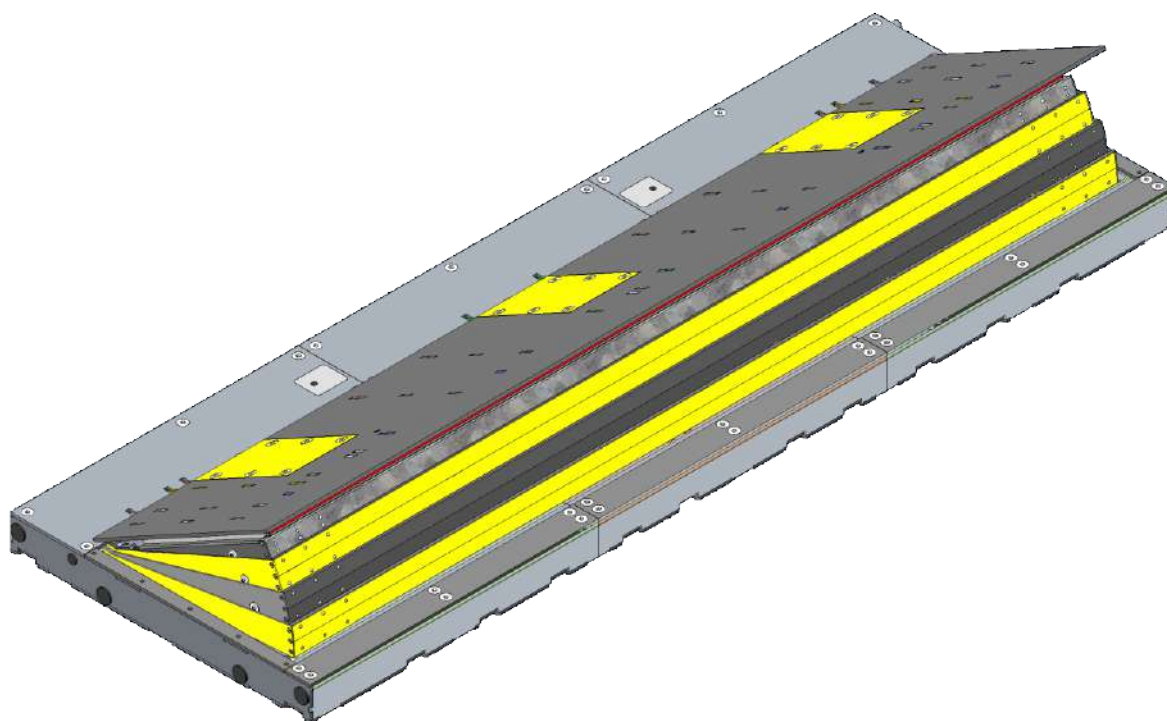


Оригинальная инструкция

## Автоматический дорожный блокиратор SPEEDBUMP CITY-LIGHT

серии  
RB357-02, RB357-03, RB357-04  
(накладной/погружной)

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. ЧАСТЬ I



**СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ**



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: [trade@tiso.global](mailto:trade@tiso.global)

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
[www.tiso.global](http://www.tiso.global)

Стр.  
-1-

**Содержание:**

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общие указания относительно безопасности.....                         | 4  |
| 1.1 Указания установщику.....                                            | 5  |
| 1.2 Указания пользователю.....                                           | 6  |
| 2. Описание изделия.....                                                 | 7  |
| 3. Назначение изделия .....                                              | 8  |
| 4. Технические характеристики «SpeedBump City-Light».....                | 9  |
| 4.1 Технические характеристики «SpeedBump City-Light».....               | 9  |
| 4.2 Габариты «SpeedBump City-Light».....                                 | 10 |
| 5. Спецификация изделия.....                                             | 13 |
| 6. Установка изделия .....                                               | 15 |
| 6.1 Устройство монтажной площадки.....                                   | 15 |
| 6.2 Этапы монтажных работ.....                                           | 15 |
| 6.3 Технология монтажных работ для погружного типа SpeedBump.....        | 15 |
| 6.3.1 Подготовка монтажного приямка для погружного типа установки.....   | 15 |
| 6.3.2 Установка погружного блокиратора в проектное положение.....        | 17 |
| 6.3.3 Варианты водоотвода.....                                           | 20 |
| 6.4 Технология монтажных работ для накладного типа SpeedBump.....        | 21 |
| 6.5 Инсталляция автоматического блокиратора.....                         | 27 |
| 7. Подключение «SpeedBump City-Light» к блоку управления.....            | 28 |
| 7.1 Подключение «SpeedBump City-Light» к блоку управления.....           | 29 |
| 7.2 Подключение «SpeedBump City-Light» к дополнительным устройствам..... | 29 |
| 7.3 Монтаж индукционных петель.....                                      | 29 |
| 8. Пуско-наладочные работы.....                                          | 31 |
| 8.1 Подготовка к пуско-наладочным работам.....                           | 31 |
| 8.2 Пуско-наладочные работы .....                                        | 31 |
| 9. Правила эксплуатации «SpeedBump City-Light».....                      | 32 |
| 9.1 Обеспечения длительной и надежной эксплуатации блокиратора.....      | 32 |
| 9.2 Техническое обслуживание оборудования.....                           | 32 |
| 9.3 Правила техники безопасности.....                                    | 34 |
| 10. Гидравлическая система «SpeedBump City-Light» .....                  | 36 |
| 11. Заметки.....                                                         | 39 |

Руководство предусмотрено для совместного использования с **Руководством по эксплуатации. Часть II. Электрическое подключение и эксплуатация дорожных блокираторов серии RB.**



- Данное Руководство является неотъемлемой частью изделия и должно быть передано потребителю. Сохраняйте Руководство и обращайтесь к нему в случае необходимости за разъяснениями.
- Если блокиратор подлежит перепродаже, передаче другому владельцу или перевозке в другое место, убедитесь, что данное Руководство укомплектовано вместе с изделием для пользования им новым владельцем и/или обслуживающим персоналом в процессе монтажа и/или эксплуатации.



В настоящем руководстве приняты следующие сокращения:

- ТО - техническое обслуживание;
- ГС - Гидростанция;
- ГЦ - Гидроцилиндр;
- Ур.д.п. - Уровень дорожного покрытия (условная отметка 0.000)

**СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ**

Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Подтверждается соответствие основным требованиям безопасности, которые указаны у следующих Директивах ЕЕС:

- 2006/42/EC;
- 2014/30/EC;
- 2014/35/EC;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>International Center for Quality Certification - ICQC Ltd.<br/>60-19, Skolova str., Jurmala, LV-2016, Latvia<br/>Phone: +371 27168371 E-mail: office@icqc.lv www.icqc.lv<br/>SIA International Center for Quality Certification - ICQC<br/>Reg. No. LV4916139825<br/>Skolova iela 60-19, Jurmala, LV-2016, Latvija</p> <p>EU Notified Body<br/>No. 2549</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |
| <p><b>CERTIFICATE OF CONFORMITY</b><br/>ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS</p> <p>No. 1-127-180/2017</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                            |
| Holder of Certificate:<br>Sertifikācijas nosaukums:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TISO PRODUCTION LTD<br>72 Yamska Street, Kyiv, 03150, Ukraine<br>Web: www.tiso.global; Phone: +380 44 291 21 11. E-mail: sales@tiso.global |
| Product name, model:<br>Produkta nosaukums, modeļi:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Road blockers RB<br>*a list of the models is contained in Appendix No. 1 to this certificate.                                              |
| Manufacturer, address:<br>Ražotāja, adrese:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TISO PRODUCTION LTD<br>72 Yamska Street, Kyiv, 03150, Ukraine<br>Web: www.tiso.global; Phone: +380 44 291 21 11. E-mail: sales@tiso.global |
| Trademark:<br>Zīmols:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <p>This products have been certified on the basis of the review of the technical file. ICQC (International Center for Quality Certification-ICQC Ltd. Notified Body No. 2549) hereby confirms that the products mentioned above complies with the requirements of the below listed Directives and Standards:</p> <p>Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery.<br/>(Latvian: L.R. Ministru kabineta noteikumu Nr. 185 "Mašīnu drošības noteikumi")</p> <p>Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.<br/>(Latvian: L.R. Ministru kabineta noteikumu Nr. 268 no 22.04.2016 "Iekārtu elektromagnētiskās saderības noteikumi")</p> <p>Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits.<br/>(Latvian: L.R. Ministru kabineta noteikumu Nr. 269 no 22.04.2016 "Iekārtu elektrodrošības noteikumi")</p> <p>Used standards:<br/>Lietotie standarti:</p> <p>EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2006 / A1:2009/ AC:2010, EN 55011:2015, EN 61000-4-2:2009</p> <p>Test reports references:<br/>Izvērtēšanas pārbaudes ziņojumi:</p> <p>No. 1612834514E/45011/TR/17 dated March 21, 2017<br/>No. LEITC-TR-16-352 dated December 09, 2016</p> <p>Notes:<br/>- Technical assessment is carried out for the machine, which is not included in Annex I to the Directive 2006/42/EC on dangerous machinery; with that the continuous compliance of machine with the requirements of Directive is to be ensured by the manufacturer.<br/>- This certificate is only valid for the equipment and configuration described and in conjunction with the test data detailed above.<br/>- The certificate is valid only in presence of the declarational conformity.<br/>- The certificate is issued to a particular product with the provision that manufacturer will not make any changes in the product.<br/>- The certificate holder is responsible for its correct use, maintenance and storage of technical documentation, as well as for the affixing of the CE marking.</p> |                                                                                                                                            |
| Director of Certification:<br>Sertifikācijas direktors:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  Sergey Kovalev                                         |
| <p>Date of issue: May 24, 2017<br/>Certificate is valid until: May 24, 2022</p> <p>Certificate No. 1-127-180/2017</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| <p>Speedbumps:</p> <table border="1"> <tr> <td>RB357-35-G-15-0.5/0.5-180/435-000</td> <td>RB358-41-G-15-0.7/0.7-100/390-000</td> <td>RB359-81-G-15-0.7/0.7-100/450-000</td> </tr> <tr> <td>RB357-35-G-15-0.5/0.5-200/455-000</td> <td>RB358-41-G-15-1.1/1.1-100/390-000</td> <td>RB359-81-G-15-1.1/1.1-200/450-000</td> </tr> <tr> <td>RB357-35-G-15-0.7/0.7-300/435-000</td> <td>RB358-41-G-15-2.2/2.2-300/400-000</td> <td>RB359-81-G-15-2.2/2.2-300/450-000</td> </tr> <tr> <td>RB357-35-G-15-0.5/0.5-400/435-000</td> <td>RB358-41-G-15-2.0/2.0-400/400-000</td> <td>RB359-81-G-15-2.0/2.0-400/450-000</td> </tr> <tr> <td>RB357-35-G-15-0.5/0.5-180/435-020</td> <td>RB358-41-G-15-0.7/0.7-100/390-020</td> <td>RB359-81-G-15-0.7/0.7-100/450-020</td> </tr> <tr> <td>RB357-35-G-15-0.5/0.5-200/455-020</td> <td>RB358-41-G-15-1.1/1.1-100/390-020</td> <td>RB359-81-G-15-1.1/1.1-200/450-020</td> </tr> <tr> <td>RB357-35-G-15-0.7/0.7-300/435-020</td> <td>RB358-41-G-15-2.2/2.2-300/400-020</td> <td>RB359-81-G-15-2.2/2.2-300/450-020</td> </tr> <tr> <td>RB357-35-G-15-0.5/0.5-400/435-020</td> <td>RB358-41-G-15-2.0/2.0-400/400-020</td> <td>RB359-81-G-15-2.0/2.0-400/450-020</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |                                    | RB357-35-G-15-0.5/0.5-180/435-000 | RB358-41-G-15-0.7/0.7-100/390-000 | RB359-81-G-15-0.7/0.7-100/450-000 | RB357-35-G-15-0.5/0.5-200/455-000 | RB358-41-G-15-1.1/1.1-100/390-000 | RB359-81-G-15-1.1/1.1-200/450-000 | RB357-35-G-15-0.7/0.7-300/435-000 | RB358-41-G-15-2.2/2.2-300/400-000 | RB359-81-G-15-2.2/2.2-300/450-000 | RB357-35-G-15-0.5/0.5-400/435-000 | RB358-41-G-15-2.0/2.0-400/400-000 | RB359-81-G-15-2.0/2.0-400/450-000 | RB357-35-G-15-0.5/0.5-180/435-020 | RB358-41-G-15-0.7/0.7-100/390-020 | RB359-81-G-15-0.7/0.7-100/450-020 | RB357-35-G-15-0.5/0.5-200/455-020 | RB358-41-G-15-1.1/1.1-100/390-020 | RB359-81-G-15-1.1/1.1-200/450-020 | RB357-35-G-15-0.7/0.7-300/435-020 | RB358-41-G-15-2.2/2.2-300/400-020 | RB359-81-G-15-2.2/2.2-300/450-020 | RB357-35-G-15-0.5/0.5-400/435-020 | RB358-41-G-15-2.0/2.0-400/400-020 | RB359-81-G-15-2.0/2.0-400/450-020 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB357-35-G-15-0.5/0.5-180/435-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB358-41-G-15-0.7/0.7-100/390-000 | RB359-81-G-15-0.7/0.7-100/450-000  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB357-35-G-15-0.5/0.5-200/455-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB358-41-G-15-1.1/1.1-100/390-000 | RB359-81-G-15-1.1/1.1-200/450-000  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB357-35-G-15-0.7/0.7-300/435-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB358-41-G-15-2.2/2.2-300/400-000 | RB359-81-G-15-2.2/2.2-300/450-000  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB357-35-G-15-0.5/0.5-400/435-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB358-41-G-15-2.0/2.0-400/400-000 | RB359-81-G-15-2.0/2.0-400/450-000  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB357-35-G-15-0.5/0.5-180/435-020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB358-41-G-15-0.7/0.7-100/390-020 | RB359-81-G-15-0.7/0.7-100/450-020  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB357-35-G-15-0.5/0.5-200/455-020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB358-41-G-15-1.1/1.1-100/390-020 | RB359-81-G-15-1.1/1.1-200/450-020  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB357-35-G-15-0.7/0.7-300/435-020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB358-41-G-15-2.2/2.2-300/400-020 | RB359-81-G-15-2.2/2.2-300/450-020  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB357-35-G-15-0.5/0.5-400/435-020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB358-41-G-15-2.0/2.0-400/400-020 | RB359-81-G-15-2.0/2.0-400/450-020  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| <p>Tire Killers:</p> <table border="1"> <tr> <td>RB373-31-G-15-0.6/0.6-180/417-000</td> <td>RB376-49-G-15-2.2/2.2-300/407-015</td> <td>RB377-15-G-15-0.7/0.7-100/425-025</td> </tr> <tr> <td>RB373-31-G-15-0.6/0.6-200/417-000</td> <td>RB376-49-G-15-2.2/2.2-300/407-015</td> <td>RB377-15-G-15-0.6/0.6-200/425-025</td> </tr> <tr> <td>RB373-31-G-15-1.1/1.1-200/417-000</td> <td>RB377-41-G-15-0.7/0.7-100/425-000</td> <td>RB377-17-G-15-2.2/2.2-300/425-025</td> </tr> <tr> <td>RB373-31-G-15-1.1/1.1-400/417-000</td> <td>RB377-41-G-15-0.9/0.9-200/435-000</td> <td>RB377-19-G-15-2.2/2.2-400/425-025</td> </tr> <tr> <td>RB374-31-G-15-0.6/0.6-180/417-015</td> <td>RB377-41-G-15-2.2/2.2-300/435-000</td> <td>RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000</td> </tr> <tr> <td>RB374-31-G-15-0.6/0.6-200/417-015</td> <td>RB377-41-G-15-2.2/2.2-300/435-000</td> <td>RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000</td> </tr> <tr> <td>RB374-31-G-15-1.1/1.1-200/417-015</td> <td>RB377-41-G-15-0.7/0.7-100/435-025</td> <td>RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000</td> </tr> <tr> <td>RB374-31-G-15-1.1/1.1-400/417-015</td> <td>RB377-41-G-15-0.9/0.9-200/435-025</td> <td>RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000</td> </tr> <tr> <td>RB379-31-G-15-0.7/0.7-100/417-000</td> <td>RB377-47-G-15-2.2/2.2-300/435-025</td> <td>RB379-11-G-15-0.8/0.8-100/497-010</td> </tr> <tr> <td>RB379-31-G-15-0.9/0.9-200/417-000</td> <td>RB377-48-G-15-2.2/2.2-300/435-025</td> <td>RB379-11-G-15-0.8/0.8-200/497-010</td> </tr> <tr> <td>RB379-31-G-15-2.2/2.2-300/417-000</td> <td>RB377-11-G-15-0.7/0.7-100/425-000</td> <td>RB379-11-G-15-0.8/0.8-200/497-010</td> </tr> <tr> <td>RB379-31-G-15-2.2/2.2-300/417-000</td> <td>RB377-11-G-15-0.9/0.9-200/425-000</td> <td>RB379-11-G-15-0.8/0.8-200/497-010</td> </tr> <tr> <td>RB379-31-G-15-0.7/0.7-100/417-015</td> <td>RB377-11-G-15-2.2/2.2-300/425-000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RB379-31-G-15-0.9/0.9-200/417-015</td> <td>RB377-11-G-15-2.2/2.2-300/425-000</td> <td></td> </tr> </table> |                                   |                                    | RB373-31-G-15-0.6/0.6-180/417-000 | RB376-49-G-15-2.2/2.2-300/407-015 | RB377-15-G-15-0.7/0.7-100/425-025 | RB373-31-G-15-0.6/0.6-200/417-000 | RB376-49-G-15-2.2/2.2-300/407-015 | RB377-15-G-15-0.6/0.6-200/425-025 | RB373-31-G-15-1.1/1.1-200/417-000 | RB377-41-G-15-0.7/0.7-100/425-000 | RB377-17-G-15-2.2/2.2-300/425-025 | RB373-31-G-15-1.1/1.1-400/417-000 | RB377-41-G-15-0.9/0.9-200/435-000 | RB377-19-G-15-2.2/2.2-400/425-025 | RB374-31-G-15-0.6/0.6-180/417-015 | RB377-41-G-15-2.2/2.2-300/435-000 | RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000 | RB374-31-G-15-0.6/0.6-200/417-015 | RB377-41-G-15-2.2/2.2-300/435-000 | RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000 | RB374-31-G-15-1.1/1.1-200/417-015 | RB377-41-G-15-0.7/0.7-100/435-025 | RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000 | RB374-31-G-15-1.1/1.1-400/417-015 | RB377-41-G-15-0.9/0.9-200/435-025 | RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000 | RB379-31-G-15-0.7/0.7-100/417-000 | RB377-47-G-15-2.2/2.2-300/435-025 | RB379-11-G-15-0.8/0.8-100/497-010 | RB379-31-G-15-0.9/0.9-200/417-000 | RB377-48-G-15-2.2/2.2-300/435-025 | RB379-11-G-15-0.8/0.8-200/497-010 | RB379-31-G-15-2.2/2.2-300/417-000  | RB377-11-G-15-0.7/0.7-100/425-000 | RB379-11-G-15-0.8/0.8-200/497-010  | RB379-31-G-15-2.2/2.2-300/417-000 | RB377-11-G-15-0.9/0.9-200/425-000 | RB379-11-G-15-0.8/0.8-200/497-010 | RB379-31-G-15-0.7/0.7-100/417-015 | RB377-11-G-15-2.2/2.2-300/425-000 |  | RB379-31-G-15-0.9/0.9-200/417-015 | RB377-11-G-15-2.2/2.2-300/425-000 |  |
| RB373-31-G-15-0.6/0.6-180/417-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB376-49-G-15-2.2/2.2-300/407-015 | RB377-15-G-15-0.7/0.7-100/425-025  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB373-31-G-15-0.6/0.6-200/417-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB376-49-G-15-2.2/2.2-300/407-015 | RB377-15-G-15-0.6/0.6-200/425-025  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB373-31-G-15-1.1/1.1-200/417-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-41-G-15-0.7/0.7-100/425-000 | RB377-17-G-15-2.2/2.2-300/425-025  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB373-31-G-15-1.1/1.1-400/417-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-41-G-15-0.9/0.9-200/435-000 | RB377-19-G-15-2.2/2.2-400/425-025  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB374-31-G-15-0.6/0.6-180/417-015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-41-G-15-2.2/2.2-300/435-000 | RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB374-31-G-15-0.6/0.6-200/417-015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-41-G-15-2.2/2.2-300/435-000 | RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB374-31-G-15-1.1/1.1-200/417-015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-41-G-15-0.7/0.7-100/435-025 | RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB374-31-G-15-1.1/1.1-400/417-015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-41-G-15-0.9/0.9-200/435-025 | RB377-19-G-15-0.8/0.8-200/435-000  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB379-31-G-15-0.7/0.7-100/417-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-47-G-15-2.2/2.2-300/435-025 | RB379-11-G-15-0.8/0.8-100/497-010  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB379-31-G-15-0.9/0.9-200/417-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-48-G-15-2.2/2.2-300/435-025 | RB379-11-G-15-0.8/0.8-200/497-010  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB379-31-G-15-2.2/2.2-300/417-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-11-G-15-0.7/0.7-100/425-000 | RB379-11-G-15-0.8/0.8-200/497-010  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB379-31-G-15-2.2/2.2-300/417-000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-11-G-15-0.9/0.9-200/425-000 | RB379-11-G-15-0.8/0.8-200/497-010  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB379-31-G-15-0.7/0.7-100/417-015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-11-G-15-2.2/2.2-300/425-000 |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB379-31-G-15-0.9/0.9-200/417-015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB377-11-G-15-2.2/2.2-300/425-000 |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| <p>Arm Rests:</p> <table border="1"> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-180/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-180/400-220</td> </tr> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-200/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-200/400-220</td> </tr> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-250/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-250/400-220</td> </tr> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-300/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-300/400-220</td> </tr> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-400/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-400/400-220</td> </tr> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-500/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-500/400-220</td> </tr> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-600/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-600/400-220</td> </tr> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-700/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-700/400-220</td> </tr> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-800/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-800/400-220</td> </tr> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-900/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-900/400-220</td> </tr> <tr> <td>RB391-30-G-15-0.5/0.5-1000/400-220</td> <td>RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220</td> <td>RB393-30-G-15-0.5/0.5-1000/400-220</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                    | RB391-30-G-15-0.5/0.5-180/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-180/400-220 | RB391-30-G-15-0.5/0.5-200/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-200/400-220 | RB391-30-G-15-0.5/0.5-250/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-250/400-220 | RB391-30-G-15-0.5/0.5-300/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-300/400-220 | RB391-30-G-15-0.5/0.5-400/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-400/400-220 | RB391-30-G-15-0.5/0.5-500/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-500/400-220 | RB391-30-G-15-0.5/0.5-600/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-600/400-220 | RB391-30-G-15-0.5/0.5-700/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-700/400-220 | RB391-30-G-15-0.5/0.5-800/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-800/400-220 | RB391-30-G-15-0.5/0.5-900/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-900/400-220 | RB391-30-G-15-0.5/0.5-1000/400-220 | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-1000/400-220 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-180/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-180/400-220  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-200/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-200/400-220  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-250/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-250/400-220  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-300/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-300/400-220  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-400/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-400/400-220  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-500/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-500/400-220  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-600/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-600/400-220  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-700/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-700/400-220  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-800/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-800/400-220  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-900/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-900/400-220  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| RB391-30-G-15-0.5/0.5-1000/400-220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RB392-45-M-09-4.5/4.5-100/390-220 | RB393-30-G-15-0.5/0.5-1000/400-220 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| <p>Director of Certification:<br/>Sertifikācijas direktors:</p> <p> Sergey Kovalev</p> <p>Date of issue: May 24, 2017<br/>Certificate is valid until: May 24, 2022</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |
| <p>Certificate revision of three pages.<br/>(Only the certificate revision is included in the annexes along the requirement.)</p> <p>Certificate No. 1-127-180/2017</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |                                   |                                    |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |                                   |                                   |  |

