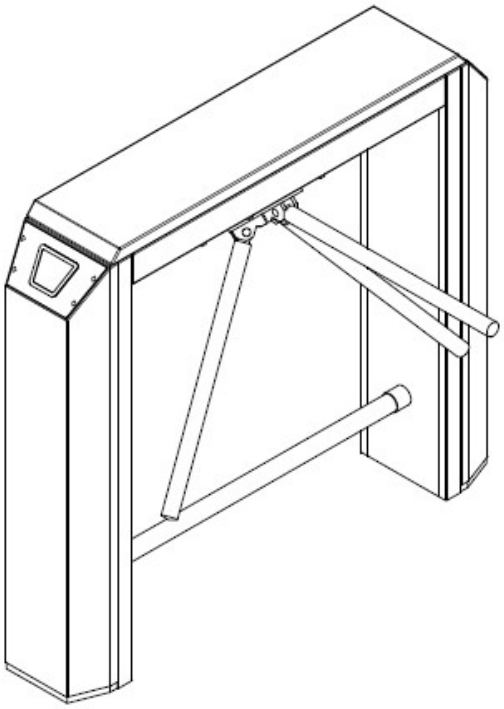
Турнікет-тумба триподний Форма™ «Титан»

Інструкція з експлуатації

ФХ.35.00.000.4 РЭ



К и їв

2 0 20

1. Призначення

1.1. Турнікет-тумба триподний Форма™ "Титан» (надалі - турнікет) призначений для управління доступом на об'єкт, що охороняється. Турнікет встановлюється на КПП промислових підприємств, в банках, адміністративних установах тощо. Турнікет може працювати автономно за допомогою кнопкового пульта або в складі системи контролю і управління доступом.

1.2. Залежно від кліматичних умов виділяють 2 види турнікетів за ГОСТ 15150-69:

- У3.1 для експлуатації в приміщенні при температурі від -10 º С до +40 º С і відносній вологості повітря не більше 95% при температурі 25ºС;
- У2 для експлуатації під навісом при температурі від -40 º С до +40 º С і відносній вологості повітря не більше 95% при температурі 35ºС.

2. Головні характеристики

2.1. Турнікет обладнаний триподом з круговим механізмом на похилій осі з трьома перегороджуючими штангами. При фіксації трипода в початковому положенні одна з штанг розташована горизонтально і повністю перекриває прохід.

2.2. Наявність в турнікеті керованого електромеханічного приводу забезпечує плавне обертання трипода, комфортність проходу і високу пропускну здатність.

2.3. Турнікет обладнаний пристроєм, що забезпечує автоматичне опускання і автоматичне відновлення перегороджуючої штанги за командою системи управління або при виключенні напруги живлення (функція «Антипаніка»).

2.4. Дистанційне керування турнікетом дозволяє використовувати його як автономно, в режимі ручного управління з пульта, так і в якості виконавчого пристрою в системі управління доступом.

2.5. Панелі обшивки, кришка турнікета та штанги виготовляються з полірованої нержавіючої сталі. Частина каркасу, яка є несучою конструкцією турнікета та забезпечує жорсткість конструкції в цілому має видимі на зовні елементи, вони виготовлені з вуглецевої сталі, пофарбовані в чорний колір та являють собою елементами дизайну турнікета.

3. Технічні дані

Напруга живлення постійного струму, В	12±1.5
Струм, А, не більше	2.5
Пропускна спроможність, люд. / хв., не менше	30
Максимальне експлуатаційне навантаження (посередині перегороджуючої штанги): статичне, Н, не більше динамічне, Дж, не більше	 1000 80
Ширина перекриття проходу, мм	550
Габаритні розміри, мм	
Висота	1038
Довжина	1130
Ширина	230
Маса, кг, не більше	60
Характеристики надійності: Середнє напрацювання до відмови, кількість проходів, не менше	 1500000
Середній час відновлення, година, не більше	1.5
Призначений термін служби, роки, не менше	10

4. Вимоги безпеки

За способом захисту людини від ураження електричним струмом турнікет відноситься до класу III за ГОСТ 27570.0-87.

4.1. До монтажу, експлуатації та обслуговування турнікета допускаються особи, які вивчили цю інструкцію з експлуатації та пройшли інструктаж з техніки безпеки.

4.2. При здійсненні монтажу та експлуатації турнікета необхідно дотримуватися «Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів», а також загальних положень з техніки безпеки, прийнятих на даному підприємстві.

4.3 В якості джерела живлення турнікета необхідно застосовувати перетворювачі з роздільними обмотками або ті, що мають захисний трансформатор і відповідають вимогам електробезпеки ГОСТ 27570.0-87.

4.4 З метою забезпечення заходів безпеки **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** ⚠:

a) Експлуатувати турнікет без заземлення; клема заземлення знаходиться за знімною передньою панеллю обшивки;

b) Експлуатувати несправний турнікет. У разі виявлення пошкоджень турнікет повинен бути відключений від мережі;

c) Користуватися несправними інструментами та пристроями при монтажі та обслуговуванні турнікета;

d) Піддавати деталі та вузли турнікета ударам і падінням, використовувати при очищенні зовнішніх поверхонь абразивні речовини і розчинники (ацетон, вайт-спіріт, скипидар).

5. Обладнання і принципи роботи

5.1. Турнікет-тумба (див. рис.1) - це збірний металевий корпус, що складається з двох порожнистих бічних стійок (1,2) і перемички (3). У перемичці на похилій плиті встановлені привід турнікета з триподом(4), а також плата блоку управління БУТ-НП. Перемичка закривається зверху кришкою (5), яка фіксується за допомогою двох замків. У верхній частині бічних стійок розміщені зчитувальні пристрої і світлодіодні знакосинтезуючі індикатори. Зверху бічні стійки закриваються похилими панелями (6), які виготовляються з тонованого акрилу або з нержавіючої сталі, і фіксуються гвинтами. Знизу бічні стійки з'єднані трубою квадратного або круглого профілю (7), призначеною для запобігання «проповзання» під турнікетом.

Кріплення турнікета до підлоги здійснюється за допомогою двох опор, виготовлених з прокатного швелера. Турнікет фіксується на опорах болтами через отвори в нижній частині бічних стійок, а опори закріплюються на підлозі шурупами або анкерними болтами, встановленими в підготовлені отвори.

Підведення електричних кабелів до турнікета здійснюється через метало рукав, який знаходиться в підлозі.

5.2. Агрегат турнікета ПТУ-1.2 (див. рис. 2) складається з електродвигунного приводу, механізму блокування і пристрою «Антипаніка», встановлених на загальній основі (10). На вихідному валу агрегату закріплений трипод, оснащений трьома штангами, а також барабан (26) і датчик кута повороту (27).

Привод агрегату складається з електродвигуна постійного струму (17) і редуктора (18), пов'язаного з триподом ременевою передачею. Привод вмикається за командою блоку управління при повороті трипода на кут (6-10°) і обертає трипод в напрямку дозволеного проходу. При встановленні нового робочого положення відбувається гальмування і автоматичне встановлення трипода в нове робоче положення.

