

Оригинальная инструкция

Автоматический дорожный блокиратор TIRE-KILLER
двухсторонний серии
RB370-02, RB370-03, RB370-04
(накладной/погружной)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. ЧАСТЬ I



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

Автоматический TIRE-KILLER RB370

Руководство по установке и эксплуатации.

Версия 5.2

2021

Содержание:

1. Общие указания относительно безопасности.....	4
2. Описание изделия.....	7
3. Назначение изделия	8
4. Технические характеристики «Tire-Killer».....	9
4.1 Технические характеристики «Tire-Killer».....	9
4.2 Габариты двухстороннего «Tire-Killer».....	10
5. Спецификация изделия.....	12
6. Установка изделия	13
6.1 Устройство монтажной площадки.....	13
6.2 Последовательность монтажных работ.....	13
6.3 Технология монтажных работ	19
6.3.1 Подготовка монтажного основания для накладного «Tire-Killer».....	19
6.3.2 Подготовка монтажного приямка для погружного «Tire-Killer».....	20
6.3.3 Установка «Tire-Killer» в проектное положение.....	22
6.4 Вариант инсталляции «Tire-Killer».....	25
6.5 Вариант водоотвода.....	26
7. Подключение «Tire-Killer» к блоку управления.....	27
7.1 Подключение «Tire-Killer» к блоку управления.....	27
7.2 Подключение «Tire-Killer» к дополнительным устройствам.....	27
7.3 Монтаж индукционных петель.....	28
8. Пуско-наладочные работы.....	30
8.1 Подготовка к пуско-наладочным работам.....	30
8.2 Пуско-наладочные работы	30
9. Правила эксплуатации «Tire-Killer».....	31
9.1 Обеспечения длительной и надежной эксплуатации «Tire-Killer»	31
9.2 Техническое обслуживание оборудования.....	31
9.3 Правила техники безопасности.....	33
10. Гидравлическая система «Tire-Killer».....	35
11. Заметки.....	38



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;	ЦБ - Центральный блок;
ГС - Гидростанция;	Ур.д.п. - Уровень дорожного покрытия
ГЦ - Гидроцилиндр;	(условная отметка 0.000)

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

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

Автоматический TIRE-KILLER RB370

Руководство по установке и эксплуатации.

Версия 5.2

2021

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ОБОРУДОВАНИЯ

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

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

 International Center for Quality Certification - ICQC Ltd. 60-19, Skolas iela, Jūrmala, LV-2016, Latvia Phone: +371 27168371 E-mail: office@icqc.lv www.icqc.lv SIA International Center for Quality Certification - ICQC Reg. No. LV49161239825 Skolas iela 60-19, Jūrmala, LV-2016, Latvija	
EU Notified Body No. 2549	
CERTIFICATE OF CONFORMITY ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS	
No. 1-127-180/2017	
Holder of Certificate: Sertifikācijas saņēmējs:	TISO PRODUCTION LTD 72 Yamska Street, Kyiv, 03150, Ukraine Web: www.tiso.global, Phone: +380 44 291 21 11, E-mail: sales@tiso.global
Product name, model: Produkta nosaukums, modeļi:	Road blockers RB *A list of the models is contained in Appendix No. 1 to this certificate.
Manufacturer, address: Ražotāja adrese:	TISO PRODUCTION LTD 72 Yamska Street, Kyiv, 03150, Ukraine Web: www.tiso.global, Phone: +380 44 291 21 11, E-mail: sales@tiso.global
Trademark: Zīmols:	
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:	
Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery. (Latvian) LR Ministru kabineta noteikumu Nr. 167 "Mašīnu drošības noteikumi")	
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. (Latvian) LR Ministru kabineta noteikumu Nr. 268 no 12.04.2016 "Iekārtu elektromagnētiskās saderības noteikumi")	
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. (Latvian) LR Ministru kabineta noteikumu Nr. 269 no 12.04.2016 "Iekārtu elektrodrošības noteikumi")	
Used standards: Lietotie standarti	EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2006 / A1:2009/ AC:2010, EN 55011:2015, EN 61000-4-2:2009
Test reports references: Izvērtēšanas pārbaudes ziņojumi	No. 1612834514E/45011/TR/17 dated March 21, 2017 No. LEITC-TR-16-352 dated December 09, 2016
Notes: - 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. - This certificate is only valid for the equipment and configuration described and in conjunction with the test data detailed above. - The certificate is valid only in presence of the declarational conformity. - The certificate is issued to a particular product with the provision that manufacturer will not make any changes in the product. - 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.	
Director of Certification: Sertifikācijas direktors:	 Sergey Kovalev
	
Date of issue: May 24, 2017 Certificate is valid until: May 24, 2022	
Certificate No. 1-127-180/2017	

Spec-Range:		
R8537-01-4-15-05/0,5-100/095-000	R8538-01-4-15-07/0,7-100/090-000	R8539-01-4-15-07/0,7-100/090-000
R8537-02-4-15-05/0,5-200/095-000	R8538-02-4-15-12/1,1-200/090-000	R8539-02-4-15-12/1,1-200/090-000
R8537-03-4-15-07/0,7-300/095-000	R8538-03-4-15-22/2,2-300/090-000	R8539-03-4-15-22/2,2-300/090-000
R8537-04-4-15-09/0,9-400/095-000	R8538-04-4-15-36/3,6-400/090-000	R8539-04-4-15-36/3,6-400/090-000
R8537-05-4-15-05/0,5-100/095-020	R8538-05-4-15-07/0,7-100/090-020	R8539-05-4-15-07/0,7-100/090-020
R8537-06-4-15-09/0,9-200/095-020	R8538-06-4-15-12/1,1-200/090-020	R8539-06-4-15-12/1,1-200/090-020
R8537-07-4-15-07/0,7-300/095-020	R8538-07-4-15-22/2,2-300/090-020	R8539-07-4-15-22/2,2-300/090-020
R8537-08-4-15-09/0,9-400/095-020	R8538-08-4-15-36/3,6-400/090-020	R8539-08-4-15-36/3,6-400/090-020
Tire-Killer:		
R8573-01-4-15-06/0,6-100/017-000	R8573-02-4-15-06/0,6-200/017-000	R8573-03-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-04-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-05-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-06-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-07-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-08-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-09-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-10-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-11-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-12-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-13-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-14-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-15-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-16-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-17-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-18-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-19-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-20-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-21-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-22-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-23-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-24-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-25-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-26-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-27-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-28-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-29-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-30-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-31-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-32-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-33-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-34-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-35-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-36-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-37-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-38-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-39-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-40-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-41-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-42-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-43-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-44-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-45-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-46-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-47-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-48-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-49-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-50-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-51-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-52-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-53-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-54-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-55-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-56-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-57-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-58-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-59-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-60-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-61-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-62-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-63-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-64-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-65-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-66-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-67-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-68-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-69-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-70-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-71-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-72-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-73-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-74-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-75-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-76-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-77-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-78-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-79-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-80-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-81-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-82-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-83-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-84-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-85-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-86-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-87-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-88-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-89-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-90-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-91-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-92-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-93-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-94-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-95-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-96-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-97-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-98-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-99-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-100-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-101-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-102-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-103-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-104-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-105-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-106-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-107-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-108-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-109-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-110-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-111-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-112-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-113-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-114-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-115-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-116-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-117-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-118-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-119-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-120-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-121-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-122-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-123-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-124-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-125-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-126-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-127-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-128-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-129-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-130-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-131-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-132-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-133-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-134-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-135-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-136-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-137-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-138-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-139-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-140-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-141-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-142-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-143-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-144-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-145-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-146-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-147-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-148-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-149-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-150-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-151-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-152-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-153-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-154-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-155-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-156-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-157-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-158-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-159-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-160-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-161-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-162-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-163-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-164-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-165-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-166-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-167-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-168-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-169-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-170-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-171-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-172-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-173-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-174-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-175-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-176-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-177-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-178-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-179-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-180-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-181-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-182-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-183-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-184-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-185-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-186-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-187-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-188-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-189-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-190-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-191-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-192-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-193-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-194-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-195-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-196-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-197-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-198-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-199-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-200-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-201-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-202-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-203-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-204-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-205-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-206-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-207-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-208-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-209-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-210-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-211-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-212-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-213-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-214-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-215-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-216-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-217-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-218-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-219-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-220-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-221-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-222-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-223-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-224-4-15-11/1,1-200/017-000	R8573-225-4-15-11/1,1-300/017-000
R8573-226-4-15-11/1,1-400/017-000	R8573-227-4-15-11/1,1-600/017-000	R8573-228-4-15-11/1,1-800/017-000
R8573-229-4-15-11/1,1-100/017-000	R8573-230-4-15-	

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 политика постоянного усовершенствования может привести к возникновению небольших различий между поставляемым оборудованием и описанием в этом документе.
- ☒ Руководство по эксплуатации подлежит хранению.
- ☒ Не позволяйте детям и посторонним лицам находиться вблизи работающего оборудования. Производитель не несет никакой ответственности при нарушении правил безопасности.



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

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



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!



На участке движения, регулируемом блокираторами устанавливаются соответствующие предупреждающие знаки действующие на территории страны (см. п.6.4)!

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

Каждому автомобилю необходимо сделать предварительно остановку перед блокиратором.



Предупреждающий знак (условно)

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

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.



Проверьте наличие таблички* с указанием заводских реквизитов:

TISO		TISO PRODUCTION 14, Promyshlennaya Str. 02088 Kyiv, Ukraine	
Model:			
Model Code:			
Type:			
Serial No:			
Power supply:	V;		
Current:	A;		
Weight:	kg;		
Frequency:	Hz;		
IP-code:			
Power:	kW;		
Manufacturing date:			
		Made in Ukraine	

* Все габаритные размеры в руководстве по эксплуатации указанные в миллиметрах

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

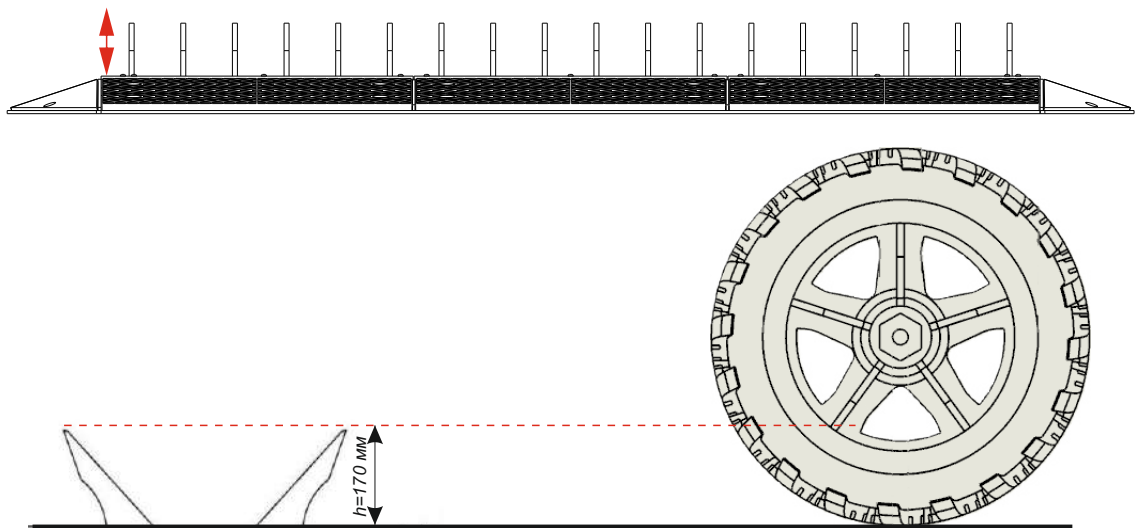
1.2 Указания пользователю:

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 блокиратора 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;
- ☒ Технические осмотры, техническое обслуживание, наладку и ремонтные работы производить только при отключённом электропитании блокиратора.
- ☒ Устройство маркируется согласно стандартам CE, разработанными и произведенным в соответствии с директивами Евросоюза.

7. Никогда не суйте руки в движущиеся части блокиратора, чтобы предотвратить несчастный случай, который может привести к травме или смерти.



*См. раздел "Электрическая схема блокиратора" Руководства по эксплуатации. Часть II. Электрическое подключение дорожных блокираторов (серии RB)

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

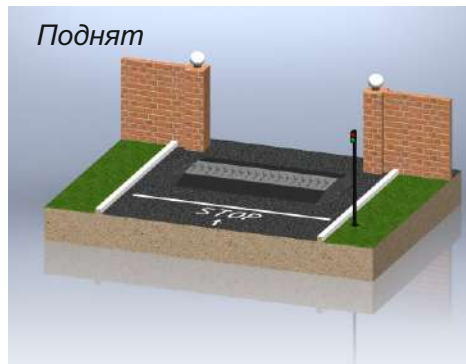
2. Описание изделия.

2.1 Автоматический дорожный блокиратор Tire-Killer представляет собой платформу с торцевыми и боковыми пандусами и встроенными в платформу заградительными элементами (ножами) в два ряда. Блокиратор может изготавливаться в погружном варианте (без пандусов) и устанавливаться вровень с дорожным полотном.

Платформа с **подъемными ножами накладного** блокиратора Tire-Killer в закрытом состоянии выполняет функцию "лежачего полицейского", для снижения скорости автотранспорта при въезде на охраняемую территорию.

Платформа и ножи **погружного** блокиратора Tire-Killer в закрытом состоянии расположены на уровне дорожного полотна и блокиратор не препятствует движению автотранспорта.

