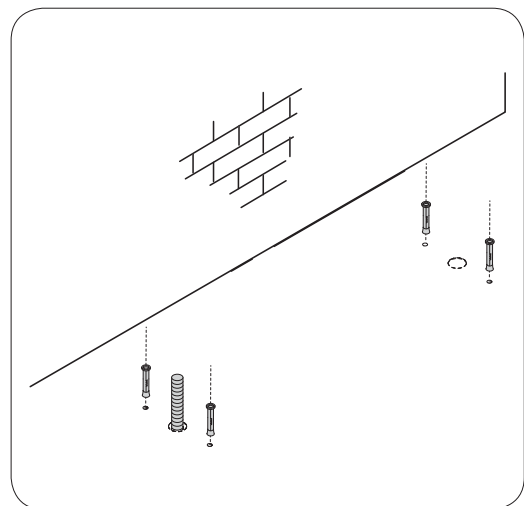
Выберите место для установки турникета с учетом ширины контролируемого прохода и подключаемых аксессуаров. Отметьте карандашом места для крепежных отверстий с учетом указанных расстояний.

Просверлите отверстия в указанных местах и вставьте в них дюбели.



Установите турникет на дюбели. При наличии гофрошланга для электропроводки, пропустите его через центральное отверстие.

Прикрепите турникет к поверхности саморезами, используя ключ с храповиком.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

⚠ Перед проведением каких-либо настроек, регулировок или подключений в блоке управления необходимо отключить сетевое электропитание.

Напряжение электропитания блока управления ~120 - 230 В (50/60 Гц).

Напряжение электропитания устройств управления: ~24 В.

⚠ Внимание! Суммарная мощность аксессуаров не должна превышать 35 Вт.

📖 Ток 24 В, подаваемый платой, относится к типу SELV и не представляет опасности поражения электрическим током.

Все подключения защищены плавкими предохранителями.

Основные компоненты

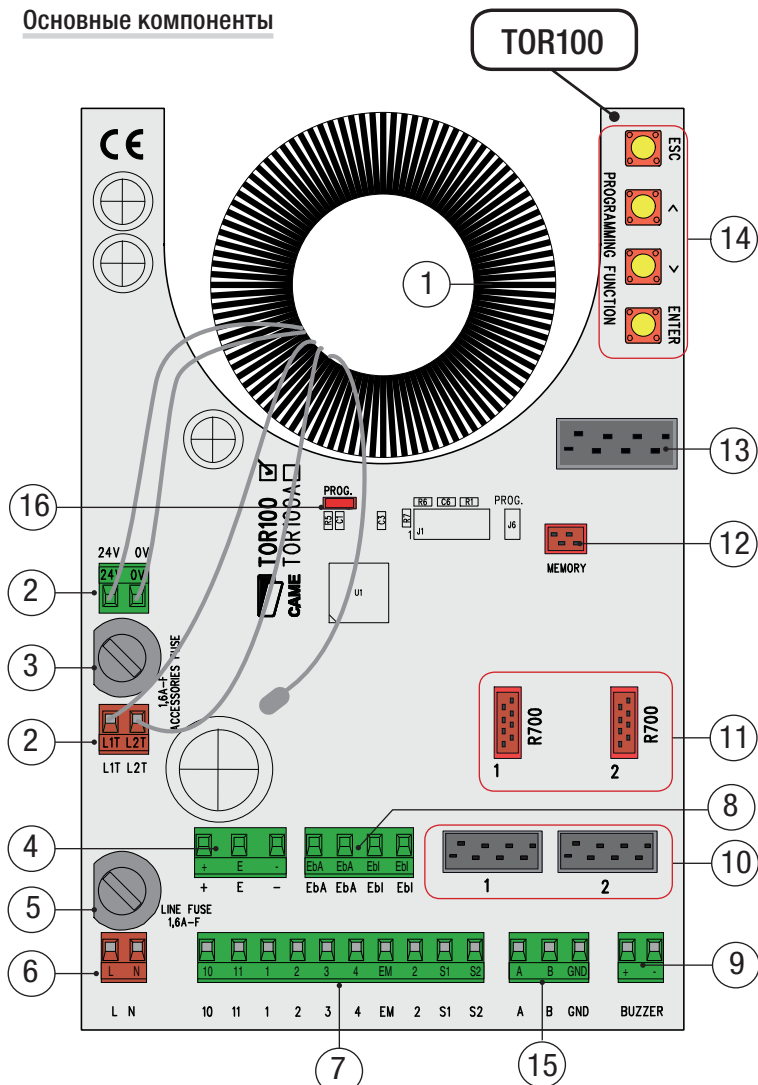
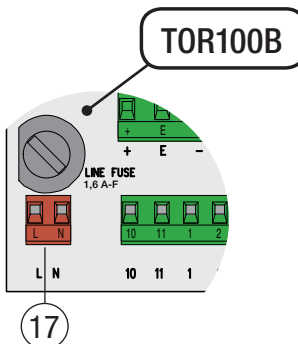


ТАБЛИЦА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ	TOR100A	TOR100B
Входные предохранители (A)	1,6 (230 В) 3,15 (120 В)	
Аксессуары (A)	1,6	6,3

1. Трансформатор
2. Контакты подключения трансформатора
3. Предохранитель аксессуаров
4. Контакты подключения датчика контроля движения
5. Входной предохранитель
6. Контакты электропитания
7. Контакты подключения устройств управления и безопасности
8. Контакты подключения электрозамка
9. Контакты подключения зуммера (PST003)
10. Разъемы для считывателей (PST001)
11. Разъемы для платы R700
12. Разъем для карты памяти
13. Контакты подключения указателя направления движения
14. Кнопки программирования функций и режимов работы
15. Контакты подключения платы RBM84
16. Светодиодный индикатор
17. Контакты электропитания системы опускания штанг (PST004)



Напряжение электропитания

Напряжение электропитания ~230 В
(подключение по умолчанию)

