PERCo®

Torniuqet tripode électroméchanique à socle avec bras anti-panique automatiuqes

TTD-08A

MANUEL D'INSTRUCTIONS

CE EAC

Tourniquet tripode électromécanique à socle avec bras anti-panique automatiques

TTD-08A

Manuel d'instructions

TABLE DES MATIÈRES

1 UTILISATION 3
2 CONDITIONS D'EXPLOITATION 3
3 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES 4
4 KIT DE LIVRAISON 5
4.1 Kit standard de livraison 5
4.2 Équipement optionnel (livré sur commande) 5
5 DESCRIPTION 6
5.1 Particularités du tourniquet 6
5.2 Aperçu du tourniquet 6
5.2.1 Caisson du tourniquet 7
5.2.2 Module d'indication 8
5.2.3 Pupitre de commandes 8
5.2.4 Carte logique de commande 9
5.2.5 Signaux de sortie et d'entrée et leurs paramètres 11
5.2.6 Modes de commande du tourniquet 12
5.2.7 Algorithme du fonctionnement du mécanisme de contrôle 13
5.3 Dispositifs de commande du tourniquet 14
5.3.1 Connexion du pupitre de commandes 14
5.3.2 Dispositif de déblocage d'urgence Fire Alarm 15
5.3.3 Contrôle du tourniquet à partir d'un SCA 16
5.4 Équipement optionnel 16
5.4.1 Sorties de relais 16
5.4.2 CCZP et sirène 17
5.4.3 Indication extérieure 17
5.5 Défauts de fonctionnement du tourniquet, réaction de l'utilisateur 18
6 ÉTIQUETAGE ET EMBALLAGE 19
7 EXIGENCES DE SÉCURITÉ 20
7.1 Installation : exigences de sécurité 20
7.2 Utilisation : exigences de sécurité 20
8 INSTALLATION DU TOURNIQUET 21
8.1 Détails de l'installation du tourniquet 21
8.2 Outils pour l'installation du tourniquet 23
8.3 Longueur des câbles 23
8.4 Schémas de raccordement du tourniquet et d'équipement optionnel 24
8.5 Procédure d'installation du tourniquet 26
9 UTILISATION DU TOURNIQUET 29
9.1 Mise en marche 29
9.2 Mode de commande pulsionnel 29
9.3 Mode de commande potentiel 31
9.4 Actions en cas d'urgence 31
9.5 Guide de dépannage 32
10 ENTRETIEN 33
11 TRANSPORT ET STOCKAGE 35
Annexe 1. Algorithme des signaux de contrôle dans le mode de commande pulsionnel 36
Annexe 2. Algorithme des signaux de contrôle dans le mode de commande potentiel 37

Chers Acheteurs !

Toutes nos félicitations pour l'achat du tourniquet tripode électromécanique PERCo. Vous avez choisi un produit de haute qualité qui vous servira longtemps, si toutes les exigences d'installation et d'exploitation sont observées.

Le Manuel d'instructions du tourniquet tripode électromécanique à socle avec les bras anti-panique automatiques ***TTD-08A*** (appelé ci-après le Manuel) contient l'information nécessaire pour le transport, le stockage, l'installation, l'exploitation et l'entretien du produit. L'installation et l'entretien du tourniquet doivent être confiés à un technicien qualifié ayant appris le présent Manuel d'instructions.

Abréviations:

CCZP — capteur de contrôle de la zone de passage;
SA – source d'alimentation;
PC – pupitre de commandes;
SCA — système de contrôle d'accès;
DR — dispositif de radiocommande.

1 UTILISATION

Le tourniquet tripode électromécanique à socle avec bras anti-panique automatiques *TTD-08A* (appelé ci-après **le tourniquet**) est destiné à organiser un point de passage bidirectionnel et gérer l'accès dans les locaux industriels, les administrations, les bureaux, les banques, les magasins, les gares, les aéroports, etc. Le caisson du tourniquet est fabriqué en acier inoxydable. Le tourniquet peut être installé à l'extérieur.

Grâce à son design élégant et sa fonctionnalité complète, ce tourniquet représente une solution de sécurité pour les entrées luxueuses.

Pour organiser un passage rapide et confortable, il est recommandé de calculer le nombre de tourniquets nécessaires en se basant sur le débit du passage par le tourniquet (Chapitre 3). Le fabricant conseille d'installer un tourniquet pour toutes les 500 personnes qui travaillent dans le même temps ou en comptant le point de charge qui doit être de 30 personnes par minute.

2 CONDITIONS D'EXPLOITATION

Le tourniquet est conforme à la norme de résistance climatique du GOST15150-69, la catégorie NF1 (installation extérieure).

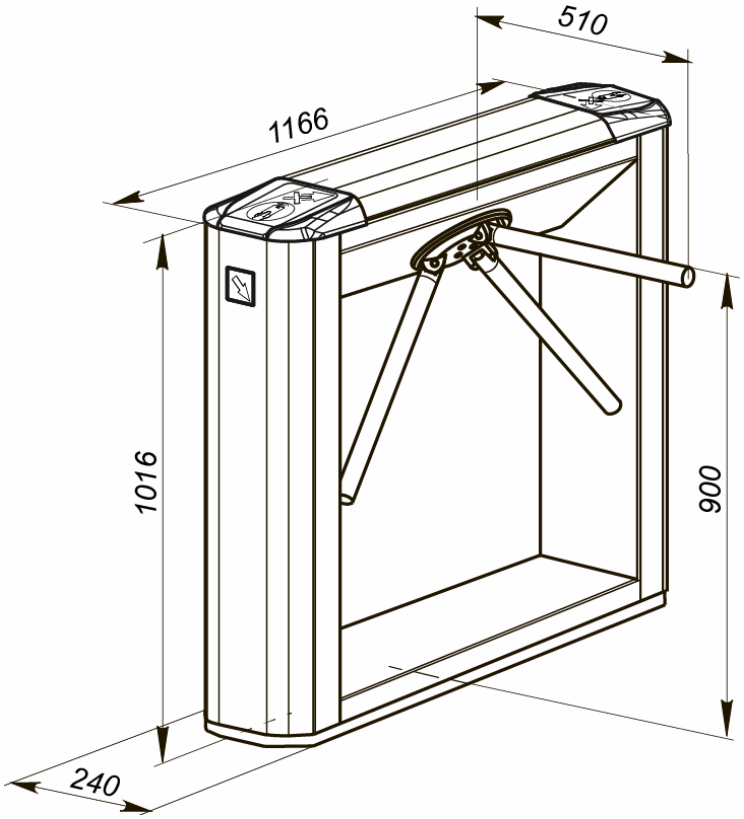
La température de fonctionnement du tourniquet doit être entre -20°C ÷ +45°C (en cas de l'installation extérieure sous l'auvent – à +55°C); l'humidité relative de l'air doit rester inférieure aux 80% sous la température de +25°C.

Le PC qui fait partie du kit standard de livraison est conforme à la norme de résistance climatique du GOST 15150-69, la catégorie NF4 (fonctionnement sous des conditions climatiques artificiellement contrôlées).

La température de fonctionnement du PC doit être entre +1°C ÷ +40°C; l'humidité relative de l'air doit rester inférieure à 80% sous une température de +25°C.

3 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Tension nominale d'alimentation CC ..... 12±1.2 V
Courant consommé ..... 6 A max.
Puissance consommée..... 72 W max. [1]
Débit :
Mode de passage unique ..... 30 personnes / minute
Mode de passage libre ..... 60 personnes / minute
Largeur du passage ..... 560 mm
Force de la rotation des bras ..... 3 kgf max.
Longueur du câble du pupitre de commandes..... 6.6 m min. [2]
Indice de protection ..... IP44 (EN 60529)
Niveau de protection contre les chocs électriques ..... III (IEC 61140)
MTBF..... supérieur à 1,500,000 passages
Durée de vie moyenne..... 8 ans
Dimensions du tourniquet (longueur x largeur x hauteur) :
Avec le bras baissé ..... 1166×240×1016 mm
Avec le bras qui barre le passage (position d'utilisation) ..... 1166×750×1016 mm
Poids net du tourniquet ..... 70 kg max.



Dessin 1. Dimensions du tourniquet

[1] La consommation du tourniquet peut atteindre 72 W pendant 5 secondes après la mise du tourniquet sous tension ou lors de l'annulation du signal *Fire Alarm*. Pour tous les autres cas, la consommation du tourniquet ne dépasse pas 30 W.
[2] La longueur maximale du câble PC est de 40 mètres (livraison sur commande).

4 KIT DE LIVRAISON

4.1 Kit standard de livraison

Équipements de base :

Caisson avec le moyeu et les bras 1
Clé Allen S2,5 pour ouvrir le capot du tourniquet 1
PC avec un câble 1

Outils d'installation :

Support adhésif pour serre-fils 3
Liens de serrage 100 mm 6
Support adhésif pour la carte logique FSS-5 4

Documentation :

Certificat 1
Manuel d'instructions 1

Emballage :

Caisse 1

4.2 Équipement optionnel (livré sur commande)

Équipement optionnel :

Source d'alimentation[1] 1
Dispositif de radiocommande [2] 1

Outils d'installation optionnels :

Goujon d'ancrage PFG IR 10-15 (marque "SORMAT", Finlande) 4

[1] Nous conseillons d'utiliser une source d'alimentation courant continu de 12 V dont l'amplitude de la pulsation à la sortie ne dépasse pas 50 mV. Le courant maximal doit être supérieur à 6 A.
[2] Le dispositif de radiocommande comprend un récepteur (qui se connecte à la carte logique de commande) et deux émetteurs en forme des porte-clés dont la portée est de 40 mètres.