В открытом состоянии заградительные элементы (ножи) подняты и препятствуют несанкционированному проезду автотранспорта с двух сторон.



2.2 Покрытие - сигнальная покраска (черно-желтая);

2.3 Привод - гидравлический, с внутренней гидростанцией;

2.4 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.

2.5 Дополнительные опции:

- ☒ Сирена звуковой сигнализации;
- ☒ Контроллеры индукционных петель;
- ☒ Антикоррозийное покрытие - горячее цинкование;
- ☒ Насос принудительного водоотведения;
- ☒ Радиоконтроллер беспроводного дистанционного управления;
- ☒ Пульт дистанционного управления IP54;
- ☒ Система обогрева для блокиратора (для климатических зон с низкими зимними температурами);
- ☒ УЗО - устройство защитного отключения (RSD)
- ☒ ИБП - источник бесперебойного питания (UPS)

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

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 - убийцы шин 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
КОМПЛЕКСЫ

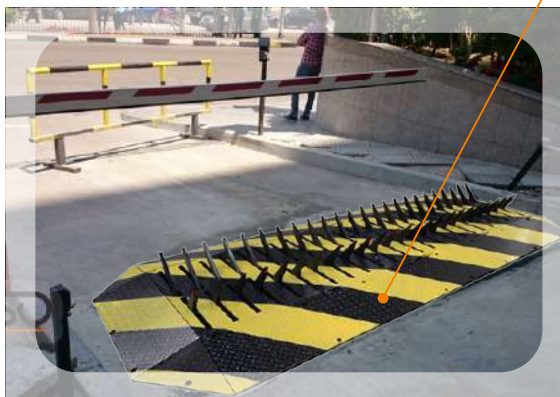


ТРАНСПОРТНЫЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ



ПАРКОВКИ

Tire-Killer в комплекте
со шлагбаумом



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

Автоматический TIRE-KILLER RB370

Руководство по установке и эксплуатации.

Версия 5.2

2021

4. Технические характеристики.

4.1 Технические характеристики Tire-Killer

Таблица 1 - Технические характеристики двухстороннего Tire-Killer

Марка блокиратора	RB370-02	RB370-03	RB370-04
Тип установки	погружной / накладной		
Тип / Размещение привода	гидравлический / внутреннее		
Ширина перекрытия проезда	2000 мм	3000 мм	4000 мм
Высота подъёма ножей	170 мм (± 20 мм)		
Направление ножей	двухстороннее		
Монтажная глубина <i>погружной / накладной блокиратор</i>	120 мм / -		
Габаритные размеры погружного блокиратора - <i>центрального блока (LxWxH)</i>	1170x2042x120 мм	1170x3042x120 мм	1170x4042x120 мм
Габаритные размеры накладного блокиратора - <i>с комплектом пандусов – 500 мм (LxWxH)</i>	2240x3146x120 мм	2240x4146x120 мм	2240x5146x120 мм
- <i>с комплектом пандусов - 1000 мм (LxWxH)</i>	3220x3146x120 мм	3220x 4146x120 мм	3220x 5146x120 мм
Масса погружного блокиратора* - <i>центрального блока</i>	390 кг	580 кг	780 кг
Масса накладного блокиратора*, - <i>с комплектом пандусов (500 мм)</i>	970 кг	1350 кг	1670 кг
- <i>с комплектом пандусов (1000 мм)</i>	1320 кг	1780 кг	2180 кг
Время подъёма / опускания (± 1с)	2,5 с / 1,5 с		
Электропитание	230В, 50/60 Гц;		
Потребляемая мощность	660 Вт		
Максимально допустимая нагрузка на ось	15 т		
Класс защиты блокиратора	IP 67		
Класс защиты бокса управления	IP 54		
Температурные условия	-10 °C / + 40 °C		
Температурные условия (опционно)	-40 °C / + 40 °C**		
Материал	конструкционная сталь C22		
Материал пандуса	конструкционная резина		
Покрытие	эпоксидно-полиуретановое RAL 9005 чёрный, RAL 1003 жёлтый		
Интенсивность использования	средняя***		
Проводной пульт управления	IP41		
Аварийный режим опускания блокиратора	гидравлическое устройство разблокировки		
Блокировка в поднятом состоянии	гидрозамок гидростанции		
Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.			
** Для температур ниже -10°С используйте систему обогрева			
***При температуре выше +40 °С интенсивность использования становится ниже средней			

Таблица 2 - Спецификация комплекта поставки блокиратора «Tire-Killer»

Спецификация комплекта поставки:			
Модель Tire-Killer	RB370-02	RB370-03	RB370-04
Анкера 16x140 M12 - для крепления центрального блока или погружного типа блокиратора	16 шт	24 шт	32 шт
Анкера 16x140 M12 - для крепления комплекта пандусов 500 мм	24 шт	28 шт	34 шт
- для крепления комплекта пандусов 1000 мм	30 шт	34 шт	38 шт
Комплект для строповки	4 к-т		
Транспортная тара	1 к-т		

Комплект для строповки
болт M16x60



Анкер
M12 16x140



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

Автоматический TIRE-KILLER RB370

Руководство по установке и эксплуатации.

Версия 5.2

2021

4.2 Габариты блокиратора

4.2.1 Габарит погружного двухстороннего блокиратора Tire-Killer (центральный блок):

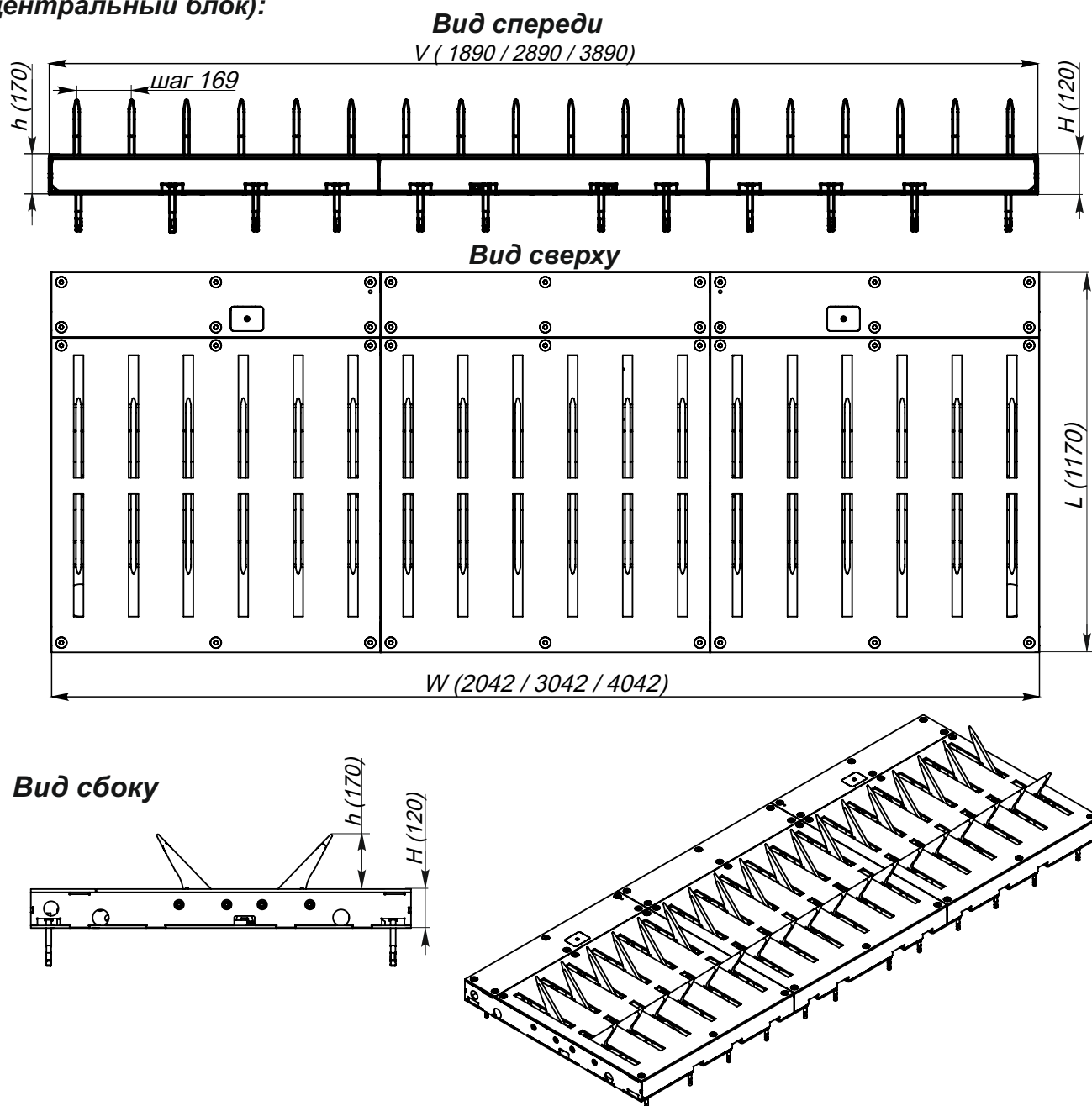


Таблица 3 - Габаритные размеры погружного блокиратора

Модель	Длина изделия L, мм	Ширина изделия W, мм	Высота изделия H, мм	Ширина блокирования дороги V, мм	Высота блокирования h, мм
RB 370-02	1170	2042	120	1890	170
RB 370-03		3042		2890	
RB 370-04		4042		3890	

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

Автоматический TIRE-KILLER RB370

4.2.2 Габарит накладного двухстороннего блокиратора *Tire-Killer* (пандус 500 мм / пандус1000 мм):