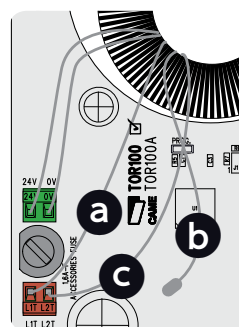
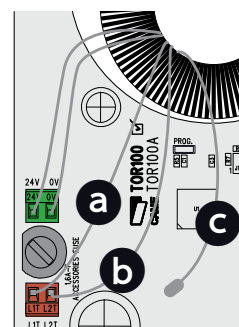
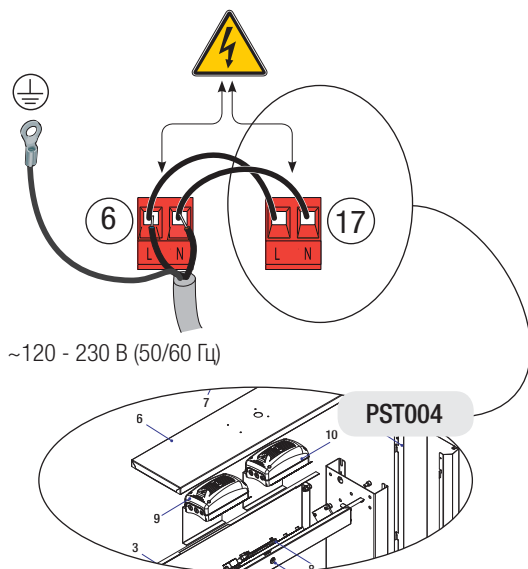
Обозн.	Описание
a	L1T = белый
b	L2T = красный
c	Черный (изолированный)

Напряжение электропитания ~120 В
(поменяйте местами провода **b** и **c**)

Обозн.	Описание
a	L1T = белый
b	Красный (* изолированный)
c	L2T = черный

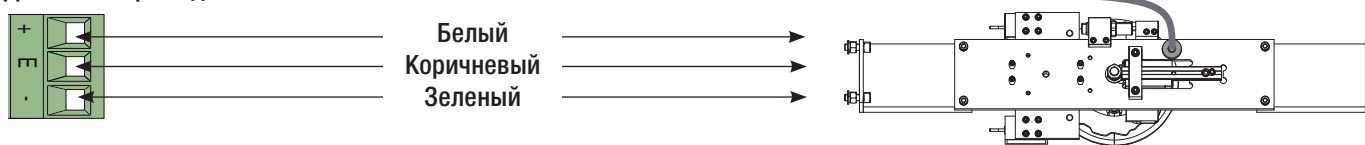
Замените входной предохранитель номиналом 1,6 А на предохранитель номиналом 3,15 А.

⚠ * Под ответственность установщика!

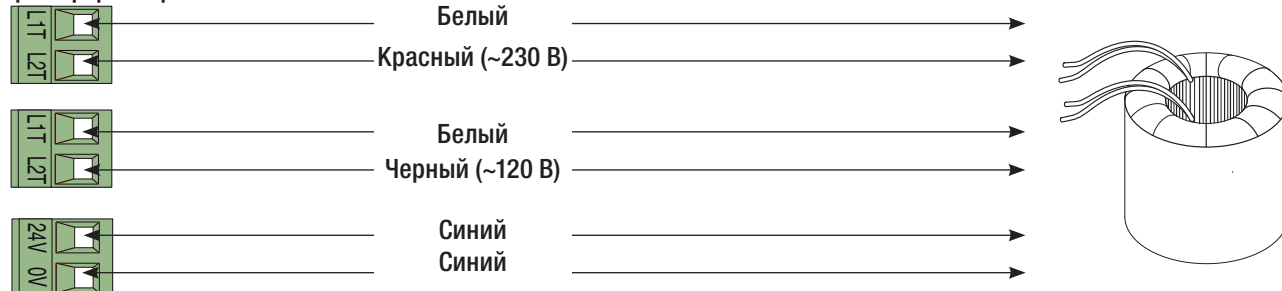


Подключенные устройства (все модели)

Датчик контроля движения



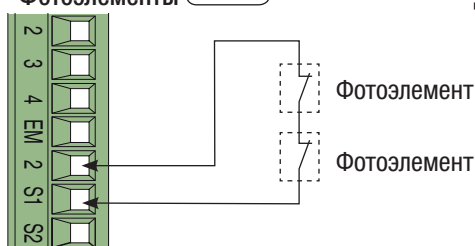
Трансформатор



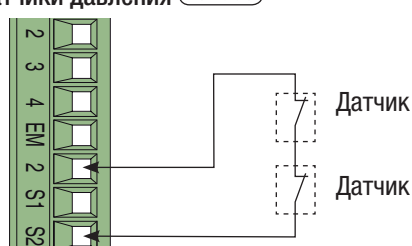
Электрозамок



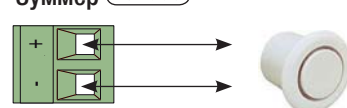
Фотоэлементы (PST003)



Датчики давления (PST003)

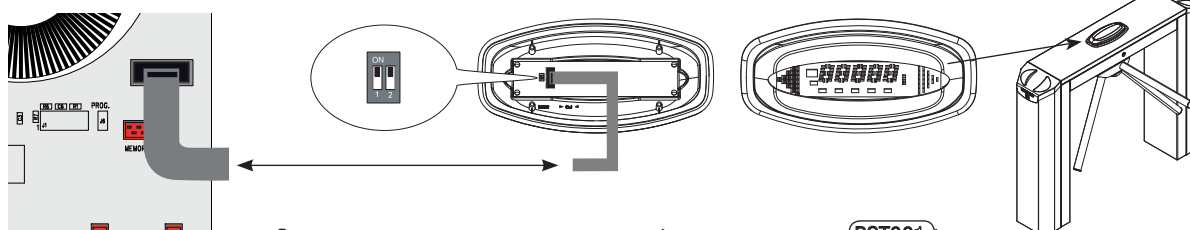


Зуммер (PST003)