1.

## Общие указания относительно безопасности.



**Внимательно изучите Руководство, прежде чем начать установку и эксплуатацию оборудования, чтобы обеспечить безопасность людей. Неправильная установка или неправильное использование изделий непосредственно не гарантируют безопасность.**

- Компания «TiSO» делает все возможное для гарантии и правильности данного Руководства и отражение значительных изменений в конструкции. Однако на политика постоянного совершенствования может привести к возникновению небольших различий между поставляемым оборудованием и описанием в этом документе.
- Руководство подлежит хранению.



**Персонал, который выполняет работы по обслуживанию действующих электроустановок или выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные работы обслуживание и установку должен быть обучен работе с данной моделью устройства! Обучения производится у представителей производителя или в производителей изделия непосредственно.**

- Не позволяйте детям и посторонним лицам находиться вблизи работающего оборудования. Производитель не несет никакой ответственности при нарушении правил безопасности.



**При нарушении правил эксплуатации и требований эксплуатационной документации блокиратор может представлять опасность для жизни и здоровья человека наличием высокого напряжения и движущихся частей изделия!  
Транспортировка изделия только в опущенном состоянии!**

- Любые действия, которые явно не указаны в этих инструкциях, являются запрещенными.
- Устройства безопасности обеспечивают защиту потенциально опасных зон.



**На участке движения, регулируемом блокираторами устанавливаются соответствующие предупреждающие знаки действующие на территории страны (см. п.6.5)!**

Для безопасной эксплуатации блокиратора предупреждающий знак повторяется, при этом второй знак устанавливается на расстоянии не менее 50 м согласно действующих правил дорожного движения!



Предупреждающий знак  
(условно)

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

Стр.  
-4-

## 1.1 Указания установщику:

1. В целях Вашей безопасности необходимо следовать инструкции по установке оборудования;
2. Установку изделия производить в соответствии с действующими нормами и правилами, с соблюдением техники безопасности при монтажных работах.
3. Установку оборудования следует производить при отключенном электропитании.
4. Упаковочные материалы подлежат утилизации в соответствии с действующими стандартами.
5. Строго соблюдайте указанную в инструкции последовательность операций по монтажу блокиратора.



- Запрещается вносить изменения в компоновку оборудования и использование материалов и комплектующих, не входящих в комплект поставки и не предусмотренных данным Руководством.
- Запрещается устанавливать оборудование во время грозы, сильного дождя или снегопада, во взрывоопасной атмосфере и в условиях плохой видимости. Монтажная зона обустраивается в соответствии с действующими стандартами.



- Установку блокиратора, подключение и пуско-наладочные работы должны выполнять специалисты соответствующей квалификации.

6. При обнаружении неисправностей или дефектов следует обратиться в сервисную службу поставщика.
7. Установщик обязан предоставить пользователю необходимую информацию по эксплуатации системы в ручном режиме в случае возникновения аварийной ситуации.
8. Производитель не несет ответственности за работу оборудования в случаях:
  - несоблюдения технологии монтажа,
  - использования нестандартных материалов и комплектующих,
  - выполнения работ неквалифицированным персоналом.
9. Производитель не несет ответственности за соблюдение мер безопасности при установке оборудования персоналом, не входящим в сервисные службы компании.

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

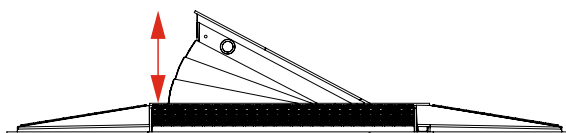
тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

## 1.2 Указания пользователю:

1. Строго соблюдайте правила эксплуатации, предписанные данным Руководством.
2. Не вносите никаких изменений в компоненты оборудования.
3. Используйте оборудование по назначению, указанному производителем.
4. Не пытайтесь самостоятельно ремонтировать или настраивать блокиратор, обратитесь в соответствующую сервисную службу. Вскрытие пломб аннулирует гарантийные обязательства компании-производителя
5. Пункты (пульта) управления блокиратором должны быть недоступны посторонним.
6. Компания "TiSO" не несет ответственности за неправильную эксплуатацию оборудования, нарушение пользователем мер безопасности.



- К монтажу, пуско-наладке, сервисному обслуживанию блокиратора допускаются только сертифицированные специалисты, имеющие соответствующую квалификационную и знающие устройство изделия и его техническую документацию:
  - Руководство по установке и эксплуатации блокиратора (Часть I, Часть II);
  - Паспорт изделия;
  - Эксплуатационные документы на составные части.
- Технические осмотры, техническое обслуживание, наладку и ремонтные работы производить только при отключённом электропитании блокиратора.
- Устройство маркируется согласно стандартам СЕ, разработанными и произведенным в соответствии с директивами Евросоюза.



Проверьте наличие таблички\* с указанием заводских реквизитов:

|                                          |                          |                                                |  |
|------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|--|
|                                          |                          | TiSO PRODUCTION                                |  |
|                                          |                          | 14, Promyshlennaya Str.<br>02088 Kyiv, Ukraine |  |
| Model: <input type="text"/>              |                          |                                                |  |
| Model Code: <input type="text"/>         |                          |                                                |  |
| Type: <input type="text"/>               |                          |                                                |  |
| Serial №: <input type="text"/>           |                          |                                                |  |
| Power supply:                            | <input type="text"/> V;  |                                                |  |
| Current:                                 | <input type="text"/> A;  |                                                |  |
| Weight:                                  | <input type="text"/> kg; |                                                |  |
| Frequency:                               | <input type="text"/> Hz; |                                                |  |
| IP-code:                                 | <input type="text"/>     |                                                |  |
| Power:                                   | <input type="text"/> kW; |                                                |  |
| Manufacturing date: <input type="text"/> |                          | Made in Ukraine                                |  |

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

## 2.

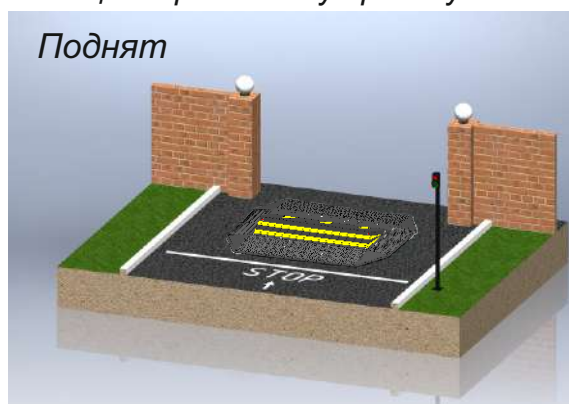
## Описание изделия.

2.1 Автоматический дорожный блокиратор представляет собой платформу с тоцевыми и боковыми пандусами\* и встроенным в платформу заградительным элементом (подъемной платформой). Блокиратор может изготавливаться в погружном варианте (без пандусов) и устанавливаться вровень с дорожным полотном.

Платформа **накладного** блокиратора в закрытом состоянии выполняет функцию "лежачего полицейского", для снижения скорости автотранспорта при въезде на охраняемую территорию.

Платформа **погружного** блокиратора в закрытом состоянии расположена на уровне дорожного полотна и блокиратор не препятствует движению автотранспорта.

В открытом состоянии заградительный элемент поднят и препятствует несанкционированному проезду автотранспорта.

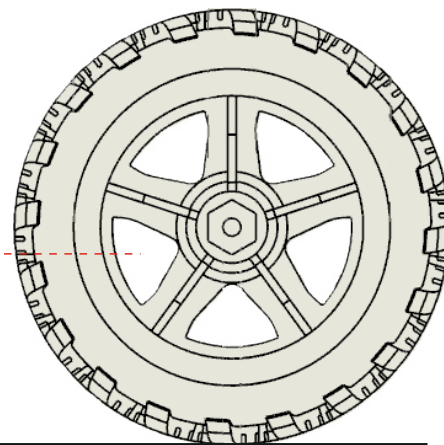
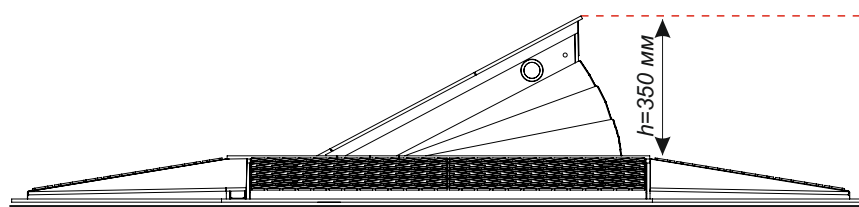


2.2 Покрытие - сигнальная покраска (черно-желтая);

2.3 Управление блокиратором может осуществляться:

- с проводного или беспроводного пульта дистанционного управления;
- автоматически с использованием системы контроля доступа;
- в ручном режиме (ручное опускание при отсутствии питания)

Допускается независимое управление двумя блокираторами с одного блока управления. И параллельное (одновременное) управления группами из более двух блокираторов.



## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

### 3. Назначение изделия

- 3.1 Дорожные блокираторы используются на государственных, коммерческих и частных объектах для ограничения неразрешенного въезда-выезда автотранспорта, для регулирования и организации движения автотранспорта на объектах и прилегающих территориях.
- 3.2 Дорожные блокираторы рекомендуются для объектов пассажирского транспорта, подъездов к спортивным объектам и государственным учреждениям, для установки перед магазинами, гостиницами, большими торговыми и офисными центрами, учреждениями здравоохранения, на въездах в коттеджи и коттеджные поселки, для установки на центральных городских и исторических объектах, на промышленных и специальных объектах.
- 3.3 Дорожные блокираторы могут устанавливаться в комплексе с другими техническими средствами управления движением и пресечения несанкционированного проезда.
- 3.4 По воздействию климатических факторов внешней среды блокиратор соответствует ГОСТ15150-69 и предназначен для эксплуатации на открытом воздухе в условиях умеренного климата (У1) с допускаемой температурой окружающей среды от минус -10°C до плюс 40 °C.