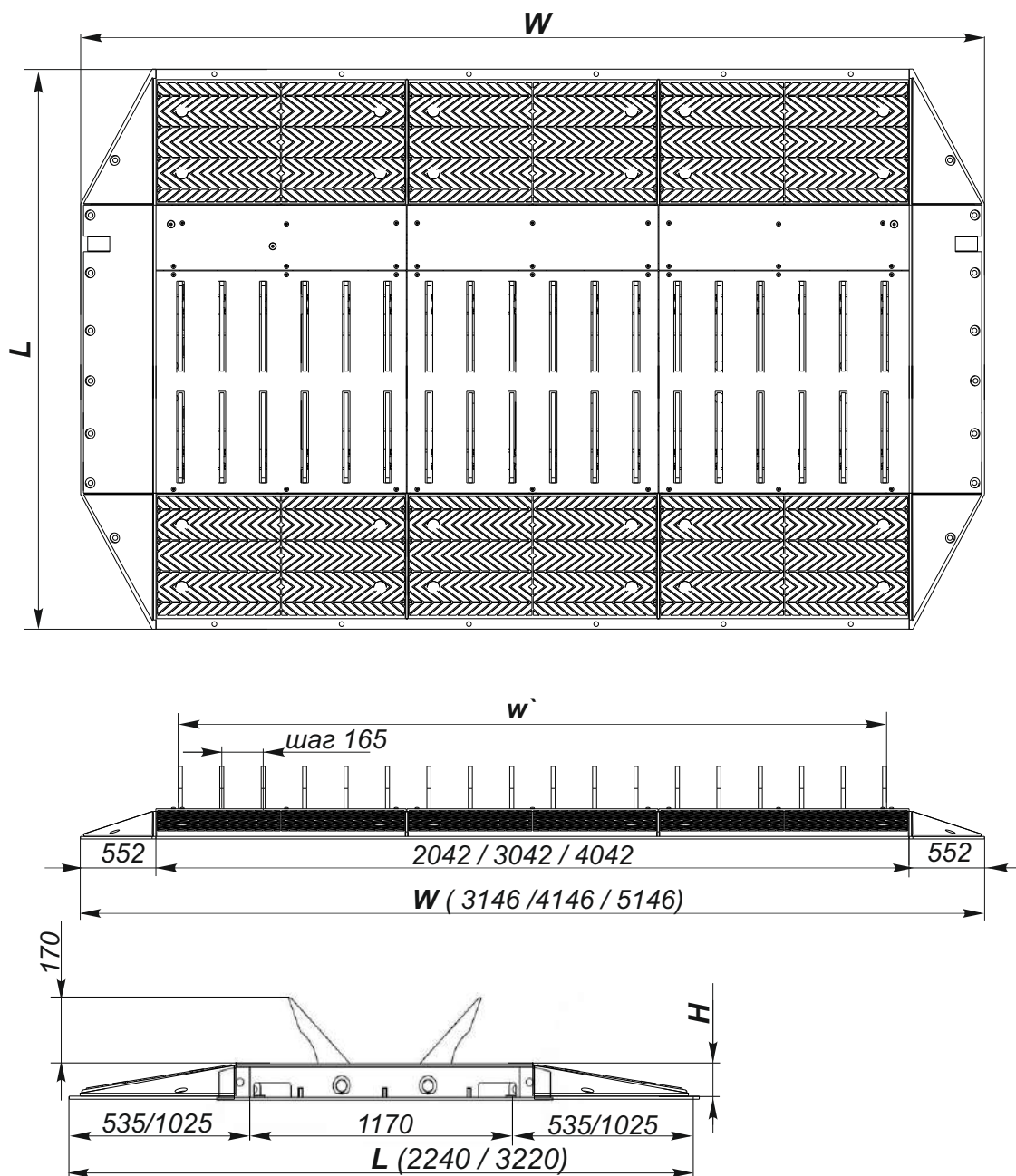


Таблица 4 - Габариты накладного двухстороннего Tire-Killer

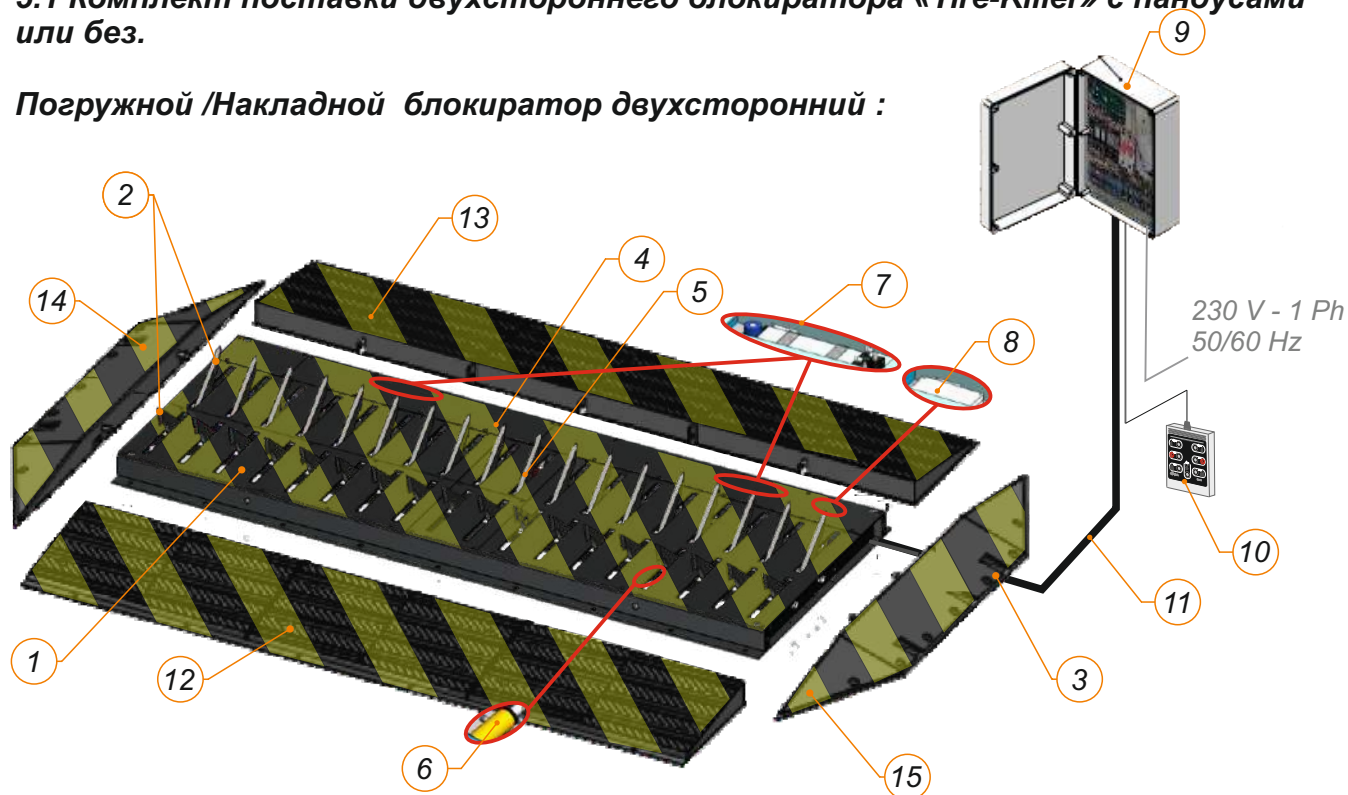
<i>Модель</i>	<i>L</i>	<i>W</i>	<i>V</i>	<i>H</i>
<i>RB 370-02</i>	2240 3220	3146	1821	120
<i>RB 370-03</i>		4146	2821	
<i>RB 370-04</i>		5146	3821	

5.

Спецификация изделия

5.1 Комплект поставки двухстороннего блокиратора «Tire-Killer» с пандусами или без.

Погружной /Накладной блокиратор двухсторонний :



Условные обозначения:

1. Статическая часть (СЧ) -Блокиратор в сборе;
2. Динамическая часть (ДЧ) - Заградительные элементы - ножи в два ряда;
3. Место для ввода коммуникаций;
4. Ревизионный люк СЧ;
5. Ревизионный люк ДЧ;
6. Гидроцилиндр;
7. Встроенные две гидростанции (ГС)
8. Ревизионная коробка;
9. Блок электронного управления (БЭУ);
10. Пульт дистанционного управления;
11. Кабель управления OLFLEX CLASSIC 12 x0,75
- 12, 13. Фронтальный и тыльный пандус (500 мм или 1000 мм);
- 14, 15. Боковые пандуса;

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Главный офис и производство:
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,
E-mail: sales@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!

Последовательность монтажных работ:

- ☒ Подготовка монтажного приямка;
- ☒ Прокладка труб коммуникаций и дренажа;
- ☒ Установка блокиратора в сборе в проектное положение;
- ☒ Установка пандусов в проектное положение (при накладном типе установки);
- ☒ Подключение коммуникаций;

6.2 Технология монтажных работ для погружного типа блокиратора

6.2.1 Подготовка монтажного приямка для погружного типа установки:

1. Произвести необходимую разметку соответствии с проектными решениями;
2. Снять при необходимости дорожное полотно;
3. Выкопать приямок размером* АхВхС согласно схемы устройства монтажного приямка избранной модели блокиратора и варианта дренажа (см. таблицу 5).

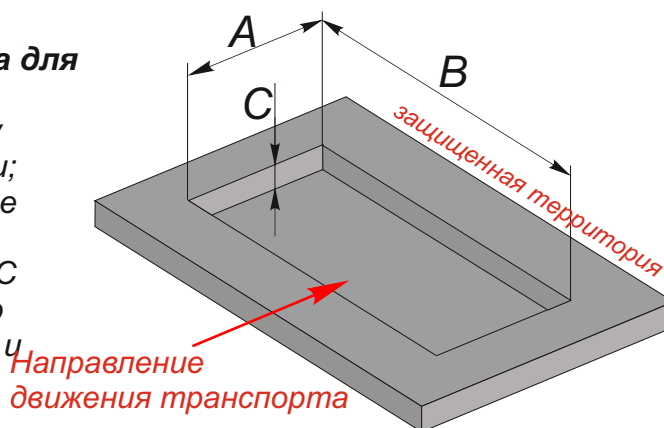


Таблица 5 - Габариты приямка

Модель	Габарит приямка			
	А, мм	В, мм	С, мм	
			Вариант А естественный дренаж	Вариант В принудительный дренаж
RB 370-02	1570	2440	420	320
RB 370-03		3440		
RB 370-04		4440		

* В случае сыпучих грунтов размер приямка определяется монтажной организацией;

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

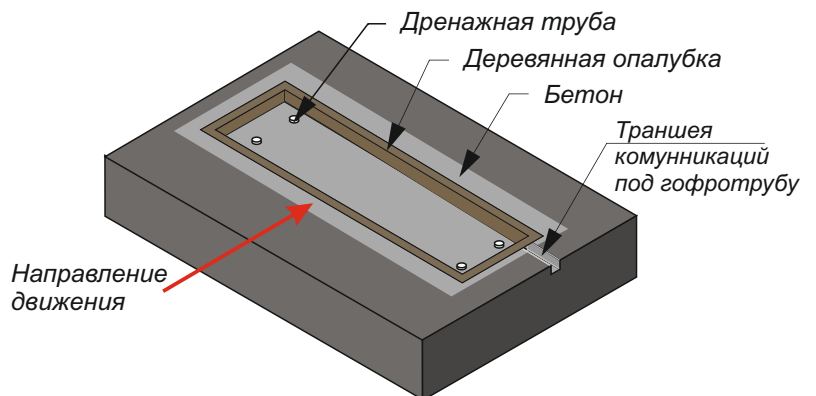


- ☒ Удостоверьтесь, что грунт впитывает воду. Для этого залейте в яму примерно **40 литров** воды и проверьте, что она полностью впитывается в грунт меньше чем за **30 минут**.
- ☒ При недостаточной водопроницаемости грунта или обильных грунтовых водах рекомендуется применять насосы принудительного отведения воды в существующую канализационную систему или в почву
- ☒ Схема прямка может различаться в зависимости от типа почвы на участке. Характеристики почв в значительной степени зависят от их типа, состава, несущей способности.

Вариант А - При использовании естественного дренажа

Рекомендуемая монтажная схема прямка глубиной 420 мм для установки погружного блокиратора:

1. Произвести песчаную подготовку 50 мм;
2. Устелить дно прямка геотекстилем;
3. Заполнить прямок гравием (фракция 10-20 мм) на высоту 100 мм;
4. Выкопать траншею прокладки коммуникаций* глубиной ~120 мм;
5. Установить дренажные трубы Ø100 мм Н=~200 мм вертикально в гравий;
6. Покрыть слой гравия пленкой строительной;
7. Залить первый слой 150 мм бетоном С25/30).
8. Установить опалубку на глубину 120 мм от уровня дорожного полотна **наружные** габаритные размеры которой 1170 x 2042 / 3042 / 4042 согласно общему габариту избранной модели двухстороннего Tire-Killer;
9. Проложить трубы комунникаций;
10. Залить второй слой бетона 120 мм (Бетон С25/30) вокруг опалубки;



- ☒ 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;

*Сторона вывода труб коммуникаций блокиратора определяется монтажной организацией

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

Автоматический TIRE-KILLER RB370

Руководство по установке и эксплуатации.

Версия 5.2

2021



- ☒ После высыхания бетона - удалить опалубку и восстановить дорожное покрытие вокруг блокиратора,
- ☒ Установить блокиратор;

Схема приемка (с дренажем для естественного или принудительного отвода воды):

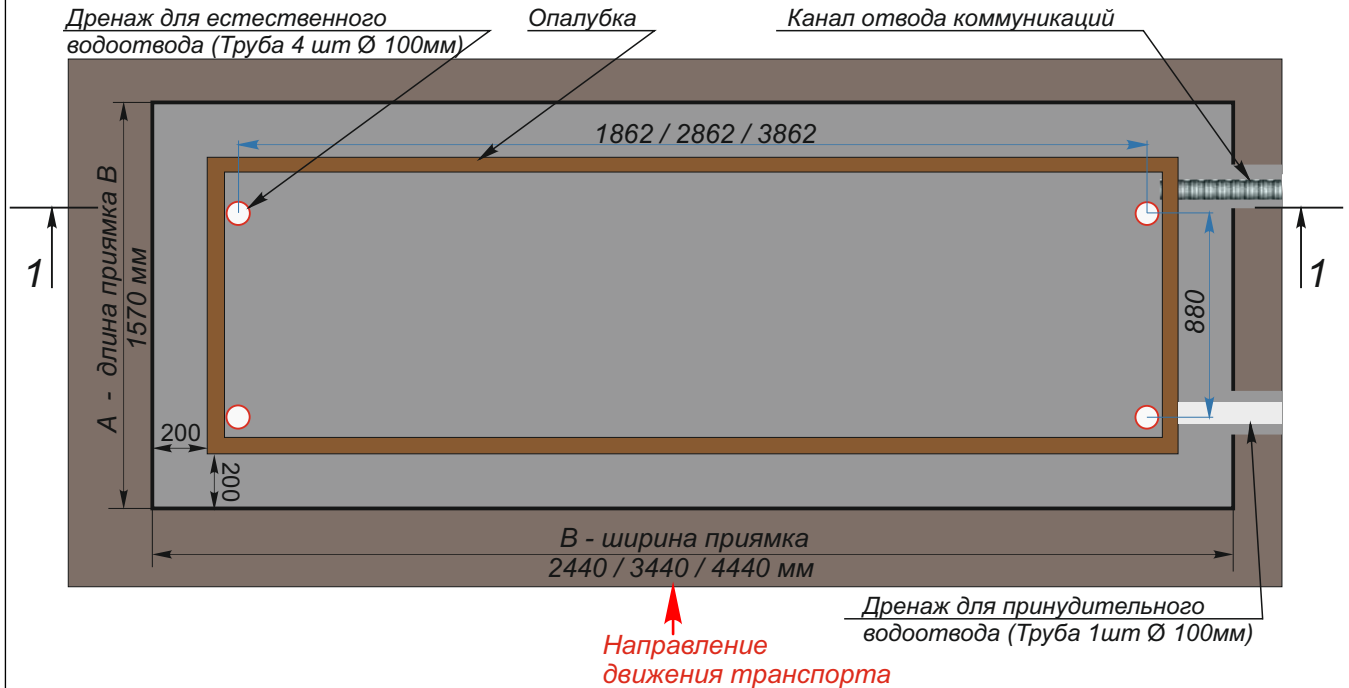
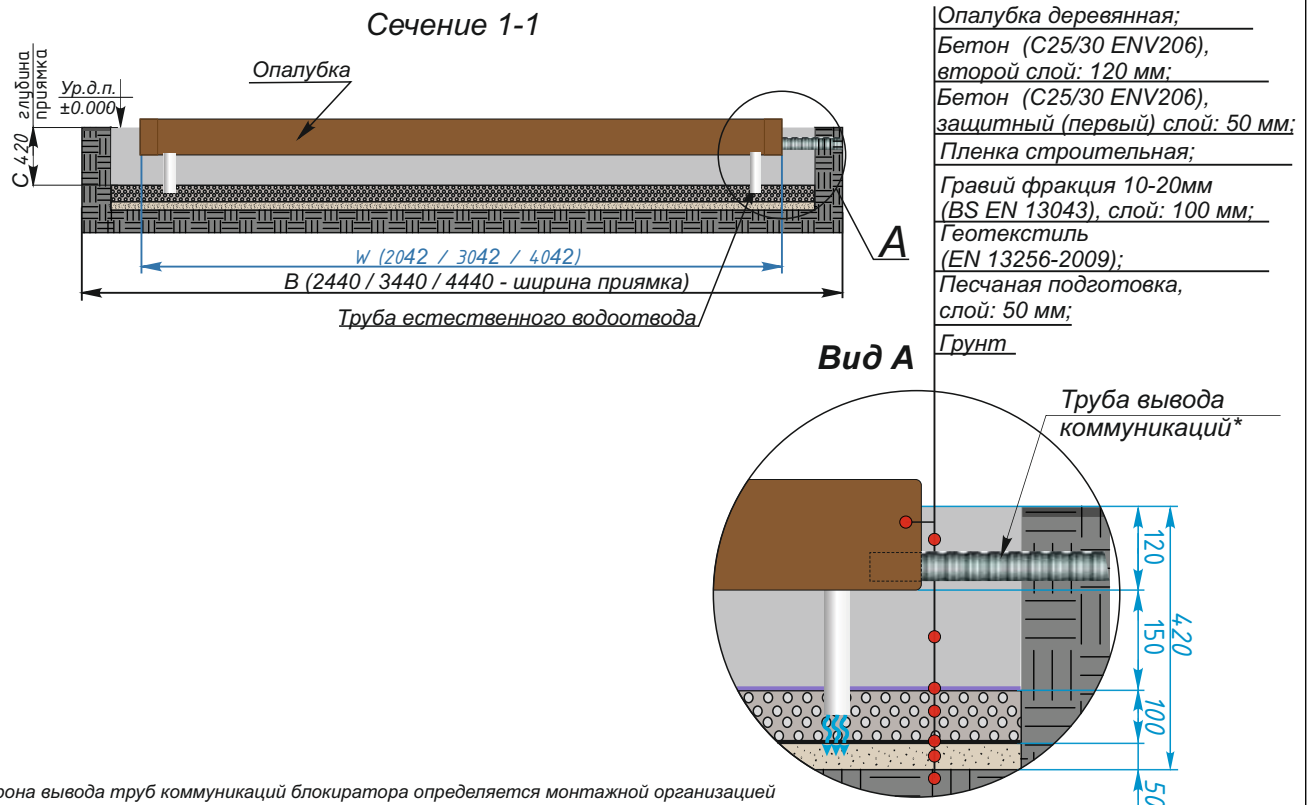