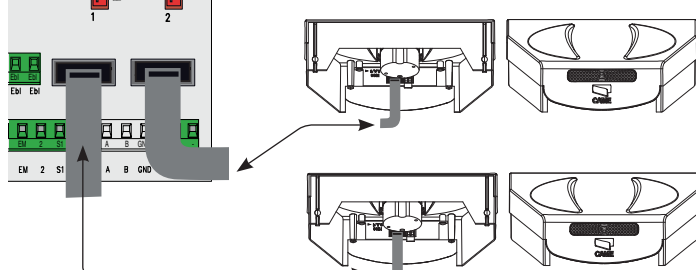


Подключаемые устройства

Указатель направления движения с дисплеем

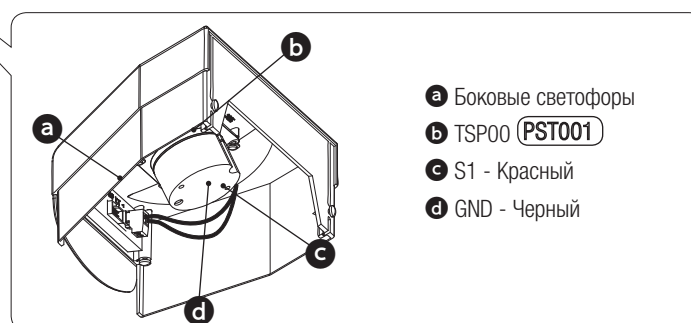


Считыватель для проксимити-карт (в комплекте для PST001)



Проксимити-считыватель поворота против часовой стрелки (Н.О. контакт):
разблокирует турникет для поворота против часовой стрелки. По истечении 10 с трипод автоматически блокируется.

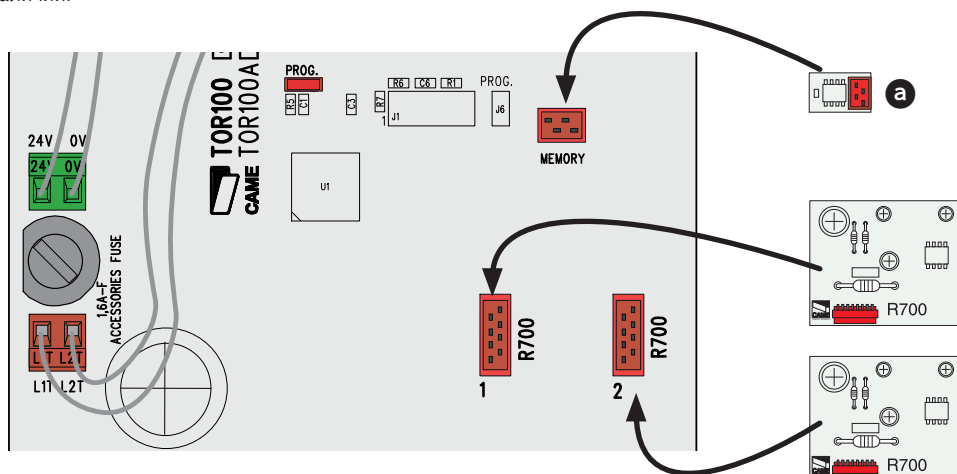
Проксимити-считыватель поворота по часовой стрелке (Н.О. контакт):
разблокирует турникет для поворота по часовой стрелке. По истечении 10 с трипод автоматически блокируется.