5 DESCRIPTION

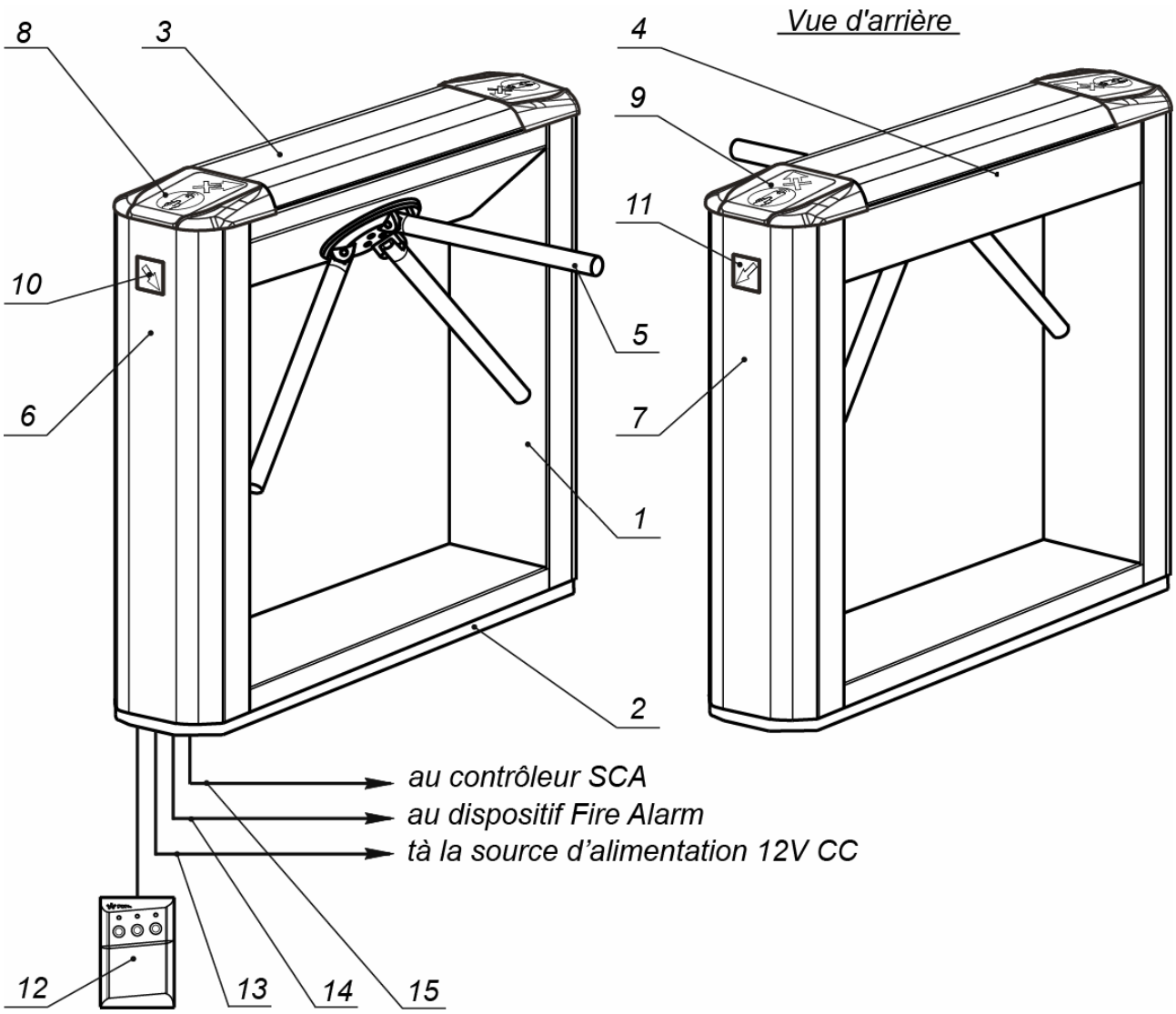
5.1 Particularités du tourniquet

- Le tourniquet peut être installé à l'extérieur (Chapitre 2) ou l'intérieur. Son caisson est fabriqué en acier inoxydable de haute qualité avec les inserts en plastique ABC.
- Il est possible d'incorporer les lecteurs de cartes de proximité sous les couvercles latéraux à l'intérieur du caisson.
- Le tourniquet peut être commandé d'une manière autonome, à partir d'un PC, d'un DR ou à partir d'un SCA (si les lecteurs de cartes d'accès sont installés).
- Le tourniquet est doté d'un dispositif d'ouverture du passage d'urgence qui permet de libérer le passage en cas d'urgence. L'ouverture automatique du passage se fait en cas de la rupture d'alimentation du tourniquet ou après la réception de la commande *Fire Alarm*. La commande *Fire Alarm* est envoyée via le système de détection incendie ou par l'opérateur utilisant le dispositif d'ouverture du passage d'urgence *Fire Alarm*.
- Le tourniquet est doté de deux modules d'indication des modes de fonctionnement installés dans les couvercles latéraux. Les deux modules d'indication du sens de passage sont installés sur les extrémités du caisson du tourniquet.
- Les indicateurs extérieurs peuvent être connectés au tourniquet.
- Il est possible de connecter des CCZP extérieurs et une sirène.
- Le tourniquet a deux modes de commande – pulsionnel et potentiel.
- Le moyeu avec les bras du tourniquet est doté d'un dispositif du retour des bras qui assure le retour des bras dans leur position initiale après chaque passage par le tourniquet.
- Si l'angle de la rotation des bras est supérieur à 60°, leur rotation en arrière n'est plus possible, ils se bloquent.
- Un amortisseur garantit un fonctionnement souple et silencieux.
- Les capteurs optiques incorporés dans les bras du tourniquet fixent chaque réel passage par le tourniquet.
- L'alimentation sous tension électrique de 14 V ne représente aucun danger pour l'homme.
- Il est possible d´aligner plusieurs tourniquets de façon que leurs caissons forment une zone de passage. Les barrières supplémentaires ne sont pas nécessaires.

5.2 Aperçu du tourniquet

Le dessin 2 donne une vue globale du tourniquet. Les numéros mentionnés dans le texte du présent Manuel d'instructions correspondent à ceux du dessin 2.

Le tourniquet se compose d'un caisson (1) avec un moyeu à trois bras (4) et un PC (12). Les bras sont fixés au moyeu par des charnières. Le caisson se fixe au sol à l'aide des goujons d'ancrage par les trous dans le socle (2) du tourniquet.



Dessin 2. Tourniquet : vue globale

1 – caisson; 2 – socle; 3 – capot ; 4 – vis d'assemblage ;
5 – bras ; 6, 7 – poteaux latéraux ;
8, 9 – couvercles latéraux avec les modules d'indication;
10, 11 – modules d'indication du sens de passage ;
12 – pupitre de commandes avec un câble
Hors kit standard de livraison:
13 – câble de la source d'alimentation ;
14 – câble du dispositif de déblocage d'urgence (*Fire Alarm*) *;*
15 – câble du contrôleur SCA.

5.2.1 Caisson du tourniquet

Les éléments intérieurs du caisson du tourniquet sont accessibles par le couvercle amovible (3). Le couvercle se fixe au caisson par une vis d'assemblage (5). Quand le tourniquet est mis sous tension, le couvercle doit être fermé. La carte logique intégrée ***CLB.140*** (Control Logic Board) et le bloc de connecteurs ***XS1*** se trouvent sous le couvercle.

Les couvercles latéraux avec les modules d'indication (8, 9) se trouvent sur les extrémités du caisson. Les couvercles latéraux sont fermement fixés sur les poteaux latéraux (6,7).

Les modules d'indication se trouvent sous les couvercles latéraux. En plus, il existe les modules d'indication du sens de passage, ils sont supplémentaires et se trouvent sur les poteaux latéraux. Les modules d'indication du sens de passage sont placés sous ces modules d'indication. Si vous désassemblez les couvercles latéraux avec les couvercles, vous aurez accès à quatre trous dans le socle du caisson (2) qui servent à fixer le tourniquet au sol.

Pour accéder au mécanisme du retour des bras, il faut enlever le support qui tient la carte logique de commande du tourniquet.

Le mécanisme du retour des bras se compose des éléments suivants (Dessin 16):

- mécanisme de contrôle avec des capteurs optiques de la rotation des bras qui permettent d'enregistrer correctement le passage par le tourniquet ;
- mécanisme de rotation qui comprend :
  - un dispositif de retour des bras (poussoir, ressorts, galet) qui assure le retour automatique des bras dans la position initiale après chaque passage ;
  - un amortisseur qui garantit un fonctionnement souple et silencieux du mécanisme de rotation ;
  - un dispositif d'arrêt qui évite toute possibilité de fraude ;
- dispositif électromécanique de déblocage d'urgence.

5.2.2 Module d'indication

Les modules d'indication (Dessin 3) se trouvent sur les couvercles latéraux du caisson et informent sur le statut courant du tourniquet et sur le mode de fonctionnement choisi. Chaque module d'indication est doté de trois indicateurs mnémoniques :

– indicateur vert : passage autorisé (flèche)

– indicateur rouge : passage interdit (croix)

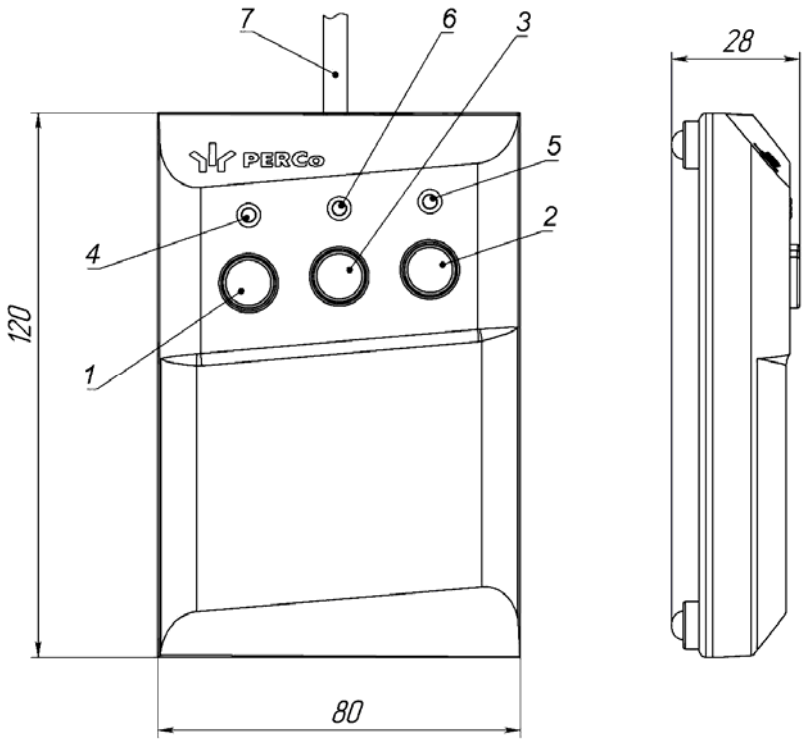
– indicateur blanc : place de la validation d'une carte d'accès

Dessin 3. Module d'indication

5.2.3 Pupitre de commandes

Le PC (12) représente un appareil compact de table dans un boîtier en plastique ABC à résistance élevée aux chocs. Le PC sert à programmer et à indiquer les modes de fonctionnement du tourniquet lors de la commande manuelle. La vue globale du PC est présentée sur le dessin 4.

Sur le côté frontal du PC, il y a trois boutons pour choisir un mode de fonctionnement du tourniquet. Le bouton du milieu **STOP** sert à mettre le tourniquet dans le mode "Passage interdit". Les boutons droit et gauche **LEFT, RIGHT** débloquent le tourniquet dans le sens choisi. Les indicateurs lumineux se trouvent au-dessous des boutons. L'indicateur rouge *«Stop»* montre que les deux sens de passage sont verrouillés. Les commandes possibles à programmer par le PC et son indication pour les modes potentiel et pulsionnel sont décrites dans les Tableaux 5 et 6.

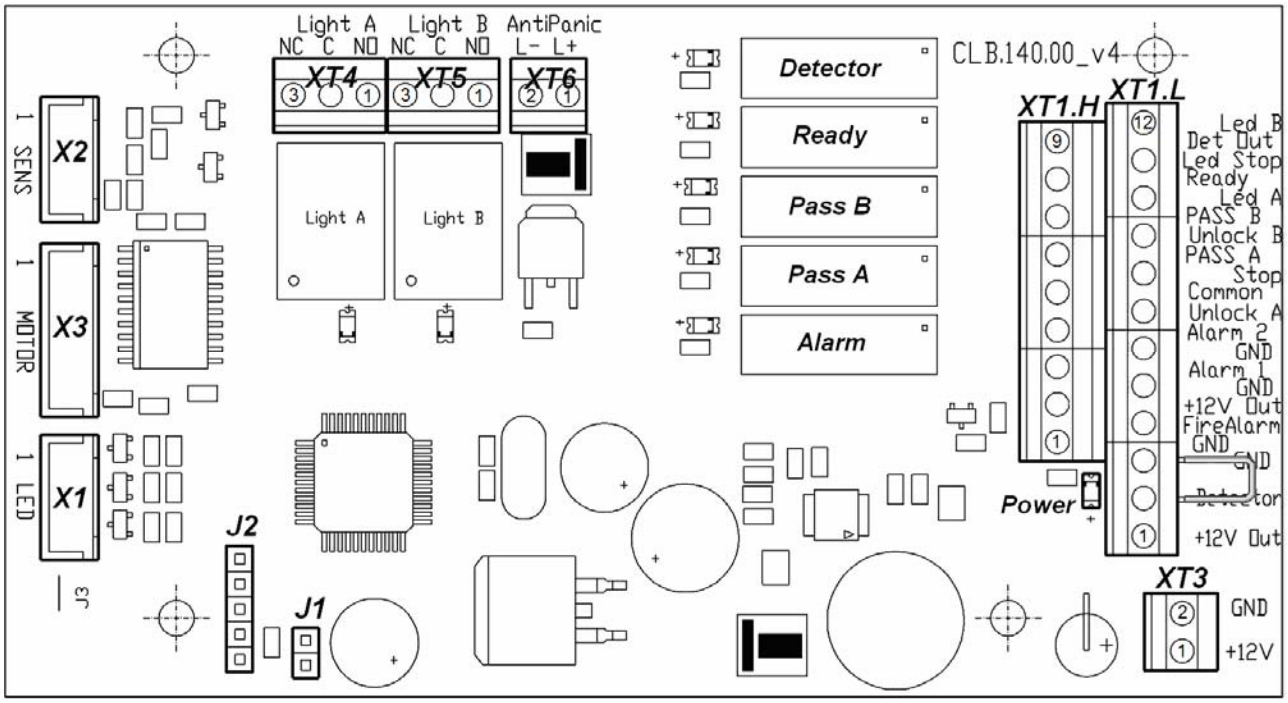


Dessin 4. PC : vue globale et dimensions

1, 2, 3 – boutons **LEFT, RIGHT, STOP** pour programmer les modes de fonctionnement du tourniquet; 4, 5 – indicateurs lumineux verts *«Left»*, *«Right»*; 6 – indicateur lumineux rouge *«Stop»;* 7 – câble PC

5.2.4 Carte logique de commande

La carte logique de commande (Dessin 5) et le bloc de connecteurs ***XS1*** sont installés sur un support qui se trouve à l'intérieur du caisson du tourniquet. Afin d'accéder à la carte logique de commande, il faut retirer le capot du tourniquet suivant les indications rédigées dans le Chapitre 6.