ОФИСНЫЕ  
ЗДАНИЯ

ЗАВОДЫ

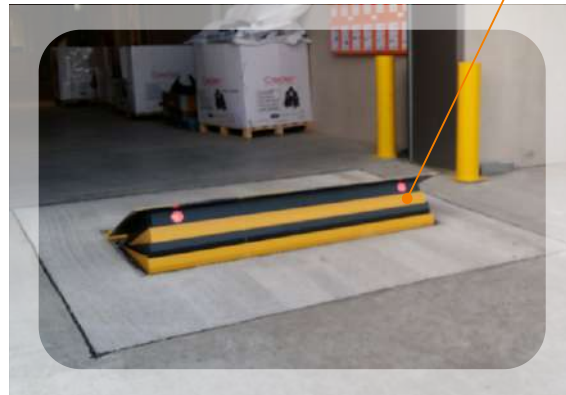
СПОРТИВНО-ЗРЕЛИЩНЫЕ  
КОМПЛЕКСЫТРАНСПОРТНЫЕ  
ПРЕДПРИЯТИЯ

ПАРКОВКИ

Накладной блокиратор



Погружной блокиратор



## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

#### 4. Технические характеристики.

##### 4.1 Технические характеристики блокиратора

Таблица 1 - Технические характеристики SpeedBump

| Марка блокиратора                                                                                                                                                                                                                                                                       | SPEEDBUMPS CITY-LIGHT                        |                      |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Модель                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RB357-02                                     | RB357-03             | RB357-04             |
| Тип,<br>Размещение привода                                                                                                                                                                                                                                                              | гидравлический,<br>внутреннее                |                      |                      |
| Тип установки                                                                                                                                                                                                                                                                           | погружной/ накладной                         |                      |                      |
| Ширина блокирования проезда,                                                                                                                                                                                                                                                            | 1964 мм                                      | 2964 мм              | 3964 мм              |
| Высота блокирования, мм.                                                                                                                                                                                                                                                                | 350 мм (±20 мм)                              |                      |                      |
| Габаритные размеры погружного блокиратора LxWxH<br>- центрального блока                                                                                                                                                                                                                 | 1060 x 2056 x 120 мм                         | 1060 x 3056 x 120 мм | 1060 x 4056 x 120 мм |
| Габаритные размеры накладного блокиратора LxWxH<br>- с комплектом пандусов – 500 мм                                                                                                                                                                                                     | 2140 x 3160 x 120 мм                         | 2140 x 4160 x 120 мм | 2140 x 5160 x 120 мм |
| - с комплектом пандусов -1000 мм                                                                                                                                                                                                                                                        | 3120 x 3160 x 120 мм                         | 3120 x 4160 x 120 мм | 3120 x 5160 x 120 мм |
| Масса погружного блокиратора (центрального блока)                                                                                                                                                                                                                                       | 526 кг                                       | 757 кг               | 988 кг               |
| Масса накладного блокиратора<br>- с комплектом пандусов – 500 мм                                                                                                                                                                                                                        | 1050 кг                                      | 1413 кг              | 1886 кг              |
| - с комплектом пандусов -1000 мм                                                                                                                                                                                                                                                        | 1646 кг                                      | 2177 кг              | 2708 кг              |
| Потребляемая мощность                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,33 кВт                                     |                      |                      |
| Монтажная глубина блокиратора<br>для накладного / для погружного                                                                                                                                                                                                                        | - / 120 мм                                   |                      |                      |
| Максимально допустимая нагрузка на ось                                                                                                                                                                                                                                                  | 15 т                                         |                      |                      |
| Время подъема, не более (±1 с)                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,0 с                                        | 5,5 с                | 7,5 с                |
| Время опускания , не более (±1 с)                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,5 с                                        | 3,5 с                | 4,5 с                |
| Электропитание                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50/60 Гц; 1Ф-230V                            |                      |                      |
| Класс защиты устройства                                                                                                                                                                                                                                                                 | IP 67                                        |                      |                      |
| Класс защиты блока управления                                                                                                                                                                                                                                                           | IP 54                                        |                      |                      |
| Температурные условия,                                                                                                                                                                                                                                                                  | -10 С / + 40 С                               |                      |                      |
| Температурные условия** (опционно)                                                                                                                                                                                                                                                      | - 40 С / + 60 С                              |                      |                      |
| Материал                                                                                                                                                                                                                                                                                | конструкционная сталь С22                    |                      |                      |
| Покрытие                                                                                                                                                                                                                                                                                | цинк + RAL 9005 черный / RAL 1003 желтый     |                      |                      |
| Материал пандуса                                                                                                                                                                                                                                                                        | конструкционная резина                       |                      |                      |
| Блокировка в поднятом состоянии                                                                                                                                                                                                                                                         | гидрозамок гидростанции                      |                      |                      |
| Ручное аварийное опускание                                                                                                                                                                                                                                                              | механическое устройство ручной разблокировки |                      |                      |
| Интенсивность использования                                                                                                                                                                                                                                                             | средняя***                                   |                      |                      |
| Световая индикация                                                                                                                                                                                                                                                                      | +                                            |                      |                      |
| Спецификация комплекта поставки:                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |                      |                      |
| Пульт дистанционного управления                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 шт                                         |                      |                      |
| Транспортная тара                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 к-т                                        |                      |                      |
| Анкера 16x160 M12<br>- для центрального блока                                                                                                                                                                                                                                           | 16 шт                                        | 24 шт                | 32 шт                |
| - для пандуса 500 мм (фронтальные + боковые)                                                                                                                                                                                                                                            | 22 шт                                        | 28 шт                | 32 шт                |
| - для пандуса 1000 мм (фронтальные +боковые)                                                                                                                                                                                                                                            | 28 шт                                        | 32 шт                | 36 шт                |
| Дополнительные опции:                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                      |                      |
| Рым-болты M16                                                                                                                                                                                                                                                                           | +                                            |                      |                      |
| Ключ шестигранник для разблокировки                                                                                                                                                                                                                                                     | +                                            |                      |                      |
| Звуковой сигнал                                                                                                                                                                                                                                                                         | +                                            |                      |                      |
| Радиоконтроллер беспроводного дистанционного управления                                                                                                                                                                                                                                 | +                                            |                      |                      |
| Подогрев блокиратора                                                                                                                                                                                                                                                                    | +                                            |                      |                      |
| Принудительное водоотведение                                                                                                                                                                                                                                                            | +                                            |                      |                      |
| Контроллеры индукционных петель                                                                                                                                                                                                                                                         | +                                            |                      |                      |
| Светофор                                                                                                                                                                                                                                                                                | +                                            |                      |                      |
| * Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.<br>**Для температур ниже -10°С используйте опцию подогрева, выше +40°С - используйте опцию систему охлаждения)<br>***При температуре выше +40 °С интенсивность использования становится ниже средней |                                              |                      |                      |

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

Стр.  
-9-

## 4.2 Габариты блокиратора

### 4.2.1 Габарит погружного блокиратора SpeedBump City-light (центральный блок):

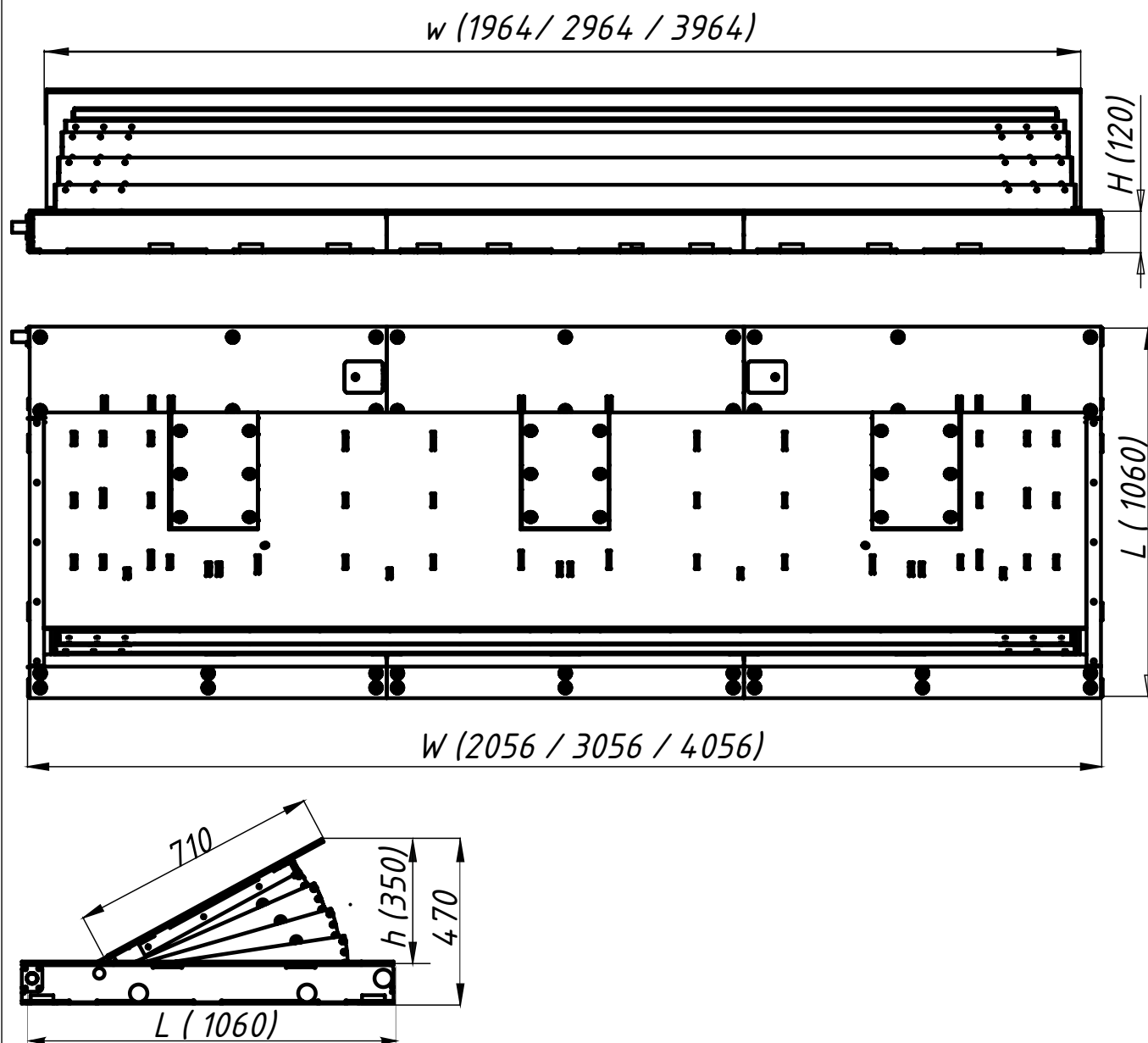


Таблица 2 - Габаритные размеры погружного блокиратора

| Модель           | Длина изделия<br><i>L</i> , мм | Ширина изделия<br><i>W</i> , мм | Высота<br><i>H</i> , мм | Ширина блокирования<br><i>w</i> , мм | Высота блокирования<br><i>h</i> , мм |
|------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>RB 357-02</b> | 1060                           | 2056                            | 120                     | 1964                                 | 350                                  |
| <b>RB 357-03</b> |                                | 3056                            |                         | 2964                                 |                                      |
| <b>RB 357-04</b> |                                | 4056                            |                         | 3964                                 |                                      |

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

## 4.2.2 Габарит накладного блокиратора SpeedBump City-light (пандус 500 мм):

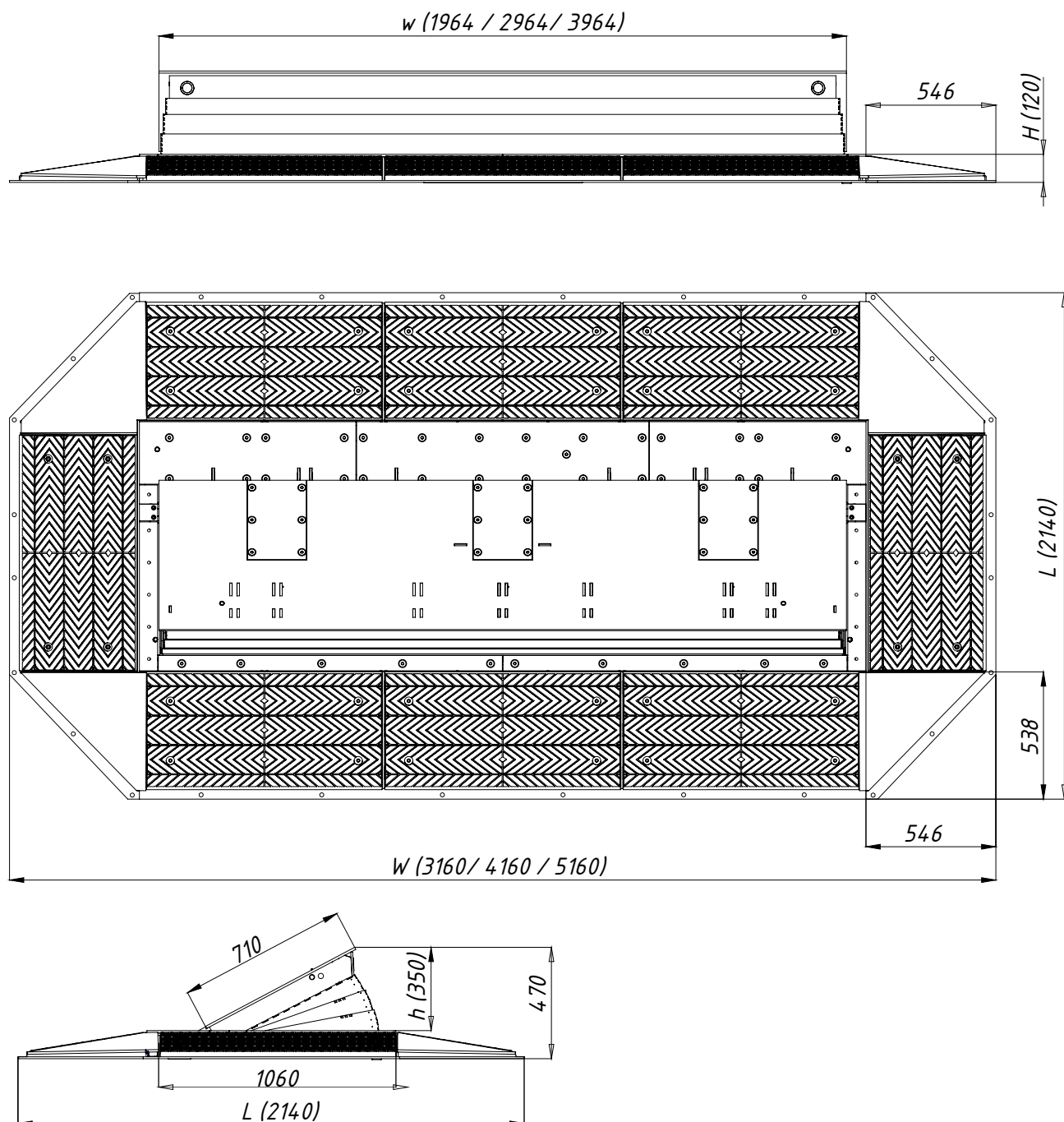


Таблица 3 - Габаритные размеры накладного блокиратора

| Модель           | Длина изделия<br><i>L</i> , мм | Ширина изделия<br><i>W</i> , мм | Высота<br><i>H</i> , мм | Ширина блокирования<br><i>w</i> , мм | Высота блокирования<br><i>h</i> , мм |
|------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>RB 357-02</b> | <b>500</b>                     | 3160                            | 120                     | 1964                                 | 350                                  |
| <b>RB 357-03</b> |                                | 4160                            |                         | 2964                                 |                                      |
| <b>RB 357-04</b> |                                | 5160                            |                         | 3964                                 |                                      |

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

## 4.2.3 Габарит накладного блокиратора SpeedBump City-light (пандус 1000 мм):

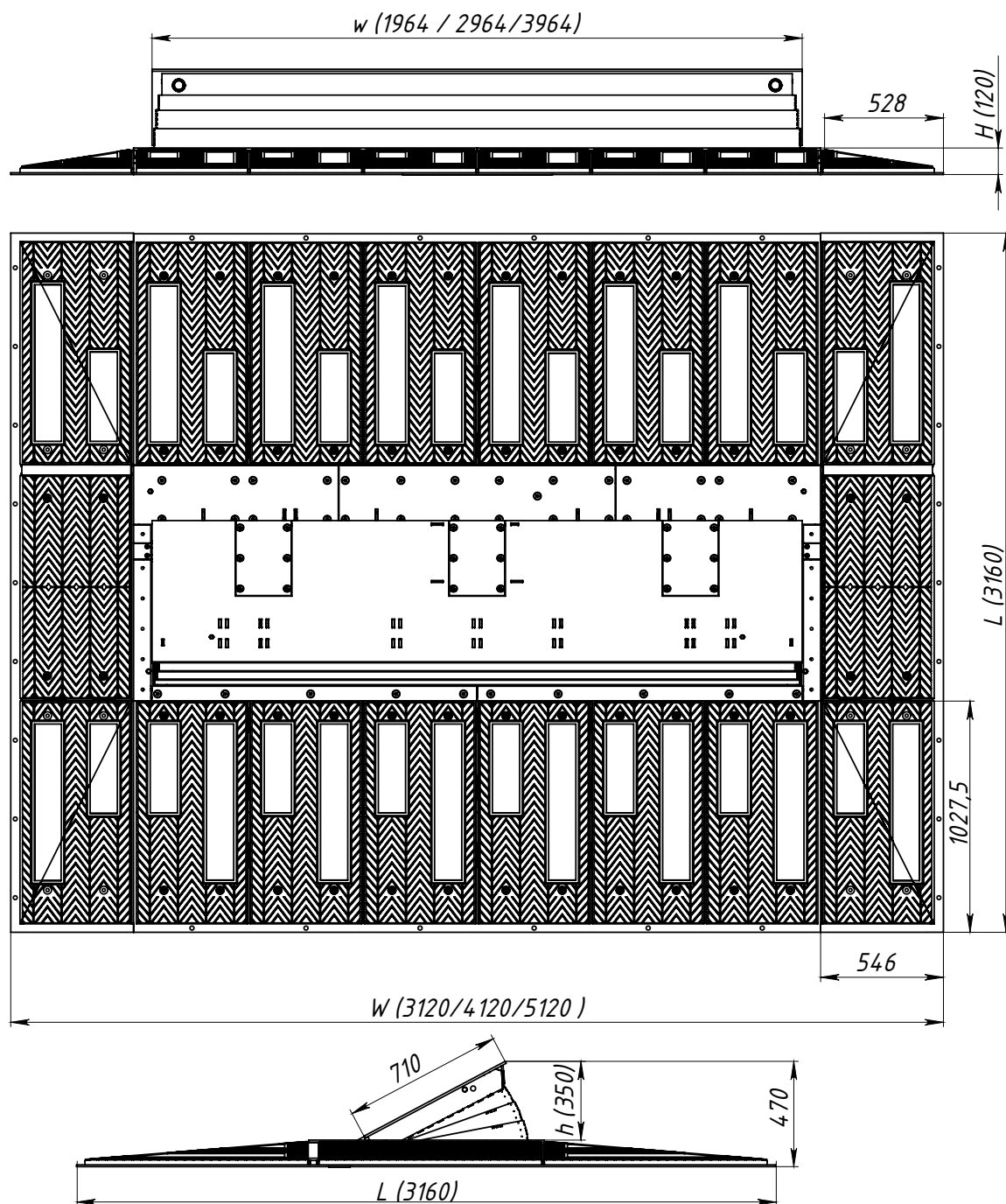


Таблица 4 - Габаритные размеры накладного блокиратора

| Модель    |        | Длина<br>изделия<br><i>L</i> , мм | Ширина<br>изделия<br><i>W</i> , мм | Высота<br><i>H</i> , мм | Ширина<br>блокирования<br><i>w</i> , мм | Высота<br>блокирования<br><i>h</i> , мм |
|-----------|--------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|           | пандус |                                   |                                    |                         |                                         |                                         |
| RB 357-02 | 1000   | 3160                              | 3120                               | 120                     | 1964                                    | 350                                     |
| RB 357-03 |        |                                   | 4120                               |                         | 2964                                    |                                         |
| RB 357-04 |        |                                   | 5120                               |                         | 3964                                    |                                         |