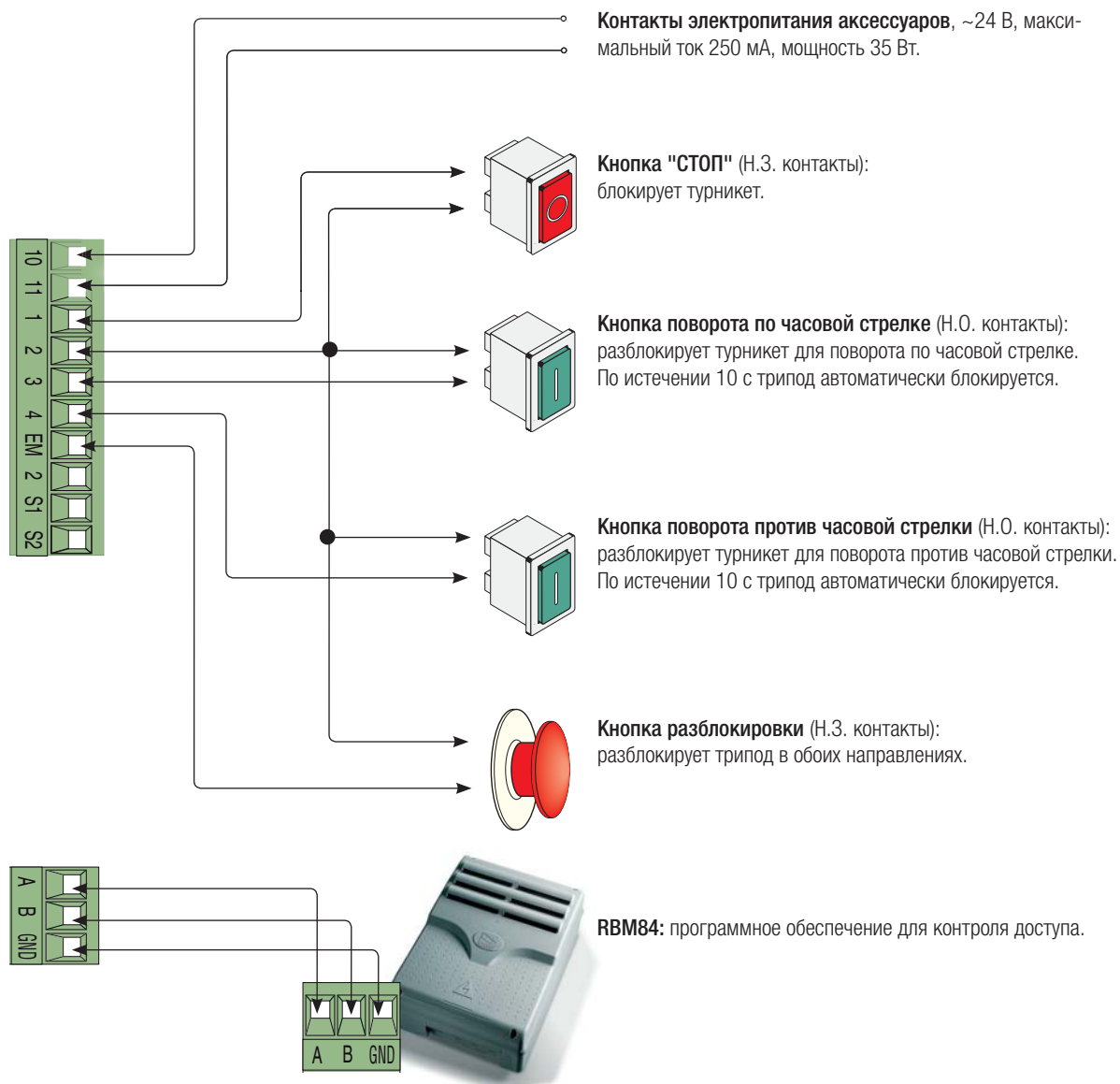
Дополнительные платы

Платы декодеров R700 необходимы для управления турникетом с помощью проксимити-считывателей (TSP00), а карта памяти **a** — для сохранения всех настроек, включая зарегистрированных пользователей, и загрузки их на другую плату.

⚠ Для обеспечения исправной работы перед тем как вставить плату (например: AF, R700), ОТКЛЮЧИТЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ и отсоедините аккумуляторы при их наличии.



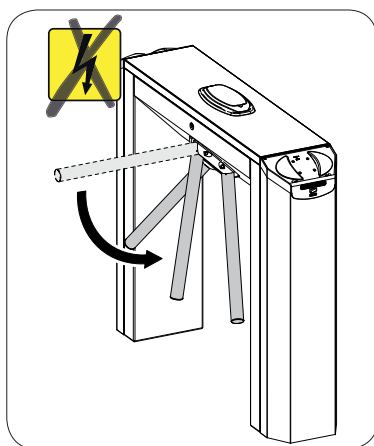
Устройства управления



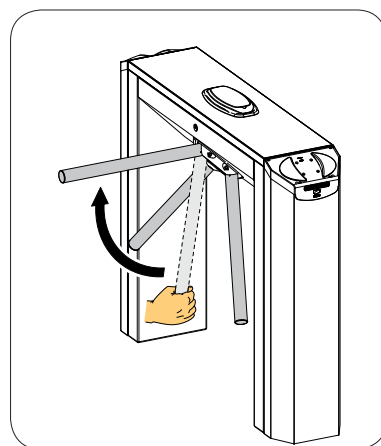
⚠ Включив электропитание турникета, подождите 10 с, прежде чем приступать к каким-либо действиям.

Функция опускания штанги (PST004)

В случае кратковременного отключение электроэнергии горизонтальная штанга опускается вниз, освобождая проход.

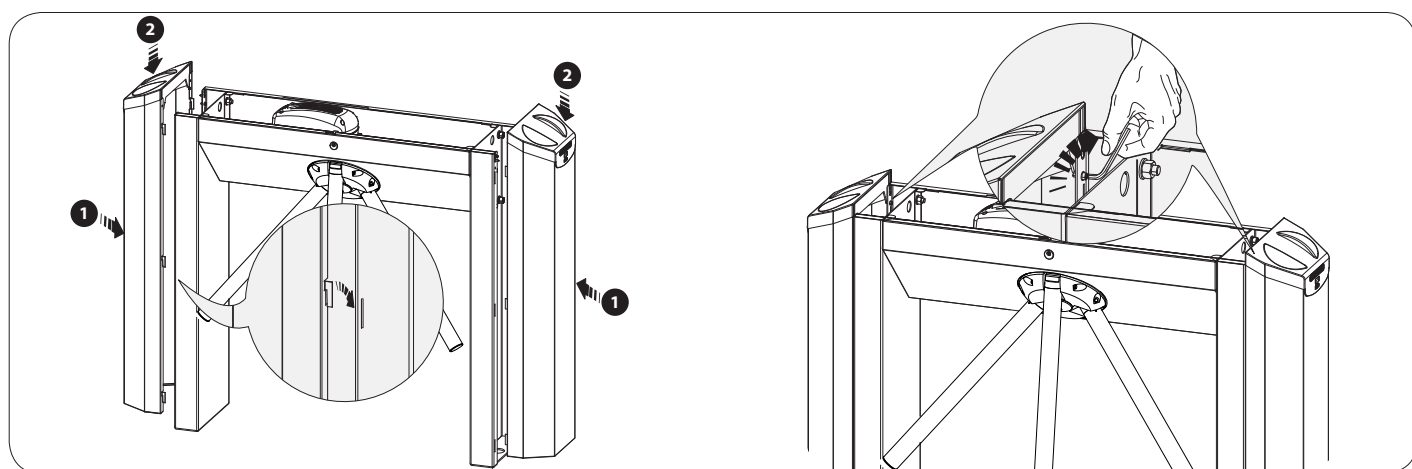


После возобновления электроснабжения поднимите штангу, чтобы снова привести ее в рабочее состояние.



Крепление боковых кожухов

△ Проверьте регулировку гидравлического доводчика (см. соответствующую главу).
Установите кожухи и зафиксируйте их с помощью винтов.



ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Поднесите крышку и подключите указатель направления движения с дисплеем.

Программирование функций можно выполнить с помощью кнопок блока управления или мастер-карты.