Dessin 5. Carte logique CLB

Tableau 1. Fonction des contacts des blocs de connecteurs

№	Contact	Fonction
Blocs de connecteurs de la carte logique de commande CLB.140		
XT1L (In)		
1	+12V	Sortie pour alimenter le CCZP +12V
2	Detector	Sortie pour connecter le CCZP
3	GND	Commun
4	Fire Alarm	Entrée de commande du dispositif de déblocage d'urgence
5	GND	
6	GND	Commun
7	Unlock A	Entrée de commande – ouverture du sens A
8	Stop	Entrée de commande – passage interdit
9	Unlock B	Entrée de commande – ouverture du sens B
10	Led A	Sortie d'indication de l'ouverture du sens A sur le PC
11	Led Stop	Sortie d'indication qui interdit le passage sur le PC
12	Led B	Sortie d'indication de l'ouverture du sens B sur le PC
XT1H (Out)		
1	GND	Commun
2	+12V	Sortie +12V pour alimenter des dispositifs optionnels
3	Alarm 1	Sortie pour connecter une sirène
4	Alarm 2	
5	Common	Commun pour les sorties *PASS A*, *PASS B*
6	Pass A	Sortie de relais *PASS A* (passage dans le sens A)
7	Pass B	Sortie de relais *PASS B* (passage dans le sens B)
9	Ready	Sortie de relais *READY* (disponibilité du tourniquet)
10	Det Out	Sortie de relais *DET OUT* (état du CCZP)
XT3 (+12VDC)		
1	+12V	Connexion de la SA extérieure
2	GND	
XT4 (Light A)		
1	NO	Contact de sortie normalement ouvert pour commander l'indication extérieure A
2	C	Contact commun de sortie pour commander l'indication extérieure A
3	NC	Contact de sortie normalement fermé pour commander l'indication extérieure A
XT5 (Light B)		
5	NO	Contact de sortie normalement ouvert pour commander l'indication extérieure B
6	C	Contact commun de sortie pour commander l'indication extérieure B
7	NC	Contact de sortie normalement fermé pour commander l'indication extérieure B
Bloc de connecteurs XS1 qui se trouve sur le support		
1	+12V	Connexion de la source d'alimentation extérieure +12V
2	GND	
3	Fire Alarm	Entrée de commande du dispositif de déblocage d'urgence
4	GND	
5	GND	Commun
6	Unlock A	Entrée de commande – ouverture du sens A
7	Stop	Entrée de commande – passage interdit
8	Unlock B	Entrée de commande – ouverture du sens B
9	Led A	Sortie d'indication de l'ouverture du sens A sur le PC
10	Led Stop	Sortie d'indication qui interdit le passage sur le PC
11	Led B	Sortie d'indication de l'ouverture du sens B sur le PC
12	Common	Commun pour les sorties *PASS A*, *PASS B*
13	Pass A	Sortie de relais *PASS A* (passage dans le sens A)
14	Pass B	Sortie de relais *PASS B* (passage dans le sens B)

Le microcontrôleur, installé sur la carte logique, traite les commandes entrantes (contrôle l'état des contacts *Unlock A*, *Stop*, *Unlock B* et *Fire Alarm*) reçoit des signaux des capteurs optiques de la rotation des bras. En se basant sur toutes ces données, le microcontrôleur envoie des commandes pour le mécanisme de contrôle du tourniquet. Le microcontrôleur forme des signaux sur les sorties de la carte logique : le signal de l'affichage sur le PC (sorties *Led A*, *Led Stop* et *Led B*), le signal d'indication extérieure (sorties *Light A*, *Light B*), le signal de l'enregistrement du passage dans un sens choisi (*PASS A* et *PASS B*), le signal de la disponibilité du tourniquet à recevoir une commande (*Ready*), le signal de la sortie d'alarme (*Alarm*). Le microcontrôleur transmet le signal qui informe sur l'état du CCZP (*Det Out*).

La carte logique de commande comprend:

- ***X1*** (***LED***), ***X2*** (***SENS***), ***X3*** (***MOTOR***) : connecteurs pour relier les câbles des modules d'indication du sens de passage, des capteurs optiques de la rotation des bras, du mécanisme de contrôle avec le dispositif d'arrêt électromécanique.
- ***XT1.L*** (***In***) : bloc de connecteurs pour connecter le PC / le DR (Chapitre 5.3.1) / les entrées du contrôleur SCA ou pour connecter un dispositif de déblocage d'urgence *Fire Alarm* (Chapitre 5.3.2) ou pour connecter le CCZP (Chapitre 5.4.1).
- ***XT1.H*** (***Out***) : bloc de connecteurs pour connecter les dispositifs aux sorties de la carte logique de commande (Chapitre 5.4.1).
- ***XT3*** (***+12VDC***) : bloc de connecteurs pour connecter la source d'alimentation du tourniquet.
- ***XT4*** (***Light A***) et ***XT5*** (***Light B***) : blocs de connecteurs pour connecter les indicateurs extérieurs (Chapitre 5.4.3).
- ***XT6*** (***AntiPanic***) : bloc de connecteurs pour relier l'électroaimant du dispositif de déblocage d'urgence.
- ***J1*** : connecteur pour choisir un mode de commande. Lors de la livraison, le cavalier (jumper) est installé, le mode est pulsionnel. Pour mettre le tourniquet dans le mode de commande potentiel, il faut retirer le cavalier (jumper) (Chapitre 5.2.6).
- ***J2*** : connecteur pour la programmation.
- ***Power*** : diode LED pour indiquer quand la carte logique CLB est sous tension.

Les contacts de connexion de la SA du tourniquet et des dispositifs de commande se trouvent sur le support et sur le bloc de connecteurs ***XS1***. Toutes les connexions se font d'après le schéma de connexion électrique du tourniquet et de l'équipement optionnel (Dessin 13). Le tourniquet est alimenté par un câble d'alimentation (13).

5.2.5 Signaux de sortie et d'entrée et leurs paramètres

Le tourniquet est commandé par l'envoi d'un signal du niveau plus bas que celui du contact *GND* aux entrées *Unlock A, Stop* et *Unlock B* de carte logique de commande. Dans ce cas, c'est un contact de relais normalement ouvert ou un circuit avec une sortie collecteur ouverte qui devient un élément de commande (Dessins 6 et 7).

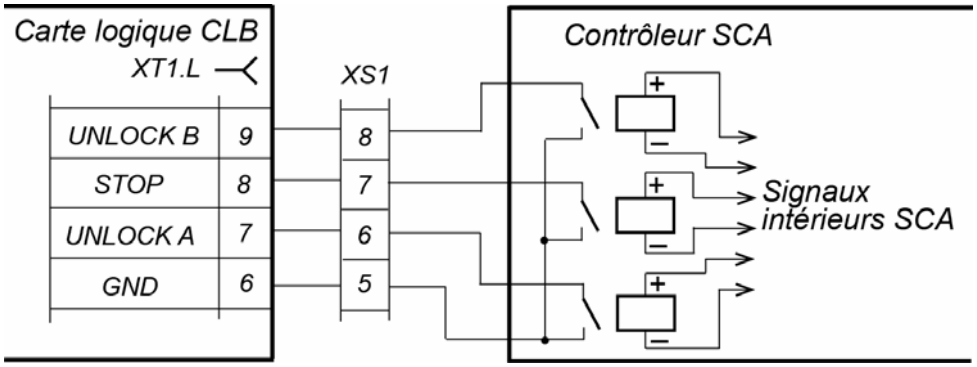
Pour débloquer le tourniquet en cas d'urgence, il suffit d'annuler le signal de bas niveau envoyé au contact *Fire Alarm* (par rapport au contact *GND*). Alors, c'est un contact de relais normalement fermé ou un circuit avec une sortie collecteur ouverte qui devient l'élément de commande. Toutes les autres commandes envoyées aux autres entrées seront ignorées (Chapitre 5.3.2).

Si un signal de bas niveau est envoyé à l'entrée *Fire Alarm*, les sens de passage fonctionnent dans le mode défini par le niveau des signaux aux entrées *Unlock A, Unlock B* et *Stop*.

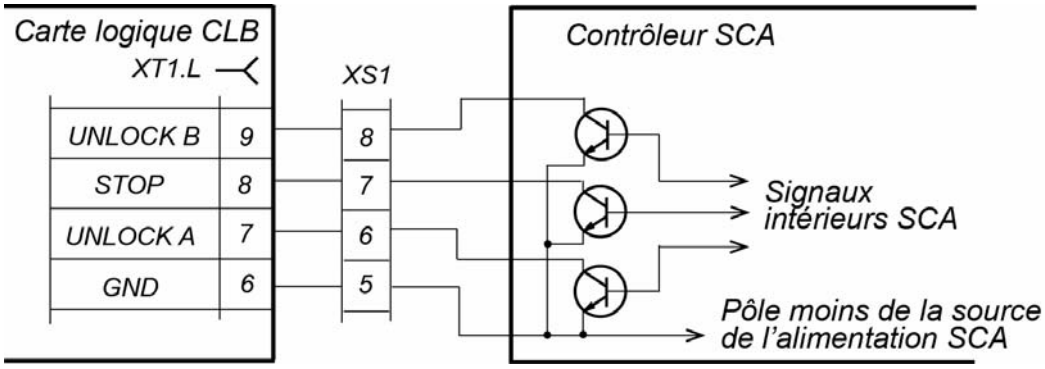
L'activation du CCZP est contrôlée par l'annulation d'un signal du niveau plus bas que celui du contact *GND* de l'entrée *Detector* de la carte logique de commande. Dans ce cas, c'est un contact de relais normalement fermé ou un circuit avec une sortie collecteur ouverte qui devient l'élément de commande.

Remarque :

Pour former un signal de haut niveau sur tous les contacts d'entrée (*Unlock A*, *Stop*, *Unlock B, Fire Alarm* et *Detector*), il faut utiliser des résistances 2 kOhm connectées à un bus d'alimentation + 5 V.



Dessin 6. Élément de commande SCA – contact de relais normalement ouvert



Dessin 7. Élément de commande SCA – circuit sortie collecteur ouverte

Un élément de commande doit avoir les caractéristiques des signaux suivantes:

L'élément de commande est un contact de relais :

Courant commuté minimum .....≤ 2 mA

Résistance de contact fermé

(compte tenu de la résistance du câble de connexion) ..... ≤ 300 Ohm

L'élément de commande est un circuit avec une sortie collecteur ouverte :

Charge du contact fermé

(signal de bas niveau, à l'entrée de la carte CLB) .....≤0.8 V

5.2.6 Modes de commande du tourniquet

Il existe **deux modes de commande** du tourniquet – pulsionnel et potentiel. Dans ces deux modes de commande, le tourniquet est contrôlé par l'envoi d'une commande (d'une combinaison de signaux de commande) aux entrées de commande : *Unlock A, Stop et Unlock B* et à l'entrée spéciale *Fire Alarm*. Ces modes de commande déterminent les modes de fonctionnement possibles du tourniquet (Tableaux 5 et 6).

Attention!

Afin d'installer ou de retirer le cavalier (jumper), il faut mettre le tourniquet hors tension.

Le mode de commande dépend de la présence d'un cavalier (jumper) sur le connecteur ***J1.*** La position du connecteur ***J1*** est montrée sur le Dessin 5. Dans le kit standard de livraison, le cavalier (jumper) est installé, le mode de commande est pulsionnel. Pour choisir le mode potentiel, il faut retirer le cavalier (jumper). Le mode de commande sera changé après la mise du tourniquet sous tension.

Mode de commande pulsionnel

Le mode pulsionnel est utilisé pour commander le tourniquet à partir d'un PC, d'un DR et d'un contrôleur SCA dont les sorties soutiennent le mode de commande pulsionnel.

La durée minimale d'un signal d'entrée pendant laquelle il est possible de changer le mode de fonctionnement du tourniquet doit être 100 msecondes. Le temps de l'attente du passage dure 5 secondes et ne dépend pas de la durée du signal d'entrée.

Le Tableau 5 affiche les modes de fonctionnement du tourniquet dans ce mode de commande. Pour voir l'algorithme des signaux de contrôle dans ce mode de commande, regardez l'Annexe 1.

Quand le signal de bas niveau est annulé à l'entrée spéciale *Fire Alarm*, le tourniquet commence à fonctionner dans le mode *Fire Alarm*. Dans ce cas, toutes les commandes envoyées au tourniquet seront ignorées (Chapitre 5.3.2).

Quand le signal de bas niveau apparaît à l'entrée *Fire Alarm*, le tourniquet commence à fonctionner dans le mode "Passage interdit ", le mécanisme de rotation du tourniquet est verrouillé.

Le mode de commande potentiel

Le mode potentiel est utilisé pour commander le tourniquet à partir d'un contrôleur SCA dont les sorties soutiennent ce mode de commande.

La durée minimale d'un signal d'entrée pendant laquelle il est possible de changer le mode de fonctionnement du tourniquet doit être 100 msecondes.

Le temps de l'attente du passage est égal à la durée du signal de bas niveau (si le signal de bas niveau est envoyé à l'entrée au moment du passage dans le sens autorisé, le tourniquet restera ouvert pour le passage dans ce sens).

Si le signal de bas niveau est envoyé à l'entrée *Stop*, les deux sens se ferment sans prendre en compte les niveaux des signaux aux entrées *Unlock A* et *Unlock B*. Quand le signal de bas niveau est annulé, les deux sens de passage fonctionnent conformément aux niveaux des signaux aux entrées *Unlock A* et *Unlock B*.

Le Tableau 6 affiche les modes de fonctionnement du tourniquet dans ce mode de commande. Pour voir l'algorithme des signaux de contrôle dans ce mode de commande, regardez l'Annexe 2.

Remarque :

Pour effectuer des passages uniques dans le mode de commande potentiel, il est recommandé d'annuler le signal de bas niveau de l'entrée de commande *Unlock A*/ *Unlock B* pendant l'activation de la sortie de relais *PASS A / PASS B* du sens de passage correspondant.

5.2.7 Algorithme du fonctionnement du mécanisme de contrôle

L'algorithme du fonctionnement du tourniquet dans le mode de passage unique dans un sens dans le mode de commande pulsionnel est suivant:

1. Une commande (une combinaison de signaux de commande) d'effectuer un passage unique dans un sens est envoyée d'un dispositif de commande (PC, DR, SCA) aux

entrées de la carte logique de commande.

2. Le microcontrôleur de la carte logique de commande traite la commande entrante et forme une commande pour le mécanisme de contrôle qui débloque le mécanisme de rotation. Il commence à compter le temps pendant lequel le tourniquet sera débloqué.
3. Le mécanisme de contrôle débloque le mécanisme de rotation dans le sens choisi. Le passage dans ce sens est ouvert..
4. Lors du passage par le tourniquet, le microcontrôleur vérifie l'angle de la rotation des bras à l'aide des capteurs optiques du mécanisme de contrôle. Lors de la rotation des bras à 67°, le microcontrôleur enregistre le passage comme effectué. Une des sorties de relais *PASS A ou PASS B* qui correspond au sens de passage choisi devient active. Le microcontrôleur forme une commande pour le mécanisme de contrôle pour verrouiller le mécanisme de rotation.
5. Quand le passage par le tourniquet est effectué, les bras reviennent dans leur position initiale fermée (la rotation des bras à 120°), le mécanisme de rotation est verrouillé. La sortie de relais PASS A /PASS B est normalisée.
6. Si la rotation des bras n'est pas commencée, la commande de verrouiller le mécanisme de rotation est envoyée quand le temps du maintien du tourniquet dans l'état débloqué sera écoulé (par défaut, ce temps est 5 secondes à partir du moment de la réception d'une commande).
7. Le tourniquet est prêt pour le passage suivant.