Схема приемка с блокиратором (с каналом естественного отвода воды):



*Сторона вывода труб коммуникаций блокиратора определяется монтажной организацией

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

-15-

Формат А4

Вариант В - При использовании принудительного дренажа (отвод воды в ливневую систему):

Рекомендуемая монтажная схема прямка глубиной 320 мм для установки блокиратора Tire-Killer

- 1) Устелить дно прямка пленкой;
- 2) Выкопать траншеи для прокладки коммуникаций и дренажа глубиной 120 мм;
- 3) Залить защитный (первый) слой бетона (C25/30) - 200 мм;
- 4) Установить опалубку на глубину 120 мм **наружные** габаритные размеры которой 1170 x 2042 / 3042 / 4042 согласно общему габариту избранной модели Tire-Killer;
- 5) Проложить трубы коммуникаций;
- 6) Залить второй слой бетона 120 мм (Бетон C25/30) вокруг опалубки;

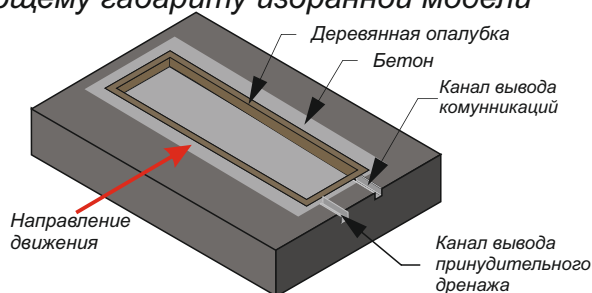
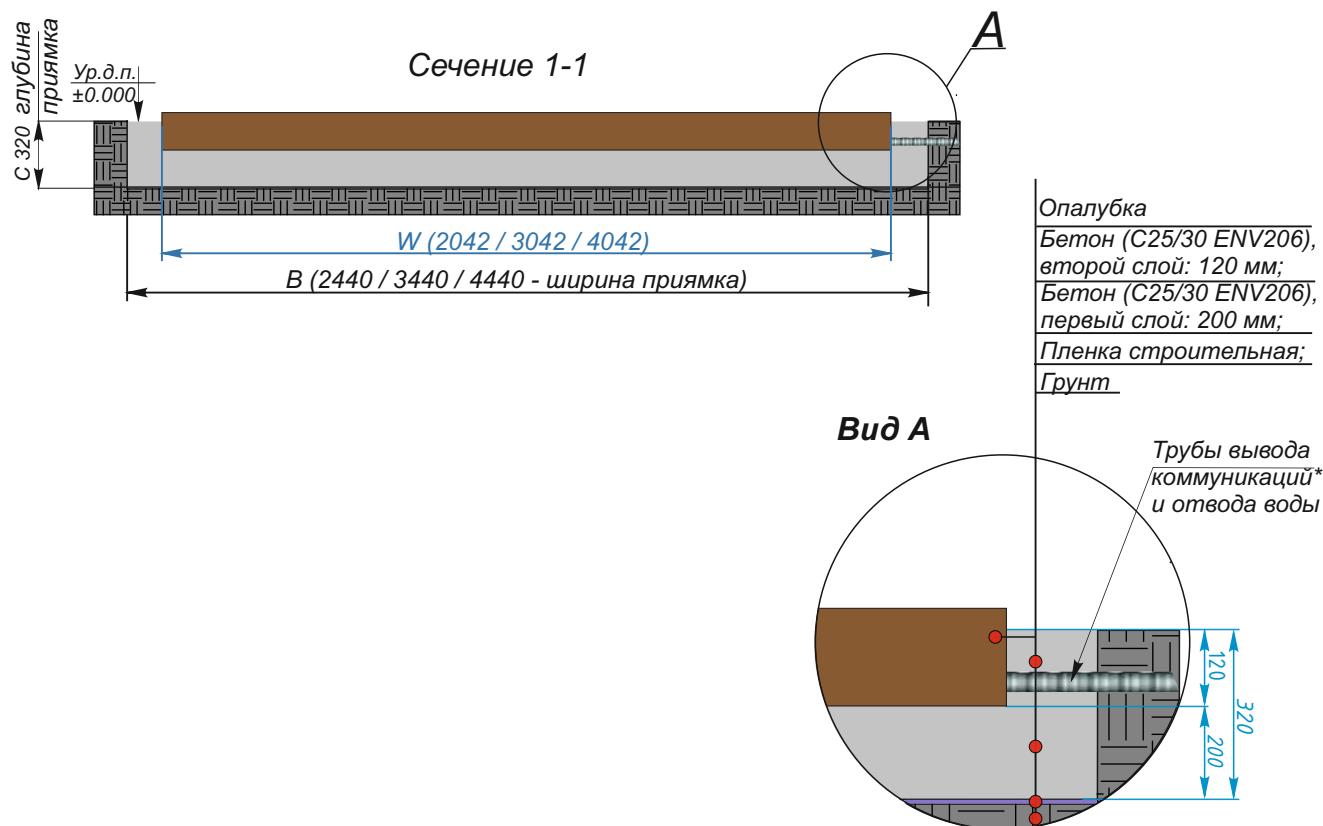


Схема прямка с блокиратором (с каналом принудительного отвода воды):



* Сторона вывода труб коммуникаций блокиратора определяется монтажной организацией;

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

6.2.2 Установка погружного блокиратора в проектное положение (прямоук)

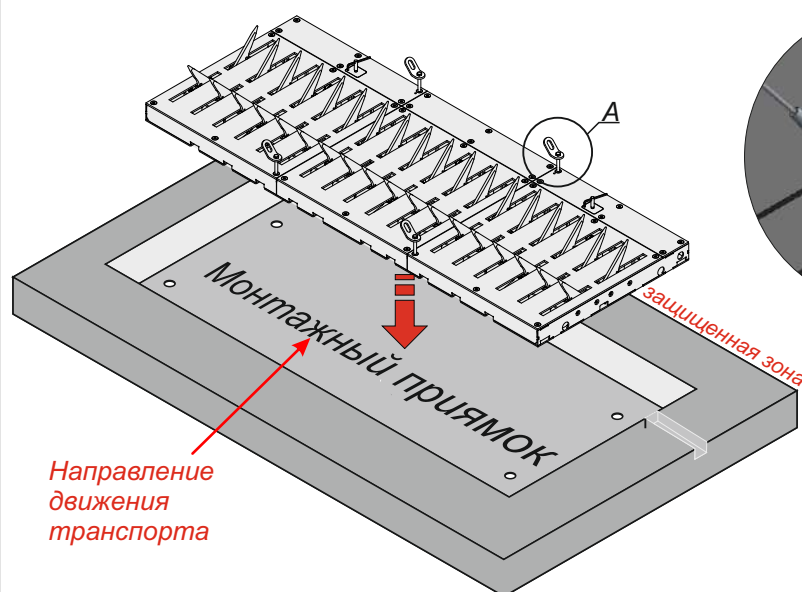
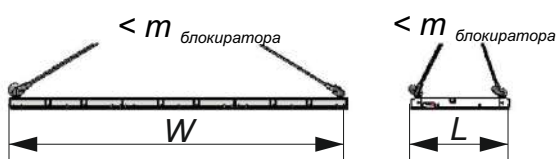
Последовательность работ:

1. Извлечь изделие из упаковочной тары;
2. Проверить внешнее состояние и комплектность;
3. Удалить опалубку с подготовленного прямока;
4. Выполнить строповку блокиратора
 - выкрутить установочные винты M16 (заглушки - 4 шт) на ревизионных люках блокиратора и установить крепеж для строповки (пластины крепления с болтами M16x60) или рым-болты;
 - с помощью грузоподъемного механизма зацепить крюками и установить блокиратор в проектное положение;

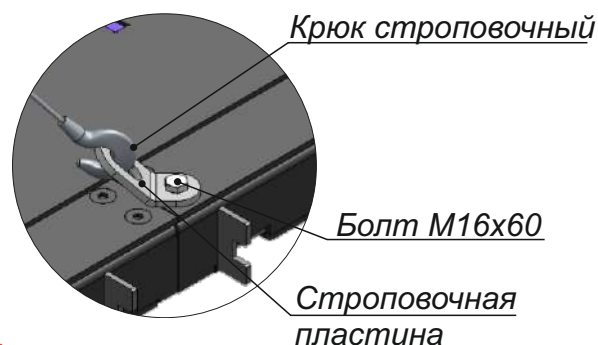


- ☒ Установка блокиратора в проектное положение осуществляется с помощью грузоподъемных механизмов;
- ☒ При погрузочно-разгрузочных работах соблюдать Правила Техники Безопасности согласно действующих стандартов!
- ☒ Стropовку груза выполнять стропальщикам, имеющим соответствующую квалификацию и допуск;
- ☒ Пребывание посторонних лиц на монтажном участке во время погрузочно-разгрузочных работ ЗАПРЕЩЕНО!

Габариты груза:



Вид А
Стropовочный крепеж



5. По окончании погрузки - изъять крепеж (строповочные пластины или рым-болты) и установить в монтажные отверстия заглушки.