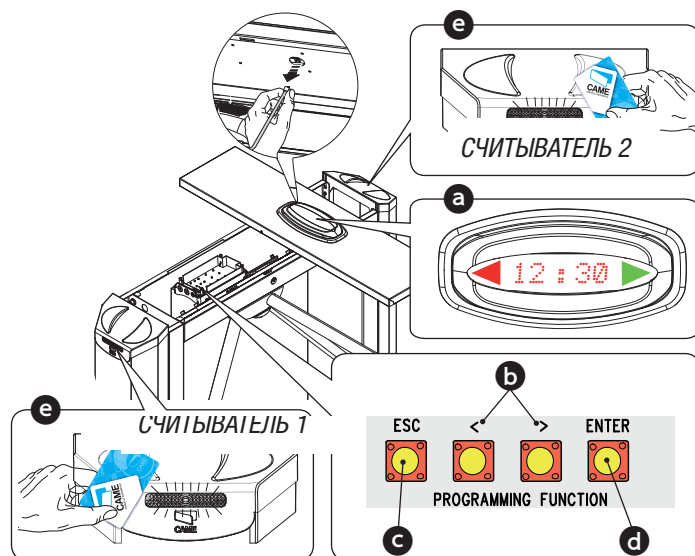
📖 Все неиспользуемые Н.З. контакты должны быть замкнуты накоротко.

- a** Дисплей для отображения функций и настроек, присваиваемых с помощью кнопок программирования или проксимити-считывателя.
- b** Кнопки < > необходимы для перемещения по меню и увеличения или уменьшения значений выбранных параметров.
- c** Кнопка **ESC** необходима для выхода из меню и отмены изменений.
- d** Кнопка **ENTER** необходима для входа в меню и подтверждения/сохранения установленного параметра.

Считыватели необходимы для введения, изменения и подтверждения функций и режимов работы с помощью мастер-карты без необходимости в открывании турникета. Поднесите мастер-карту к проксимити-считывателю и установите желаемые настройки.

СЧИТЫВАТЕЛЬ 1: считыватель, используемый для подтверждения функций и настроек (ENTER).

СЧИТЫВАТЕЛЬ 2: считыватель, используемый для изменения, увеличения или уменьшения значения (< >).



Структура меню

☞ Функции с F-1 по F-4 и с F-14 по F-17 предназначены для управления доступом с помощью считывателей проксимити-карт (PST001) в серийной комплектации) и отображаются только при наличии считывателя TSP00.

☞ Функции F-2, F-3 и F-4 отображаются на дисплее, только если была создана МАСТЕР-карта.



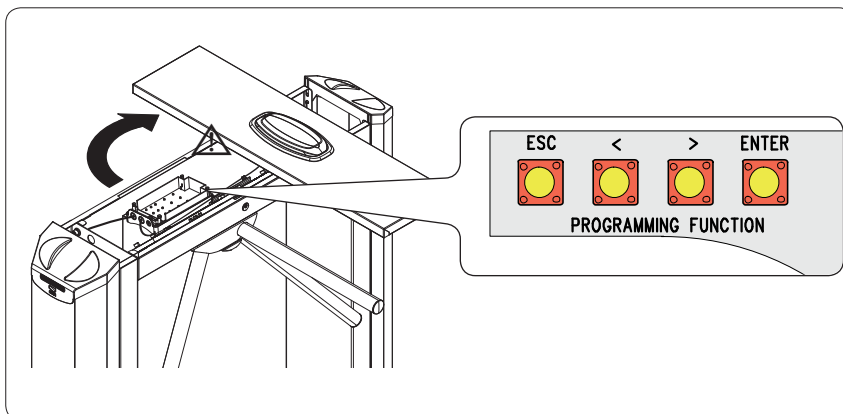
Навигация и программирование меню с помощью внутренней кнопочной панели

📖 Перед тем как приступить к программированию, внимательно прочитайте инструкции и выполните их в указанном порядке, иначе программирование системы не будет успешным.

Откройте верхнюю крышку турникета и установите ее над корпусом, повернув на 90°, чтобы можно было свободно видеть данные на дисплее.

Откройте корпус блока управления, чтобы получить доступ к кнопкам программирования.

⚠ Расположите кабель дисплея так, чтобы он не соприкасался с внутренними движущимися частями.



ENTER

Для входа в меню нажмите клавишу ENTER.

F-1



Используйте клавиши со стрелками для выбора функций.

F-1

F-2

F-8

ENTER

Подтвердите, нажав ENTER.



Для увеличения или уменьшения значений в подменю используйте клавиши со стрелками.

OFF

01

02

ENTER

Подтвердите, нажав ENTER.

Sto

После подтверждения клавишей ENTER на дисплее появится надпись Sto.

Clr

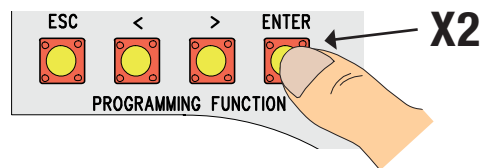
Для отмены одного параметра (например, количества проходов) после подтверждения нажмите клавишу ENTER, и на дисплее появится надпись Clr.

Программирование с помощью проксимити-считывателей (МАСТЕР-карты)

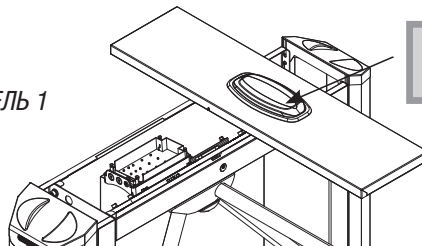
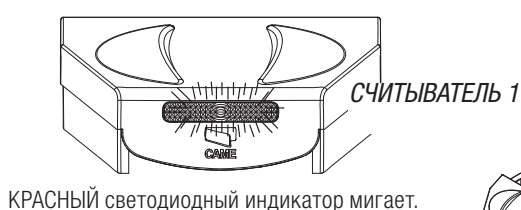
Для программирования функций с помощью проксимити-считывателей необходимо создать МАСТЕР-карту (F-1), воспользовавшись кнопочной панелью.

Создание МАСТЕР-карты

Мигающая на дисплее точка указывает на то, что МАСТЕР-карта еще не создана. Дважды нажмите клавишу ENTER.