5.3 Dispositifs de commande du tourniquet

Les dispositifs suivants servent à commander le tourniquet : PC ; DR ; contrôleur SCA.

Ces dispositifs peuvent se connecter au tourniquet :
- séparément (un des dispositifs) ;
- en toute combinaison : les uns avec les autres ;
- tous ensemble (parallèlement).

Remarque :

En cas de connexion parallèle, l'empiétement des signaux des dispositifs de commande peut avoir lieu. Dans ce cas, le tourniquet va réagir à la combinaison des signaux d'entrée obtenue (Annexes 1 et 2).

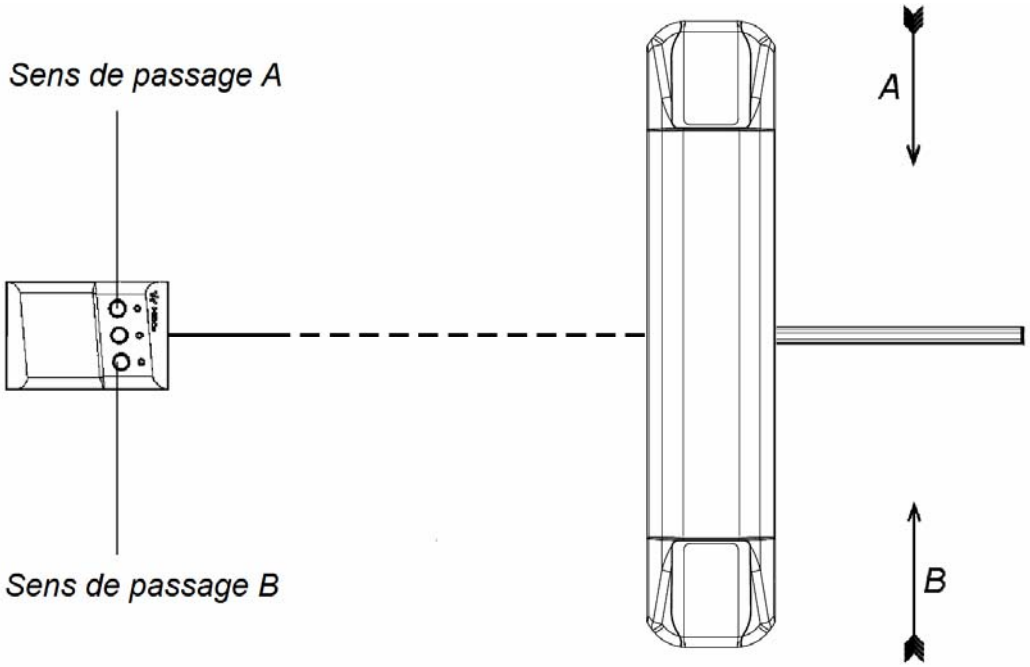
5.3.1 Connexion du pupitre de commandes

Le PC se connecte aux contacts *Unlock A, Stop, Unlock B, Led A, Led Stop, Led B et GND* du bloc de connecteurs ***XS1*** par un câble multiple d'après le schéma de connexion électrique (dessin 13).

La position standard du PC est indiquée sur le Dessin 8. Si la position du caisson du tourniquet est non standard (la place de l'opérateur se trouve du côté opposé du caisson du tourniquet), il est possible de changer l'orientation du PC en permutant les câbles du PC qui se connectent aux contacts *Unlock A et Unlock B* et en permutant aussi *Led A et Led B* (Tableau 2).

Remarque :

Le PC se connecte aux contacts *Unlock* A, *Stop*, *Unlock B* et *GND* du bloc de connecteurs ***XS1***. Le DR est alimenté par le contact *+12V* du bloc de connecteurs ***XS1***.



Dessin 8. Position standard du PC par rapport du caisson du tourniquet

Tableau 2. Connexion des câbles du PC au bloc de connecteurs XS1 pour la position standard et inverse du PC

№	Contact	Position du PC	
		Standard	Standard
5	*GND*	noir	noir
6	*Unlock A*	blanc	vert
7	*Stop*	bleu	bleu
8	*Unlock B*	vert	blanc
9	*Led A*	jaune	rouge
10	*Led Stop*	orange	orange
11	*Led B*	rouge	jaune

5.3.2 Dispositif de déblocage d'urgence Fire Alarm

Le dispositif de déblocage d'urgence se connecte aux contacts *Fire Alarm (3) et GND (4)* du bloc de connecteurs ***XS1*** conformément au schéma de connexion électrique (Dessin 13).

Si l'entrée *Fire Alarm* n'est pas utilisée, il faut installer un cavalier (jumper) entre les contacts *Fire Alarm* et *GND*. Dans le kit standard de livraison, ce cavalier (jumper) est installé.

Quand un signal de commande est envoyé à l'entrée *Fire Alarm*, le tourniquet commence à fonctionner dans le mode de déblocage d'urgence *Fire Alarm*. Dans ce mode, toutes les commandes envoyées au tourniquet seront ignorées. Le mécanisme de rotation est bloqué, la rotation des bras dans les deux sens n'est plus possible. Le bras central se baisse automatiquement par gravité et prend la position verticale en libérant le passage par le tourniquet. Les modules d'indication affichent l'indication suivante pour les deux sens de passage : l'indicateur vert qui autorise le passage (il s'allume pour 1,25 seconde) alterne avec l'indicateur rouge qui interdit le passage (il s'allume pour 0,25 seconde).

Si le tourniquet reçoit une commande *Fire Alarm* lors du passage d'un utilisateur, les modules d'indication afficheront la réception du signal *Fire* Alarm, mais le verrouillage du mécanisme de rotation et l'ouverture d'urgence du passage auront lieu quand les bras reviendront dans leur position initiale.

Quand le signal de commande *Fire Alarm* est annulé, l'indicateur rouge qui interdit le passage s'allume sur les modules d'indication et le tourniquet commence à fonctionner dans le mode d'attente : le bras du tourniquet est baissé. Afin de continuer le travail, le bras du tourniquet doit être manuellement remis en position horizontale.

5.3.3 Contrôle du tourniquet à partir d'un SCA

Le tourniquet peut être utilisé comme un équipement optionnel et fonctionner comme une partie d'un SCA. Il est possible d'incorporer les lecteurs de cartes de proximité sous les couvercles latéraux à l'intérieur du caisson.

Les sorties du contrôleur SCA se connectent aux contacts *Unlock A*, *Stop, Unlock B* et *GND* du bloc de connecteurs ***XS1***. Les entrées du contrôleur SCA se connectent aux contacts *PASS A, PASS B* et *Common* du bloc de connecteurs ***XS1*** et aux contacts *Ready et Det Out* du bloc de connecteurs ***XT1.H*** de la carte logique de commande. Toutes les connexions se font conformément au schéma de connexion électrique (Dessin 13).

5.4 Équipement optionnel

5.4.1 Sorties de relais

Les sorties de relais de la carte logique de commande se connectent aux contacts correspondants du bloc de connecteurs ***XT1.H***. Les sorties de relais suivantes sont installées :

- *ALARM:* contacts *Alarm 1* et *Alarm 2* (Chapitre 5.4.2),
- *PASS A:* contacts *PASS A* et *Common* (Chapitre 5.2.7),
- *PASS B:* contacts *PASS B* et *Common* (Chapitre 5.2.7),
- *READY:* contacts *Ready* et *Common* (Chapitre 5.5),
- *DETECTOR:* contacts *Det Out* et *Common* (Chapitre 5.4.2).

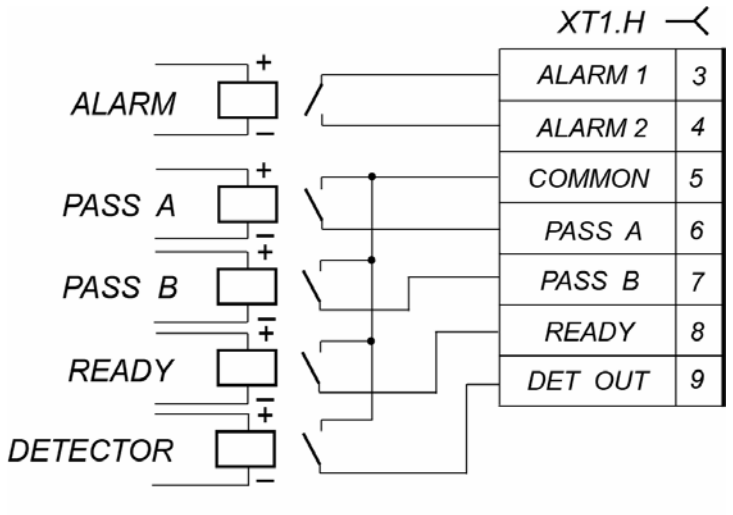
Les contacts *PASS A, PASS B* et *Common* se trouvent également sur le bloc de connecteurs ***XS1***.

Les relais ont les contacts normalement ouverts. Leur contact commun "*Common*" n'est pas relié avec le pôle moins de la source d'alimentation du tourniquet. Dans la position initiale inactive (l'alimentation est allumée) les contacts de relais *PASS A*, *PASS B*, *Ready* et *Detector* sont fermés (la bobine du relais est sous tension) et les contacts de relais *Alarm* sont ouverts (la bobine du relais est hors tension).

Les indicateurs rouges qui s'allument ou s'éteignent signalent le déclenchement ou le relâchement du relais *PASS A*, *PASS B*, *Ready*, *Detector* et *Alarm* (dessin 5).

Les étages de sortie pour PASS A, PASS B, Ready, Det Out et Alarm sont les contacts de relais (Dessin 9) ayant les caractéristiques des signaux suivantes:

Tension maximum commutée du courant continu ..... 42 V;
Courant maximum commuté ..... 0.25 A;
Résistance de contact fermé ..... 0.15 Ohm max.



Dessin 9. Étages de sortie pour *PASS A*, *PASS B*, *Ready*, *Det Out* et *Alarm*

5.4.2 CCZP et sirène

Attention!

L'installation du CCZP à l'intérieur du caisson du tourniquet n'est pas prévue.

Le CCZP se connecte aux contacts *Detector*, *GND* et *+12V* du bloc de connecteurs ***XT1.L*** de la carte logique de commande. Les paramètres des signaux de l'entrée *Detector* sont indiqués dans le Chapitre 5.2.5. L'état actuel du CCZP est transmis à la sortie de relais *DETECTOR* (contacts *Det Out* et *Common* du bloc de connecteurs ***XT1.H***).

La sirène se connecte aux contacts *Alarm 1*, *Alarm 2* et *GND* et *+12V* du bloc de connecteurs ***XT1.H.*** Les paramètres des signaux de la sortie de relais *ALARM* sont indiqués dans le Chapitre 5.4.1.

La sortie *ALARM* devient active, si le mécanisme de rotation du tourniquet est verrouillé (la commande "Passage interdit" ou "Les deux sens de passage sont fermés" est envoyée) et si l'entrée *Detector* est activée (un signal de commande est envoyé par le CCZP). La sortie *ALARM* sera normalisée 5 secondes après l'activation ou si une commande de contrôle est reçue.

Remarque :

Un signal de commande du CCZP ne fait pas activer la sortie *ALARM,* si le mécanisme de rotation est déverrouillé dans un des sens de passage ou s'il a été déverrouillé moins de 3 secondes.

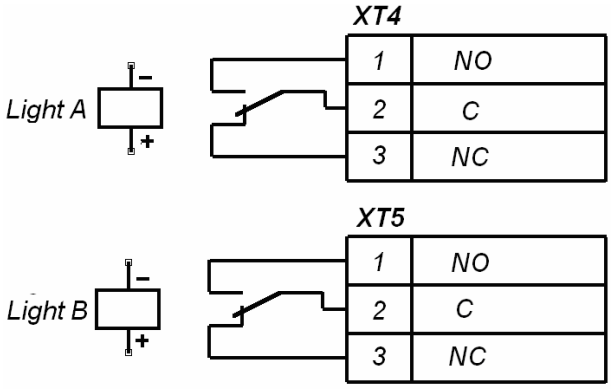
5.4.3 Indication extérieure

Les indicateurs extérieurs pour les sens de passage correspondant se connectent aux sorties *Light A* et *Light B.* Les sorties ont un groupe complet de contacts : normalement ouvert *NO*, normalement fermé *NF* et commun *C*. La connexion aux sorties se fait par les blocs de connecteurs ***XT4*** et ***XT5***.

Si le passage est autorisé dans le sens A/B, le relais correspondant au sens de passage autorisé *Light A* / *Light B* devient actif (la bobine du relais est sous tension). Si le passage est interdit, le relais est normalisé (la bobine du relais est hors tension). Pour comprendre si la bobine de relais est sous tension, il suffit de regarder sur une LED installée près du relais correspondant sur la carte logique de commande.