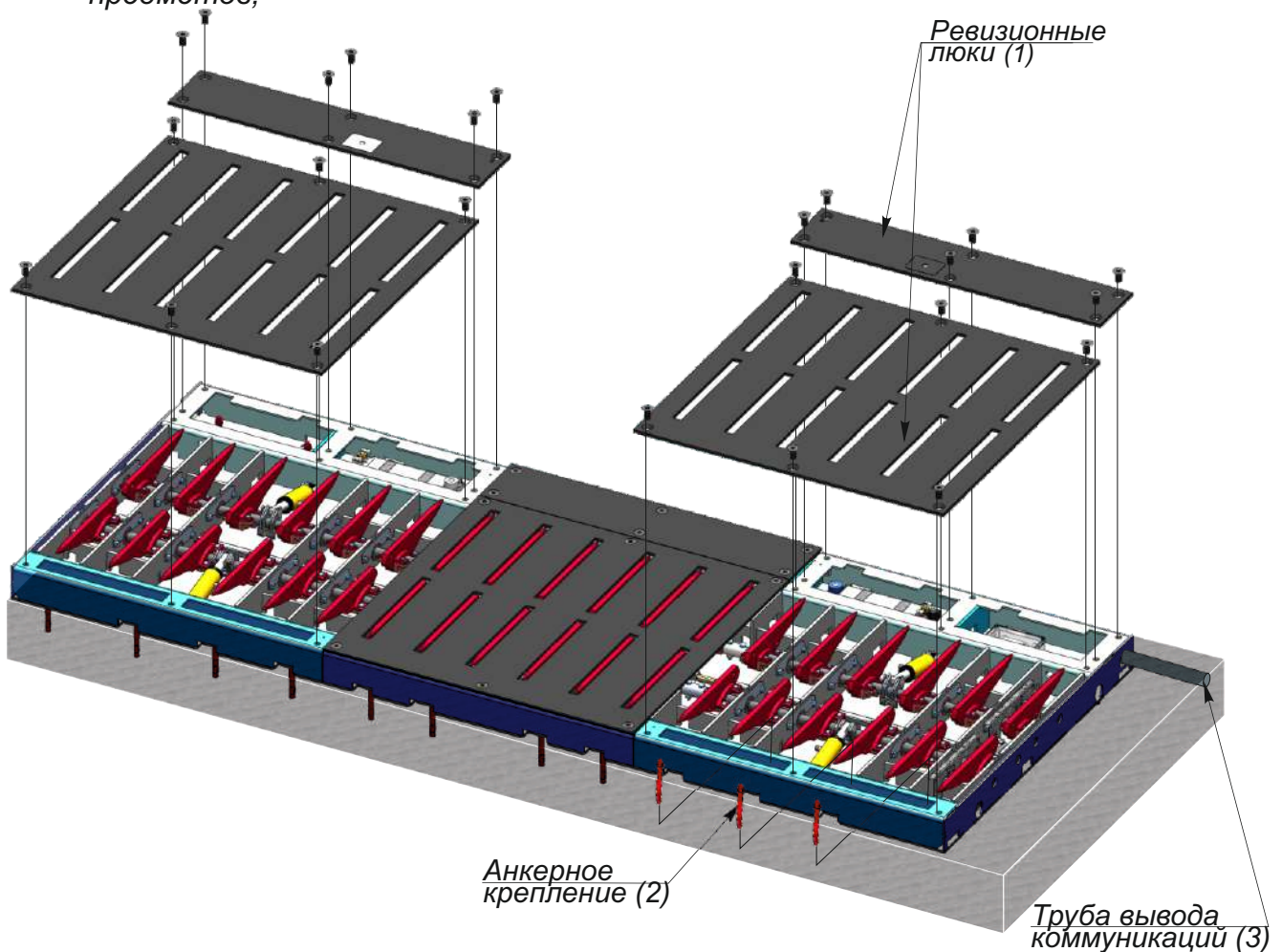
СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



Проверить нивелиром (уровнем) горизонтальное положение блокиратора и соответствие проектным отметкам.
За условный ± 0.000 принят уровень дорожного полотна данного участка.

6. Зафиксировать блокиратор:

- ☒ Снять крышки монтажные (ревизионные люки СЧ и ревизионные люки ДЧ) (1);
- ☒ Закрепить блокиратор по периметру в проектном положении с помощью анкерного крепления (2);
- ☒ Уложить электрический кабель в коммуникационную гофрированную трубу (3). Свободные концы электрических кабелей должны быть герметично упакованы с целью предотвращения попадания в них грязи, влаги и посторонних предметов;



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

6.3 Технология монтажных работ для накладного типа установки блокиратора

6.3.1 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 АхВхС (согласно схеме устройства монтажного приямка избранной модели блокиратора (см. Таблицу 6));
4. Устелить дно приямка геотекстилем;
5. При необходимости выкопать траншею и проложить трубы коммуникаций;
6. Залить слой бетона 200 мм (Бетон C25/30 согласно ENV-206);

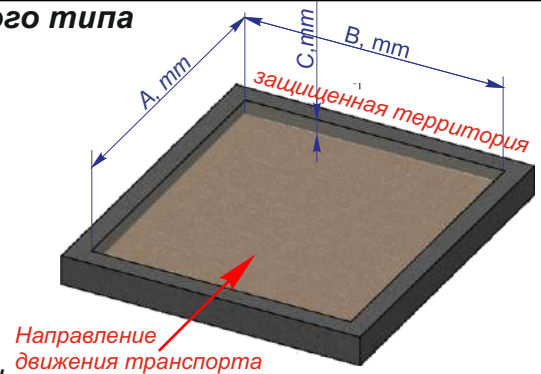


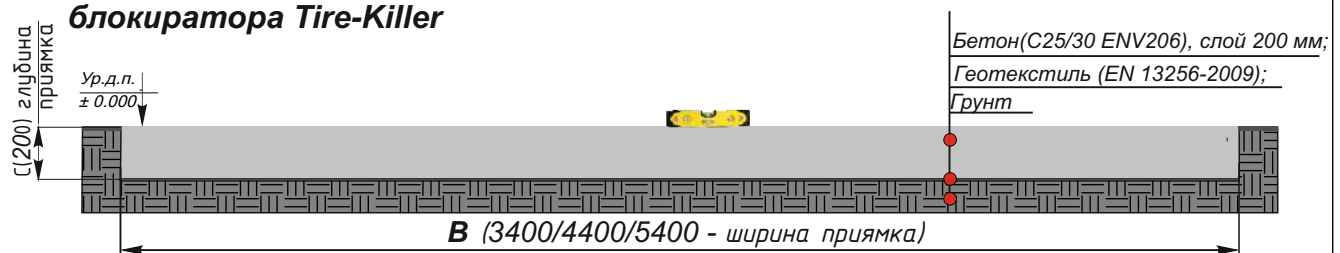
Таблица 6 - Габариты приямка для накладного типа блокиратора

Для модели накладного блокиратора	Габарит приямка		
	Длина А, мм		Ширина В, мм
	с пандусами 500 мм	с пандусами 1000 мм	
RB370-02	2440	3420	3400
RB370-03			4400
RB370-04			5400
			Глубина С, мм
			200

Габаритный размер приямка для монтажного основания под накладной блокиратор:



Схема монтажного основания для накладного двухстороннего блокиратора Tire-Killer



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



- ☒ 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.
- ☒ **Полное высыхание бетонного фундамента составляет не менее 28 суток;**

6.3.2 Установка накладного блокиратора в проектное положение:

Установка блокиратора в проектное положение осуществляется с помощью грузоподъемных механизмов

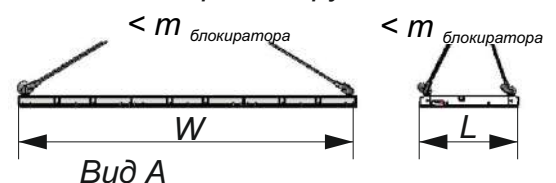


- ☒ При погрузочно-разгрузочных работах соблюдать Правила Техники Безопасности согласно действующих стандартов!
- ☒ Строповку груза разрешено выполнять стропальщикам, имеющим соответствующую квалификацию и допуск;
- ☒ Пребывание посторонних лиц на монтажном участке во время погрузочно-разгрузочных работ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

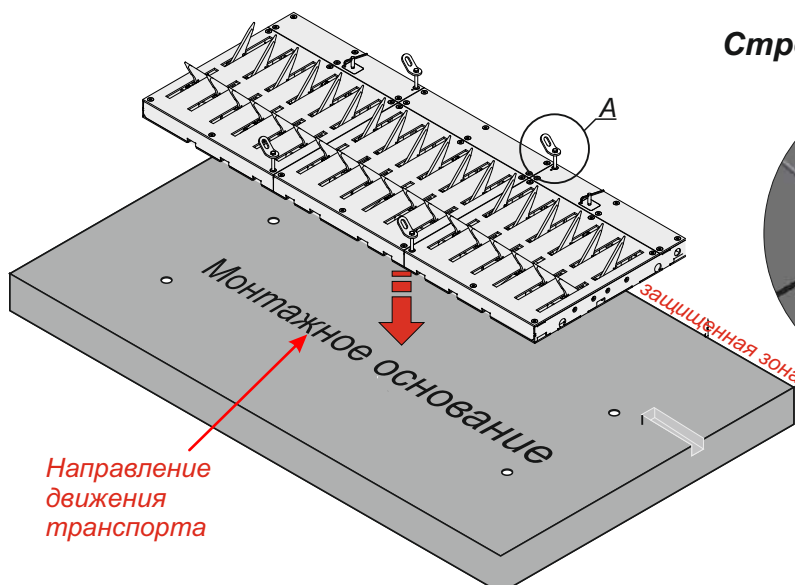
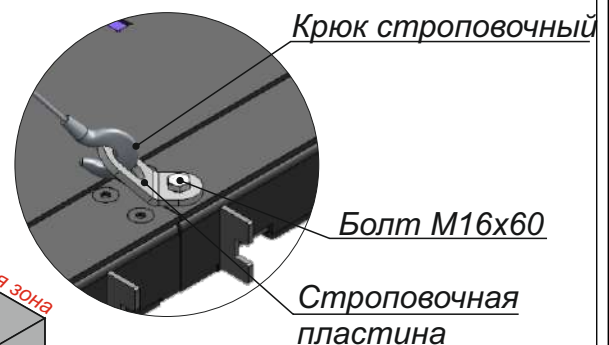
Последовательность работ:

1. Извлечь изделие из упаковочной тары;
2. Проверить внешнее состояние и комплектность блокиратора;
3. Выполнить строповку блокиратора:
 - выкрутить установочные винты M16 (заглушки - 4 шт) на ревизионных люках блокиратора и установить крепеж для строповки (пластины крепления с болтами M16x60) или рым-болты;
 - с помощью грузоподъемного механизма зацепить крюками и установить блокиратор в проектное положение;

Габариты груза:



Строповочный крепеж



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

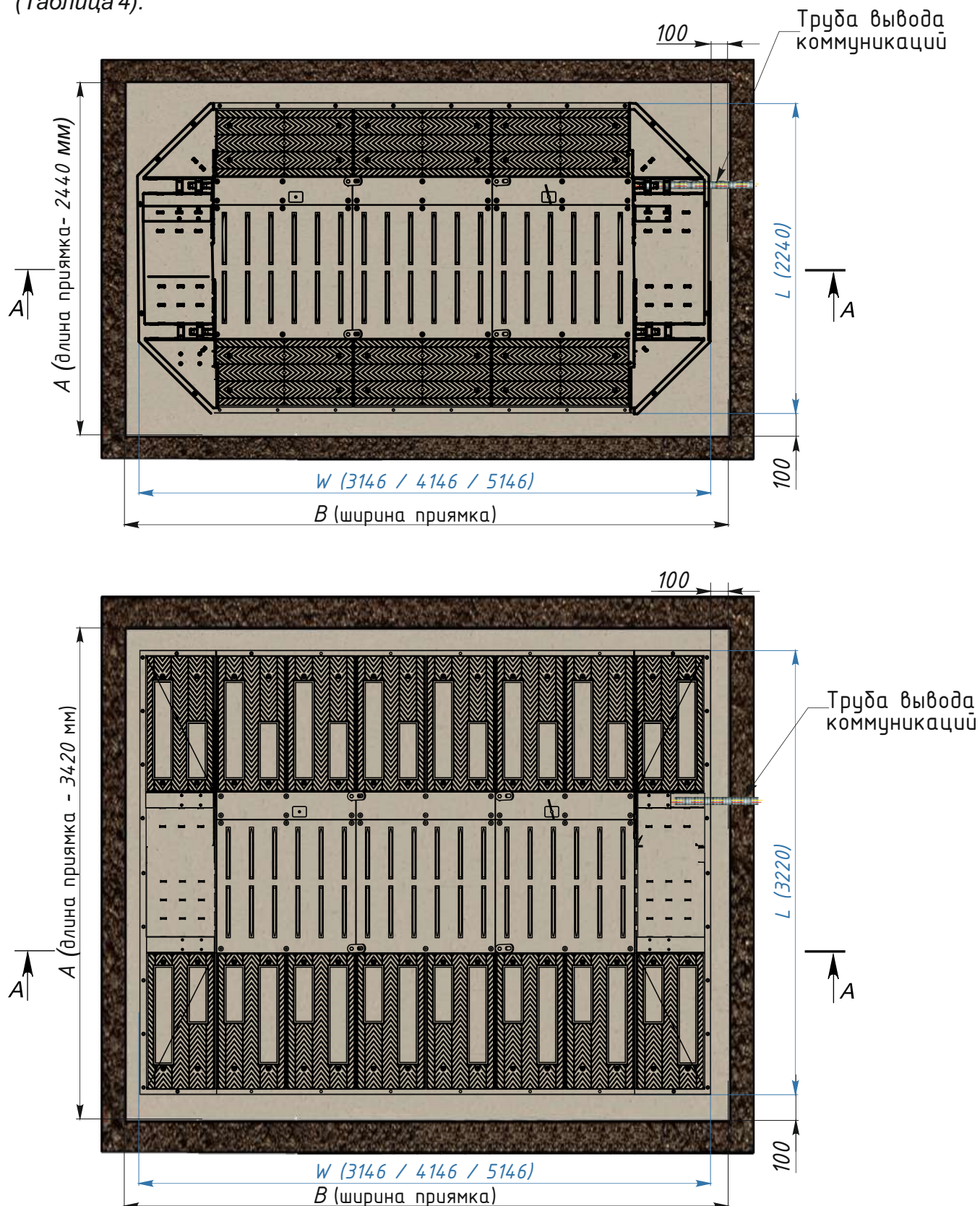
Автоматический TIRE-KILLER RB370

Руководство по установке и эксплуатации.