Натяг ременя приводу (див. рис. 3) регулюється роликом 28, закріпленим за допомогою гайки 29 на бобишці 30. При відпущеній гайці 29 бобишка 30 переміщується уздовж паза в плиті основи за допомогою викручування болта 31. У потрібному положенні болт фіксується контргайкою 32, а бобишка - гайкою 29.

Механізм блокування складається з двох фланцевих електромагнітів (14), встановлених на основі (10). Якорі магнітів (15) жорстко з'єднані з важелями (16), які взаємодіють з зубцями на нижній поверхні барабана (26). Коли електромагніти відключені, важелі опущені і не перешкоджають обертанню трипода. При включенні електромагніта якір притягується до фланця електромагніту, піднімаючи протилежний кінець важеля і блокуючи, тим самим, обертання барабана (а отже і трипода) в відповідну сторону (див. рис. 4).

Пристрій «Антипаніка» (див. рис. 5) складається з каркаса (19) із закріпленим на ньому електромагнітом (20), штовхача (21), якоря (22) і пружин (23 і 24). Штовхач являє собою П-подібну рамку, що складається з двох направляючих і опору. Направляючі штовхача проходять через отвори каркаса і якоря, забезпечуючи тим самим можливість поступаючого переміщення штовхача і якоря щодо електромагніту і один щодо одного. Необхідні динамічні характеристики відносного руху забезпечуються поворотними і компенсуючими пружинами. Діапазони переміщень штовхача щодо каркаса і якоря щодо штовхача обмежуються упорними шайбами.

У зведеному стані електромагніт включений, якір притягнутий до фланця електромагніту, штовхач піднятий в крайнє верхнє положення. При цьому опір штовхача не торкається до собачки, розташованої в триподі, і визначає положення штанги трипода (підняте або опущене).

При відключенні живлення електромагніту якір разом з штовхачем під дією зворотних пружин опускаються в крайнє нижнє положення. Опір штовхача тисне на собачку (25), змушуючи її повернутися щодо своєї осі. При цьому штанга трипода вивільняється і під дією власної ваги опускається з горизонтального положення у вертикальне («падає»).

При падінні штанги відбувається зведення штовхача: собачка, взаємодіючи з кулачком штанги, повертається і піднімає опір в крайнє верхнє положення, при цьому якір піджимається до електромагніту компенсуючими пружинами.

Пристрій «Антипаніка» вводиться в дію автоматично за командою від турнікетного пульта управління або при відключенні напруги живлення.