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

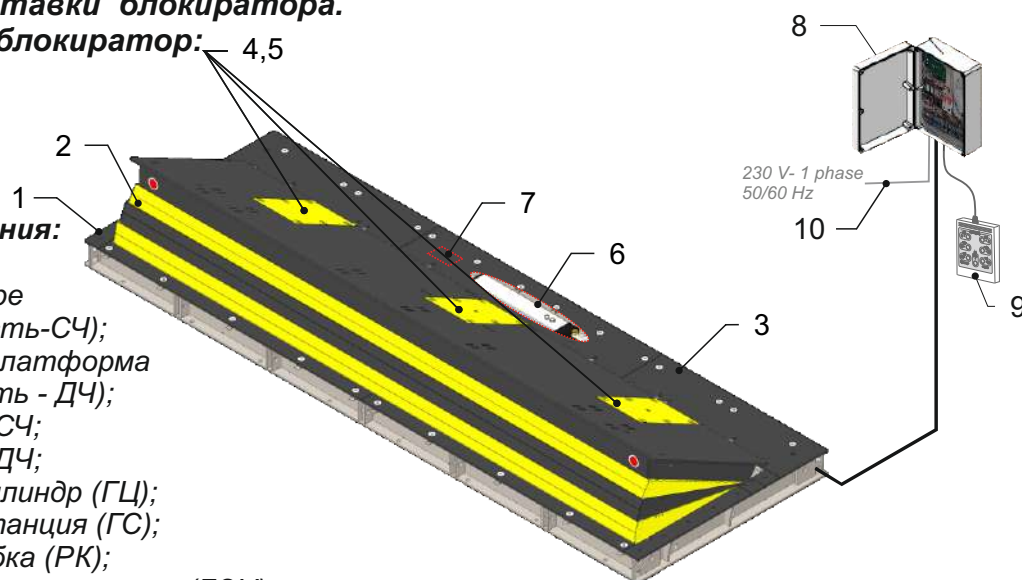
## 5. Спецификация изделия

### 5.1 Комплект поставки блокиратора.

#### 5.1.1. Погружной блокиратор:

##### Условные обозначения:

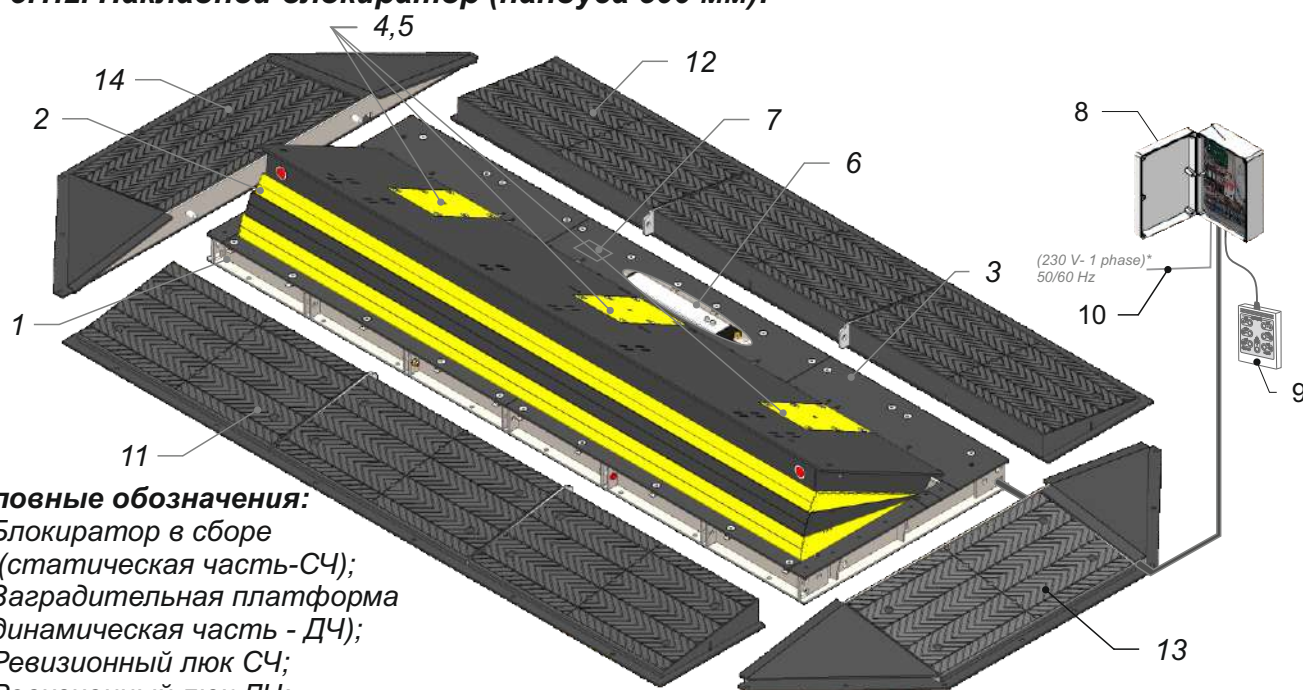
1. Блокиратор в сборе (статическая часть-СЧ);
2. Заградительная платформа (динамическая часть - ДЧ);
3. Ревизионный люк СЧ;
4. Ревизионный люк ДЧ;
5. Гидравлический цилиндр (ГЦ);
6. Гидравлическая станция (ГС);
7. Ревизионная коробка (РК);
8. Блок электронного управления (БЭУ)
9. Пульт управления;
10. Сетевой кабель;



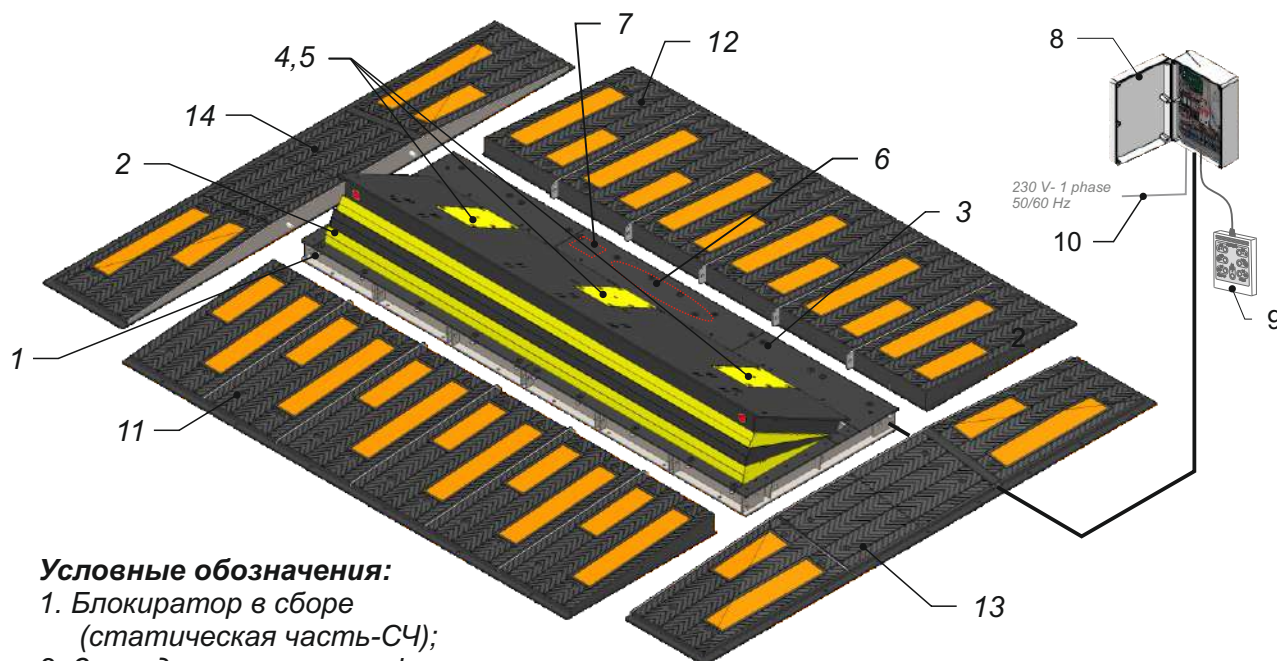
#### 5.1.2. Накладной блокиратор (пандуса 500 мм):

##### Условные обозначения:

1. Блокиратор в сборе (статическая часть-СЧ);
2. Заградительная платформа (динамическая часть - ДЧ);
3. Ревизионный люк СЧ;
4. Ревизионный люк ДЧ;
5. Гидравлический цилиндр (ГЦ);
6. Гидравлическая станция (ГС);
7. Ревизионная коробка (РК);
8. Блок электронного управления (БЭУ)
9. Пульт управления;
10. Сетевой кабель;
- 11,12. Фронтальный и тыльный пандус;
- 13,14. Боковые пандуса;



## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

**5.1.3. Накладной блокиратор (пандуса 1000 мм):****Условные обозначения:**

1. Блокиратор в сборе (статическая часть-СЧ);
2. Заградительная платформа (динамическая часть - ДЧ);
3. Ревизионный люк СЧ;
4. Ревизионный люк ДЧ;
5. Гидравлический цилиндр (ГЦ);
6. Гидравлическая станция (ГС);
7. Ревизионная коробка (РК);
8. Блок электронного управления (БЭУ)
9. Пульт управления;
10. Сетевой кабель;
- 11,12. Фронтальный и тыльный пандус;
- 13,14. Боковые пандуса;

**СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ**

Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

## 6.

## Установка блокиратора.

**6.1 Устройство монтажной площадки:**

- Устройство монтажной площадки должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов и стандартов.
- Место проведения работ ограждается по периметру временным защитным заграждением или сигнальной лентой на расстоянии 3-х метров от места монтажа.
- Перед входом на площадку выставляются соответствующие предупреждающие знаки ISO 7010: 2011.



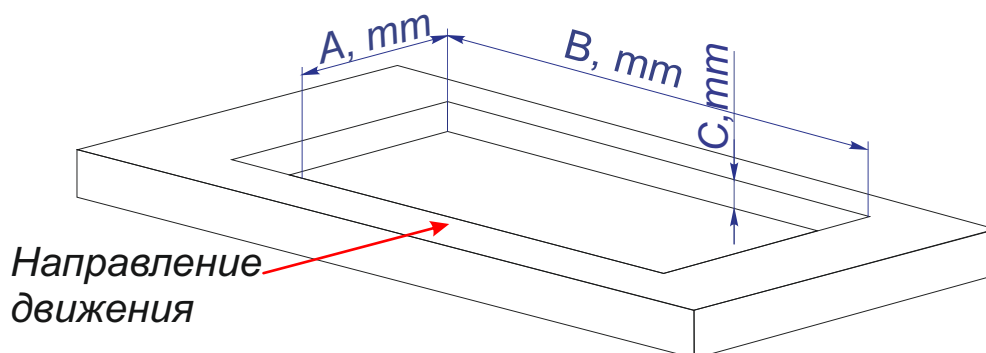
- Убедитесь, что на месте проведения работ нет подземных коммуникаций!
- Не допускайте пребывания на рабочем участке посторонних лиц!
- Соблюдайте правила техники безопасности при монтажных работах!

**6.2 Этапы монтажных работ:**

- Подготовка монтажного приямка;
- Устройство бетонного основания (фундамента);
- Прокладка труб коммуникаций;
- Установка блокиратора в проектное положение;
- Установка пандусов в проектное положение (при накладном типе установки);
- Подключение коммуникаций.

**6.3 Технология монтажных работ для погружного типа SpeedBump City-Light:****6.3.1 Подготовка монтажного приямка для погружного типа установки:**

1. Произвести необходимую разметку в соответствии с проектными решениями;
2. Снять при необходимости дорожное полотно;
3. Выкопать приямок размером АхВ, глубиной 470 мм (см. Таблицу 4 - согласно схемы устройства монтажного приямка избранной модели блокиратора);



4. Произвести песчаную подготовку 50 мм;
5. Устелить дно приямка геотекстилем;

\*В случае сыпучих грунтов размер приямка определяется монтажной организацией.

**СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ**

Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

Таблица 5. Габариты прямка для погружного типа SpeedBump City-Light

| Модель погружной | Длина А, мм | Ширина В, мм | Глубина С, мм |
|------------------|-------------|--------------|---------------|
| RB357-02         | 1460        | 2455         | 470           |
| RB357-03         |             | 3455         |               |
| RB357-04         |             | 4455         |               |

6. Заполнить приямок гравием (фракция 10-20 мм) на высоту 100 мм;  
 7. Установить дренажные трубы Ø 100 мм Н=260 мм в гравий на глубину 50мм  
 8. Залить первый слой бетона 200 мм (Армированный бетон С25/30).



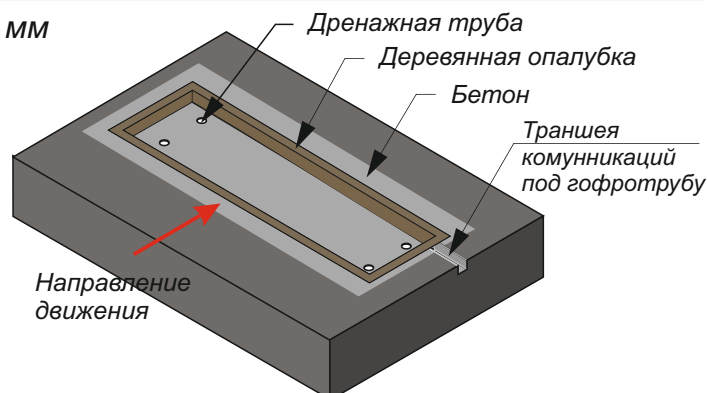
- Удостоверьтесь, что грунт впитывает воду. Для этого залейте в яму примерно **40 литров** воды и проверьте, что она полностью впитывается в грунт меньше чем за **30 минут**.
- При недостаточной водопроницаемости грунта или обильных грунтовых водах рекомендуется применять насосы принудительного отведения воды в существующую канализационную систему или в почву (Рекомендуемая схема водоотвода см.п.6.5);

9. Установить опалубку на глубину 120 мм

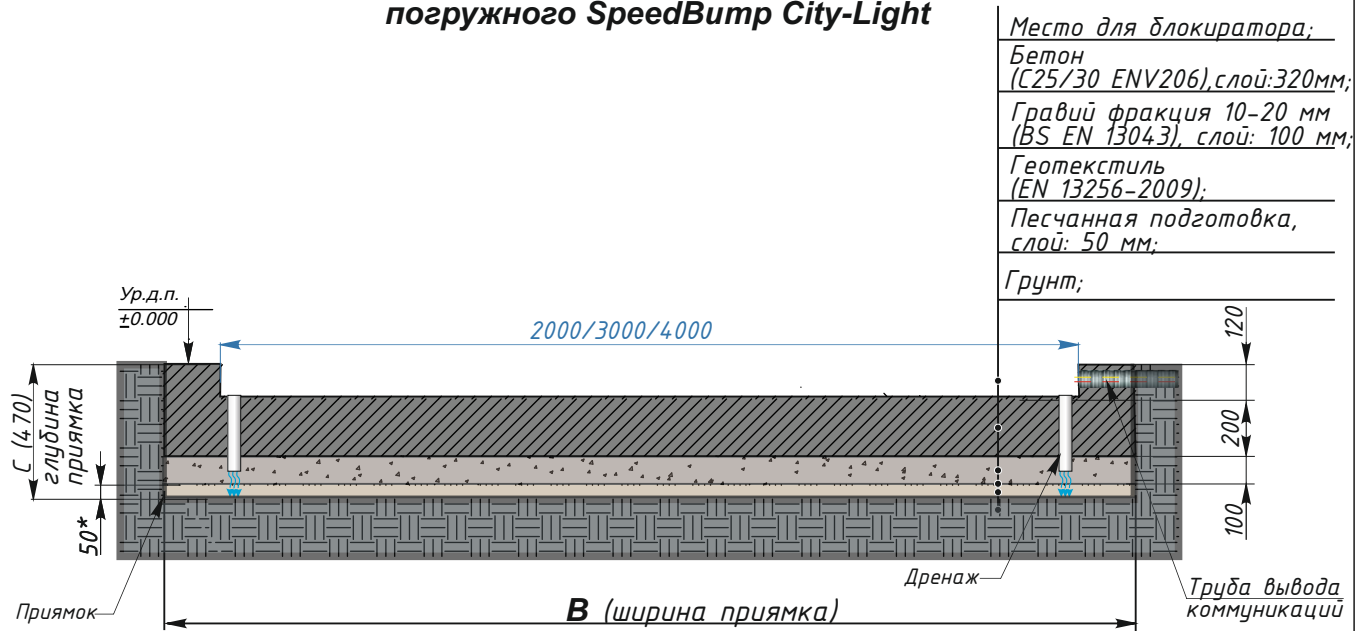
**наружные** габаритные размеры которой 1060 x 2054 / 3054 / 4054 (в зависимости от модели погружного блокиратора);

10. Выкопать траншею и проложить трубы коммуникаций;

11. Залить второй слой бетона 120 мм (Бетон С25/30) вокруг опалубки;



**Схема монтажного прямка для установки погружного SpeedBump City-Light**



\*В случае сыпучих грунтов размер прямка определяется монтажной организацией

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
 ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
 E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
 факс: +380 (44) 291-21-02  
 www.tiso.global



- Армирование и бетонирование выполнять в соответствии с действующими стандартами;
- Уплотнение грунтов выполнять, учитывая механические параметры грунтов в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию;
- Рекомендуется использование средств виброусадки бетона;
- Рекомендуется использование гидроизолирующих добавок для получения водонепроницаемого бетона.
- Рекомендуется использование опалубки для заливки бетона;
- После высыхания бетона - удалить опалубку и восстановить дорожное покрытие вокруг блокиратора, привести в порядок монтажную зону (участок);
- **Полное высыхание бетонного фундамента составляет не менее 28 суток;**