Версия 5.2

2021

Накладной двухсторонний блокиратор «Tire-Killer» с пандусами в проектом положении (Таблица 4):



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

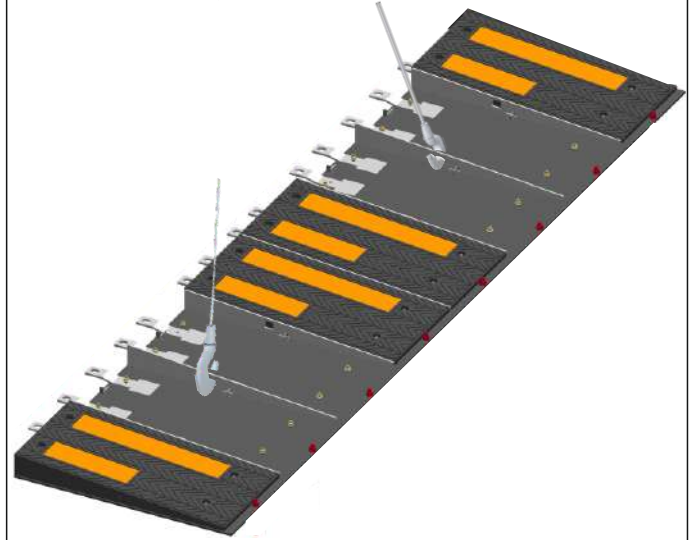
4. Освободите монтажные петли пандусов для строповки:

- ☒ 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

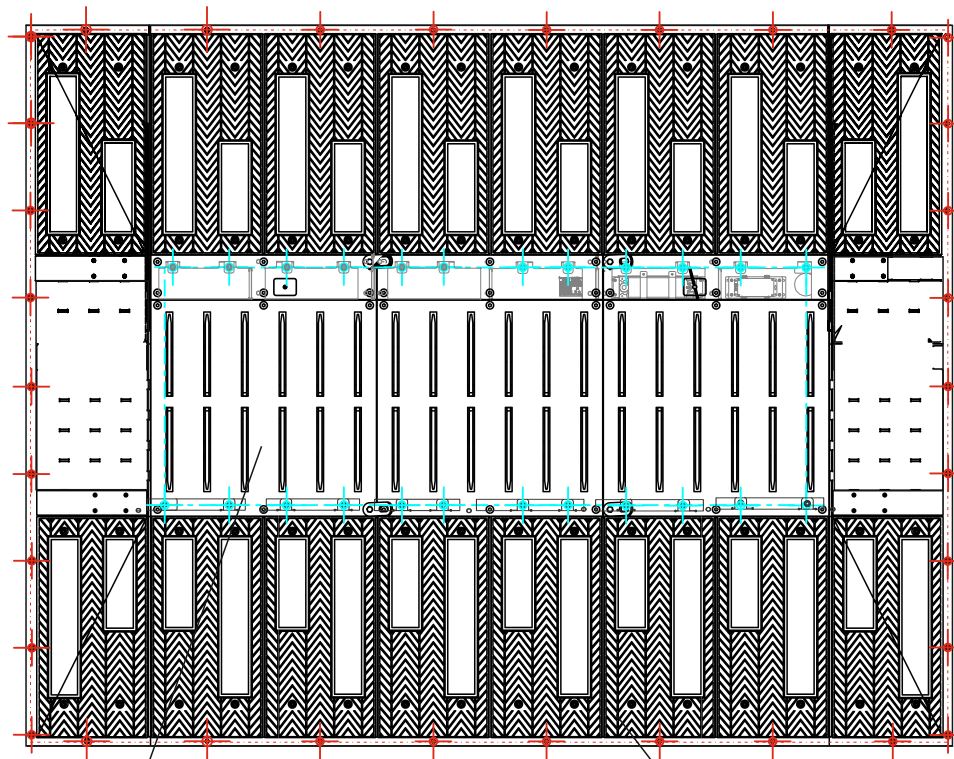
Место строповки фронтального и тыльного пандусов



6.3.3 Схема фиксации накладного блокиратора:

Общее количество анкеров для накладного блокиратора с пандусами 1000 мм:

- ☒ RB370-02 - 46 шт. анкеров (16x140 M12);
- ☒ RB370-03 - 58 шт. анкеров (16x140 M12);
- ☒ RB370-04 - 70 шт. анкеров (16x140 M12);



Ø 19 мм - 16 / 24 / 32 отв. (анкер 16x140 M12)
Линия 1 - крепления блокиратора с пандусами



Ø 18 мм - 30 / 34 / 38 отв. (анкер 16x140 M12)
Линия 2 - крепление пандусов

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

Автоматический TIRE-KILLER RB370

Руководство по установке и эксплуатации.

Версия 5.2

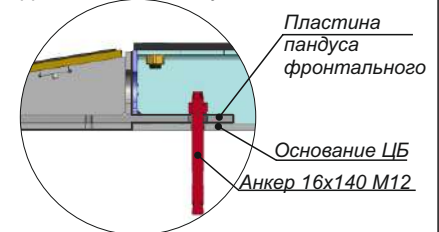
2021

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 Tire-Killer;
2. Зафиксируйте блокиратор по линии крепления 1:
 - ☑ высверлите отверстия Ø16 мм, глубиной 140мм 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 16x140;
3. Зафиксируйте блокиратор по линии крепления 2:
 - ☑ высверлите отверстия диаметром 16 мм, глубиной 140 мм и тщательно очистите перед вводом анкера;
 - ☑ зафиксируйте все установленные пандуса по периметру к бетонному основанию с помощью анкеров M12 16x140 (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;

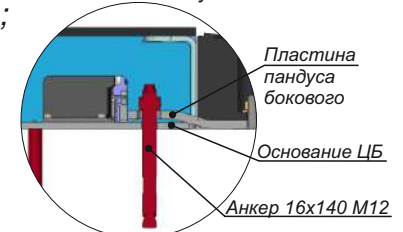
Вид А

линия 1 крепления ЦБ и фронтальных пандусов



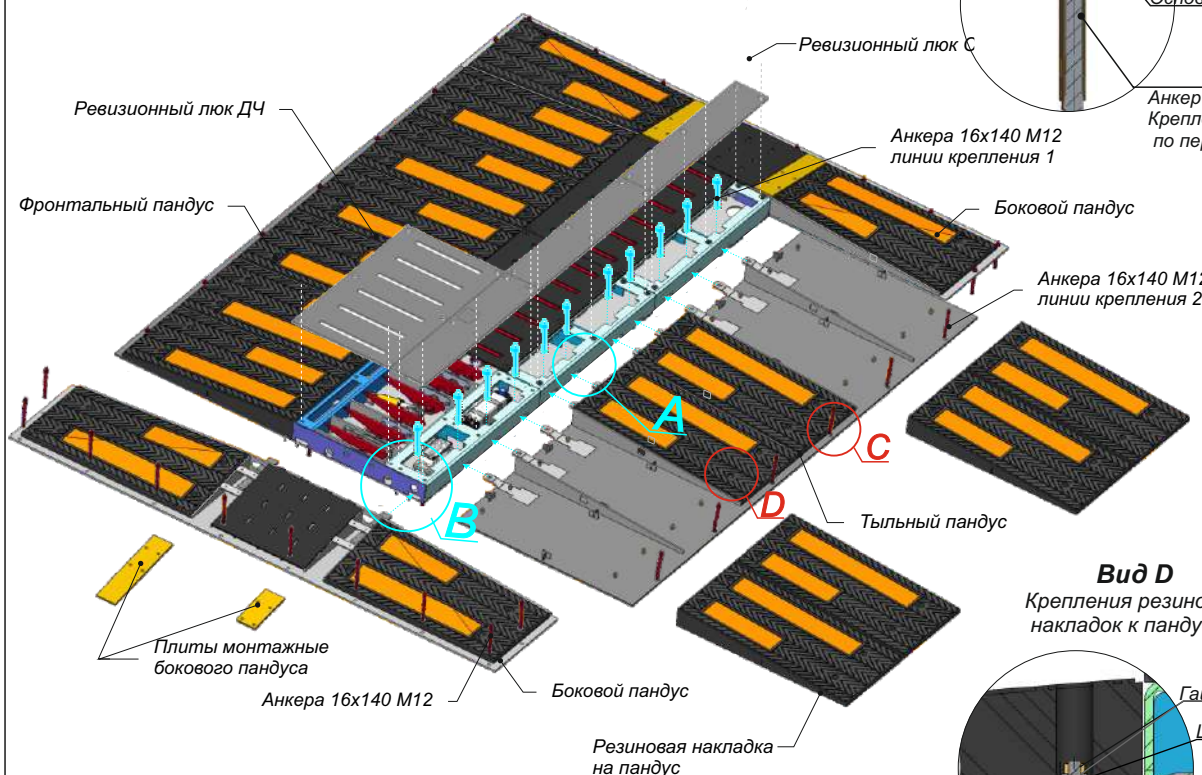
Вид В

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



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

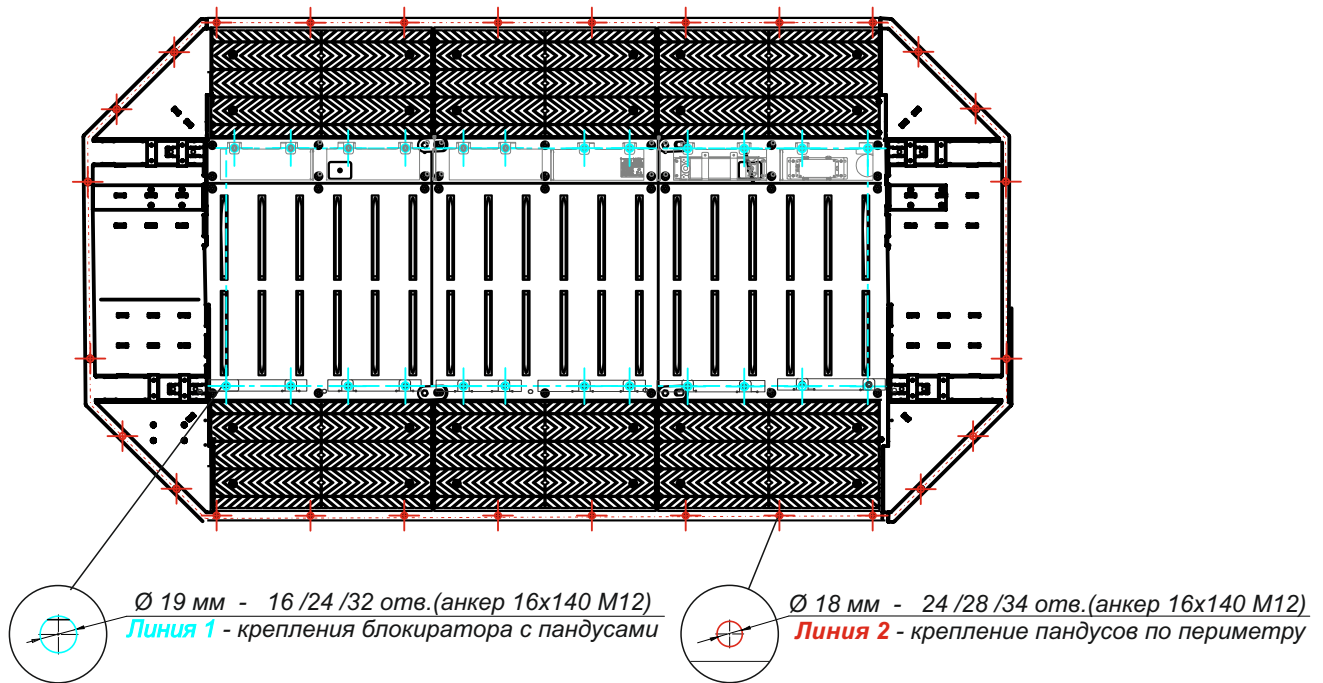
тел.: +380 (44) 291-21-01
факс: +380 (44) 291-21-02
www.tiso.global

Схема фиксации накладного блокиратора Tire-Killer с пандусами 500 мм

В зависимости от ширины заградительного барьера с пандусами 500 мм, общее количество отверстий под анкерные болты отличаются.