Les étages de sortie pour *Light A et Light B* sont des contacts alternants de relais (Dessin 10) ayant les caractéristiques des signaux suivantes:

Tension maximum commutée du courant continu ..... 30 V
Tension maximum commutée du courant alternatif ..... 42 V
Courant continu/alternatif maximum commuté ..... 3 A
Résistance de contact fermé ..... ≤ 0,15 Ohm



Dessin 10. Étages de sortie pour Light A et Light B

5.5 Défauts de fonctionnement du tourniquet, réaction de l'utilisateur

Lors du fonctionnement, le tourniquet signale les anomalies suivantes : passage non autorisé et retour tardif des bras dans la position initiale de fermeture. La rotation des bras fait activer le capteur optique du mécanisme de rotation. La rotation des bras à 8° de la position initiale fermée fait activer le capteur optique.

- Un passage non autorisé est une rotation des bras sans envoyer une commande de débloquer le mécanisme de rotation.
- Un retour tardif des bras dans la position initiale de fermeture est une situation où la zone de passage par le tourniquet reste ouverte plus de 30 secondes.

Dans chaque cas, le relais *Ready* devient actif (la bobine de relais est hors tension), les contacts des sorties *Ready* et *Common* s'ouvrent (Chapitre 5.4.1). Le retour des bras dans la position de fermeture normalise le relais *READY* (la bobine de relais est sous tension) et les contacts de sorties *Ready* et *Common* se ferment.

Remarque :

En cas de la défaillance du capteur optique de rotation des bras, le relais *Ready* reste actif jusqu'à ce que le défaut soit réparé.

6 ÉTIQUETAGE ET EMBALLAGE

Le tourniquet a une étiquette indépendante et une étiquette autocollante.

- L'étiquette se trouve sur le côté intérieur du caisson sous le capot (3) du tourniquet et contient l'information sur la marque, les contacts du fabricant, la date de fabrication, la tension d'alimentation et la puissance consommée par le tourniquet.
- L'étiquette autocollante se trouve à l'intérieur du capot (3) du tourniquet et contient le schéma de connexions électriques présenté sur le dessin 13.

Pour accéder à l'étiquette, il faut enlever le capot du tourniquet :

1. Débrancher la source d'alimentation du tourniquet.
2. Dévisser la vis d'assemblage (4) qui fixe le capot du tourniquet par le trou sur le côté arrière du tourniquet. Utilisez la clé Allen du kit de livraison;
3. Soulever soigneusement le capot vers le haut en le tournant dans la direction des bras. Retirer le capot du caisson.
4. Mettre le capot sur la surface plate et stable.

Installer le capot dans l'ordre inverse de son enlèvement et refixer-le à l'aide de la vis d'assemblage qui fixe le capot du tourniquet. Utiliser la clé Allen du kit de livraison. Si vous voulez utiliser le tourniquet, mettre la SA sous tension et mettre le bras supérieur dans la position initiale.

Dans le kit standard de livraison, le tourniquet est emballé dans une caisse qui le protège pendant le transport et le stockage.

Dimensions de l'emballage (longueur × hauteur × largeur) ..... 132×110×40 cm
Poids brut avec la caisse ..... 95 kg max.

7 EXIGENCES DE SÉCURITÉ

7.1 Installation : exigences de sécurité

L’installation du tourniquet doit être confiée à un technicien qualifié ayant appris le Manuel d’instructions présent.

Attention!

- Tous les travaux de montage se font, si la source d’alimentation est éteinte et hors tension.
- Lors du montage, n’utilisez que des outils en bon état.
- Lors de l’installation du caisson du tourniquet, soyez attentif, évitez que le caisson tombe.
- Avant de mettre le tourniquet sous tension, assurez-vous que le montage et toutes les connexions ont été faits correctement.

Lors de l’installation de la source d’alimentation, consulter son certificat de garantie pour suivre les exigences de sécurité.

7.2 Utilisation : exigences de sécurité

Observer les règles générales de sécurité électrique lors de l'utilisation du tourniquet.

Il est interdit de :

- utilisez le tourniquet dans les conditions qui ne correspondent pas aux exigences du chapitre 2;
- utilisez le tourniquet si la tension d’alimentation ne correspond pas aux exigences du chapitre 3.

Pour suivre les exigences de sécurité de l’utilisation de la source d’alimentation, consulter son certificat de garantie.

8 INSTALLATION DU TOURNIQUET

Lors de l'installation du tourniquet, observer toutes les mesures de sécurité décrites dans le chapitre 7.1.

8.1 Détails de l'installation du tourniquet

L'installation du tourniquet est une procédure importante dont dépendent l'efficacité du fonctionnement et la durée de vie du tourniquet. Pour tous les travaux concernant l'installation du tourniquet, il faut faire appel au moins à deux travailleurs. Avant de commencer les travaux, il est recommandé de lire attentivement le chapitre présent et suivre tous les conseils de l'installation.

Attention!

Lors de l'installation du tourniquet, il faut laisser la distance de 50 mm au minimum entre le côté arrière du tourniquet et le mur pour pouvoir accéder à la vis d'assemblage (4) qui fixe le capot du tourniquet..

Nos recommandations pour préparer la surface d'installation du tourniquet :

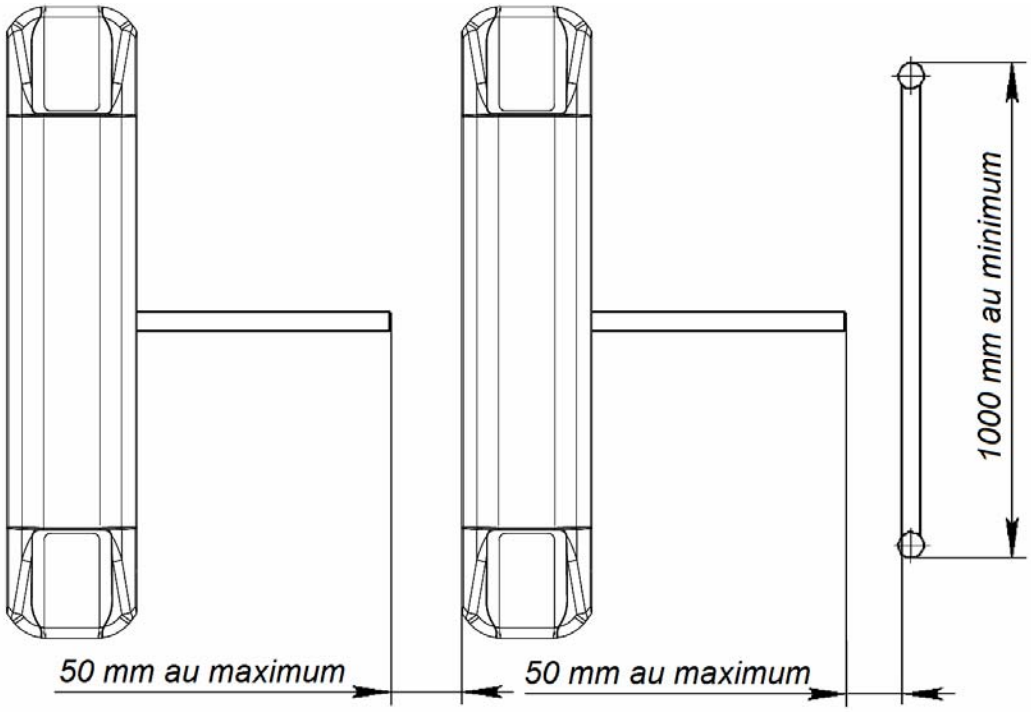
Installer le caisson du tourniquet sur une surface plate et stable en béton (béton BL400 ou plus) ou en pierre dont la largeur est plus de 150 mm.

Aplanir la surface de manière que les points de fixation du caisson se trouvent dans le même plan horizontal (à contrôler avec un niveau).

Utiliser des éléments de renforcement (400×400×300 mm) si le caisson est installé sur une surface moins solide (on peut utiliser les constructions de cadre).

Nos recommandations pour organiser une zone de passage par le tourniquet:

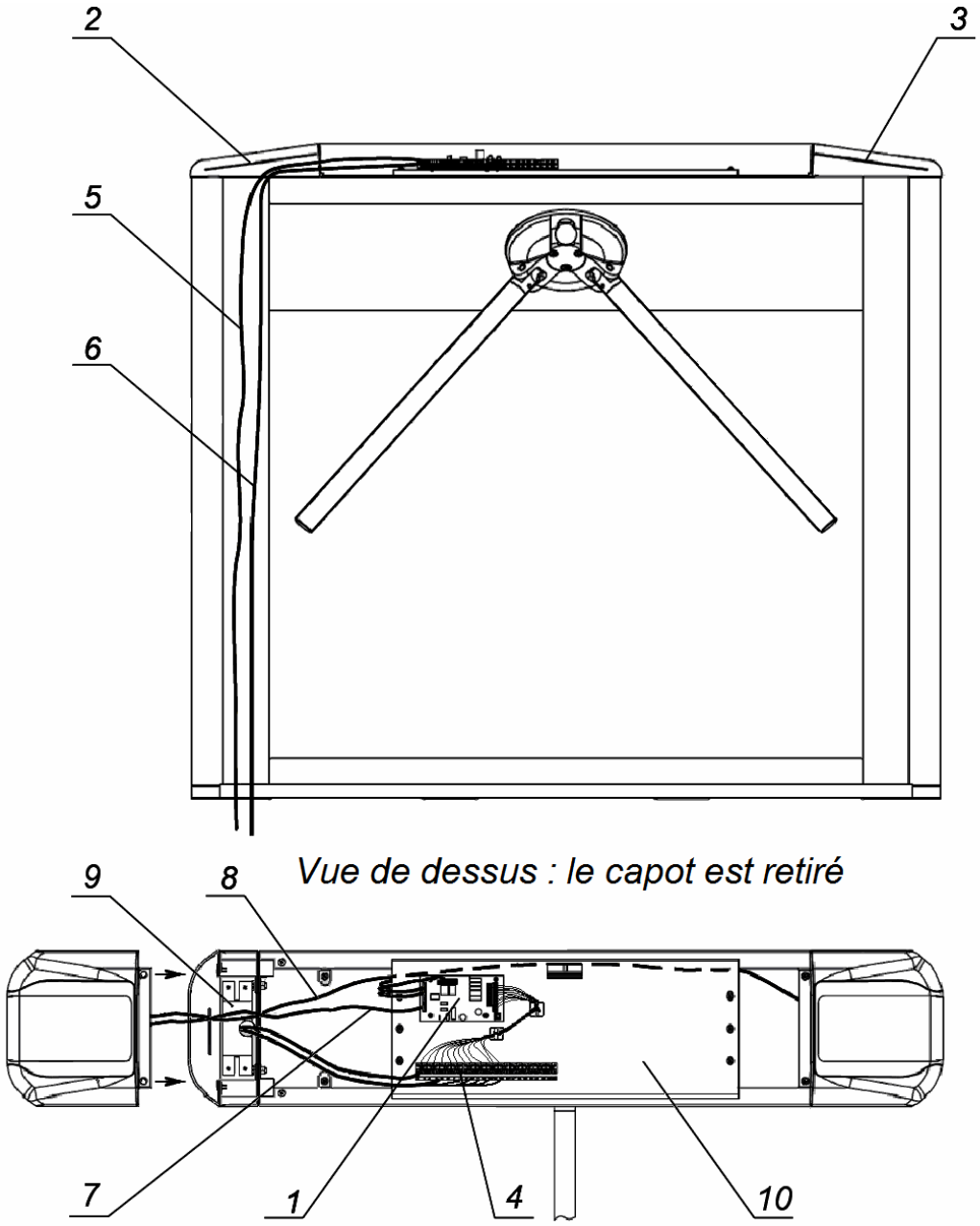
Pour pouvoir enregistrer des passages dans le mode de commande du tourniquet à partir d'un contrôleur SCA, il faut organiser la zone du passage de manière que l'angle de la rotation des bras lors du passage soit au minimum 70°. Pour pouvoir former un tel angle, suivez les recommandations décrites sur le dessin 11.



Dessin 11. Recommandations pour l'organisation de la zone du passage

Le tourniquet est doté du mécanisme du retour des bras : à la rotation d'un bras à plus de 60°, le bras tourne dans la direction du mouvement (le retour des bras dans la position initiale est impossible, le passage de retour est bloqué). À la rotation d'un bras à moins de 60°, le bras tourne contre la direction du mouvement (revient dans sa position initiale).

Lors de l'organisation d'une zone de passage, il faut organiser une sortie de secours supplémentaire. La section de barrière articulée anti-panique ***BH-02*** peut former une telle sortie (Chapitre 9.4).



Dessin 12. Schéma de câblage à l'intérieur du caisson du tourniquet

1 – carte logique de commande CLB.140; 2 – module d'indication MI1;
3 – module d'indication MI2; 4 – bloc de conecteurs ***XS1***; 5 – câble de la SA;
6 – câble PC ; 7 – câble de la carte logique de commande au module d'indication MI1 (câble 3 sur le schéma du dessin 13); 8 – câble du module d'indication MI1 au module d'indication MI2 (câble 6 sur le schéma du dessin 13);
9 – support pour fixer le lecteur de cartes;
10 – emplacement pour le contrôleur extérieur SCA

8.2 Outils pour l'installation du tourniquet

Lors de l'installation du tourniquet, utiliser les équipements et les outils suivants :

- perforateur électrique ayant une puissance 1.2 — 1.5 kW ;
- foret carbure Ø16 mm ;
- perforateur pour le câblage ;
- tournevis plat №2 ;
- tournevis plat №5 (longueur 150 mm) ;
- tournevis cruciforme №2 ;
- clés à douille S17, S13, S10, S8, S7, S5,5 ;
- niveau ;
- mètre à ruban 2 m ;
- pied à coulisse.