### 6.3.2 Установка погружного блокиратора в проектное положение:

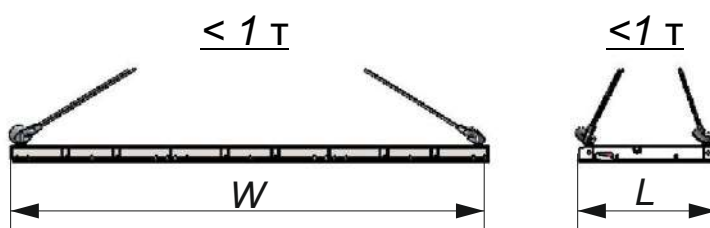
Установка блокиратора в проектное положение осуществляется с помощью грузоподъемных механизмов:



- При погрузочно-разгрузочных работах соблюдать Правила Техники Безопасности согласно действующих стандартов!
- Строповку груза выполнять стропальщикам, имеющим соответствующую квалификацию и допуск;
- Пребывание посторонних лиц на монтажном участке во время погрузочно-разгрузочных работ **ЗАПРЕЩЕНО!**

Последовательность работ:

1. Извлечь изделие из упаковочной тары;
2. Проверить внешнее состояние и комплектность блокиратора;
3. Открутить заглушки (4 шт), закрутить рым-болты М16 (4шт) и установить в предпроектное положение центральный блок;
4. С помощью грузоподъемного механизма опустить блокиратор в монтажный приямок в проектное положение:

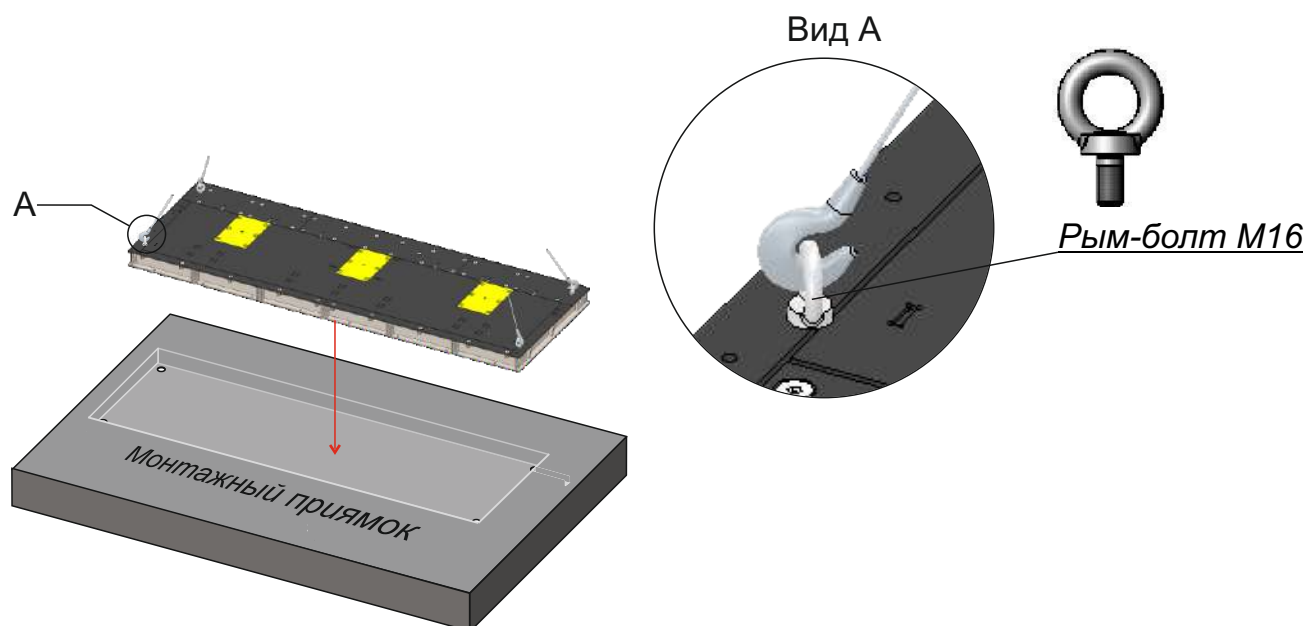


## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



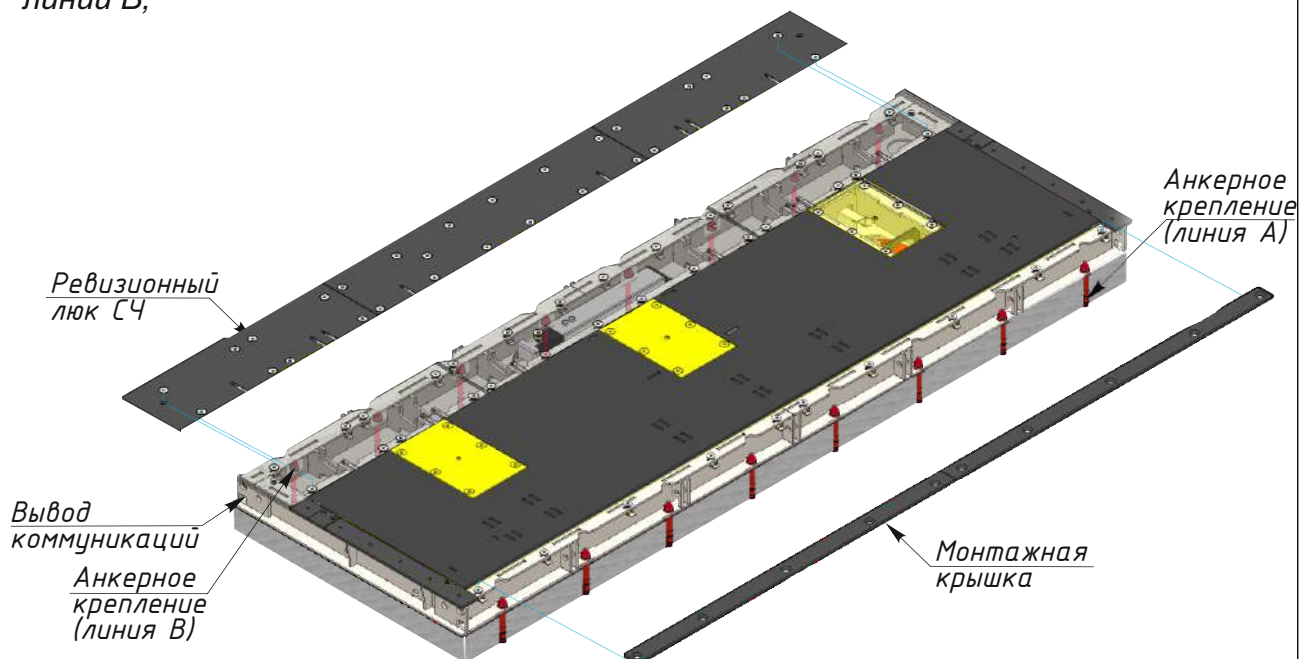
Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global



#### 5. Фиксация погружного блокиратора:

- Снять ревизионный люк СЧ и крышку монтажную блокиратора для доступа к крепежным отверстиям;
- Уложить электрический кабель в коммуникационную гофрированную трубу. Свободные концы электрических кабелей должны быть герметично упакованы с целью предотвращения попадания в них грязи, влаги и посторонних предметов;
- Закрепить блокиратор в проектном положении с помощью анкеров по линии А и линии В;



Перед фиксацией блокиратора проверить нивелиром (уровнем) горизонтальное положение блокиратора и соответствие проектным отметкам.

### СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

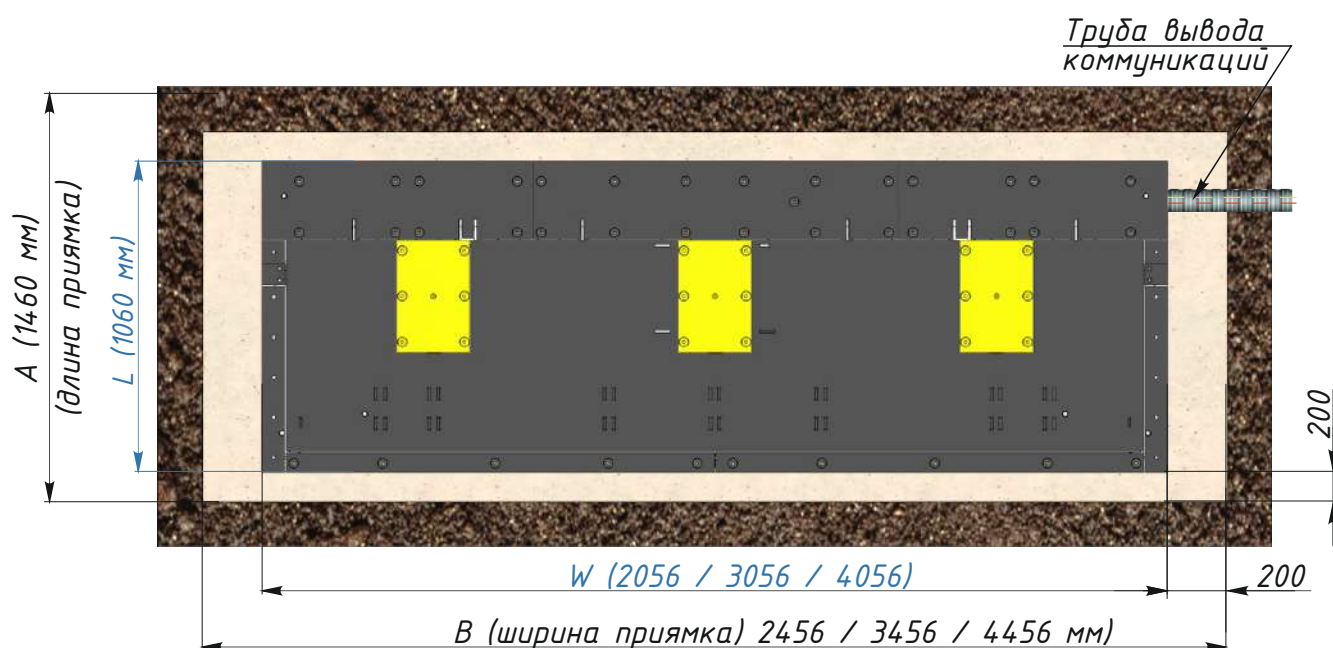
## Схема фиксации погружного SpeedBump City-Light RB357 (центральный блок):

Количество анкеров 16x160 M12 зависит от ширины модели блокиратора

- RB357-02 - 16 шт.
- RB357-03 - 24 шт.
- RB357-04 - 32 шт.



## Погружной блокиратор SpeedBump City-Light в проектном положении:



## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

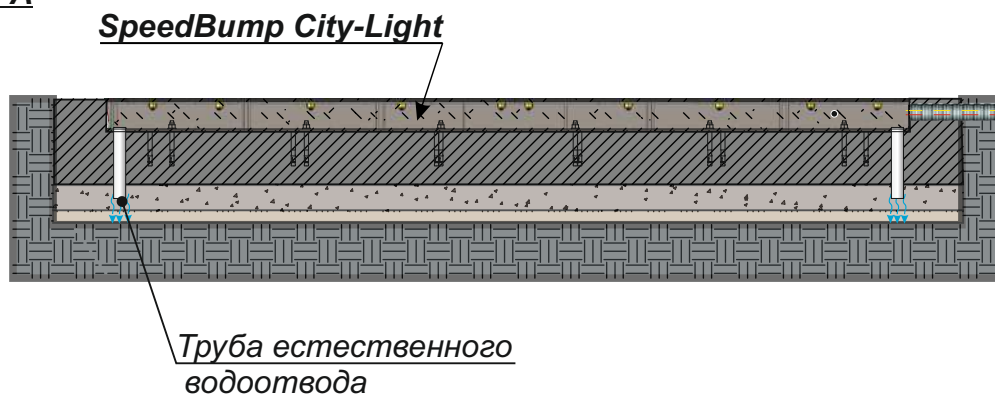


Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

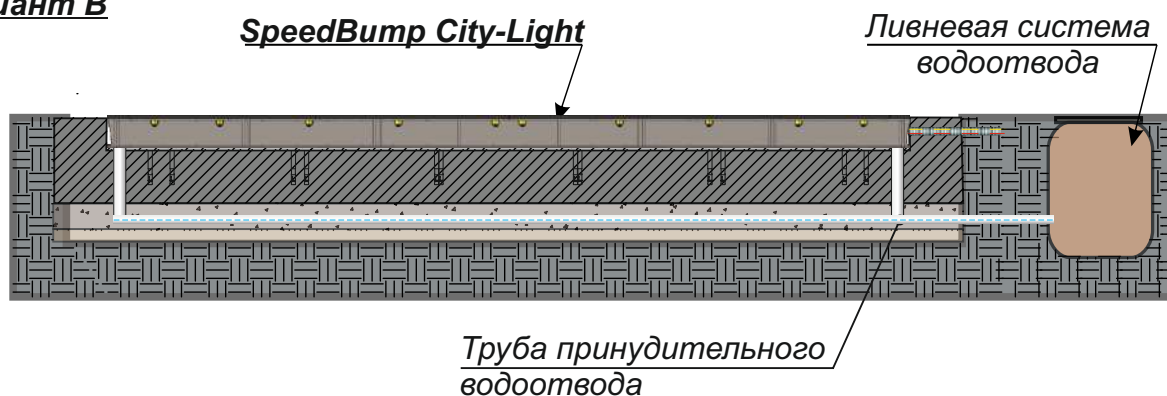
тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

## 6.3.3 Варианты водоотвода (условно):

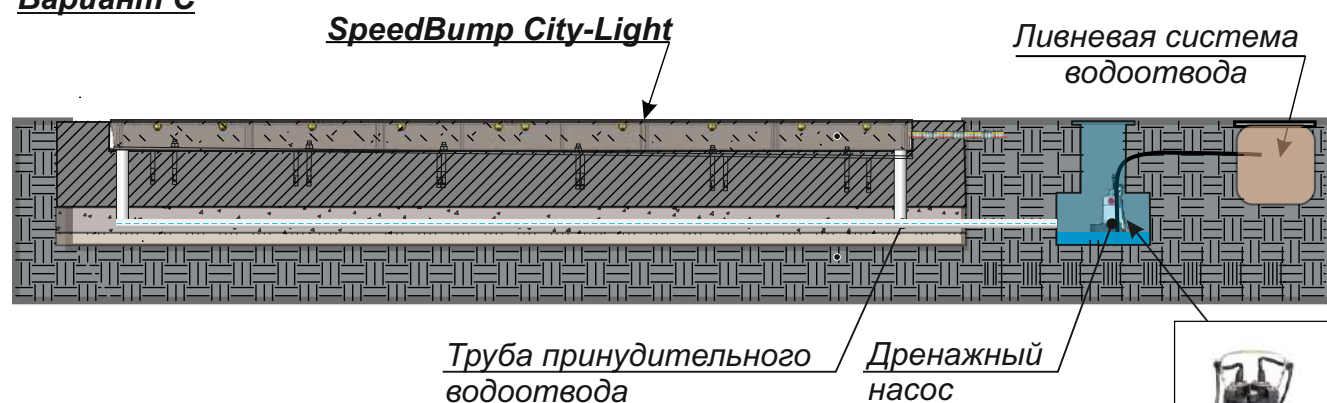
### Вариант А



### Вариант В



### Вариант С



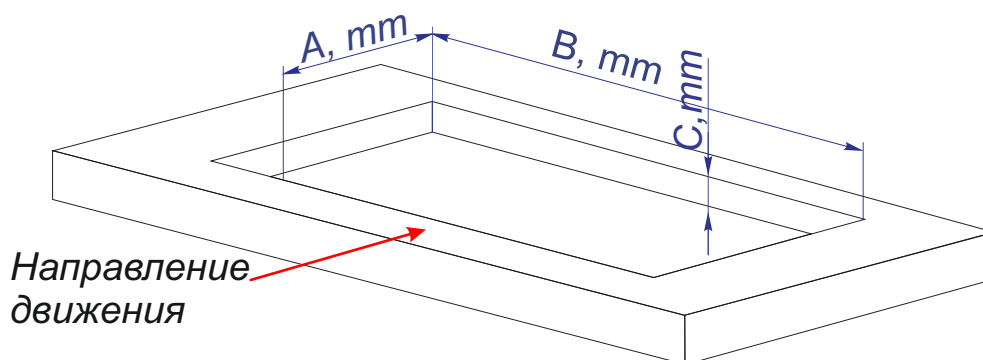
## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

**6.4 Технология монтажных работ для накладного типа SpeedBump:****6.4.1 Подготовка монтажного основания для накладного типа установки блокиратора с пандусами 500 мм или 1000 мм:**

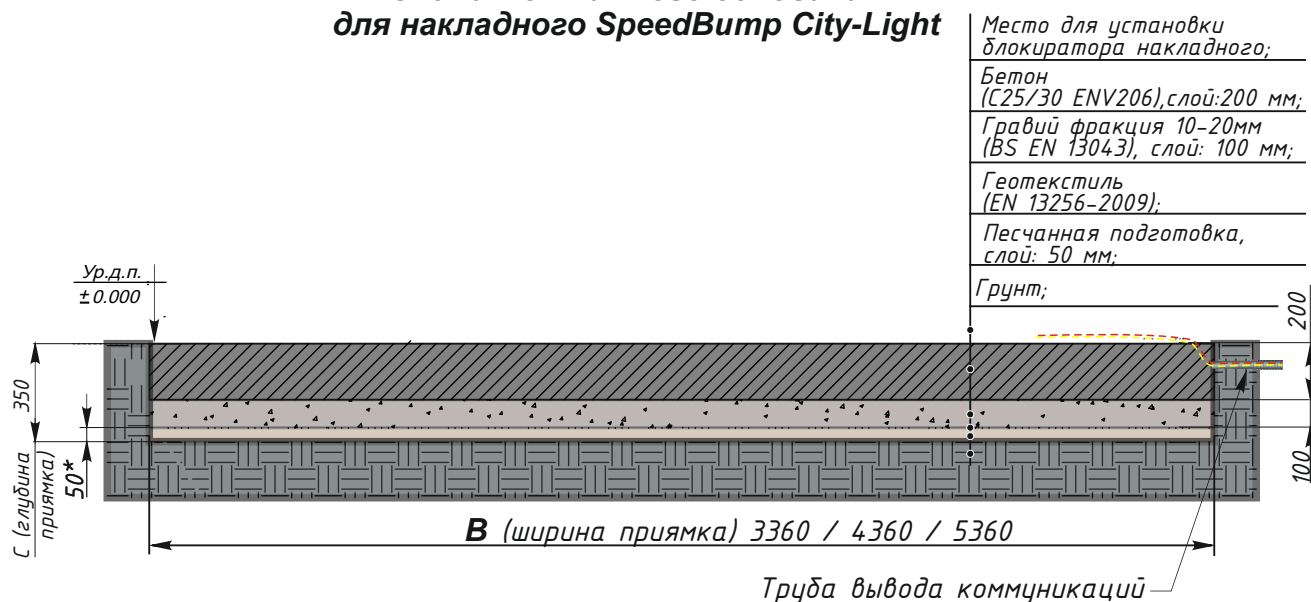
1. Произвести необходимую разметку в соответствии с проектными решениями;
2. Снять при необходимости дорожное полотно;
3. Выкопать приямок размером АхВ, глубиной С (согласно схеме устройства монтажного приямка избранной модели блокиратора (см. Таблицу 6));

Таблица 6. Габариты приямка для накладного типа блокиратора

| Модель<br>наклонной | Длина А, мм        |                     | Ширина<br>В, мм | Глубина<br>С, мм |
|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|
|                     | с пандусами 500 мм | с пандусами 1000 мм |                 |                  |
| RB357-02            | 2340               | 3320                | 3360            | 350              |
| RB357-03            |                    |                     | 4360            |                  |
| RB357-04            |                    |                     | 5360            |                  |



4. Произвести песчаную подготовку - 50 мм;
5. Устелить дно приямка геотекстилем;
6. Заполнить приямок гравием (фракция 10-20 мм) на высоту 100 мм;
7. Установить армирующую сетку\* (при необходимости);
8. Выкопать траншею и проложить трубы коммуникаций;
9. Залить слой бетона 200 мм (Бетон C25/30 согласно ENV-206).