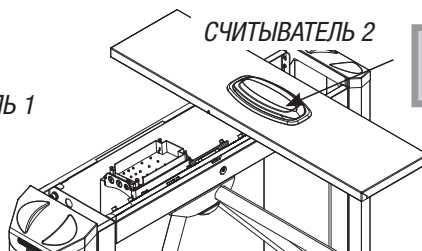
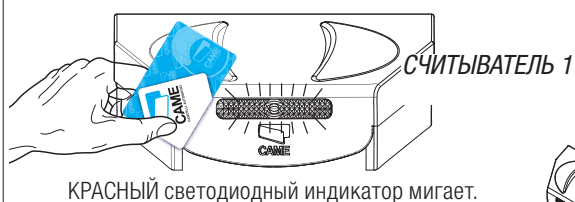


Светодиодный индикатор считывателя СЧИТЫВАТЕЛЬ 1 мигает КРАСНЫМ светом, а на дисплее появляются линии.



В течение 10 с поднесите выбранную МАСТЕР-карту к тому считывателю, который мигает, и удерживайте ее в этом положении, пока на дисплее не отобразится надпись Sto (Storage — сохранение).

В случае потери МАСТЕР-карты необходимо повторить процедуру, начиная с первого пункта, для новой карты.

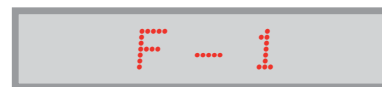
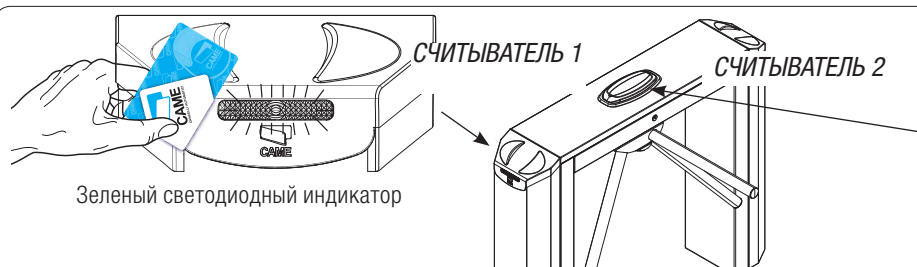


Навигация и программирование с помощью МАСТЕР-карты

Всегда создавайте МАСТЕР-карту первой и храните для работы с меню "Функции".

Приблизьте МАСТЕР-карту к считывателю (TSP1), чтобы войти в меню "Функции". На дисплее появится надпись F-1. Считыватель будет светиться зеленым в течение всего времени программирования.

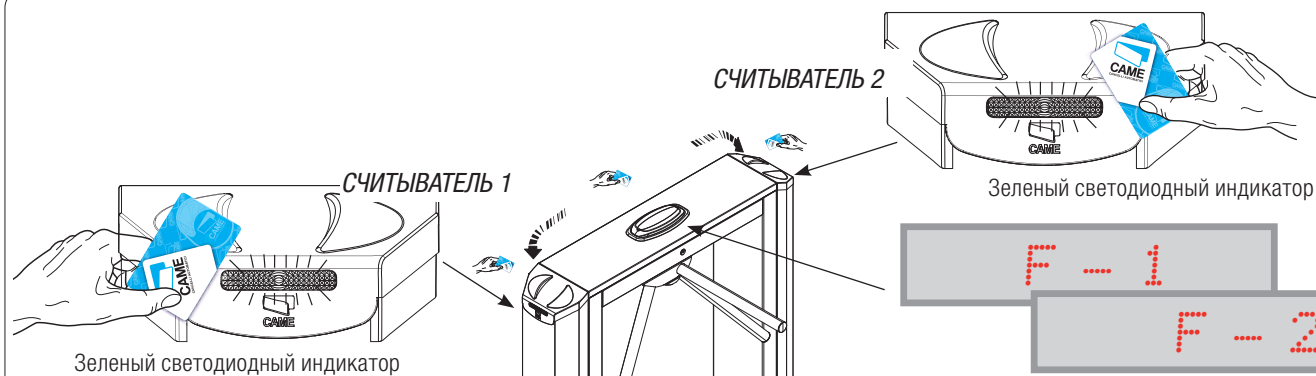
Это действие равносильно нажатию клавиши ENTER на кнопочной панели.



Поднося мастер-карту к считывателям, можно установить различные функции без необходимости в открывании турникета.

Считыватель (СЧИТЫВАТЕЛЬ 1), используемый для подтверждения функций и настроек (ENTER).

Считыватель (СЧИТЫВАТЕЛЬ 2), используемый для изменения, увеличения или уменьшения значения.

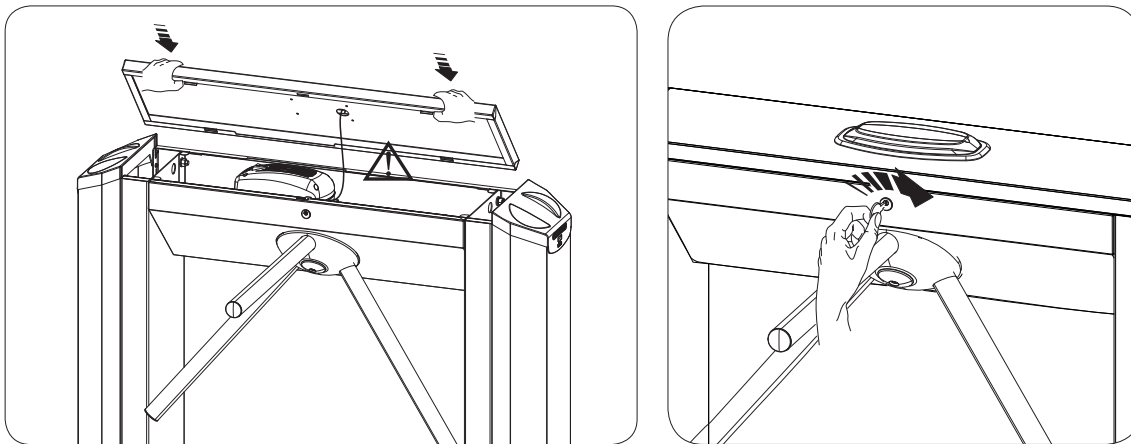


Меню "Функции"