Remarque :

Il est possible d'utiliser d'autres outils et instruments qui répondent aux exigences de l'installation.

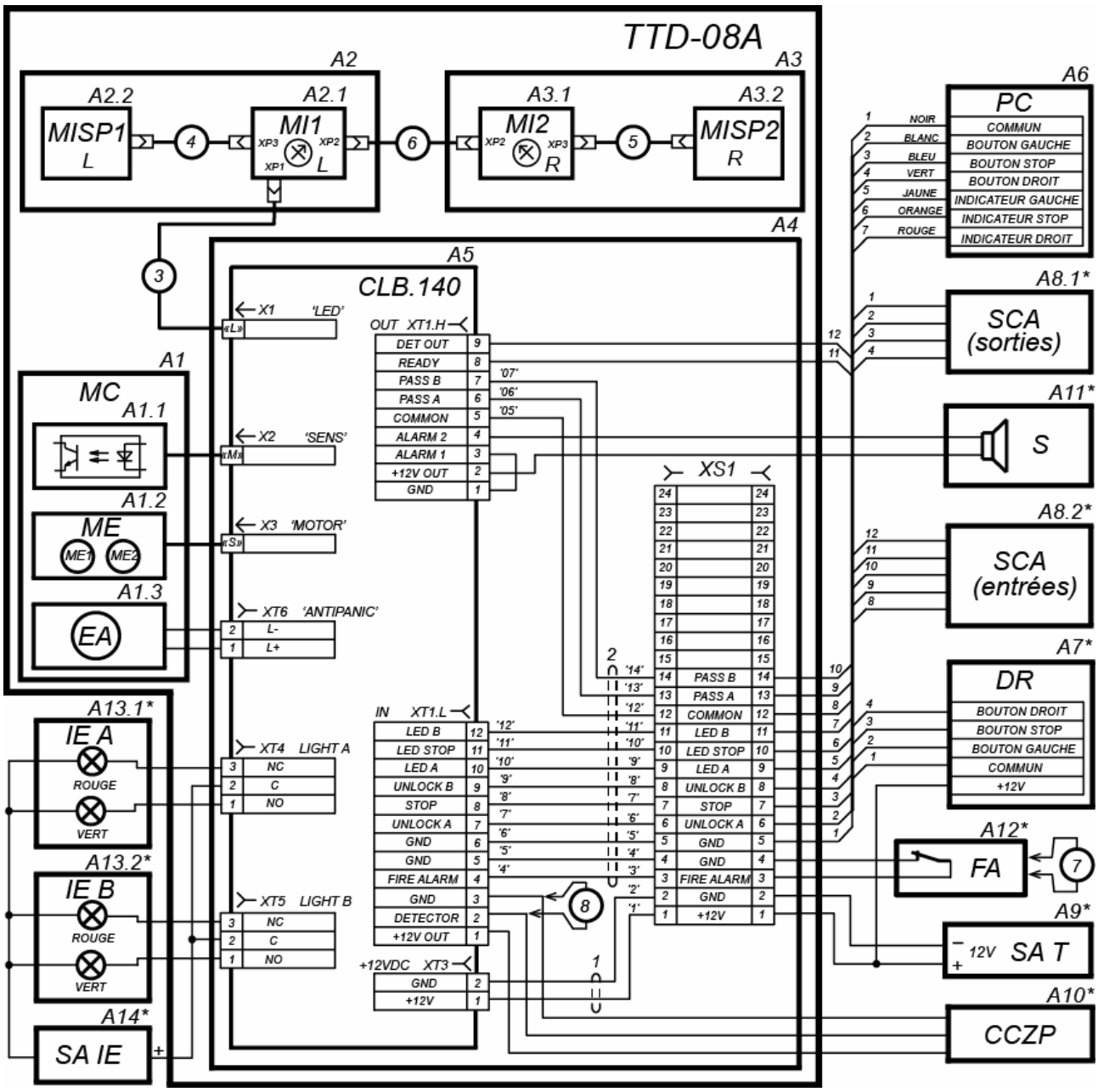
8.3 Longueur des câbles

Les câbles utilisés pour le montage sont décrits dans le Tableau 3.

Tableau 3. Câbles utilisés pour le montage

№	Équipement	Longueur du câble, m max.	Type de câble	Section, mm² min	Exemple
1	Source d'alimentation	10	2 conducteurs	1,5	AWG 15; HO5VV-F 2×1.5 bicolore
		15	2 conducteurs	2,5	AWG 13; HO5VV-F 2×2,5 bicolore
2	-Dispositif *Fire Alarm* -Équipement optionnel connecté aux entrées ou aux sorties de la carte logique de commande	30	2 conducteurs	0,2	RAMCRO SS22AF-T 2×0,22 CQR-2
3	Pupitre de commandes	40	8 conducteurs	0,2	CQR CABS8 8×0,22c
4	Dispositif de radiocommande	40	6 conducteurs	0,2	CQR CABS6 6×0,22c
5	Contrôleur SCA	30			

8.4 Schémas de raccordement du tourniquet et d'équipement optionnel



Dessin 13. Schéma de raccordement du tourniquet et d'équipement optionnel [1]

[1] La liste des éléments du schéma est décrite dans le Tableau 4. Les éléments marqués d'un astérisque (*) ne font pas partie du kit standard de livraison.

Tableau 4. Liste des éléments sur le schéma de raccordement du tourniquet et d'équipement optionnel

Position	Désignation	Qté, pièces
A1	Mécanisme de commande (MC)	1
A1.1	Modules des capteurs optiques de la rotation	1
A1.2	Moteurs électriques (ME)	1
A1.3	Électroaimant (EA)	1
A2, A3	Potaux latéraux avec les couvercles latéraux assemblés	2
A2.1, A3.1	Modules d'indication (MI) (le cavalier du MI1 se trouve dans la position L, celui du MI2 est dans la position R)	2
A2.2, A3.2	Modules de l'indicateur de sens de passage (MISP) (le cavalier du MISP1 se trouve dans la position L, celui du MISP2 est dans la position R)	2
A4	Support avec la carte logique de commande et le bloc de connecteurs	1
A5	Carte logique de commande ***CLB.140***	1
A6	Pupitre de commande (PC)	1
A7[1]	Dispositif de radiocommande (DR)	1
A8[1]	Contrôleur SCA	1
A9[1]	Source d'alimentation (SA) du tourniquet (12V CD)	1
A10[1]	Capteur de contrôle de la zone de passage (CCZP)	1
A11[1]	Sirène (S) (12V CD)	1
A12[1]	Dispositif de déblocage d'urgence (*Fire Alarm)* (FA)	1
A13.1[1], A13.2[1]	Indicateurs extérieurs (IE)	2
A14[1]	Source d'alimentation des indicateurs extérieurs (SA IE)	1
XS1	Bloc de connecteurs *Klemsan* 1/12	2
1	Câble d'alimentation	1
2	Câble de commande	1
3	Câble de l'indication	1
4, 5	Câbles des modules de l'indicateur de sens de passage	2
6	Câble de connexion des modules d'indication	1
7	Si le dispositif *Fire Alarm* (A12) est absent, le cavalier (jumper) par fil est installé lors de la livraison.	1
8	Si le CCZP (A10) est absent, le cavalier (jumper) par fil est installé lors de la livraison.	1

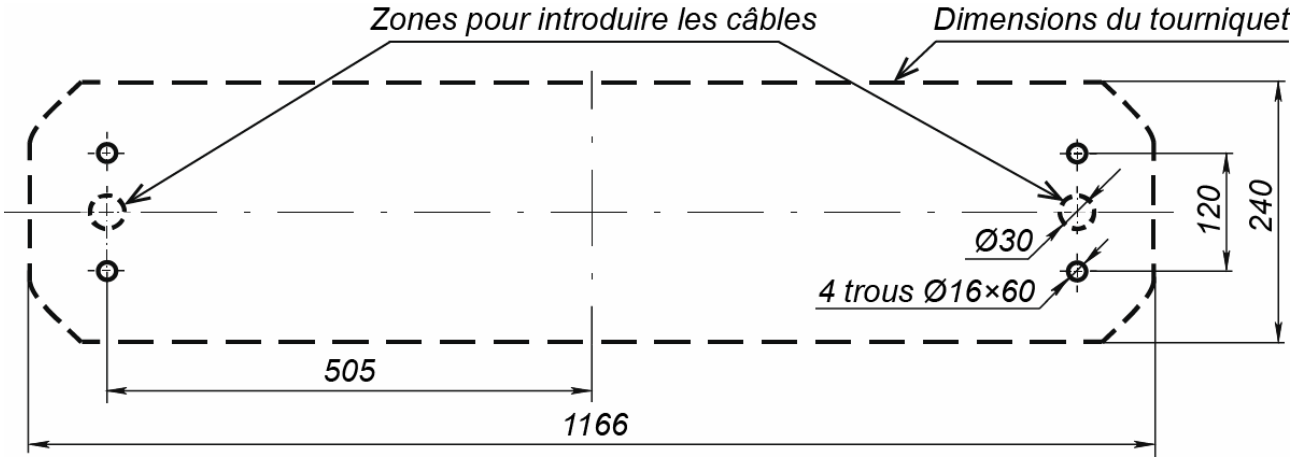
[1] Hors kit standard de livraison.

8.5 Procédure d'installation du tourniquet

Attention!

Le fabricant ne peut pas être tenu pour responsable des dommages pouvant résulter d'un montage incorrect. Prenez soin de lire en détail toutes les instructions de montage rédigées dans le présent Manuel d’instructions.

La procédure de l’installation est décrite compte tenu des recommandations rédigées dans le Chapitre 8.1. Le Chapitre 8.2 contient toute information concernant les outils et les équipements indispensables lors de l’installation du tourniquet. Le type et la longueur des câbles à utiliser sont décrits dans le chapitre 8.3. Le schéma de connexion électrique du tourniquet et de l’équipement optionnel est présenté dans le Chapitre 0. Les numéros mentionnés dans le texte du Manuel d’instructions présent correspondent à ceux du dessin 2.



Dessin 14. Schéma de câblage (installation du caisson du tourniquet)

La procédure d'installation du tourniquet est suivante :

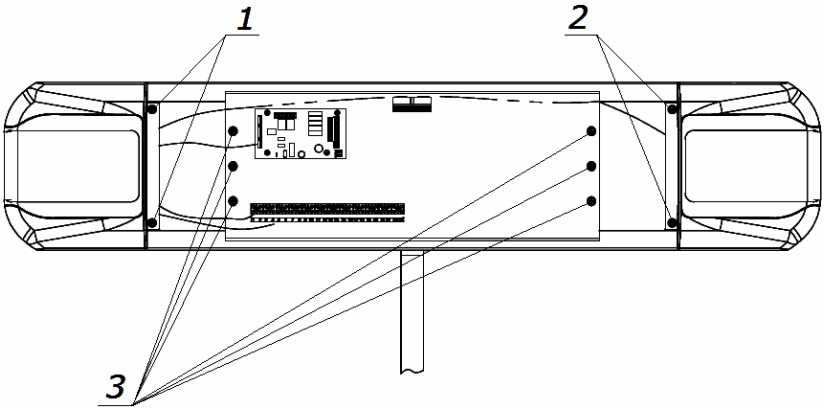
1. Faites désemballer le tourniquet, vérifiez le contenu du kit de la livraison d’après le chapitre 4.
2. Installer la source d’alimentation du tourniquet à sa place (la procédure de l'installation de la source d’alimentation du tourniquet est décrite dans son Manuel d’instructions).
3. Marquer les trous pour les goujons d’ancrage pour fixer le caisson du tourniquet (Dessin 14).
4. Si vous avez besoin de faire passer les câbles sous le sol, préparer une goulotte électrique dans la zone où les câbles sont introduits dans le socle du caisson du tourniquet. Le schéma de câblage est décrit sur le dessin 12.

Attention!

- Il faut laisser une longueur suffisante des câbles qui se connectent au bloc de connecteurs et à la carte logique de commande pour pouvoir librement retirer le support et accéder au mécanisme de rotation des bras.
- L’installation et la fixation du caisson se font après la mise de tous les câbles dans la goulotte électrique et à l’intérieur du caisson.

5. Introduire les chevilles pour les goujons d’ancrage dans les trous marqués de façon qu’elles soient placées plus bas que le sol.
6. Retirer le capot du tourniquet (3) suivant les instructions rédigées dans le Chapitre 6.

7. Retirer le poteau latéral (7) et le couvercle latéral avec le module d'indication (9). Pour cela, il faut :
   - dévisser deux vis (2, dessin 15).
   - mettre le poteau latéral de côté, déconnecter le câble qui fait relier les modules d'indication du sens de passage (8, dessin 12) du module d'indication MI2 qui se trouve sous le capot.
   - retirez le poteau latéral et le mettre sur une surface plate et stable.
8. Retirer le poteau latéral (6) et le couvercle latéral avec le module d'indication (8). Pour cela, il faut :
   - dévisser deux vis (1, dessin 15).
   - mettre le poteau latéral de côté, déconnecter du module d'indication MI2 (se trouve sous le capot) les câbles suivants : un câble (8, dessin 12), qui fait relier les modules d'indication du sens de passage et un câble d'indication (7, dessin 12) qui conduit à la carte logique de commande.
   - retirez le poteau latéral et le mettre sur une surface plate et stable.
9. Installer le caisson du tourniquet sur les chevilles des goujons d'ancrage et fixer-le avec les boulons M10 par les trous dans le socle.
10. Relier le câble de la source d'alimentation (13) au bloc de connecteurs ***XS1*** (dessin 13).
11. Relier le câble PC (12) au bloc de connecteurs ***XS1***.