Загальний вигляд турнікета-тумби «Титан

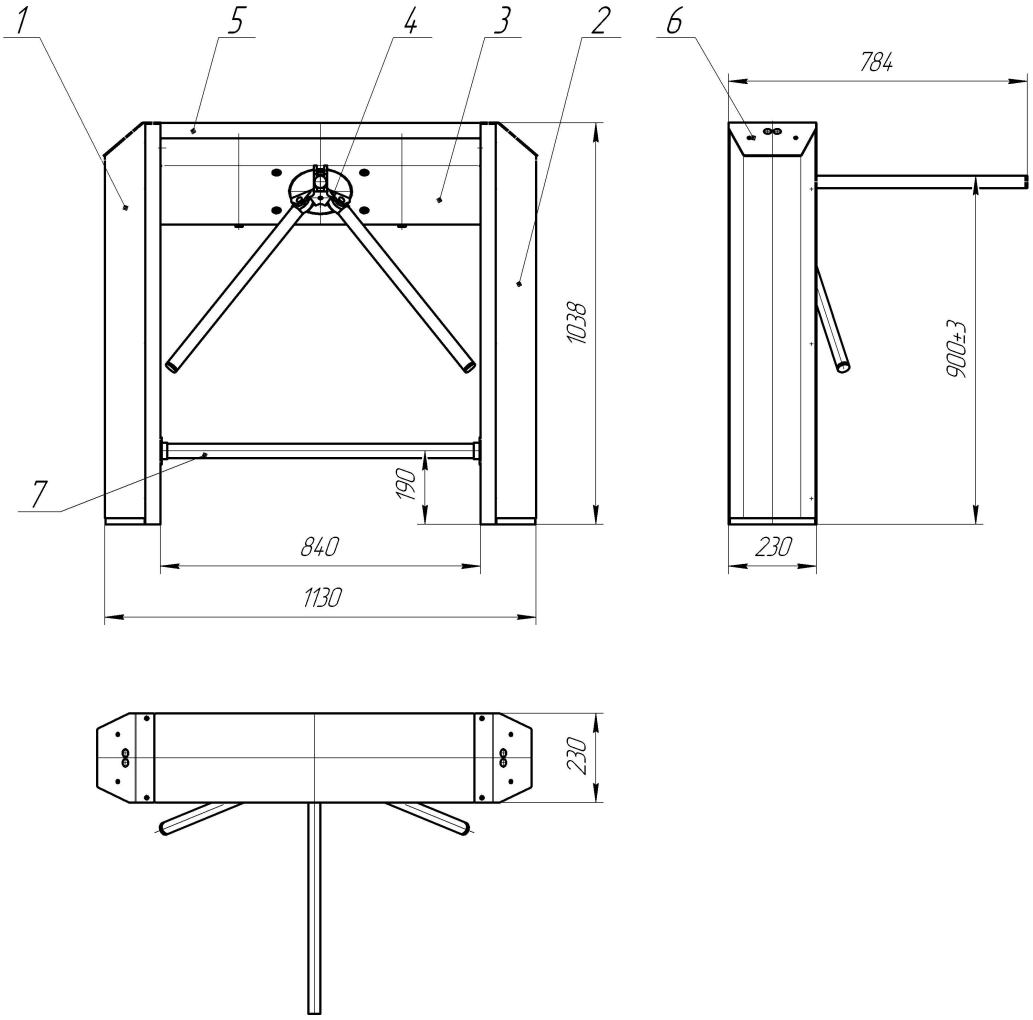


Рис.1

Загальний вигляд агрегата ПТУ-1.2

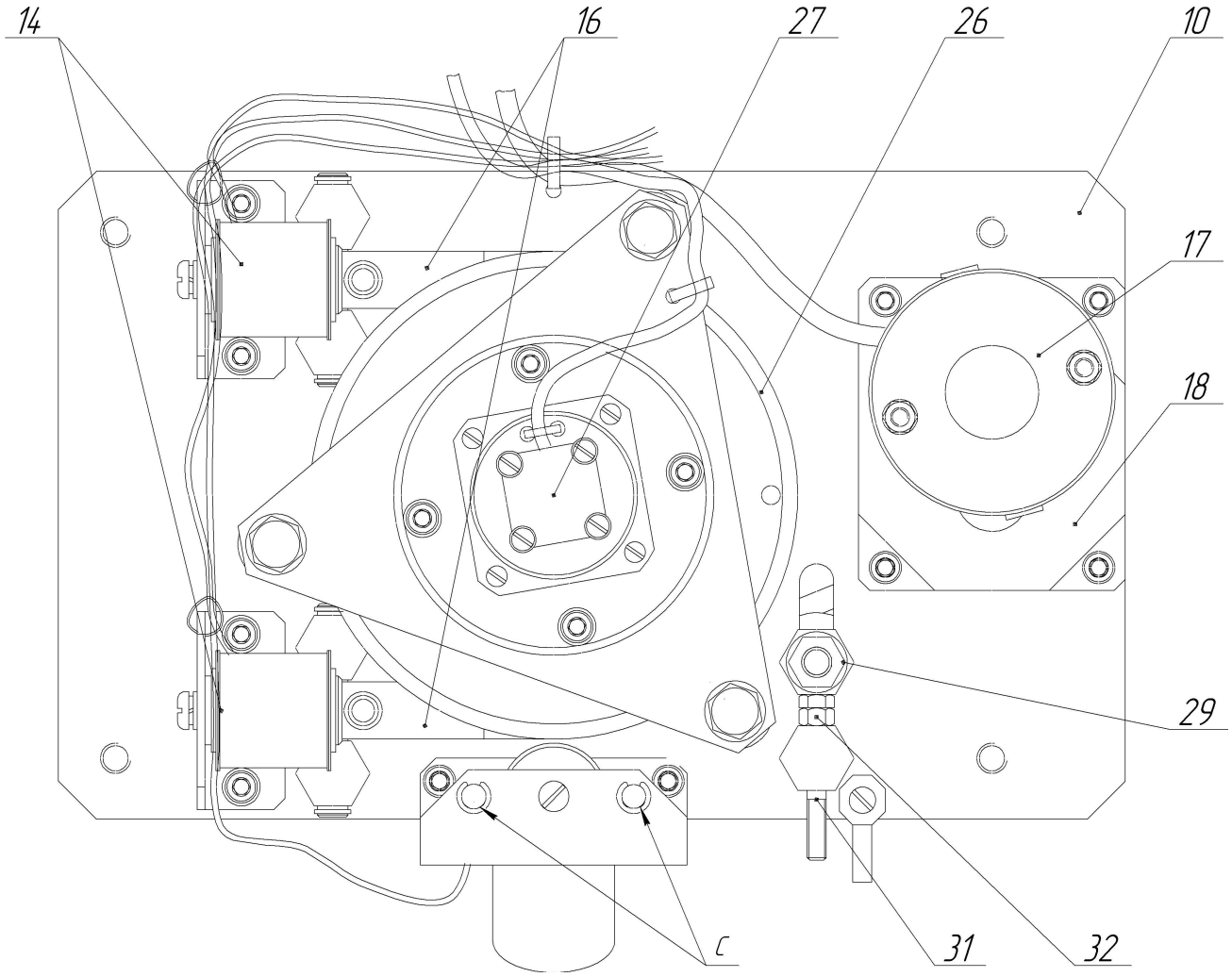


Рис.2

Пристрій натягу приводного ременя

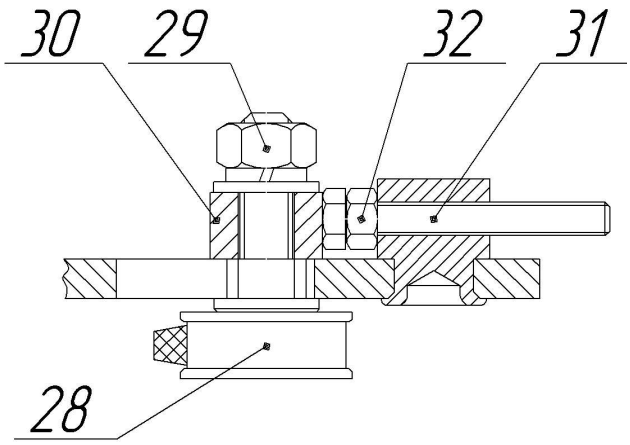


Рис.3

Механізм блокування

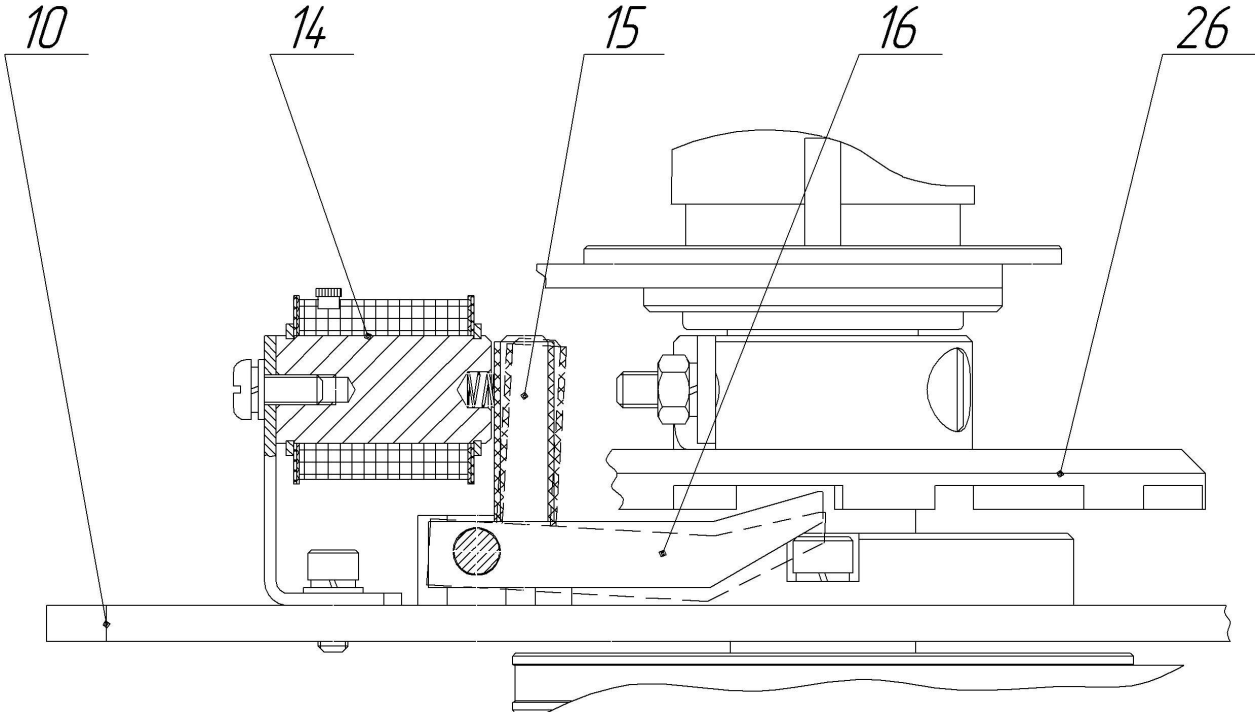


Рис.4

Пристрій «Антипаніка»