**Схема монтажного основания для накладного SpeedBump City-Light****СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ**

Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global



- Армирование и бетонирование выполнять в соответствии с действующими стандартами;
- Уплотнение грунтов выполнять, учитывая механические параметры грунтов в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию;
- Рекомендуется использование средств виброусадки бетона;
- Рекомендуется использование гидроизолирующих добавок для получения водонепроницаемого бетона.
- Рекомендуется использование опалубки для заливки бетона;
- После высыхания бетона - удалить опалубку и восстановить дорожное покрытие вокруг блокиратора, привести в порядок монтажную зону (участок);
- **Полное высыхание бетонного фундамента составляет не менее 28 суток;**

#### 6.4.2 Установка накладного блокиратора в проектное положение:

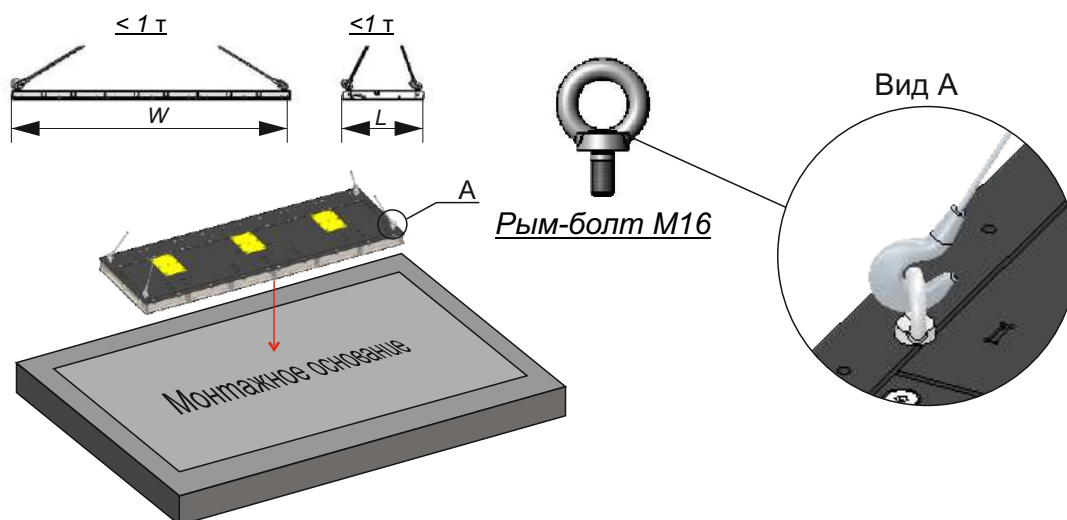
Установка блокиратора в проектное положение осуществляется с помощью грузоподъемных механизмов:



- При погрузочно-разгрузочных работах соблюдать Правила Техники Безопасности согласно действующих стандартов!
- Строповку груза выполнять стропальщикам, имеющим соответствующую квалификацию и допуск;
- Пребывание посторонних лиц на монтажном участке во время погрузочно-разгрузочных работ **ЗАПРЕЩЕНО!**

#### Последовательность работ:

1. Извлечь изделие из упаковочной тары;
2. Проверить внешнее состояние и комплектность блокиратора;
3. Открутить заглушки (4 шт), закрутить рым-болты M16 (4шт) и установить в предпроектное положение центральный блок;
4. С помощью грузоподъемного механизма опустить в проектное положение на подготовленное монтажное основание для накладного типа блокиратора;



#### СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

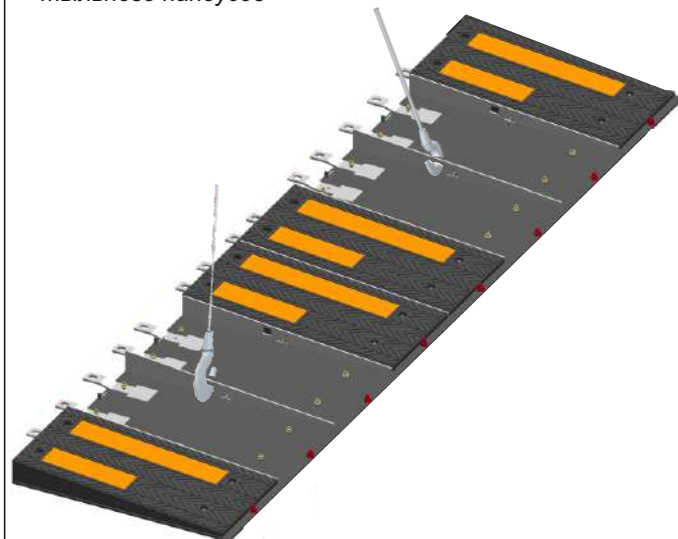
### 5. Освободите монтажные петли пандусов для строповки:

- на фронтальных пандусах снимите пару резиновых накладок;
- на боковых пандусах снимите крышки монтажные;
- установите в проектное положение к центральному блоку все пандуса с помощью грузоподъемного механизма;



Место строповки боковых пандусов

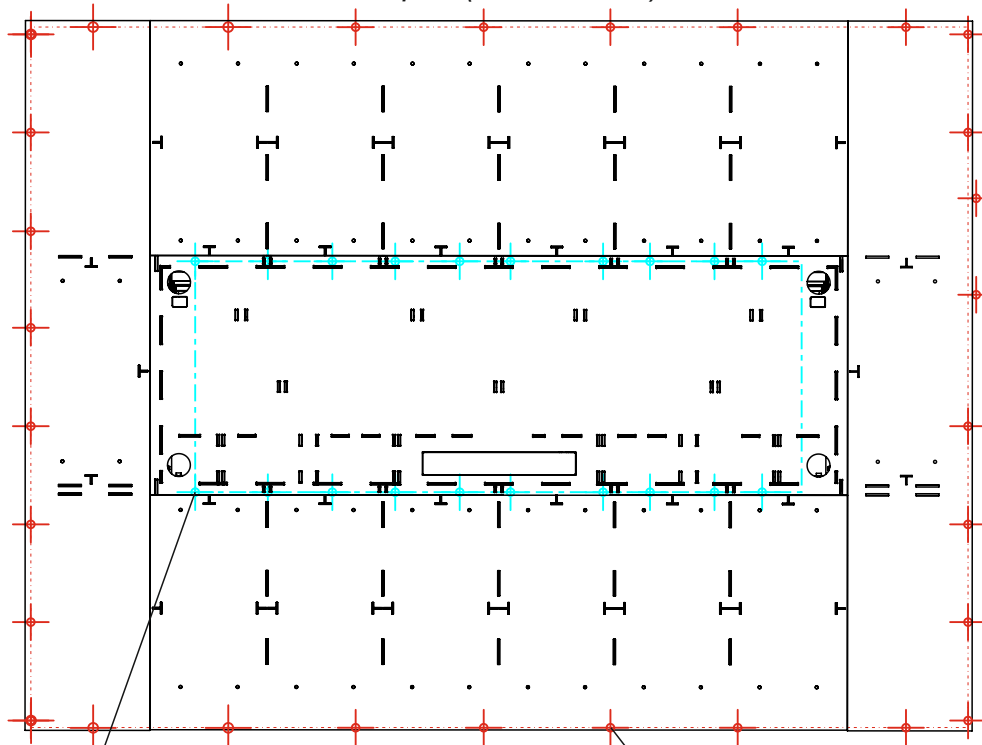
Место строповки фронтального и тыльного пандусов



### 6.4.3 Схема фиксации накладного блокиратора:

Общее количество анкеров для накладного блокиратора с пандусами 1000 мм:

- RB357-02 - 44 шт. анкеров (16x160 M12);
- RB357-03 - 56 шт. анкеров (16x160 M12);
- RB357-04 - 68 шт. анкеров (16x160 M12);



Ø 19 мм - 16 / 24 / 32 отв. (анкер 16x160 M12)  
Линия 1 - крепления блокиратора с пандусами



Ø 18 мм - 28 / 32 / 36 отв. (анкер 16x160 M12)  
Линия 2 - крепление пандусов

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

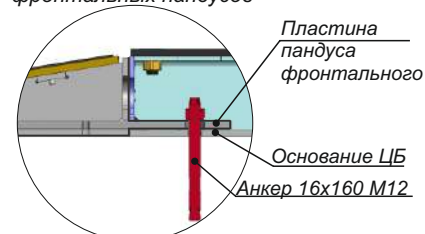
тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

## Общий вид установки и монтажа накладного блокиратора с пандусами 1000 мм:

1. Снимите ревизионный люк СЧ и ДЧ для доступа к крепежным отверстиям центрального блока блокиратора;
2. Зафиксируйте блокиратор по линии крепления 1:
  - высверлите отверстия  $\varnothing 16$  мм, глубиной 160 мм и тщательно очистите перед вводом анкера;
  - Зафиксируйте фронтальный, тыльный (см. Вид А) и боковые пандуса (см. Вид В) в пазах центрального блока с помощью анкеров M12 16x160;
3. Зафиксируйте блокиратор по линии крепления 1:
  - высверлите отверстия диаметром 16 мм, глубиной 160 мм и тщательно очистите перед вводом анкера;
  - зафиксируйте все установленные пандуса по периметру к бетонному основанию с помощью анкеров M12 16x160 (Линия крепления 2, Вид С);
4. Установите все резиновые накладки на основания пандуса и закрепите гайками M12 (см. Вид D);
5. Уложите электрический кабель в коммуникационную гофрированную трубу и потяните через канал вывода коммуникаций в блокираторе (смотрите раздел 7);
6. По окончании монтажа установите ревизионные люки СЧ и ДЧ, монтажные плиты боковых пандусов;

**Вид А**

линия 1 крепления ЦБ и фронтальных пандусов



**Вид В**

линия 1 крепления ЦБ и боковых пандусов



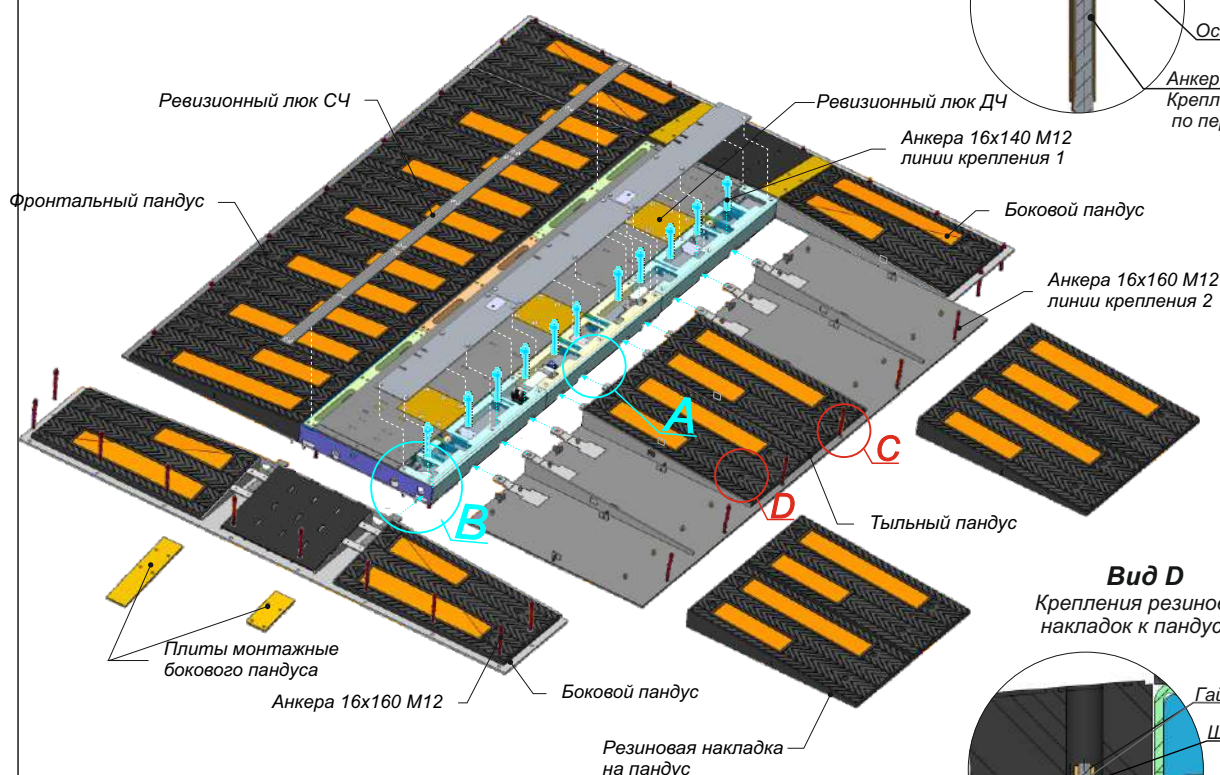
**Вид С**

линия 2 крепления пандусов по периметру



**Вид D**

Крепления резиновых накладок к пандусам



## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Свободные концы электрических кабелей должны быть герметично упакованы с целью предотвращения попадания в них грязи, влаги и посторонних предметов;

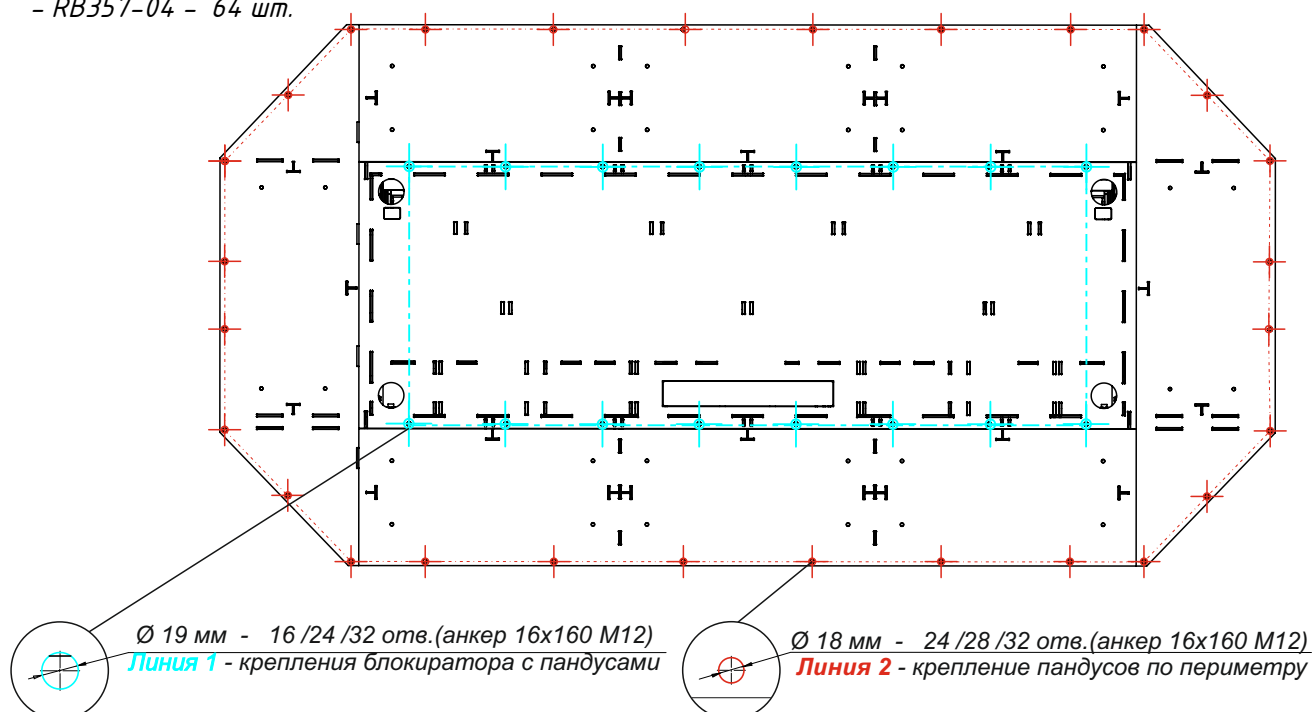
### Схема фиксации накладного SpeedBump City-Light RB357 (центральный блок с пандусами 500 мм):

Количество анкеров 16x160 M12 зависит от ширины модели блокиратора

- RB357-02 - 38 шт.

- RB357-03 - 52 шт.