Количество анкеров для накладного блокиратора с пандусами 500 мм:

- ☒ RB370-02 - 40 шт. анкеров (16x140 M12);
- ☒ RB370-03 - 52 шт. анкеров (16x140 M12);
- ☒ RB370-04 - 66 шт. анкеров (16x140 M12);



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

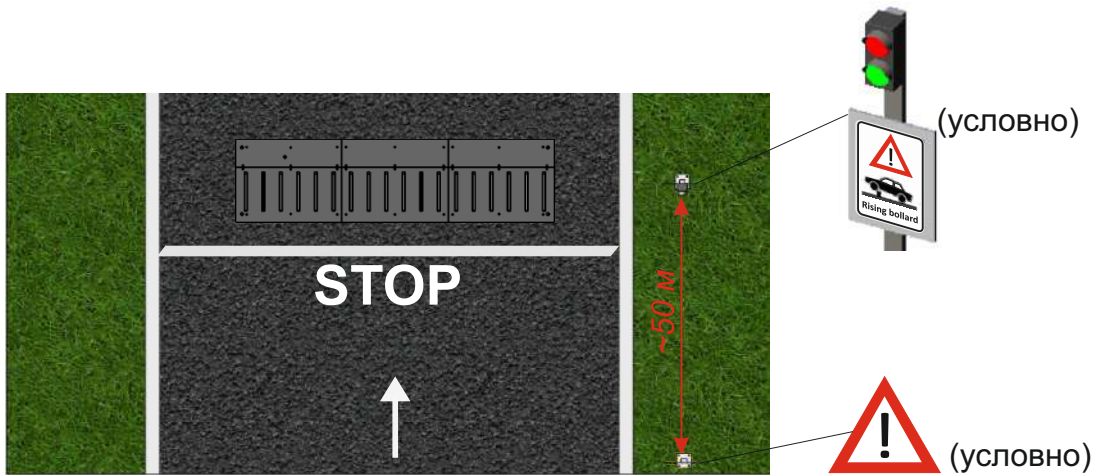
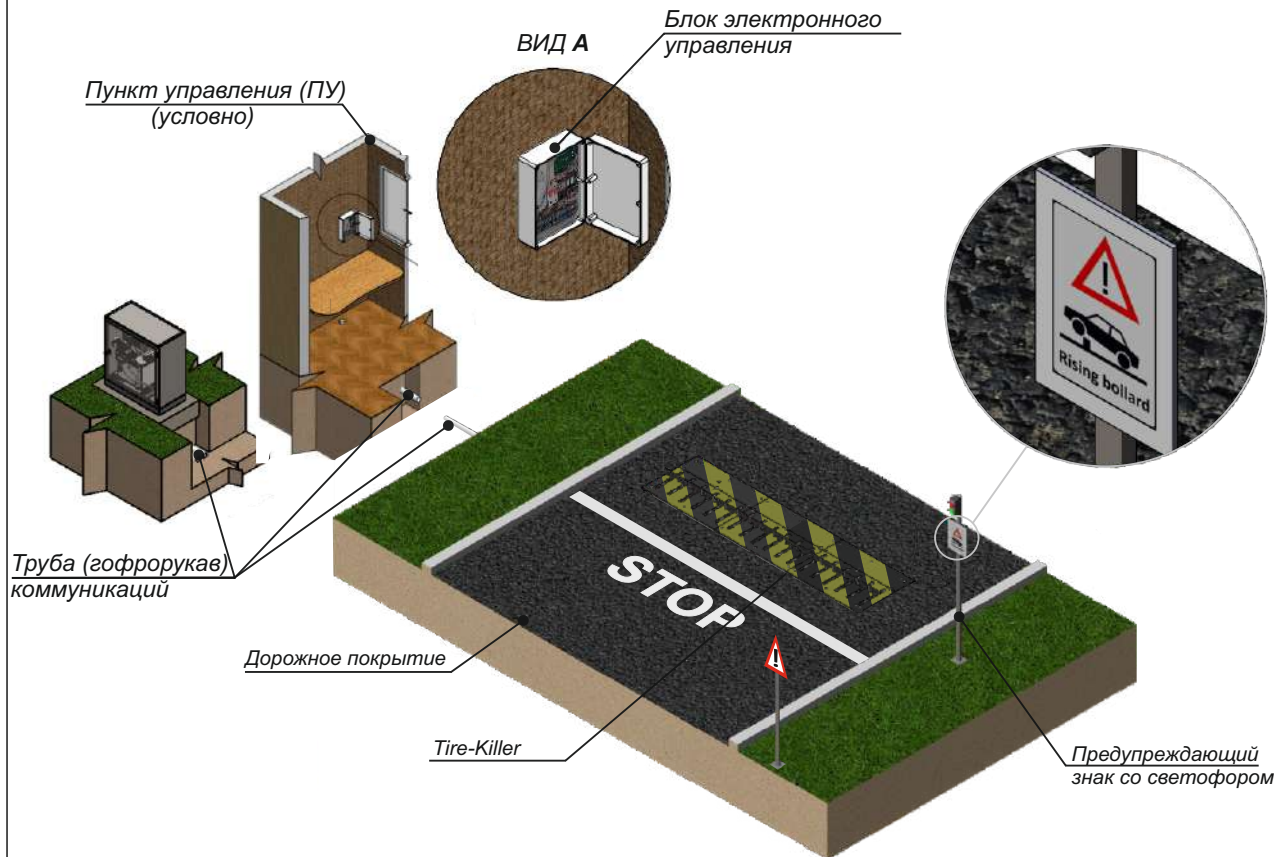


Главный офис и производство:
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,
E-mail: sales@tiso.global

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

Стр.
24

6.4 Инсталляция автоматического блокиратора:



- ☒ На участке движения, регулируемом блокираторами обязательно устанавливаются 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

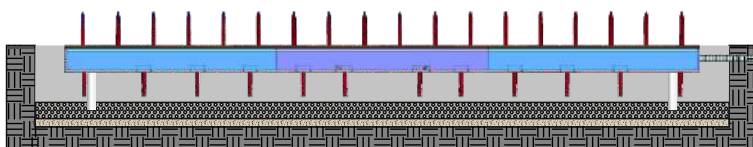


Главный офис и производство:
ул. Промышленная 14, 02088, Киев, Украина,
E-mail: sales@tiso.global

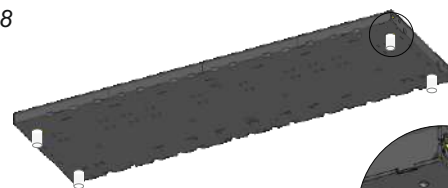
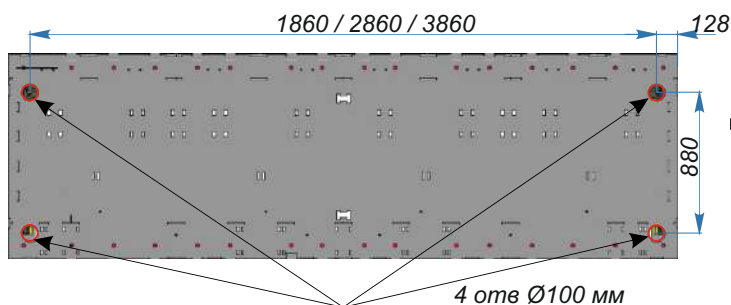
тел.: +380 (44) 291-21-01
факс: +380 (44) 291-21-02
www.tiso.global

6.5 Дренажная система блокиратора

☒ Естественный отвод воды (условная схема) :

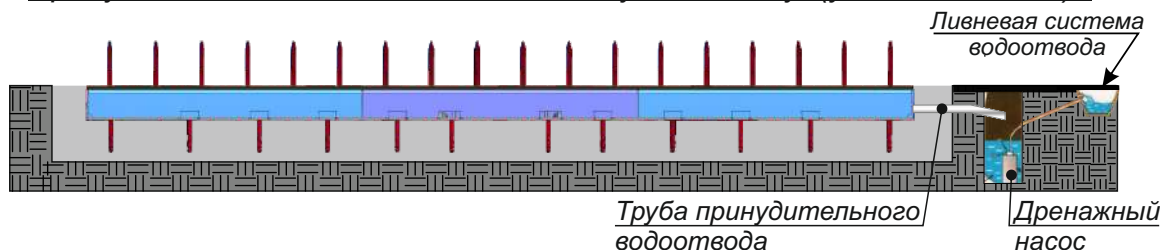


Канал естественного отвода воды - вид блокиратора снизу:

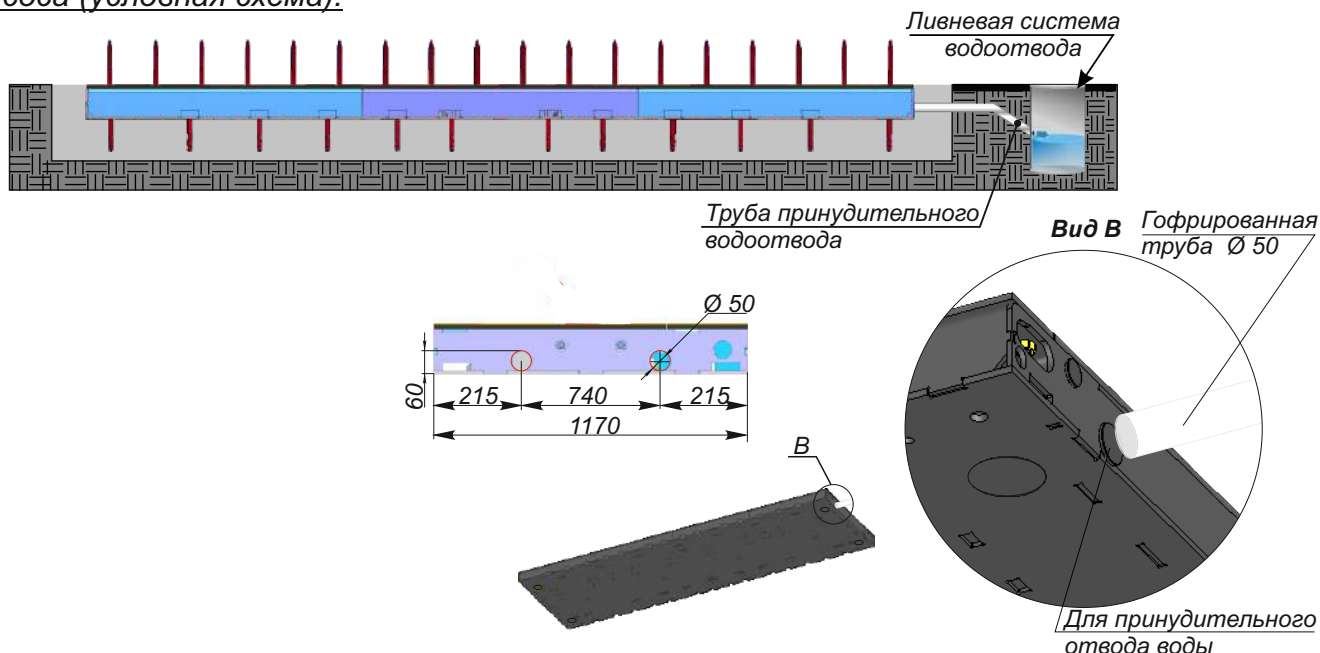


Труба для естественного водоотвода Ø 100

☒ Принудительный отвод воды в ливневую систему (условная схема) :



☒ Принудительный отвод воды в ливневую систему с использованием дренажного насоса (условная схема):



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

7.

Подключение блокиратора к блоку управления



- ☒ Перед подключением блокиратора внимательно изучите схемы подключения гидравлики и электропитания изделия.
- ☒ При подключении - строго следовать указаниям инструкций! Руководство по установке предусмотрено для совместного использования с «Руководством по эксплуатации. Часть II. Электрическое подключение и эксплуатация блокираторов с встроенной минигидростанцией»
- ☒ К выполнению работ по подключению коммуникаций блокиратора допускаются только специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

7.1 Подключение блокиратора к блоку управления*.

1. Соединить блокиратор с соответствующими концами электрических кабелей блока управления OLFLEX CLASSIC 12 x0,75 и электрическим кабелем защитного заземления PE 1x2.5.
2. Для обеспечения ремонтных работ - оставить запас длины кабеля по 50 см с каждой стороны.



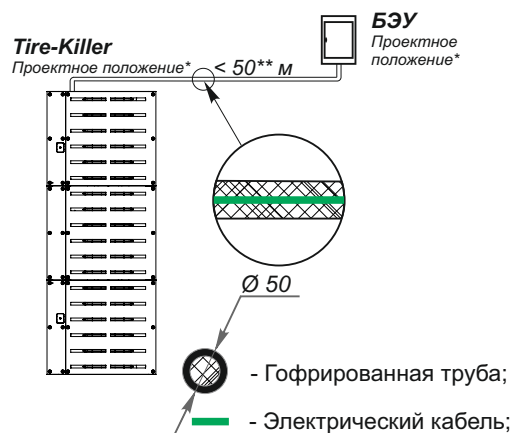
Для защиты электрических кабелей от механических повреждений и вредных воздействий среды рекомендуется укладывать кабели в гофрированную трубу.

7.2. Подключение блокиратора к дополнительным устройствам:

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



Общая схема подключения блокираторов к блоку управления RB121-1 и дополнительным устройствам приведена в Приложении 1 и Приложении 2 «Руководства по эксплуатации. Часть II. Электрическое подключение и эксплуатация блокираторов с встроенной минигидростанцией»



* Блок управления может располагаться на расстоянии до 50 м.
Проектное положение определяется индивидуальными проектными решениями.