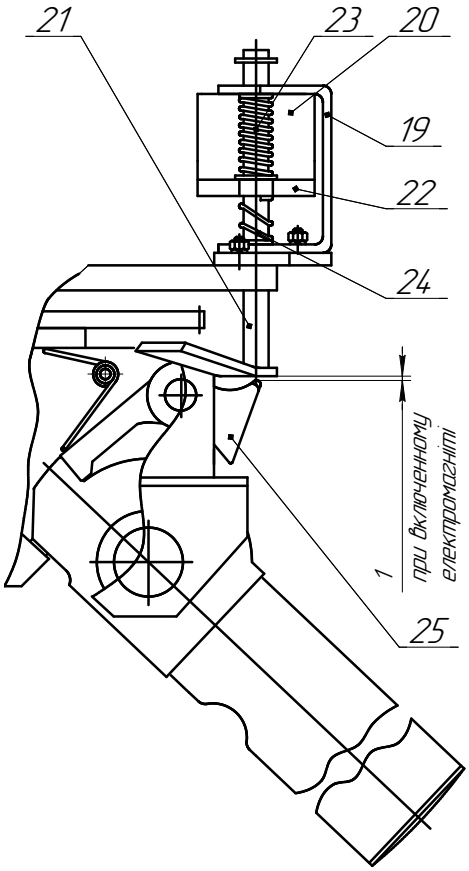


Рис.5

5.3 Блок управління турнікетом (БУТ-НП) включає плату, встановлену на монтажних стійках безпосередньо в корпусі турнікета. При необхідності БУТ-НП можна помістити в захисний пластмасовий корпус. Підключення індикаторів проходу, пульта управління і джерела живлення до блоку управління проводиться за допомогою кабелів відповідно до схемою підключення (Рис. 6,7).

У БУТ-НП передбачений ряд налаштувань, які виконуються за допомогою мікроперемикачів SW1 ... SW8, змінного резистора R59, джамперів J3, J4 і кнопки S1, які дозволяють забезпечити комфортну роботу турнікета, зручне управління за допомогою турнікетного пульта управління в ручному режимі і інтегрвцією турнікета з різними автоматичними системами контролю доступу.

Штатний порядок дій з налаштування режимів і забезпечення необхідної якості роботи турнікета, а також підключення або відключення додаткових функцій наведено в таблицях 5.1, 5.2, а також в розділах 7 і 8.

5.4 Режими роботи турнікета умовно можна поділити на три групи: черговий режим (режим очікування), режим одноразового проходу і режим вільного проходу.

У черговому режимі турнікет нормально закритий: електромагніти механізму блокування включені, обертання трипода в будь-яку сторону неможливо. У режимі одноразового проходу відбувається відключення відповідних електромагнітів механізму блокування і звільнення трипода для обертання в обраному напрямку на заданий час. У режимі вільного проходу відбувається відключення електромагнітів на необмежений час.

Крім того, в турнікеті реалізована функція блокування проходу, а також функція «Антипаніка». Функція блокування застосовується для зупинки трипода в процесі проходу через турнікет: при цьому відбувається одночасне включення обох електромагнітів механізму блокування, які фіксують трипод. Функція «Антипаніка» застосовується для екстреного звільнення проходу: при цьому відбувається відключення обох електромагнітів механізму блокування, в результаті чого трипод отримує можливість безперешкодного повертатися в будь-яку сторону. Крім того, за тією ж командою спрацьовує пристрій «Антипаніка», опускаючи перегороджуючу штангу турнікета.

Перемикання режимів роботи турнікета, вмикання функцій «Блокування» і «Антипаніка» проводиться за допомогою турнікетного пульта управління (ТПУ), який підключається кабелем до БУТ-НП (див. таблицю 5.1). Це дозволяє дистанційно відкривати турнікет для проходу як однієї людини, так і групи людей в будь-якому напрямку.

Встановлення початкового режиму роботи турнікета, тобто режиму, який автоматично задається після увімкнення живлення, проводиться за допомогою мікроперемикачів, встановлених на платі БУТ-НП.

Додаткові функції, що налаштовуються блоком мікроперемикачів:

- час очікування проходу через турнікет. Фактично, це тривалість дії команди на дозвіл одноразового проходу до початку проходу. Діапазон налаштування від 2 до 6 с;

- режим вихідних сигналів. При вимкнених двох мікроперемикачах вихідні сигнали БУТ-НП про стан турнікета (наявність і напрямок проходу) сумісні з контролерами серій КСКД-2 або КСКД-3, виготовленими ТОВ «КС-МЕХАТРОНІКС».

- функція автоматичного підняття (відновлення вихідного положення) перегороджує штанги при включенні живлення або при перемиканні в робочий стан після команди «Антипаніка». Якщо ця функція включена, опущена штанга відновлює своє робоче положення автоматично при обертанні трипода (за один оборот). Якщо функція відключена, робоче положення перегороджуючої штанги необхідно відновлювати вручну;

- заборона / дозвіл програмування режимів роботи з ТПУ.

Всі установки перемикачів в БУТ-НП виконувати тільки при відключенні напруги живлення!

Таблиця 5.1.

Встановлення режимів роботи турнікета з ТПУ

№	Режим роботи турнікета	Дія	Індикація на ТПУ	Індикація на турнікеті
1.	Черговий режим		Індикатори на ТПУ не горять	З двох сторін турнікета два центральних індикатори блимають жовтим кольором
2.	Одноразовий вхід	Натиснути кнопку «Вхід»	Горить зелений індикатор над кнопкою «Вхід» і червоний над кнопкою «Вихід»	Горять зелені індикатори зі сторони входу і червоні зі сторони виходу
3.	Одноразовий вихід	Натиснути кнопку «Вихід»	Горить зелений індикатор над кнопкою «Вихід» і червоний над кнопкою «Вхід»	Горять зелені індикатори зі сторони виходу і червоні зі сторони входу
4.	Вільний вхід*	Натиснути кнопку «Аварійний прохід», а потім, не відпускаючи її, кнопку «Вхід»	Горить зелений індикатор над кнопкою «Вхід»	Горять зелені індикатори зі сторони входу, зі сторони виходу – блимають жовтим кольором
5.	Вільний вихід*	Натиснути кнопку «Аварійний прохід», а потім, не відпускаючи її, кнопку «Вихід»	Горить зелений індикатор над кнопкою «Вхід»	Горять зелені індикатори зі сторони виходу, зі сторони входу – блимають жовтим кольором
6.	Блокування проходу*	Натиснути кнопку «Блокування»	Горять червоні індикатори над кнопками «Вхід» і «Вихід»	Горять червоні індикатори з двох сторін турнікета
7.	Аварійний вихід * («Антипаніка»):	Натиснути кнопку «Аварійний прохід»	Горять зелені індикатори над кнопками «Вхід» і «Вихід»	Горять зелені індикатори з двох сторін турнікета