- RB357-04 - 64 шт.



## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

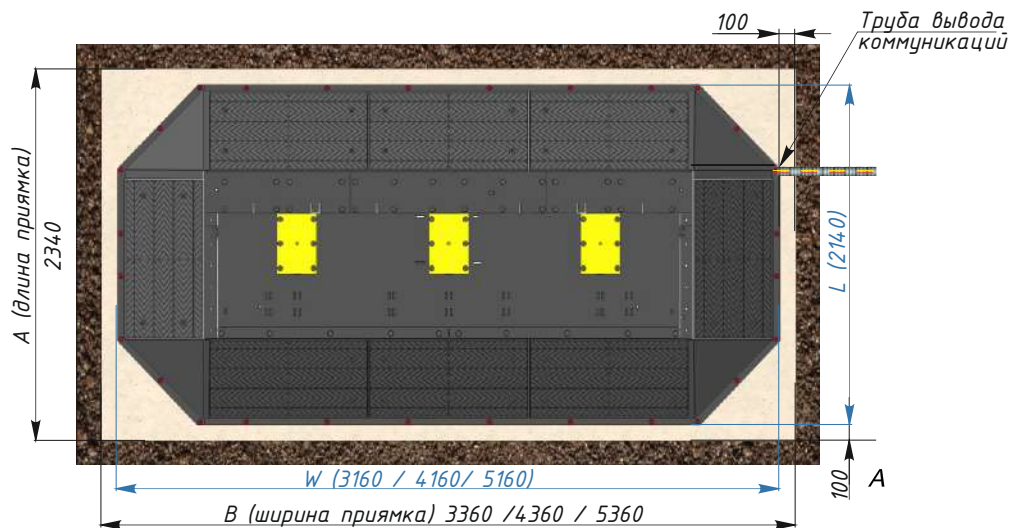


Главный офис и производство:  
 ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
 E-mail: trade@tiso.global

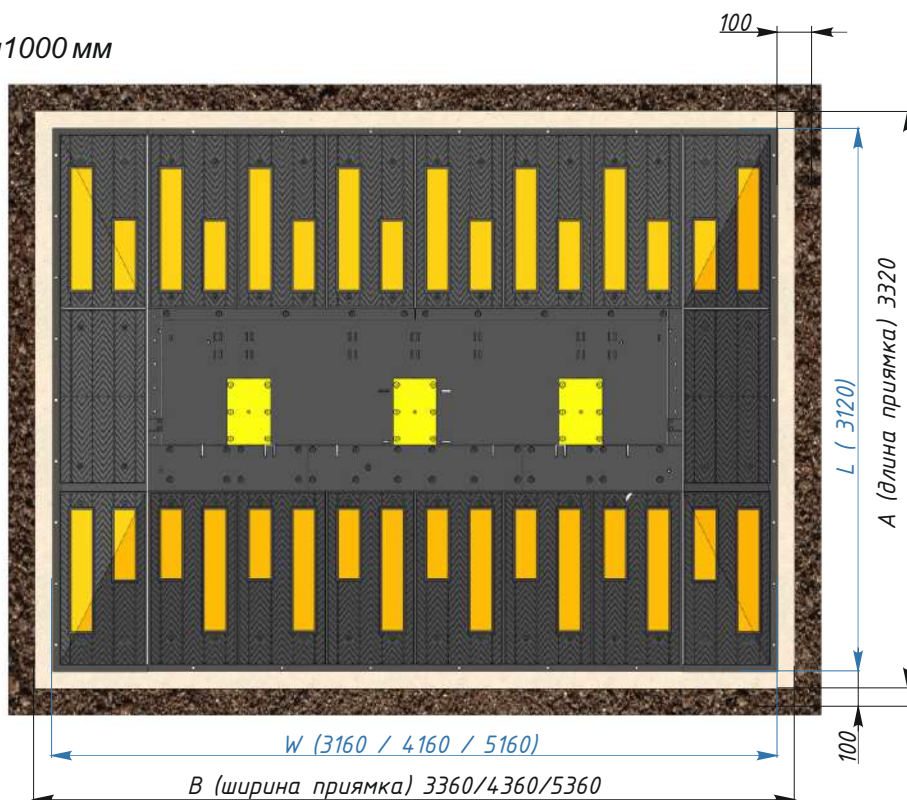
тел.: +380 (44) 291-21-01  
 факс: +380 (44) 291-21-02  
 www.tiso.global

## Схема фиксации накладного SpeedBump City-Light RB357 (центральный блок с пандусами):

а) с пандусами 500 мм



б) с пандусами 1000 мм



## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

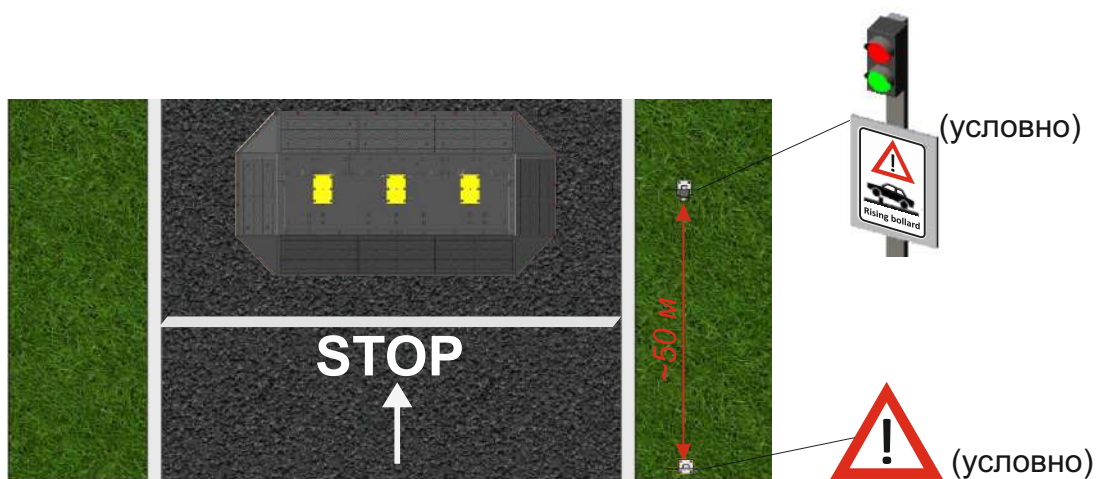
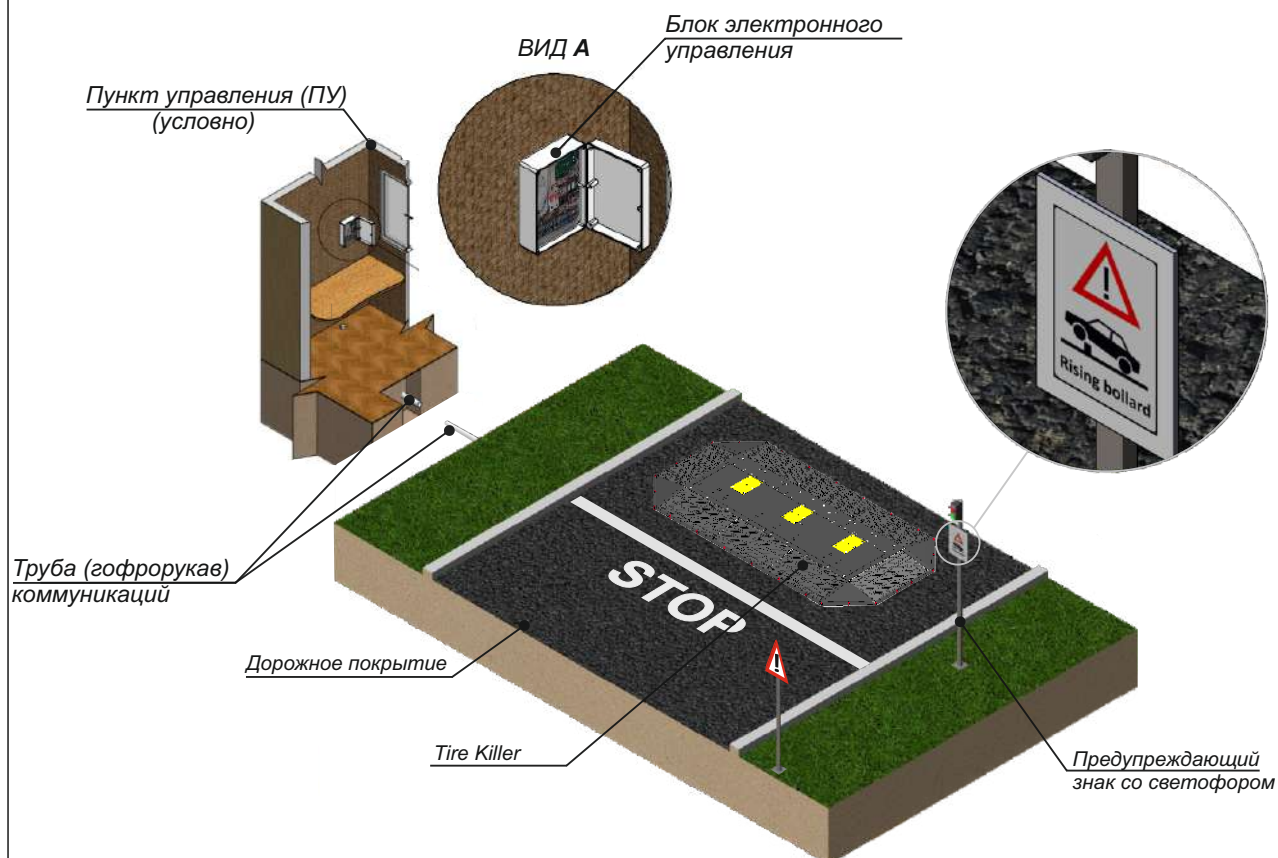


Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

Стр.  
-26-

## 6.5 Инсталляция автоматического блокиратора:



- На участке движения, регулируемом блокираторами обязательно устанавливается соответствующие предупреждающие знаки действующие на территории страны!
- Блокираторы могут устанавливаться в комплексе с другими системами управления дорожным движением (светофор и т.п.) и пресечения несанкционированного проезда!

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global



## 7.2 Подключение блокиратора к дополнительным устройствам:

К автоматическому блокиратору могут подключаться дополнительные опции: подогрев блокиратора с термостатом подогрева, звуковая сигнализация, радиоконтроллер беспроводного дистанционного управления, контроллеры индукционных петель.



Для защиты электрических кабелей от механических повреждений и вредных воздействий среды рекомендуется укладывать кабели в гофрированную полиамидную трубу.

## 7.3 Монтаж индукционных петель

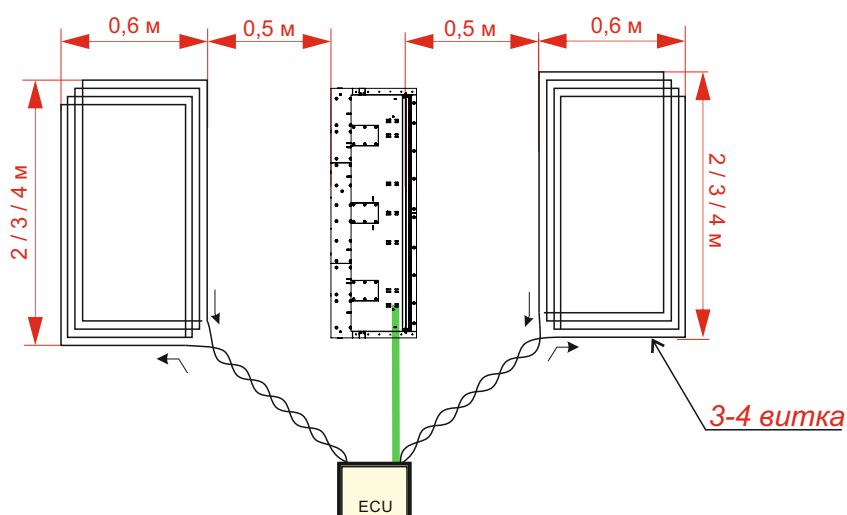
Укладка индукционных петель для блокиратора определяется этапами:

- Определение геометрии петли;
- Подготовка паза;
- Укладка провода;
- Заливка битума или синтетической смолы;
- Проверка функции детектора индукционной петли;

Использование индукционных петель и иных детекторов движения предотвращает срабатывание блокираторов при нахождении транспортного средства над блокиратором или в установленной проектом близости.



Соблюдайте указанную в инструкции последовательность операций



### Условные обозначения:



- индукционные петли;



- Гидростанция и блок электронного управления;



- Электрический кабель;



- Провод SiFF 1x1, 2,7 mm



- блокиратор;

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

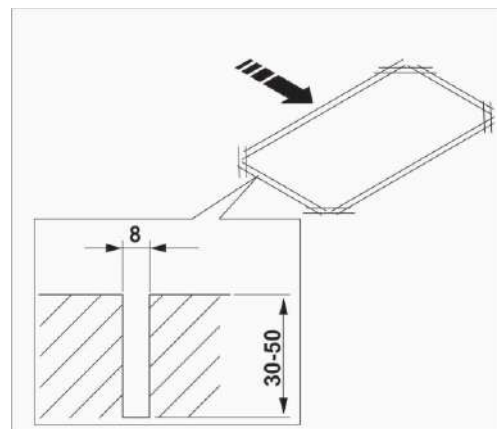


Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

**Определение геометрии петли**

- Расположения петель не менее 500 мм от металлических объектов
- Укладка петель должна быть на глубине 30 мм до 50 мм от поверхности дороги
- Петля должна быть сделана с помощью одного кабеля без внесения каких либо швов или шунтов внутри ямы;
- Два конца кабеля выходящие из контура периметра должны быть скручены друг с другом;
- Форма петли должна быть прямоугольной;

**Подготовка паза**

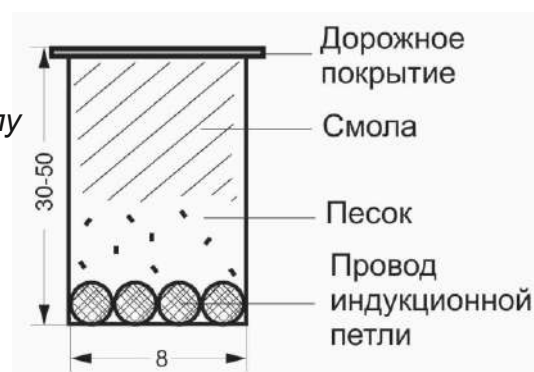
- Подготовить глубокий паз (5 -10 мм ширина и 30-40 мм глубина);
- Форма паза для петли должна быть прямоугольной;
- Углы должны быть срезаны под углом 45°, чтобы предотвратить нарушение кабеля из за колебаний транзитных транспортных средств или возможного оседания дорожного покрытия.

**Укладка провода**

- Провод петли должен быть по возможности глубоко проложен в паз. Количество витков и размер петли выбирается из «Таблица 19-Рекомендованные размеры петель, количество витков и высота дедукции автомобиля над индукционной петлей» документа «Руководство по эксплуатации. Часть II. Электрическое подключение дорожных блокираторов серии RB».
- Рекомендуемый провод для укладки петли - термостойкий провод повышенной гибкости SiFF 1x1 с внешним диаметром 2,7мм;
- Подводящий к петле провод должен быть скручен минимум 20 раз на метр и может быть проложен в паз или в пластиковую трубу;

**Заливка битума или синтетической смолы;**

- В качестве заливочной массы можно использовать битум или синтетическую смолу. При заливке следите затем, чтобы температура не превышала изоляционные значения петли. (Пределы допустимой температуры для термостойкого провода повышенной гибкости SiFF составляет от -60°C до +180°C).



На участке движения, регулируемом блокираторами устанавливаются соответствующие знаки.

**СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ**

Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

## 8. Пуско-наладочные работы

### 8.1 Подготовка к пуско-наладочным работам:

- Проверить соответствие и надежность соединений электрических кабелей блокиратора, гидростанции и блока управления;
- Восстановить дорожное покрытие вокруг блокиратора;
- Проверить сеть электропитания оборудования;
- Проверить надежность соединения с контуром заземления;

### 8.2 Пуско-наладочные работы:

- Включить электропитание гидростанции и блока управления;
- Произвести пробный цикл работы блокиратора;

После совершения всех подключений и включения питания нужно совершить тестовый запуск поднятия и опускания блокираторов. Контролировать, правильность их работы.

Если блокиратор работает не правильно, найти причину и устранить неисправность, пользуясь Таблицей 7.

После тестового запуска и проверки работы нужно тщательно зажать кабельные гермовводы и крышку ревизионной клеммной коробки для предотвращения попадания внутрь воды!

Таблица 7 - Диагностика неисправностей блокиратора

| № | Неисправность                                                                                        | Возможная причина                                                                             | Способ устранения                                                                                                                                                        |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Блокиратор не поднимается или не опускается при подаче команд <b>Поднимания</b> или <b>Опускания</b> | Совершена ручная разблокировка блокиратора                                                    | Снять ручную разблокировку                                                                                                                                               |
|   |                                                                                                      | Не подключены или не правильно подключены гидрорукава маслопровода гидростанции к блокиратору | Проверить подключения согласно описанию, подключить гидрорукавы от гидростанции к блокиратору правильно.                                                                 |
|   |                                                                                                      | Недостаточно масла в гидростанции                                                             | Проверить уровень масла в гидростанции, долить до нужного уровня                                                                                                         |
|   |                                                                                                      | Не откалиброваны датчики углового положения <b>DI-601</b> блокираторов                        | Откалибровать датчики углового положения <b>DI-601</b> блокираторов                                                                                                      |
| 2 | Гидростанция блокираторов работает долгое время после достижения блокиратором верхнего положения     | Не откалиброваны датчики углового положения <b>DI-601</b> блокираторов                        | Откалибровать датчики углового положения <b>DI-601</b> блокираторов                                                                                                      |
| 3 | Не работает световая или звуковая сигнализация блокиратора                                           | Не подключена или не правильно подключена световая или звуковая сигнализации блокиратора      | Проверить подключения согласно схем в <b>Приложении 1</b> , <b>Приложении 2</b> , <b>Приложении 3</b> и <b>Таблицы 12</b> , исправить неточности и подключить правильно. |

\*Согласно Руководства по эксплуатации. Часть II

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global



- Пуско-наладочные работы, настройку оборудования, устранение неисправностей должны выполнять только специалисты, имеющие соответствующую квалификацию!
- При выполнении пуско-наладочных работ и настройке оборудования необходимо соблюдать правила техники безопасности!