Dessin 15. Positions des vis d'assemblage

12. S'il le faut, connecter les câbles des autres dispositifs aux connecteurs correspondants de la carte logique de commande.
13. S'il le faut, installer la carte logique du contrôleur extérieur SCA sur le support (10, dessin 12) à l'intérieur du caisson du tourniquet. Pour cela, utiliser les supports adhésifs pour les serre-fils du kit de livraison.
14. S'il le faut, installer les lecteurs de cartes d'accès sur les supports prévus dans les extrémités du caisson (9, dessin 12). Pour faciliter leur installation, retirer le support en dévissant (à l'aide de la clé S5,5) deux écrous M3 qui se trouvent sous le support. Pour connecter les lecteurs de cartes d'accès, utiliser les contacts libres (15-24) du bloc de connecteurs ***XS1***.

Attention!

Le tourniquet est conçu pour fonctionner avec des lecteurs de cartes ***PERCo***. Pour pouvoir installer les lecteurs des autres fabricants, il faut qu’ils aient les caractéristiques suivantes :

Dimensions (longueur × largeur × hauteur)..... 135×90×30 mm max.
Portée de lecture ..... 50 mm min.

15. Vérifier que toutes les connexions électriques sont correctes.
16. Fixer les câbles avec des liens de serrage et des supports adhésifs du kit de livraison.
17. Réinstaller les poteaux latéraux (6,7) et les couvercles latéraux avec les modules d’indication (8, 9) à leurs places dans l’ordre inverse de leur enlèvement.
18. Réinstaller le capot (3) à sa place dans l’ordre inverse de son enlèvement.
19. Faire marcher le tourniquet d’après les instructions du chapitre 9.1.
20. Vérifier le bon fonctionnement du tourniquet en utilisant le PC et les recommandations des Chapitres 9.2 ou 9.3 en fonction du mode de commande choisi.

Quand l’installation et la vérification sont terminées, le tourniquet est prêt à l’utilisation.

9 UTILISATION DU TOURNIQUET

Lors de l'utilisation du tourniquet, observez toutes les mesures de sécurité décrites dans le chapitre 7.2.

Il est interdit :

- faire passer par le tourniquet les objets dont les dimensions dépassent la largeur du passage.
- frapper et pousser violemment les parties du tourniquet.
- démonter et régler les éléments qui assurent le fonctionnement du tourniquet.
- utiliser des substances abrasives et chimiquement actives lors du nettoyage du tourniquet.

9.1 Mise en marche

Lors de la mise du tourniquet sous tension, observez la procédure suivante :

1. Vérifier que toutes les connexions sont correctes.
2. Vérifier que le bras supérieur du tourniquet se trouve dans la même position qu'en cas d'urgence : le passage par le tourniquet est ouvert.
3. Connecter la source d'alimentation du tourniquet à la prise (la tension et la fréquence sont indiquées dans le certificat de garantie de la source d'alimentation). Allumer la source d'alimentation. Les indicateurs rouges qui interdisent le passage s'allumeront sur les modules d'indication. L'indicateur rouge s'allumera au-dessus du bouton **STOP** du PC.
4. Mettre le bras du tourniquet dans sa position initiale. La fixation automatique du bras dans cette position signifie que l'électroaimant du mécanisme qui fait baisser le bras du tourniquet est sous tension.

9.2 Mode de commande pulsionnel

Regarder le Tableau 5 pour comprendre le principe de la programmation des modes de fonctionnement et de l'indication à partir d'un PC. Les sens de passage sont indépendants : le choix d'un mode de passage dans un sens ne change pas le mode de passage dans l'autre sens.

Remarque :

Une fois que le bouton du PC est appuyé, un signal de bas niveau est envoyé (par rapport au contact *GND*) au bloc de connecteurs ***XS1*** (*Unlock A*, *Unlock B* et *Stop)*.

Le dessin 4 décrit les boutons et les indicateurs sur le PC. Notez que:

- dans le mode "Passage unique dans un sens indiqué", le tourniquet se fermera après un passage. Si l'utilisateur ne passe pas par le tourniquet pendant 5 secondes, le tourniquet se fermera automatiquement.
- dans le mode "Passage unique dans les deux sens", le temps de l'attente du passage commence après le passage dans un sens et si l'utilisateur ne passe pas dans l'autre sens, le tourniquet se fermera après 5 secondes d'attente.
- le mode "Passage unique dans un sens indiqué" peut être changé par le mode "Passage libre" dans ce même sens ou par le mode "Passage interdit" .
- le mode "Passage libre dans un sens indiqué" ne peut être changé que par le mode "Passage interdit".

Tableau 5. Mode de commande pulsionnel (le cavalier J1 est installé)

Modes de fonctionnement	Manipulations de l'utilisateur sur le PC[1]	Indication		État du tourniquet
		PC	Caisson	
"Passage interdit"	Appuyez sur le bouton **STOP**.	L'indicateur rouge *STOP* s'allume.	Les indicateurs rouges s'allument pour les deux sens.	Le tourniquet est verrouillé dans les deux sens de passage.
"Passage unique dans un sens indiqué"	Appuyez sur le bouton : **LEFT**/ **RIGHT.**	L'indicateur vert *«Left»*/*Right»* s'allume pour le sens de passage choisi.	L'indicateur vert s'allume pour le sens de passage choisi.	Le tourniquet s'ouvre pour un passage dans le sens choisi et se ferme quand ce passage est fait.
"Passage unique dans les deux sens"	Appuyez simultanément sur deux boutons : **LEFT** et **RIGHT**.	Les deux indicateurs verts «Left»/Right» s'allument simultanément.	Les deux indicateurs verts s'allument pour les deux sens. Après le passage dans chaque sens, l'indicateur rouge s'allume pour chaque sens de passage.	Le tourniquet s'ouvre pour un passage dans chaque sens et se ferme successivement pour chaque sens de passage.
"Passage libre dans un sens indiqué"	Appuyez simultanément sur deux boutons : **STOP** et **LEFT**/ **RIGHT**.	L'indicateur vert *«Left»*/*Right»* s'allume pour le sens de passage choisi.	L'indicateur vert s'allume pour le sens de passage choisi.	Le tourniquet reste ouvert dans un sens de passage jusqu'au changement du mode de passage.
"Passage libre dans un sens et passage unique dans le sens opposé"	Mettez le mode de passage *"Passage libre dans un sens indiqué"* pour un sens de passage et *"Passage unique dans un sens indiqué"* pour l'autre sens de passage.	Les deux indicateurs verts «Left»/Right» s'allument simultanément.	Les deux indicateurs verts s'allument pour les deux sens. Après le passage dans un sens, l'indicateur rouge s'allume pour ce sens de passage.	Le tourniquet reste ouvert dans un sens de passage jusqu'au changement du mode de passage. L'autre sens de passage s'ouvre pour un passage et se ferme quand le passage est fait.
"Passage libre"	Appuyez simultanément sur trois boutons : **LEFT**, **STOP** et **RIGHT**	Les deux indicateurs verts «Left»/Right» s'allument simultanément.	Les deux indicateurs verts s'allument pour les deux sens.	Le tourniquet reste ouvert dans les deux sens de passage.

[1] La commande du tourniquet à partir d'un DR est équivalente à celle d'un PC. Les boutons du porte-clés du DR accomplissent les mêmes fonctions que ceux du PC

9.3 Mode de commande potentiel

Regardez le Tableau 6 pour comprendre le principe de la programmation des modes de fonctionnement et de l'indication à partir d'un PC. Les sens de passage sont indépendants: le choix d'un mode de passage dans un sens ne change pas le mode de passage dans l'autre sens.

Si lors du passage par le tourniquet dans un sens, le bas niveau est sur le contact de ce sens, le tourniquet restera ouvert pour le passage dans ce sens.

Remarque :

Pour les sorties SCA :

- Haut niveau : les contacts du relais de sortie sont ouverts ou le transistor de sortie est fermé.
- Bas niveau : les contacts du relais de sortie sont fermés ou le transistor de sortie est ouvert.

Tableau 6. Mode de commande potentiel (le cavalier J1 n'est pas installé)

Modes de fonctionnement	À assurer	Indication		État du tourniquet
		PC [1]	Caisson	
"Les deux sens de passage sont fermés"	Haut niveau sur les contacts *Unlock A et Unlock B* ou bas niveau sur le contact *Stop.*	L'indicateur rouge *«Stop»* est allumé.	L'indicateur rouge est allumé pour les deux sens.	Le tourniquet est verrouillé pour les deux sens de passage.
" Un sens de passage est ouvert "	Bas niveau sur le contact du sens choisi et haut niveau sur tous les autres contacts.	L'indicateur vert *«Left»/Right»* s'allume pour le sens de passage choisi.	L'indicateur vert s'allume pour le sens de passage choisi.	Le tourniquet s'ouvre pour un passage dans le sens choisi et se ferme quand ce passage est fait.
"Les deux sens du passage sont ouverts"	Bas niveau sur les contacts Unlock A *et* Unlock B. Haut niveau sur le contact *Stop*.	Les deux indicateurs verts «*Left»/Right*» s'allument simultanément.	Les deux indicateurs verts s'allument pour les deux sens.	Le tourniquet reste ouvert dans les deux sens de passage.

9.4 Actions en cas d'urgence

Pour l'évacuation des personnes en cas d'urgence en cas d'urgence (incendie, catastrophes, etc.), il faut prévoir une sortie de secours. La section de barrière articulée anti-panique ***BH-02*** peut constituer une telle sortie.

La zone de passage par le tourniquet peut également servir de sortie de secours. Pour l'évacuation des personnes en cas d'urgence en cas d'urgence (incendie, catastrophes, etc.), il est possible d'ouvrir le passage par le tourniquet. La construction du tourniquet permet de libérer rapidement le passage sans utiliser des outils spéciaux. Il suffit d'envoyer un signal *Fire Alarm* à la carte logique : le bras du tourniquet qui barre la zone du passage s'abaissera automatiquement et libérera le passage. Le bras s'abaissera également si le tourniquet est mis hors tension.

[1] La commande du tourniquet à partir d'un DR est équivalente à celle d'un PC. Les boutons du porte-clés du DR accomplissent les mêmes fonctions que ceux du PC.

Quand l'alimentation est rétablie ou le signal *Fire Alarm* est annulé, il faut remettre manuellement le bras du tourniquet dans sa position initiale et le fixer pour pouvoir rétablir la fonction du tourniquet.

9.5 Guide de dépannage

Lorsqu'un problème survient, veuillez d'abord consulter les points suivants du Tableau 7.

Tableau 7. Guide de dépannage

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
La source d'alimentation est sous tension, mais le tourniquet ne fonctionne pas, il n'y a pas d'indication sur le PC et sur le caisson du tourniquet.	Pas de tension à la carte CLB.	Débranchez la source d'alimentation du tourniquet, retirez le capot. Vérifiez si le câble d'alimentation est en bon état et s'il est correctement fixé dans le bloc de connecteurs.
Le tourniquet ne contrôle pas le sens de passage choisi, mais l'indication est présente sur le PC et sur le caisson du tourniquet.	Pas de signal de commande à la carte CLB pour le sens de passage choisi.	Débranchez la source d'alimentation du tourniquet, retirez le capot. Vérifiez si les câbles du PC / DR / contrôleur SCA sont en bon état et s'ils sont correctement fixés dans le bloc de connecteurs.

Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème à l'aide de ce guide de dépannage, veuillez consulter les représentants du fabricant.

10 ENTRETIEN

L'entretien du tourniquet doit être effectué une fois par an ou si les problèmes de fonctionnement apparaissent. Pour tout entretien, confiez le tourniquet à un personnel qualifié après avoir étudié le présent Manuel d'instructions. Les numéros mentionnés dans le texte du Manuel d'instructions présent correspondent à ceux du dessin 2.

Lors des travaux, suivez l'ordre suivant :

1. Mettez la source d'alimentation du tourniquet hors tension. Le bras supérieur du tourniquet se baissera automatiquement et le passage sera ouvert.
2. Retirez le moyeu avec les bras en dévissant trois vis M8.
3. Lubrifiez les points de contact des chiens et de la charnière et les points de fixation des bras dans les charnières.
4. Retirez le capot du tourniquet (3) avec les modules d'indication. L'ordre de démontage du capot est décrit dans le chapitre 6. Mettez le capot sur une surface stable et plate.
5. Afin d'accéder au mécanisme de rotation des bras, retirez le support avec la carte logique de commande et le bloc de connecteurs. Pour cela, il faut dévisser 6 vis (3, dessin 15) qui fixent le support sur le caisson. Mettez le support de côté. Soyez attentifs : n'endommagez pas les câbles connectés.
6. Effectuez le contrôle visuel du mécanisme de rotation des bras (dessin 16): du dispositif de retour (poussoir, ressorts, galet), des capteurs optiques de la rotation des bras et de l'amortisseur.