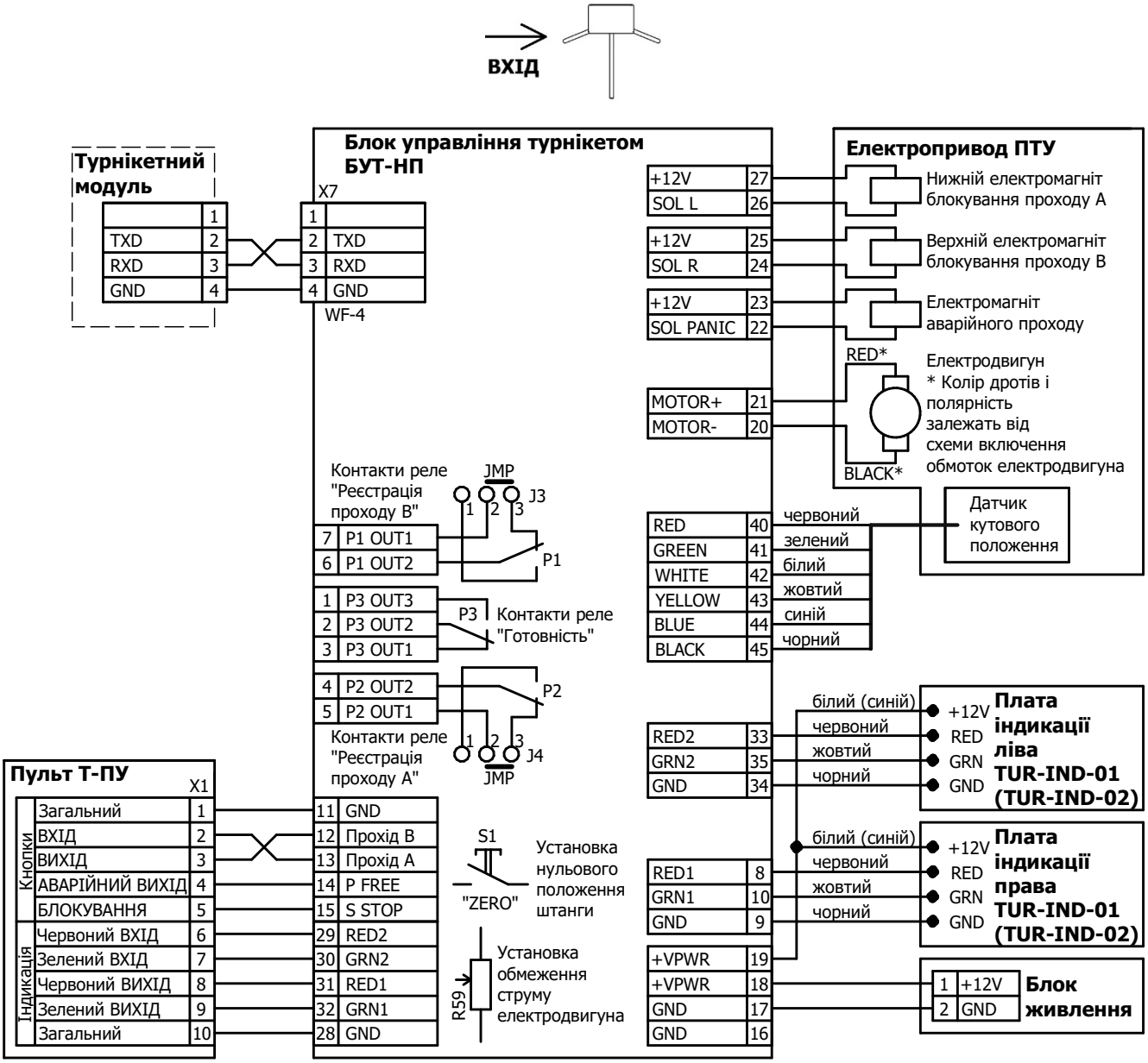
*** Відключення режимів (перемикання в черговий режим) проводиться повторним натисканням зазначених кнопок або їх комбінацій на ТПУ.**

Таблиця 5.2.

Налаштування функцій та режимів турнікета мікроперемикачами БУТ-НП

Налаштування мікроперемикачів на платі БУТ-НП								
SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	
ON								**УВІМКНЕНО** автоматичне підняття штанги
OFF								**ВИМКНЕНО** автоматичне підняття штанги
	ON							**УВІМКНЕНО** блокування програмування режимів від пульта
	OFF							**ВИМКНЕНО** блокування програмування режимів від пульта
		OFF	**OFF**					Режим вихідних сигналів **КСКД**
				OFF	**OFF**			Після ввімкнення живлення **заборонено прохід у дві сторони**
				OFF	**ON**			Після ввімкнення живлення **вільний прохід вліво**
				ON	**OFF**			Після ввімкнення живлення **вільний прохід вправо**
				ON	**ON**			Після ввімкнення живлення **вільний прохід в дві сторони**
						OFF	**OFF**	Час очікування проходу 2 с.
						OFF	**ON**	Час очікування проходу 3 с.
						ON	**OFF**	Час очікування проходу 5 с.
						ON	**ON**	Час очікування проходу 6 с.

Схема підключення БУТ-НП в турнікеті «Титан» з управлінням від пульта (обертання трипова при вході – за годинниковою стрілкою)