F-1	Создание МАСТЕР-карты для входа в меню и программирования функций.
F-2	Создание новой карты (до 500 карт).
F-3	Удаление карты. Выберите число, соответствующее номеру удаляемой карты, с помощью кнопки или приложив карту к считывателю (СЧИТЫВАТЕЛЬ 1). На дисплее появится номер карты. Подтвердите удаление, нажав на клавишу ENTER.
F-4	Удаление всех карт.
F-5	Настройка времени ожидания. После команды открыть турникет, отданной с помощью кнопки (2-3 / 2-4) или проксимити-карты, турникет остается разблокированным в течение времени, программируемого от 10 до 60 с.
F-6	Отображение информации на дисплее. С помощью данной функции можно выбрать, какую информацию отображать на дисплее: количество проходов, время или не отображать ни один из этих двух параметров.
F-7	Сброс количества проходов (вход-выход) через турникет.
F-8	Установка максимального числа проходов , разрешенных в направлении, заданном с помощью функции F-13. От 1 до 65000 или без ограничений (при выборе OFF).
F-9	Установка времени и даты. С помощью данной функции можно выбрать автоматическую установку декретного (ON) или солнечного (OFF) времени.
F-10	Зуммер. С помощью данной функции можно включить или выключить зуммер охранной сигнализации. Длительность звукового сигнала можно настроить в диапазоне от 1 до 60 с.
F-11	Режим StandAlone или OnLine. Режим автономной работы StandAlone (OFF). Режим OnLine (ON): турникет управляется системой контроля доступа (RBM84).
F-12	Номер периферийного устройства. Каждому турникету можно присвоить номер периферийного устройства.
F-13	Установка направления движения. Установленное направление отображается с помощью указателя направления движения.
F-14	Режим Antipassback. С помощью данной функции можно включить или выключить режим Antipassback, который препятствует доступу на контролируемую территорию по карте, если владелец последней уже находится внутри. Данная функция предназначена для предотвращения повторного использования одной и той же карты.
F-15	Дифференцированное управление доступом. Только если функция F-11 установлена в режим StandAlone. Свободный проход проход разрешен Проход запрещен проход не разрешен Контролируемый проход проход разрешен только авторизованным пользователям OFF проход в обе стороны разрешен только авторизованным пользователям Программируемые режимы: Вход Выход Контролируемый Контролируемый Запрещен Свободен Свободен Запрещен Запрещен Контролируемый Контролируемый Запрещен Свободен Контролируемый Контролируемый Свободен
△ Данная функция исключает включение F-8 и F-14.	
F-16	Сохранение данных в карте памяти.
F-17	Считывание данных с карты памяти.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

- △ Проверьте регулировку гидравлического доводчика (см. соответствующую главу).
 - △ Расположите кабель дисплея так, чтобы он не соприкасался с внутренними движущимися частями.
- Установите крышку и закройте ее на ключ.



РЕГУЛИРОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДОВОДЧИКА

Правильная регулировка гидравлического доводчика является обязательной предпосылкой исправной работы турникета и уменьшения механической нагрузки на систему.

△ При регулировке доводчика необходимо учитывать рабочую температуру и интенсивность эксплуатации турникета.

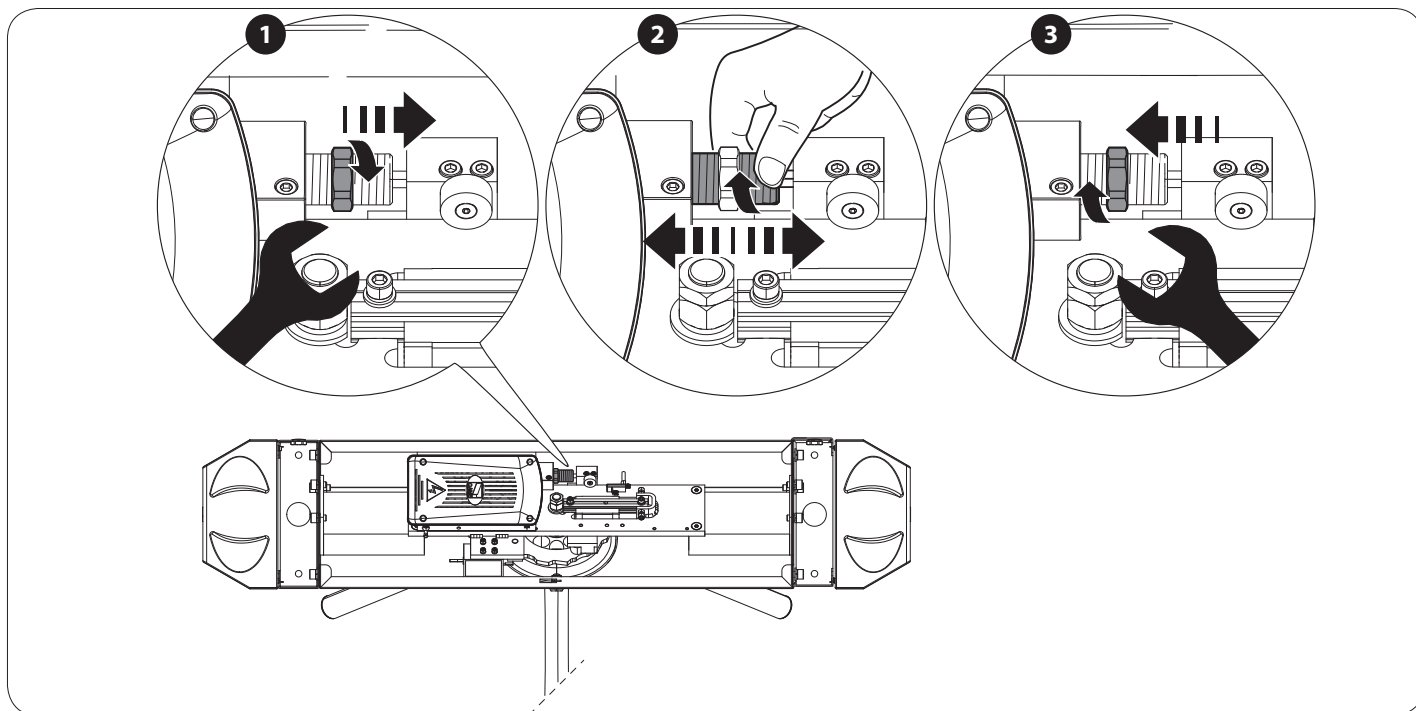
△ Выключите электропитание системы и убедитесь, что трипод свободно проворачивается.