## 9.

## Правила эксплуатации блокиратора

### 9.1 Для обеспечения длительной и надежной эксплуатации блокиратора необходимо:

- Использовать блокиратор по назначению;
- В процессе эксплуатации строго соблюдать правила, изложенные в данном РЭ;
- Своевременно производить технический осмотр и обслуживание оборудования;
- Не допускать к эксплуатации и обслуживанию блокиратора посторонних лиц;



Запрещается:

1. препятствовать подъему/опусканию блокиратора;
2. прикасаться к подвижным частям блокиратора во время его работы;
3. начинать движение транспорта до полного опускания блокиратора.

Территория, прилегающая к блокиратору, должна быть свободной от посторонних предметов.

### 9.2 Техническое обслуживание оборудования:

9.2.1 Техническое обслуживание блокиратора заключается в проведении профилактических работ, выполняемых в соответствии с установленной периодичностью с целью поддержания блокиратора в работоспособном состоянии, уменьшения интенсивности изнашивания деталей, предупреждения отказов и неисправностей.



Технические осмотры и обслуживание оборудования должны производиться согласно Регламенту (См. Таблицу 11) и только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию.

#### 9.2.2 Рекомендуемые виды обслуживания

- ✓ ежедневный осмотр (каждая смена);
- ✓ ТО-1 (один раз в месяц);
- ✓ ТО-2 (один раз в 6 месяцев);
- ✓ ТО-3 (один раз в год);
- ✓ капитальный ремонт (КР) - после 1 500 000 циклов.

Капитальный ремонт рекомендуется производить предприятием-изготовителем или специализированным ремонтным предприятием по документации изготовителя с применением запчастей изготовителя, а также восстановленных или произведенных на специальных ремонтных предприятиях по документации предприятия-изготовителя. Средний ресурс между капитальными ремонтами – не менее 1 500 000 циклов.

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

Таблица 8. Регламент ТО блокиратора:

| Вид ТО            | Периодичность     | Состав контроля/работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ежедневный осмотр | каждая смена      | <p>Ежедневное техническое обслуживание, как правило, проводится перед началом работы и включает визуальный осмотр блокиратора, при необходимости, оперативное устранение обнаруженных механических повреждений, коррозии, загрязнений поверхности.</p> <p>При ежедневном осмотре необходимо проводить контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличия в штатных местах всех узлов и датчиков и надежности их крепления;</li> <li>• работоспособности всех датчиков и целостности кабелей, подведенных к ним;</li> <li>• работы блокиратора без рывков и посторонних шумов, заклиниваний подвижных конструктивных элементов;</li> <li>• нагрева электропривода (свыше 70 °С).</li> </ul> |
| ТО-1              | ежемесячно        | <p>ТО-1 проводится ежемесячно и включает в себя проведение следующих мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мероприятия в объеме ежедневного осмотра;</li> <li>• очистка от пыли и грязи корпуса и составных частей блокиратора;</li> <li>• чистка исполнительных механизмов, датчиков и приводов;</li> <li>• проверка надежности крепления датчиков и их работоспособность;</li> <li>• проверка исправности и надежности крепления кабельных соединений к исполнительным механизмам и датчикам;</li> <li>• проверка наличия и целостности защитных ограждений и устройств.</li> </ul>                                                                                              |
| ТО-2              | 1 раз в 6 месяцев | <p>ТО-2 проводится один раз в шесть месяцев, при этом выполняют следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мероприятия в объеме ТО-1;</li> <li>• проверка надежности крепления узлов и механизмов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ТО-3              | 1 раз в год       | <p>ТО-3 проводится один раз в год, при этом выполняют следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мероприятия в объеме ТО-2;</li> <li>• проверка состояния валов, движущихся узлов и смазки;</li> <li>• продувка и очистка клеммных коробок;</li> <li>• обтяжка болтовых соединений клеммных коробок;</li> <li>• проверка надежности и качества кабельных соединений и заземления;</li> <li>• проверка сопротивления изоляции;</li> <li>• восстановление лакокрасочных покрытий.</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |

- Сроки проведения технического обслуживания и капитального ремонта могут изменяться в сторону уменьшения или увеличения, в зависимости от фактических условий эксплуатации блокиратора, и устанавливаться предприятием, обслуживающим данное оборудование.
- Все виды технического обслуживания должны регистрироваться в журнале учета технического обслуживания и ремонта.

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

**9.3 Правила техники безопасности:**

9.3.1 При эксплуатации и техническом обслуживании блокиратора необходимо соблюдать соответствующие меры безопасности.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, СРОК ПОВЕРКИ КОТОРЫХ ЗАКОНЧИЛСЯ.**

9.3.2 К ремонту блокиратора должны допускаться только лица, достигшие 18-ти лет, имеющие квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и изучившие эксплуатационную документацию на изделие.

9.3.3 Ответственность за обеспечение мер безопасности возлагается на владельца.

9.3.4 Видами опасности при работе блокиратора являются:

- механическое воздействие поднимающейся/опускающейся динамической части;
- поражающее действие электрическим током напряжением 230 В.

9.3.5 Сервисные и ремонтные работы должны производиться только после отключения оборудования от электрической сети, вывешивания на пусковое устройство запрещающего знака безопасности по ISO 7010: 2011 с надписью «Не включать - работают люди!». Снятие знаков безопасности и пуск оборудования после выполнения работ должны производиться только с разрешения ответственного руководителя работ.

9.3.6 Электрооборудование блокиратора должно быть заземлено. Значение сопротивления между шиной заземления и каждой доступной металлической нетоковедущей частью корпуса электрооборудования блокиратора не должно превышать 4 Ом.



**Запрещается:**

- выполнять ремонтно-профилактические работы в электрических машинах и аппаратах блокиратора, находящихся под напряжением;
- выполнять ремонтно-профилактические работы при работающем оборудовании.

**СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ**

Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

- 9.3.7 При монтаже и эксплуатации блокиратора должны действовать общие положения по технике безопасности, принятые на данном производстве. При консервации и расконсервации необходимо соблюдать требования безопасности.
- 9.3.8 При использовании керосина для промывки узлов и деталей следует соблюдать правила пожарной безопасности.
- 9.3.9 При эксплуатации блокиратора дополнительно необходимо руководствоваться указаниями мер безопасности, изложенными в эксплуатационной документации на покупные изделия, систему управления.
- 9.3.10 Блокиратор, работающий в комплексе с другим технологическим оборудованием, должен иметь общую с ним блокировку.

**Категорически запрещается:**

- допускать к обслуживанию блокиратора лиц, не ознакомленных с правилами эксплуатации и техники безопасности;
- эксплуатировать изделие без заземления;
- касаться к токоведущим элементам;
- касаться подвижных частей блокиратора в процессе работы;
- эксплуатировать блокиратор при снятых защитных устройствах и выключателях;
- препятствовать поднятию и опусканию блокиратора;
- использовать металлоконструкцию блокиратора для подключения нулевого провода электросварочного аппарата;
- производить электросварочные работы вблизи блокиратора без защиты негорючими материалами во избежание его прожигания.

**Внимание!**

- Перед началом эксплуатации изделия убедитесь, что все узлы, обеспечивающие безопасность работ, в порядке и правильно установлены.
- Учтите, что изделие могло быть повреждено при транспортировке.
- Не отсоединяйте элементы, обеспечивающие безопасность работы и не пытайтесь их переделать.
- В случае любых неисправностей или дефектов, поставьте об этом в известность ответственного за обслуживание.

**СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ**

Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

## 10. Гидравлическая система блокиратора

### 10.1 Основные технические характеристики встроенной гидростанции

Гидравлический привод блокиратора SpeedBump City-light обеспечивает гидростанция Vico 2240

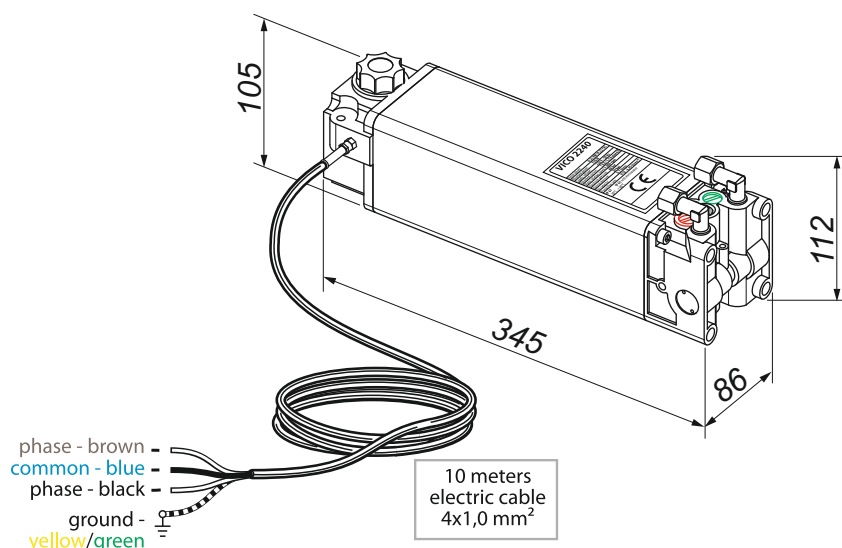
Таблица 10. Основные технические характеристики гидростанции

| Модель блокиратора SpeedBump City Light | RB357-02    | RB357-03 | RB373-04 |
|-----------------------------------------|-------------|----------|----------|
| Модель гидростанции:                    | Vico 2240   |          |          |
| Насос:                                  |             |          |          |
| Максимальная производительность насоса  | 4.4 л/мин   |          |          |
| Рабочее давление                        | 40 бар      |          |          |
| Электродвигатель:                       |             |          |          |
| Частота вращения вала                   | 2800 об/мин |          |          |
| переменный ток                          | 230 В       |          |          |
| Мощность двигателя                      | 330 Вт      |          |          |

### 10.2 Рабочая жидкость гидравлического привода:

- Рекомендуемая гидравлическая жидкость - 708L;
- Рабочая жидкость при температуре наружного воздуха от -20 °C до +80 °C

### 10.3 Общий вид гидравлической станции:



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

- Использовать в гидросистеме только рекомендованные типы рабочей жидкости;
- Рабочая жидкость меняется не реже, чем через 2000 часов работы станции;
- Запрещается изменять настройку клапанов неквалифицированным специалистом;
- При работе насосной станции не допускается течи масла, преломления и заземления гидравлических рукавов.

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

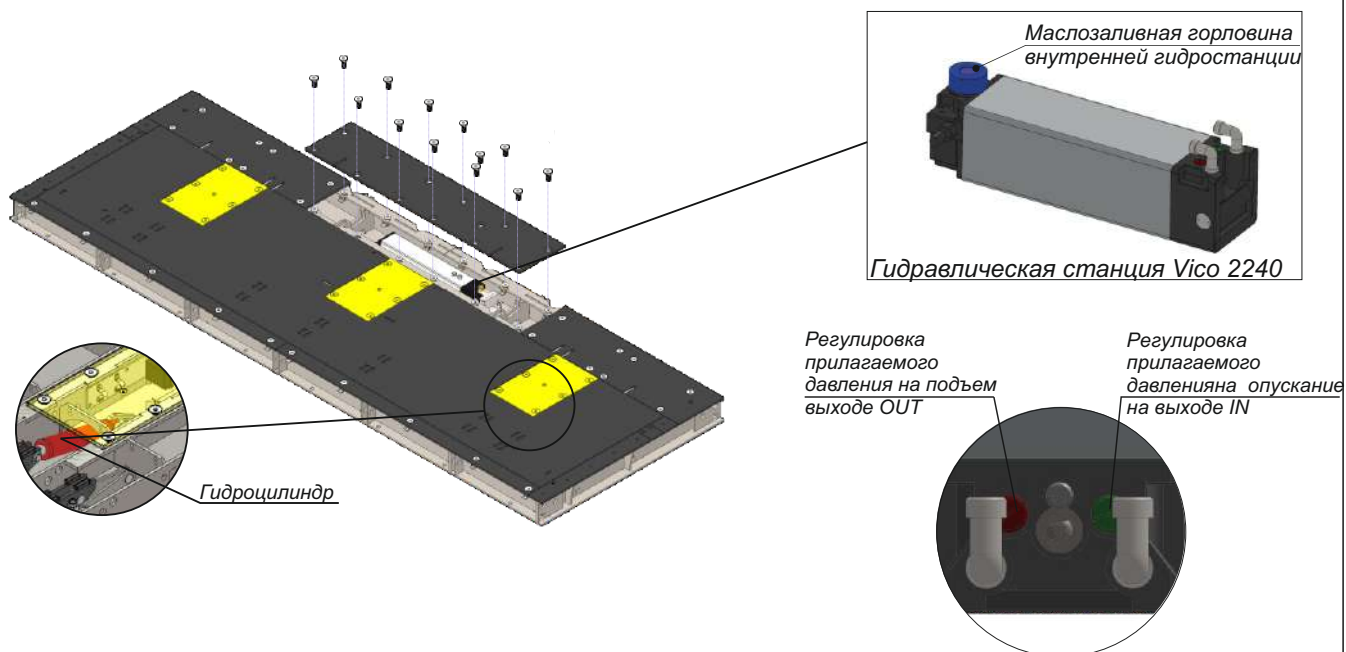


Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
www.tiso.global

### 10.4 Гидравлическая система - встроенная гидростанция Vico2240:

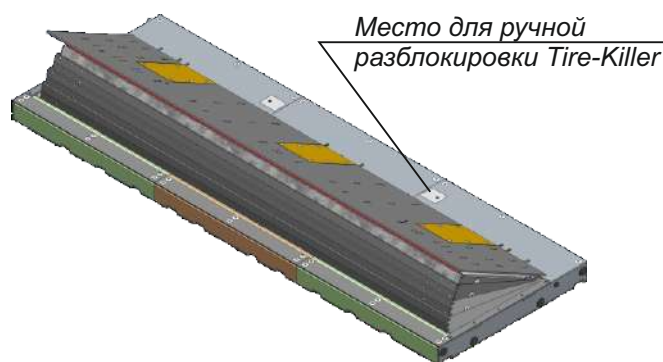
Для доступа к коммуникациям блокиратора, к гидроцилиндрам и гидростанции необходимо открыть ревизионную крышку динамической части и ревизионную крышку статической части, открутив винты.



### 10.5 Ручная разблокировка блокиратора со встроенной гидростанцией:

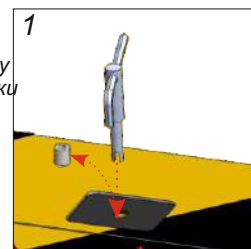
В случае отключения электропитания - используйте ручную разблокировку блокиратора для принудительного опускания динамической части (подъемных ножей) блокиратора:

- Выкрутить резьбовую заглушку (1);
- Надавить на шток шестигранным ключом (2);
- При нажатом состоянии на шток, приложить к подъемной платформе блокиратора усилие в 30-40 кг для ее опускания;

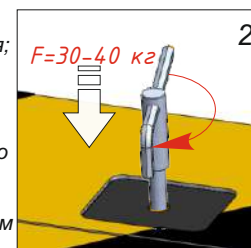


Механическая разблокировка

1) Вставить шестигранник и выкрутить резьбовую заглушку. С помощью ключа разблокировки повернуть против часовой стрелки на 90°



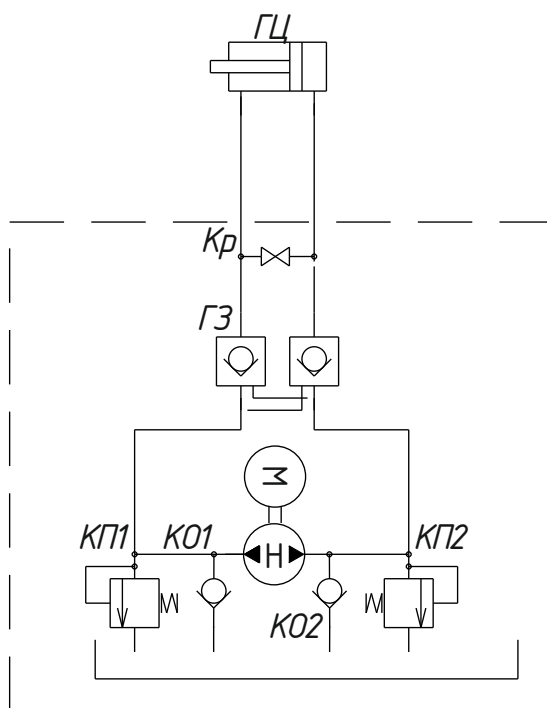
2) Приложить усилие в 30-40 кг к подъемным заградительной платформе блокиратора для ее опускания;



3) После того как платформа блокиратора опустится, нужно повернуть ключ разблокировки по часовой стрелке на 90° для блокирования ноже в опущенном состоянии

## СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

### 10.6 Универсальная принципиальная гидравлическая схема встроенной гидростанции Viso2240



Условные обозначения:

ГЗ - гидрозамок;  
 ГЦ - гидроцилиндр;  
 К01, К02 - клапан обратный;  
 КП1, КП2 - клапан предохранительный;  
 М - электродвигатель;  
 Н - насос;  
 Кр - кран;



При подключения РВД строго следовать маркировке соединений (фитингов)!

### СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:  
 ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
 E-mail: trade@tiso.global

тел.: +380 (44) 291-21-01  
 факс: +380 (44) 291-21-02  
 www.tiso.global

11.

Заметки



Для загрузки Руководства по эксплуатации через Интернет используйте QR-код.

**СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ**



Главный офис и производство:  
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,  
E-mail: [trade@tiso.global](mailto:trade@tiso.global)

тел.: +380 (44) 291-21-01  
факс: +380 (44) 291-21-02  
[www.tiso.global](http://www.tiso.global)

Стр.  
-39-