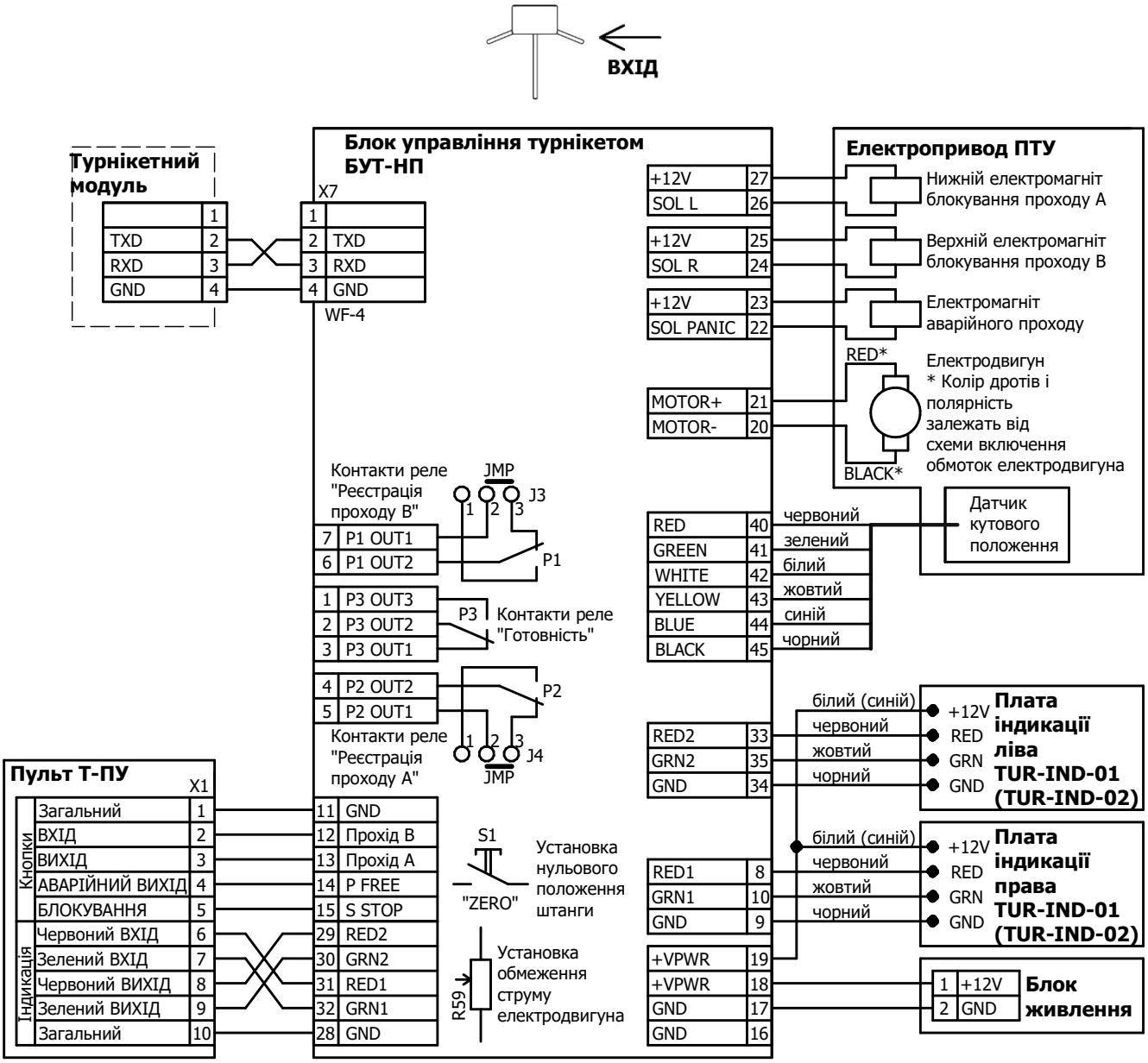


J3 J4	- положення джамперів на колодках J3, J4 на БУТ-НП перед початком налаштування БУТ-НП
SW1 1 2 3 4 5 6 7 8 ON OFF	- положення перемикачів SW1/1 - SW1/8 на БУТ-НП перед початком налаштування БУТ-НП. Режими роботи та налаштування, що задаються перемикачами SW1/1 - SW1/8 на БУТ-НП наведено у таблиці 2 Настанови щодо експлуатування БУТ-НП

Примітки
1. Прохід А – це прохід через турнікет з напрямком обертання трипода за годинниковою стрілкою.
2. Прохід В – це прохід через турнікет з напрямком обертання трипода проти годинникової стрілки.
3. Турнікетний модуль (ТМ-01) використовується для організації турнікетних місць доступу по безконтактним карткам у складі інтегрованої системи безпеки STOP-Net® 4.0.

Рис. 6

Схема підключення БУТ-НП в турнікеті «Титан» з управлінням від пульта (обертання трипова при вході – проти годинникової стрілки)



J3 1 2 3 J4 1 2 3	- положення джамперів на колодках J3, J4 на БУТ-НП перед початком налаштування БУТ-НП
SW1 1 2 3 4 5 6 7 8 ON OFF	- положення перемикачів SW1/1 - SW1/8 на БУТ-НП перед початком налаштування БУТ-НП. Режими роботи та налаштування, що задаються перемикачами SW1/1 - SW1/8 на БУТ-НП наведено у таблиці 2 Настанови щодо експлуатування БУТ-НП

Примітки
1. Прохід А – це прохід через турнікет з напрямком обертання трипода за годинниковою стрілкою.
2. Прохід В – це прохід через турнікет з напрямком обертання трипода проти годинникової стрілки.
3. Турнікетний модуль (ТМ-01) використовується для організації турнікетних місць доступу по безконтактним карткам у складі інтегрованої системи безпеки STOP-Net® 4.0.

Рис.7

6. Встановлення, монтаж і підключення

6.1. Турнікет повинен встановлюватися на міцній та рівній бетонній (кам'яній) поверхні.

6.2. Монтаж турнікета необхідно виконувати в наступному порядку:

1) Розпакувати турнікет, перевірити його комплектацію. Відкрити замки і зняти верхню кришку турнікета. Відкрутити гвинти в нижній частині бічних стійок і зняти нижні кришки (дверцята) стійок.

2) Підготувати в підлозі отвори під кріпильні елементи (див. рис. 8) і паз для прокладки кабелів.

3) Прокласти металорукав, провести кабелі, встановити дюбелі в отвори.

Для підключення турнікета необхідні наступні кабелі:

• кабель живлення - 3 проводи перерізом не менше 1,5 мм ² кожен;

• кабель ТПУ - 10 проводів перерізом не менше 0,22 мм ² кожен;

• кабель системи контролювання та управління доступом (СКУД) - згідно з документацією на систему.

4) Встановити турнікет, прикріпити його до основи за допомогою шурупів, що входять в комплект.

5) Провести кабелі всередину турнікета до місця підключення (на верхню перемичку).

6) Встановити штанги на трипод відповідно до нумерації, закріпити їх за допомогою болтів М5х20.

7) Підключити кабелі живлення і ТПУ до БУТ-НП відповідно до рис. 6 або 7, заземлити корпус турнікета. Заземлення проводиться відповідно до вимог «Правила пристроїв електроустановок з напругою до 1000 В».

8) Встановити кришки, зафіксувати їх гвинтами і замкнути замки.

Розмітка отворів в підлозі під кріплення турнікета «Титан»