❶ Ослабьте гайку.

❷ Нажимая на трипод как при проходе через турникет, отрегулируйте мощность доводки вращающегося механизма так, чтобы при замедлении он достигал конечного положения плавно, без чрезмерной резкости.

△ Убедитесь, что замедление происходит плавно в обоих направлениях (по часовой и против часовой стрелки).

❸ Заблокируйте доводчик в найденном положении, завернув гайку.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию отключите питание во избежание возникновения опасных ситуаций, вызванных непроизвольным движением турникета.

По техническому обслуживанию стальных изделий смотрите инструкцию 119RW48, посвященную очистке стали.

Периодическое техническое обслуживание

Модель	Ограничения по применению	Наработка на отказ
PST001		
PST002	Макс. количество циклов в день: 15 000	
PST003	Макс. количество циклов в минуту: 12 (1 цикл каждые 5 секунд)	1 500 000
PST004		

1. Проверить внутреннюю проводку турникета и убедиться, что кабели не повреждены, а контакты надежны.
2. Вращая трипод, проверить равномерность его движения. Внезапное блокирование турникета может означать неисправность.
3. При перемещении турникета на новое место установки грамотно выполнить монтаж. Плохое крепление турникета на монтажном основании может привести к ущербу здоровью и имуществу.
4. Проверить крепёжные соединения.

5. Проверить/отрегулировать доводчик.
6. Проверить эффективность блокировки/разблокировки штанг.
7. Очистить/смазать направляющую.
8. Проверить состояние роликов.

9. Ролики и электрозамки.

10. Пружины

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Турникет разблокирован для обоих направлений.	• Нет напряжения питания. • Нажата аварийная кнопка или кнопка разблокировки. • Не работают электрозамки.	• Включите электропитание. • Отожмите аварийную кнопку или кнопку разблокировки. • Обратитесь к установщику.
Турникет разблокирован для движения только в одном из двух направлений.	• Один из электрозамков неисправен. • Отсоединена пружина одного из электрозамков. • Кнопка 2-3 или 2-4 нажата.	• Обратитесь к установщику. • Установите на место пружину. • Проверьте контакты.
Турникет остается заблокирован.	• Человек, проходивший через турникет, оперся на штангу до подачи команды. • Постоянно срабатывают оба электрозамка. • Нажата кнопка «Стоп».	• Попросите человека не опираться на штангу и подайте команду еще раз. • Обратитесь к установщику. • Проверьте состояние кнопки.
Трипод не замедляет движения при приближении к конечному положению.	• Неисправность в работе гидравлического доводчика.	• Отрегулируйте доводчик.
Турникет не блокируется после прохода человека.	• Датчик контроля движения расположен неудачно. • Датчик контроля движения сломан.	• Проверьте положение датчика контроля движения. • Обратитесь к установщику.
Err-A	• Указывает на отказ в доступе пользователю, который "уже находится на контролируемой территории".	• Отдайте команду "Выйти".
Full	• Указывает на отказ в доступе пользователю в связи с достижением установленного максимального количества проходов.	• Используйте функцию F-8.
Err	• Во время запоминания карт (F-2) указывает на то, что запоминаемая карта уже сохранена в памяти устройства.	• Используйте еще не сохраненную карту.

► CAME CANCELLI AUTOMATICI S.p.A. имеет сертификат системы защиты окружающей среды UNI EN ISO 14001, гарантирующий экологическую безопасность на ее заводах. Мы просим, чтобы вы продолжали защищать окружающую среду. CAME считает одним из фундаментальных пунктов стратегии рыночных отношений выполнение этих кратких руководящих принципов:

Упаковочные компоненты (картон, пластмасса и т.д.) — твердые отходы, утилизируемые без каких-либо специфических трудностей. Необходимо просто разделить их так, чтобы они могли быть переработаны. Утилизацию необходимо проводить в соответствии с действующим законодательством местности, в которой производилась эксплуатация изделия.

НЕ ЗАГРЯЗНЯЙТЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ!

Наши продукты изготовлены с использованием различных материалов. Большая их часть (алюминий, пластмасса, сталь, электрические кабели) ассимилируется как городские твердые отходы. Они могут быть переработаны специализированными компаниями.

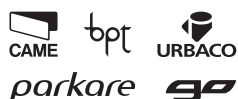
Другие компоненты (электрические монтажные платы, элементы питания дистанционного управления и т. д.) могут содержать опасные отходы.

Они должны передаваться компаниям, имеющим лицензию на их переработку в соответствии с действующим законодательством местности установки.

НЕ ЗАГРЯЗНЯЙТЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ!

Изделие соответствует требованиям действующих нормативов.

CAME
safety&comfort



CAME S.p.A.

Via Martiri Della Libertà, 15

31030 **Dosson di Casier**
Treviso - Italy

☎ (+39) 0422 4940

 (+39) 0422 4941

Via Cornia, 1/b - 1/c

33079 Sesto al Reghena
Pordenone - Italy

☎ (+39) 0434 698111

 (+39) 0434 698434

www.came.com