Attention!

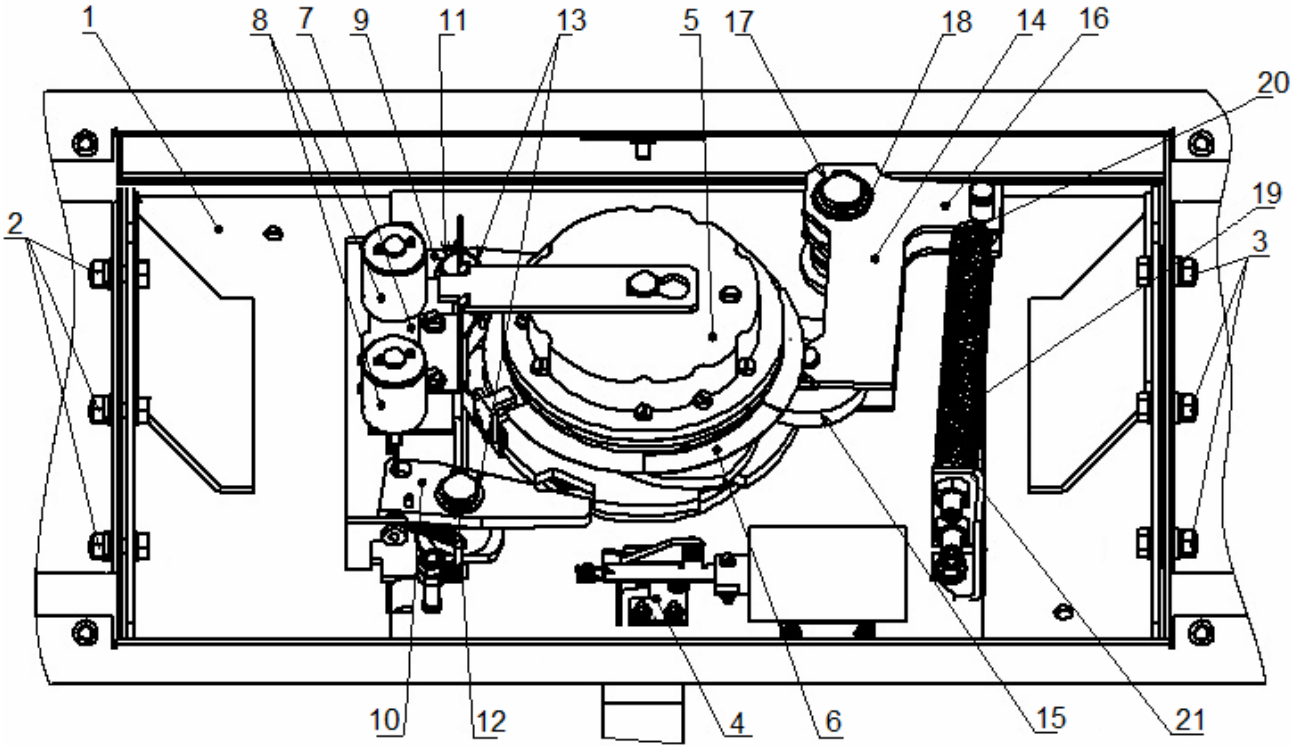
Évitez que l'huile tombe sur la surface du disque des capteurs optiques de la rotation des bars, sur le disque de contrôle et le galet.

7. Nettoyez les souillures de la surface du disque de contrôle (6, dessin 16) qui se trouve dans la fente entre les capteurs optiques de la rotation des bras en utilisant un chiffon propre trempé dans le mélange d'essence et d'alcool. Assurez-vous que les fentes entre les capteurs optiques de la rotation des bras restent propres.
8. Lubrifiez le mécanisme de rotation des bras dans les points suivants:
   - arbres de rotation du levier du poussoir (17, dessin 16) et arbres de rotation des mécanismes d'arrêt (11 et 12, dessin 16) (il est conseillé d'utiliser le lubrifiant ***Chain and Rope Lube Spray – WEICON)***;
   - parties du dispositif de déblocage d'urgence (4 ; dessin 16) (il est conseillé d'utiliser le lubrifiant ***Chain and Rope Lube Spray – WEICON)***.
   - points de fixation des ressorts (20, 21, dessin 16),
9. Réinstallez le support avec la carte logique de commande et le bloc de connecteurs dans l'ordre inverse de leur démontage.
10. Réinstallez le moyeu avec les bras dans l'ordre inverse de son démontage.
11. Vérifiez que les câbles sont correctement fixés dans les blocs de connecteurs de la carte logique de commande et s'il le faut, serrez les vis de fixation des câbles.
12. Contrôlez la fixation des bras (5) et s'il le faut, serrez les boulons de fixation des bras.

13. Désassemblez les poteaux latéraux (6, 7) avec les couvercles latéraux (8, 9) en suivant les instructions rédigées dans le Chapitre 8.5. Vérifiez si quatre goujons d'ancrage qui fixent le tourniquet au sol sont bien serrés. Reserrez-les, si besoin.
14. Réinstallez les poteaux latéraux (6, 7) avec les couvercles latéraux (8, 9) dans l'ordre inverse de leur démontage.
15. Réinstallez le capot (3) à sa place et fixez-le par la vis.
16. Mettez le tourniquet sous tension et installez le bras supérieur dans sa position initiale.
17. Vérifiez le fonctionnement du tourniquet d'après les instructions du chapitre 9.

Quand les travaux d'entretien et les tests sont finis, le tourniquet est prêt à l'utilisation.

Si lors du contrôle visuel, vous trouvez des éléments défectueux, veuillez vous adresser au centre de service après-vente de la compagnie PERCo.



Dessin 16. Mécanisme de rotation des bras

1 – base du mécanisme de rotation ; 2, 3 – écrous qui fixent la base au caisson ;
4 – dispositif de déblocage d'urgence ; 5 – amortisseur ; 6 – rondelle de contrôle ;
7 – mécanisme de contrôle ; 8 – moteur électrique du mécanisme d'arrêt ;
9, 10 – mécanisme d'arrêt ; 11, 12 – arbre du mécanisme d'arrêt ;
13 – rondelle de blocage des arbres des mécanismes d'arrêt ; 14 – poussoir ;
15 – galet ; 16 – levier du poussoir ; 17 – arbre du poussoir ;
18 – rondelle de blocage de l'arbre du poussoir ;
19 – ressorts ; 20, 21 – points de fixation des ressorts

11 TRANSPORT ET STOCKAGE

Le tourniquet dans l'emballage original du fabricant peut être transporté par avion ou dans des conteneurs et des wagons avec toit.

Les caisses doivent être empilées par 2 au maximum.

Il est recommandé de stocker le tourniquet à l'intérieur sous une température entre –40°C ÷ +55°C et sous un taux d'humidité de l'air inférieur à 98% sous une température de +25°C.

Si le tourniquet était gardé ou transporté à des températures négatives ou sous un taux d'humidité élevé, laissez-le dans l'emballage pendant 24 heures dans les conditions climatiques normales.

ANNEXES

Annexe 1. Algorithme des signaux de contrôle dans le mode de commande pulsionnel

Remarque :

Pour le PC:

- Front actif : appuyer sur un bouton correspondant sur le PC.
- Bas niveau : le bouton correspondant est appuyé sur le PC.
- Haut niveau : le bouton correspondant n'est pas appuyé sur le PC.

Il est possible de former des commandes suivantes (une commande est un front actif du signal (transformation d'un signal de haut niveau en un signal de bas niveau) sur un contact, mais à condition de la présence des niveaux de signal correspondants sur les autres contacts) par l'envoi d'un signal de bas niveau *Unlock A*, *Stop* ou *Unlock B* au bloc de connecteur ***XT1.L*** (ou au bloc de connecteurs ***XS1***) :

Passage interdit (l'entrée et la sortie sont fermées). Le front actif est sur le contact *Stop*, le haut niveau est sur les contacts *Unlock A* et *Unlock B*. Le passage dans les deux sens est interdit.

Passage unique dans le sens A (le tourniquet est ouvert pour un seul passage dans le sens A). Le front actif est sur le contact *Unlock A*, le haut niveau est sur les contacts *Stop* et *Unlock B*. Le sens de passage A s'ouvre pour 5 secondes ou jusqu'à ce qu'un passage dans ce sens ne soit effectué ou jusqu'à ce que la commande «*Passage interdit*» ne soit envoyée. Le sens de passage B ne change pas. La commande sera ignorée, si au moment où elle était reçue le sens de passage A était dans le mode «*Passage libre*».

Passage unique dans le sens B (le tourniquet est ouvert pour un seul passage dans le sens B). Le front actif est sur le contact *Unlock A*, le haut niveau est sur les contacts *Stop* et *Unlock B*. Le sens de passage B s'ouvre pour 5 secondes ou jusqu'à ce qu'un passage dans ce sens ne soit effectué ou jusqu'à ce que la commande *«Passage interdit»* ne soit envoyée. Le sens de passage A ne change pas. La commande sera ignorée, si au moment où elle était reçue le sens de passage B était dans le mode *«Passage libre»*.

Passage unique dans les deux sens (le tourniquet est ouvert pour un seul passage dans chaque sens). Le front actif est sur le contact *Unlock A*, le bas niveau est sur le contact *Unlock B*, le haut niveau est sur le contact *Stop* ou le front actif est sur le contact *Unlock B*, le bas niveau est sur le contact *Unlock A*, le haut niveau est sur le contact *Stop*. Le tourniquet s'ouvre pour un seul passage dans chaque sens : soit chaque sens s'ouvre pour 5 secondes, soit le passage reste ouvert jusqu'à ce que la commande *«Passage interdit»* ne soit envoyée. La commande sera ignorée pour le sens de passage qui était dans le mode *«Passage libre»*.

Passage libre dans le sens A (le tourniquet est ouvert pour le passage libre dans le sens A). Le front actif est sur le contact *Unlock A*, le bas niveau est sur le contact *Stop*, le haut niveau est sur le contact *Unlock B* ou le front actif est sur le contact *Stop*, le bas niveau est sur le contact *Unlock A*, le haut niveau est sur le contact *Unlock B*. Le passage dans le sens A s'ouvre jusqu'à ce que la commande *«Passage interdit»* ne soit envoyée. Le sens de passage B ne change pas.

Passage libre dans le sens B (le tourniquet est ouvert pour le passage dans le sens B). Le front actif est sur le contact *Unlock B*, le bas niveau est sur le contact *Stop*, le haut niveau est sur le contact *Unlock A* ou le front actif est sur le contact *Stop*, le bas niveau est sur le contact *Unlock B*, le haut niveau est sur le contact *Unlock A*. Le passage dans le sens B s'ouvre jusqu'à ce que la commande *«Passage interdit»* ne soit envoyée. Le sens de passage A ne change pas.

Passage libre (les deux sens de passage sont ouverts). Le front actif est sur le contact *Unlock A*; le bas niveau est sur les contacts *Stop* et *Unlock B* ou le front actif est sur le contact *Unlock B*, le bas niveau est sur les contacts *Stop* et *Unlock A* ou le front actif est sur le contact *Stop*, le bas niveau est sur les contacts *Unlock A* et *Unlock B*. Les deux sens s'ouvrent jusqu'à ce que la commande *«Passage interdit»* ne soit envoyée.

Annexe 2. Algorithme des signaux de contrôle dans le mode de commande potentiel

Remarque :

Pour les sorties du contrôleur SCA:

- Bas niveau : les contacts du relais de sortie sont fermés ou le transistor de sortie est ouvert;
- Haut niveau : les contacts du relais de sortie sont ouverts ou le transistor de sortie est fermé.

Les deux sens de passage sont fermés (l'entrée et la sortie sont fermées). Le haut niveau est sur les contacts *Unlock A*, *Unlock B* ou le bas niveau est sur le contact *Stop*. Les deux sens de passage sont fermés.

Le sens de passage A est ouvert (le tourniquet est ouvert pour le passage dans le sens A). Le bas niveau est sur le contact *Unlock A*, le haut niveau est sur les contacts *Unlock B* et *Stop*. Le passage dans le sens A s'ouvre jusqu'à ce que le signal de bas niveau ne soit pas annulé du contact *Unlock A* ou jusqu'à ce que la commande *«Passage interdit dans les deux sens»* ne soit envoyée. Le sens de passage B ne change pas.

Le sens de passage B est ouvert (le tourniquet est ouvert pour le passage dans le sens B). Le bas niveau est sur le contact *Unlock B*, le haut niveau est sur les contacts *Unlock A* et *Stop*. Le passage dans le sens B s'ouvre jusqu'à ce que le signal de bas niveau ne soit pas annulé du contact *Unlock B* ou jusqu'à ce que la commande *«Passage interdit dans les deux sens»* ne soit envoyée. Le sens de passage A ne change pas.

Les deux sens de passage sont ouverts (le tourniquet est ouvert pour le passage dans les deus sens). Le bas niveau est sur les contacts *Unlock A* et *Unlock B*, le haut niveau est sur le contact *Stop*. Les deux sens de passage s'ouvrent jusqu'à ce que le signal de bas niveau ne soit pas annulé d'un des deux contacts soit A, soit B, ou jusqu'à ce que la commande *«Passage interdit dans les deux sens»* ne soit envoyée.

PERCo

4 bât 2, rue Polytechnicheskaya
194021 Saint-Pétersbourg
Russie

Tel: +7 812 247 04 64

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

www.perco.com

www.perco.com