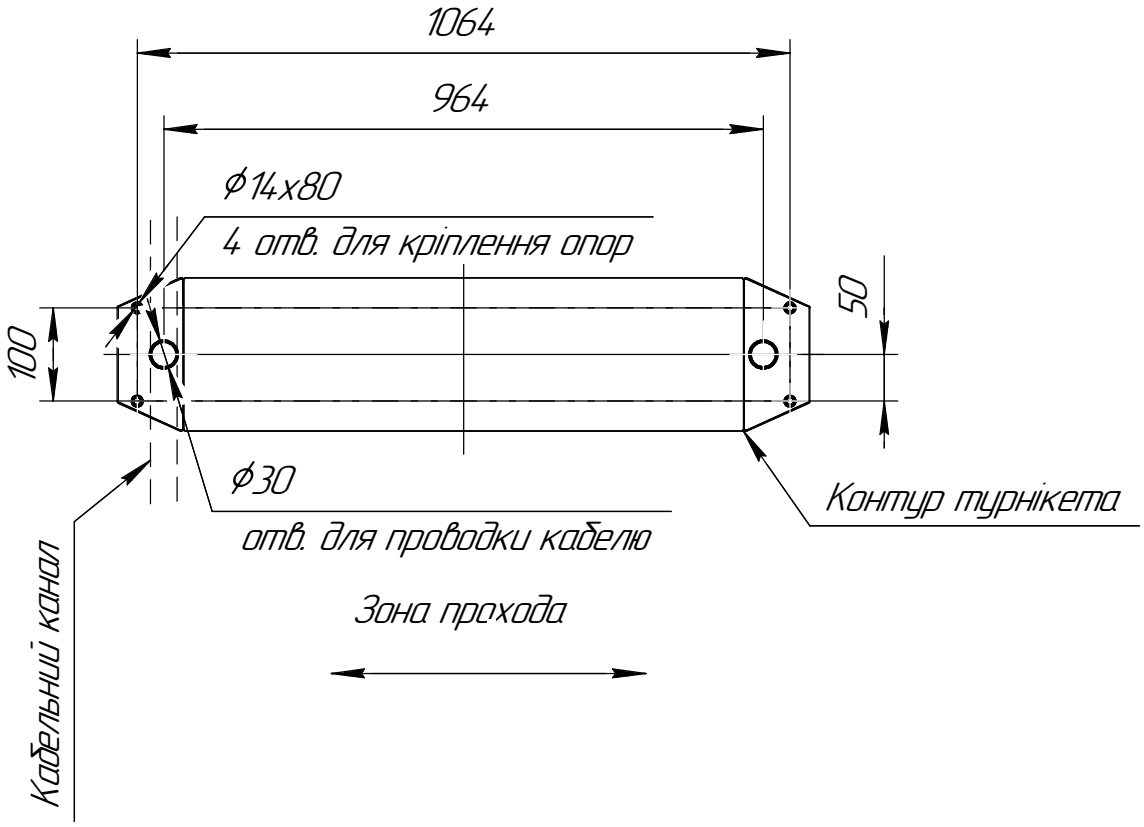


Рис. 8

7. Підготовка до роботи

7.1. Перед включенням турнікета необхідно шляхом візуального огляду переконатися в правильності всіх підключень і справності сполучних кабелів.

7.2. Звільнити зону обертання штанг трипода від сторонніх предметів.

7.3. Підключити мережевий кабель джерела живлення до електричної мережі 220 В / 50 Гц.

7.4. Після включення живлення режим роботи турнікета і стан індикації відповідають установкам перемикачів режимів в БУТ-НП. Якщо включена функція автоматичного підняття штанги, відбувається ініціалізація турнікета: трипод робить один оборот, перегороджуюча штанга встановлюється в початкове положення. Якщо ця функція відключена, перегороджуючу штангу необхідно відновити в початкове положення вручну.

7.5. Турнікет в заводській комплектації, як правило, не потребує налаштування і готовий до експлуатації. Якщо проведена заміна агрегату, датчика положення або блоку управління, настройка параметрів БУТ-НП в складі турнікета повинна виконуватися в такій послідовності:

- Викрутити регулятор струму двигуна **R59** на платі БУТ проти годинникової стрілки до кінця, перемикачі **SW1-SW8** встановити в положення **'OFF'**.
- Підключити пристрій до джерела живлення **+ 12В** постійного струму з встановленим обмеженням струму **3А** згідно зі схемою підключення. Переконатися в тому, що світиться зелений світлодіод **HL1.**

• Якщо світиться HL2 червоним - перевірити полярність напруги живлення.

• Якщо світиться HL4 червоним - перевірити коротке замикання ланцюга живлення.

- Перевірити працездатність кутового датчика. Обережно підчепивши викруткою, зняти кришку датчика. Якщо світиться хоч один світлодіод на платі датчика, необхідно зняти плату датчика, і збільшенням або зменшенням кількості регулювальних шайб кріплення плати домогтися виключення світлодіодів.
- Зафіксувати в пам'яті контролера нульове положення перегороджуючої штанги. Для цього потрібно натиснути і не відпускати кнопку S1. Блокуючі електромагніти вимикаються, механізм перейде в режим вільного обертання. Встановити штангу в нульове положення і відпустити кнопку S1.

о Для того, щоб після установки нульового положення не відбувалося автоматичного обертання трипода, необхідно відключити режим автопідняття штанги при включенні - SW1.1 в положенні Off таблиця 5.2.

- Встановити струм обмеження двигуна. Для цього на пульті натиснути кнопку «вхід» і штовхнути штангу до підхоплення її двигуном, утримуючи штангу в цьому положенні, резистором **R59**, виставити струм обмеження двигуна за показаннями амперметра на рівні 2-2,5 А.
- Перевірити чи правильно підключено двигун. Перемикачі SW1.5 SW1.6 встановити в положення ON. На короткий час замкнути контакти J2. Включиться режим вільного проходу в обидві сторони. Повернути трипод на 10-15 градусів в будь-яку сторону. Якщо двигун підхоплює обертання трипода - він підключений правильно. Якщо двигун повертає трипод в початкове положення з обертанням в протилежну сторону – необхідно змінити полярність підключення двигуна.
- Якщо після дозволу проходу трипод «намагається» повернутися на 240 градусів, необхідно перепідключити верхній і нижній електромагніти блокування проходу, поміняти їх місцями.

Встановити перемикачі **SW1-SW8** в потрібне положення згідно табл. 5.2.

8. Порядок роботи

Головні режими роботи турнікета, дії оператора і стан індикації на пульті і турнікеті відповідають таблиці 5.1.

8.1. Черговий режим:

Трипод турнікета заблокований в початковому положенні: робоча штанга розташована горизонтально, перекриваючи прохід, оберт трипода в будь-яку сторону можливий лише в межах люфту механізму блокування. Індикація турнікета з обох сторін не світиться.

8.2. Прохід через турнікет в режимі одноразового проходу:

При надходженні команди на одноразовий прохід з боку дозволеного проходу загоряються зелені індикатори, з протилежного боку - червоні індикатори, очікується оберт трипода. Після повороту штанги рукою у напрямку проходу на кут (6 ... 10) º від початкового положення включається електропривод, який обертає трипод в напрямку дозволеного проходу. Після повороту в дозволеному напрямку на кут 120 ° трипод зупиняється в новому початковому положенні, і турнікет автоматично переводиться в режим, відповідно до положення перемикачів в БУТ-НП.

При спробі обертання трипода в напрямку, протилежному дозволеному, трипод зупиняється опором механізму блокування. Після звільнення штанги трипод приводиться приводом до нового вихідного положення, а турнікет автоматично переводиться в режим, відповідний до положення перемикачів 5,6 в БУТ-НП.

Якщо після надходження команди на одноразовий прохід рух не було розпочато, то драйвер БУТ-НП через заданий час скасовує дозвіл на прохід. Встановлення часу очікування проходу проводиться за допомогою перемикачів БУТ-НП відповідно до табл. 5.2.

8.3. Прохід через турнікет в режимі вільного проходу:

У режимі вільного проходу з боку дозволеного проходу постійно горять зелені індикатори, з протилежного боку – індикація не горить, а при включенні приводу загоряються червоні індикатори. Прохід через турнікет виконується так само, як в режимі одноразового проходу. Час очікування проходу необмежений.

8.4. Блокування проходу:

Блокування трипода може бути здійснено як в черговому режимі (при нерухомому триподі), так і в режимі одноразового або вільного проходу, в тому числі, безпосередньо в процесі проходу.

Для блокування трипода необхідно натиснути кнопку «Блокування» на ТПУ. При цьому включаються електромагніти опорів механізму блокування, які зупиняють обертання трипода в обох напрямках. Індикація турнікета з обох сторін - заборонена, червоного кольору.

Для розблокування турнікета необхідно повторно натиснути кнопку «Блокування». При цьому електромагніти механізму блокування відключаються, і трипод звільняється. Якщо блокування трипода здійснювалось під час проходу через турнікет, після розблокування трипод докручується в нове вихідне положення, а турнікет встановлюється в режим, відповідно до положення перемикачів в БУТ-НП.

8.5. Аварійний вихід («Антипаніка»):

Для повного звільнення проходу в разі пожежі, стихійного лиха, інших аварійних ситуацій необхідно натиснути кнопку «Аварійний прохід» на ТПУ або відключити електроживлення турнікета. Механізм блокування при цьому відключиться, а робоча штанга турнікета автоматично опуститься, звільняючи прохід. Індикація турнікета з обох сторін (при включеному електроживленні) - дозволена, зеленого кольору.

Для повернення турнікета в робочий стан необхідно повторно натиснути кнопку «Аварійний прохід» на ТПУ або підключити електроживлення турнікета, якщо воно було відключено. Якщо включена функція автоматичного відновлення штанги, то після одного оберту трипода турнікет самостійно повернеться в початковий стан. Якщо функція автоматичного відновлення не включена, необхідно вручну підняти і зафіксувати в горизонтальному положенні перегороджуючу штангу. Режим роботи і стан індикації турнікета при цьому відповідають пристрою перемикачів в БУТ-НП.

9. Технічне обслуговування

9.1. Технічне обслуговування турнікета проводиться з метою забезпечення безперебійної роботи протягом усього періоду експлуатації.

9.2. При проведенні технічного обслуговування необхідно дотримуватись вимог безпеки, наведених в розділі 4 цієї інструкції.

9.3. Рекомендовані види і періодичність технічного обслуговування (ТО) наведені в таблиці 9.1.

Таблиця 9.1

Вид обслуговування	**Періодичність проведення обслуговування**	**Середня трудомісткість, год**
ТО-1	1 раз в 6 місяців	0,5
ТО-2	1 раз в рік	1

9.4. До складу технічного обслуговування ТО-1 входять наступні роботи:

- візуальний огляд на наявність зовнішніх пошкоджень;
- візуальний огляд стану сполучних і мережевих кабелів, заземлення;
- видалення пилу і забруднень з зовнішніх і внутрішніх частин корпусу і механізму турнікета;
- чистка електронної плати блоку управління турнікета: поверхню плати очистити від пилу і забруднень за допомогою м'якого пензлика, а потім протерти серветкою з м'якої тканини, змоченою спиртом;
- перевірка режимів роботи турнікета відповідно до таблиць 5.1, 5.2 цієї інструкції.

9.5. До складу технічного обслуговування ТО-2 входять наступні роботи:

- роботи щодо ТО-1;
- перевірка кріплення вузлів, кабелів і деталей турнікета;
- перевірка надійності затягування різьбових з'єднань на корпусі і механізмі турнікета;
- змащення деталей механізмів турнікета, що підлягають тертю: місця нанесення мастила (позначені символом «С» на рис. 2, 3): осі штовхача, осі обертання важелів механізму блокування, трибка і колесо останнього щабля зубчастої передачі механізму демпфірування, в триподі - осі обертання штанг і собачок. Порядок нанесення мастила: поверхні деталей, підшипники і осі очистити від старого мастила, промивши їх спиртобензиновою сумішшю, після чого змастити мастилом ОКБ-122-7 ГОСТ 18179-90. Штоки електромагнітів змащувати мастилом WD-40.

Норми витрати матеріалів для технічного обслуговування для одного турнікета на рік:

- спирту етилового - 0, 05 л;
- бавовняної тканини - 0,5 м^2.

10. Можливі несправності та методи їх усунення

10.1. Перелік найбільш ймовірних несправностей турнікета і дій для їхнього усунення наведено в таблиці 10.1.

10.2. Несправності, що виникли протягом гарантійного терміну, усуваються виробником або його представником.

10.3. Забороняється самостійно вносити зміни, проводити розбір, доопрацювання та ремонт будь-яких складових компонентів турнікета без представника виробника або його письмової згоди.

Таблиця 10.1

Несправність	**Причина**	**Спосіб усунення**
При підключенні живлення загоряється червоний світло-діод на платі БУТ-НП	Неправильне підключення або пошкодження кабелів	Перевірити, чи правильно підключено, «продзвонити» кабель живлення і усунути виявлені несправності
При підключенні живлення турнікет не працює, світлодіоди індикатора проходу на турнікеті не світяться	Несправне джерело живлення	Усунути несправність відповідно до експлуатаційної документації на джерело живлення або замінити джерело живлення
	Обрив мережевого або з'єднувального кабелю	Усунути обрив в кабелі
При натисненні кнопки на ТПУ не виконується команда	Несправність кнопки	Замінити кнопку
Не світиться один або декілька світлодіодів в індикаторі проходу	Неправильне підключення або пошкодження кабелів	Перевірити, чи правильно підключено, «продзвонити» кабель управління і усунути виявлені несправності
	Несправність плати індикації	Замінити плату індикації
При введенні трипода в початкове положення немає гальмування, відбувається сильний удар в опори	Пошкодження з’єднювальних проводів між електродвигуном і платою БУТ-НП, порушення контакту в з’єднувачах	«Продзвонити» з'єднувальні проводи і усунути виявлені несправності
	Несправність чи збій настройки плати БУТ-НП	Відрегулювати обмеження струму електродвигуна резистором R59 (див. п.7.5). Замінити плату БУТ-НП
	Несправність механічної передачі редуктора	Замінити редуктор або агрегат ПТУ-1
При натисканні кнопки «Антипаніка» відбувається переключення індикації, але не падає перегоролжуюча штанга турнікета	Підвищене тертя в сполученні собачки і кулачка внаслідок забруднення, зносу, механічного пошкодження	Порухати перегороджуючу штангу в напрямку вгору-вниз Сполучні поверхні собачки і кулачка при необхідності зачистити надфілем, очистити від забруднень за допомогою серветки з м'якої тканини, змоченої спиртобензиновою сумішшю, і змастити мастилом ОКБ-122-7 ГОСТ18179-72
При натисканні кнопок «Вхід» чи «Вихід» не відбувається блокування або розблокування трипода	«Заклинювання» штока у внутрішній обоймі корпусу електромагніту внаслідок забруднення, зносу або механічного пошкодження	Циліндричну поверхню штока і внутрішню порожнину електромагніту при необхідності очистити від забруднень за допомогою м'якої серветки, змоченої спиртобензиновою сумішшю, і змастити мастилом WD-40
«Відхилення» нульового положення перегороджуючої штанги		Виставити нульове положення штанги відповідно до п.7.5

11. Транспортування та зберігання

11.1. Допускається перевезення турнікета в транспортній упаковці у вертикальному положенні наземним (автомобільним, залізничним) і повітряним транспортом. При транспортуванні штабелювання коробок не допускається.

11.2.Умови зберігання повинні відповідати групі 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150-69.