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

7.3 Монтаж индукционных петель

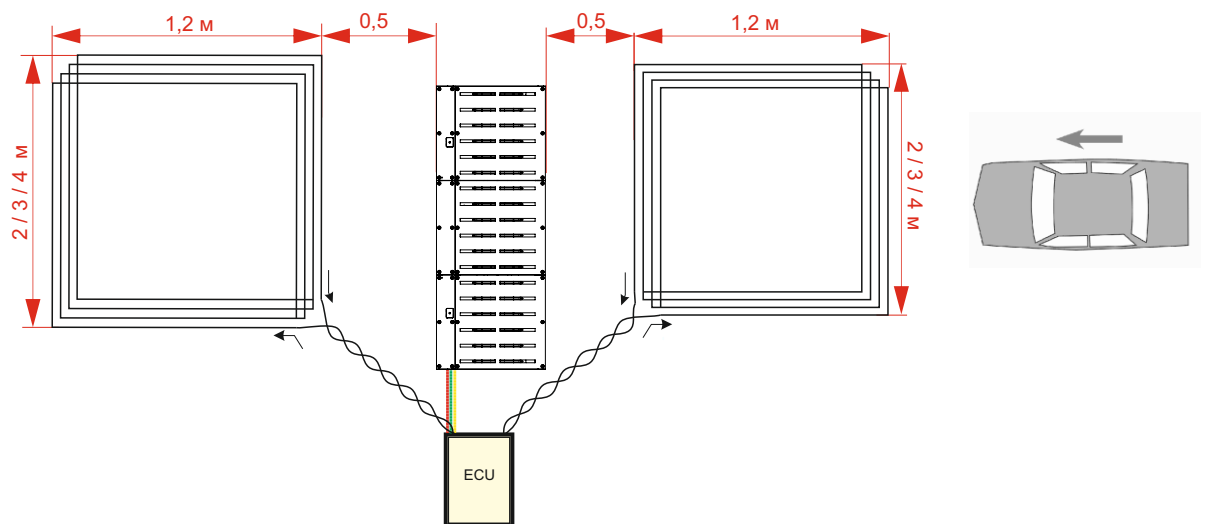
Укладка индукционных петель для блокиратора определяется этапами:

- 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;



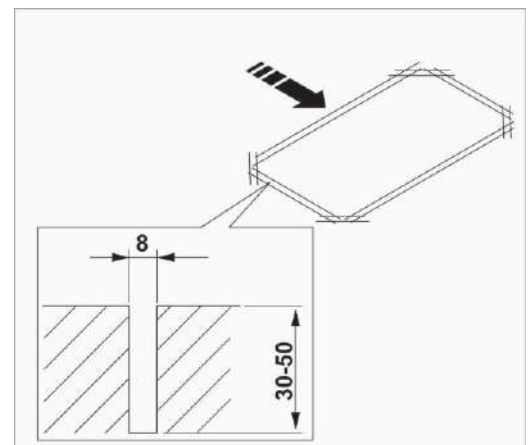
- Провод SiFF 1x1, 2,7 mm



- блокиратор;

Определение геометрии петли

- ☒ Расположения петель не менее 50 см 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 или переплетены друг с другом
- ☒ Форма петли должна быть



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

Подготовка паза

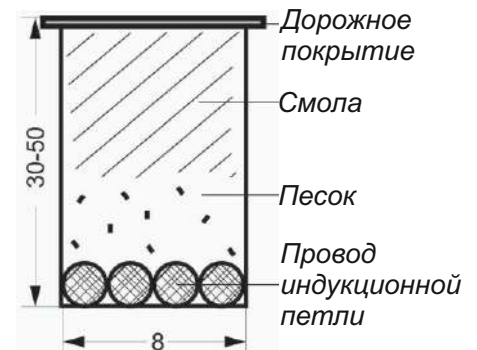
- ☒ Подготовить глубокий паз (5-10 мм ширина и 30-40 мм глубина)
- ☒ Форма паза для петли должна быть прямоугольной;
- ☒ Углы должны быть срезаны под углом 45° , чтобы предотвратить нарушение кабеля из за колебаний транзитных транспортных средств или возможного оседания дорожного покрытия.

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 2,7 мм;
- ☒ 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 становить от -60°C до $+180^\circ\text{C}$).



На участке движения, регулируемом блокираторами устанавливаются соответствующие знаки.

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

8.

Пуско-наладочные работы



- 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!

8.1 Подготовка к пуско-наладочным работам:

- ☒ Проверить соответствие и надежность гидравлических соединений и клеммных 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 блока управления;
- ☒ Произвести пробный цикл работы блокиратора;

В процессе проведения пробного цикла проверить:

1. Параметры работы станции гидропривода;
2. Параметры работы блока управления и пультов ДУ;
3. Параметры работы блокиратора.

- ☒ При необходимости - произвести настройку необходимых параметров работы оборудования.
- ☒ При обнаружении неисправностей необходимо установить их причину и, по возможности, устранить неисправность. (См. Таблицу 7)



Запрещается:

1. Препятствовать подъему/опусканию платформы блокиратора;
2. Прикасаться к подвижным частям блокиратора во время его работы;
3. Начинать движение транспорта до полного опускания заградительных элементов блокиратора.

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

Автоматический TIRE-KILLER RB370

Руководство по установке и эксплуатации.

Версия 5.2

2021

Таблица 7. Диагностика неисправностей блокиратора.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения	Примечания
Заградительная платформа поднимается неравномерно	- Посторонние предметы в направляющих пазах; - Цилиндр заклинивает; - Низкий уровень масла;	- Очистите направляющие и нанесите смазку; - Проверьте состояние цилиндра. При необходимости - замените; - Долить масло в гидростанцию;	
Платформа поднимается, опускается не полностью	- Посторонние предметы в направляющих пазах; - Низкий уровень масла;	- Проверьте направляющие; - Очистите от грязи и посторонних предметов; - Нанесите смазку; - Долить масло в гидростанцию;	
Шум при работе	- Утечка масла - Очень вязкая рабочая жидкость - Насос изношен - Завоздушенность системы	- Проверить гидравлические соединения - Заменить масло - Заменить насос - Стравить воздух с гидросистемы	
Чрезмерное нагревание	- Засорение гидросистемы - Длительный режим работы	- Очистить гидросистему - Выдерживать режим работы согласно руководства по эксплуатации	

9.

Правила эксплуатации блокиратора

9.1 Меры по обеспечению длительной и надежной эксплуатации изделия

Для обеспечения длительной и надежной эксплуатации блокиратора необходимо:

- ☒ Использовать блокиратор по назначению;
- ☒ В процессе эксплуатации строго соблюдать правила, изложенные в данном Руководстве;
- ☒ Своевременно производить технический осмотр и обслуживание оборудования;
- ☒ Не допускать к эксплуатации и обслуживанию блокиратора посторонних лиц;
- ☒ Территория, прилегающая к блокиратору, должна быть свободной от посторонних предметов



Запрещается:

1. Препятствовать подъему/опусканию блокиратора;
2. Прикасаться к подвижным частям блокиратора во время его работы;
3. Начинать движение транспорта до полного опускания блокиратора.

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.

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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



Технические осмотры и обслуживание оборудования должны производиться согласно Регламенту (См. Таблицу 8) и только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию.

9.2.2 Рекомендуемые виды обслуживания блокиратора:

- ☒ ежедневный осмотр (каждый день);
- ☒ 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.

Таблица 8 - Регламент ТО блокиратора.

Вид ТО	Периодичность	Состав контроля/работ
Ежедневный осмотр	каждая смена	Ежедневное техническое обслуживание, как правило, проводится перед началом работы и включает визуальный осмотр блокиратора, при необходимости, оперативное устранение обнаруженных механических повреждений, коррозии, загрязнений поверхности. При ежедневном осмотре необходимо проводить контроль: ☒ наличия в штатных местах всех узлов и датчиков и надежности их крепления; ☒ работоспособности всех датчиков и целостности кабелей, подведенных к ним; ☒ работы блокиратора без рывков и посторонних шумов, заклиниваний подвижных конструктивных элементов; ☒ нагрева гидростанции (свыше 70 °С).
ТО-1	ежемесячно	ТО-1 проводится ежемесячно и включает в себя проведение следующих работ: ☒ работы в объеме ежедневного осмотра; ☒ очистка от пыли корпуса и составных частей блокиратора; ☒ чистка исполнительных механизмов, датчиков и приводов; ☒ проверка надежности крепления датчиков и их работоспособность; ☒ проверка исправности и надежности крепления кабельных соединений к исполнительным механизмам и датчикам; ☒ проверка и чистка дренажной системы;
ТО-2	1 раз в 6 месяцев	ТО-2 проводится один раз в шесть месяцев, при этом выполняют следующие виды работ: ☒ работы в объеме ТО-1; ☒ проверка надежности крепления узлов и механизмов. ☒ смазка валов и движущихся узлов;

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

Продолжение Таблицы 8

Вид ТО	Периодичность	Состав контроля/работ
ТО-3	1 раз в год	ТО-3 проводится один раз в год, при этом выполняют следующие виды работ: • работы в объеме ТО-2; • проверка состояния валов, движущихся узлов и смазки; • продувка и очистка клеммных коробок; • обтяжка болтовых соединений клеммных коробок; • проверка надежности и качества кабельных соединений и заземления; • проверка сопротивления изоляции; • восстановление лакокрасочных покрытий. • проверка состояния гидравлической жидкости и при необходимости ее замена;



Техническое обслуживание станции гидропривода необходимо проводить в соответствии с указаниями, приведенными в эксплуатационной документации на гидропривод, совмещая их с ТО-2 или ТО-3.

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 20000 часов.

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

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

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 1000В, 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!».

СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ



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

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

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.

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 легковоспламеняющиеся жидкости для промывки узлов и деталей следует соблюдать правила пожарной безопасности.

9.3.9 При эксплуатации блокиратора вместе с дополнительным оборудованием необходимо руководствоваться указаниями мер безопасности, изложенными в эксплуатационной документации на дополнительное оборудование, 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 блокиратора 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: sales@tiso.global

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

10. Гидравлическая система блокиратора

10.1 Гидравлический привод блокиратора Tire-Killer

Гидравлический привод блокиратора **Tire-Killer** обеспечивает гидростанция Vico 2240

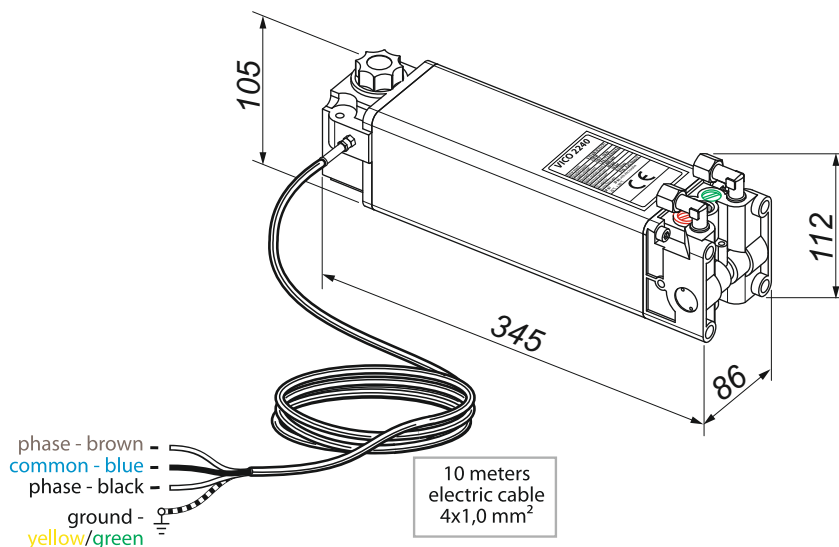
Таблица 9. Основные технические характеристики для одной гидростанции

Модель блокиратора Tire Killer	RB370-02	RB370-03	RB370-04
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:



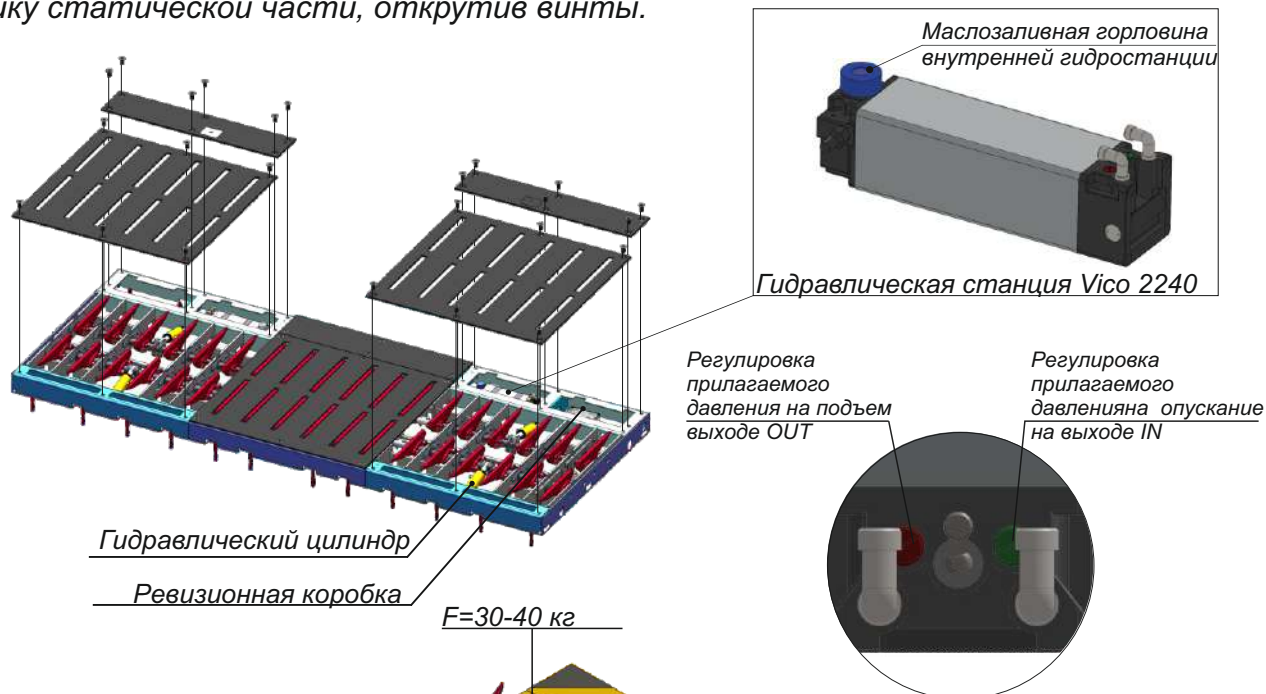
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

- ☒ 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

10.4 Гидравлическая система - встроенная гидростанция Visco2240:

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:

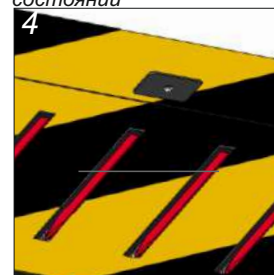
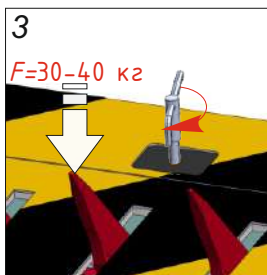
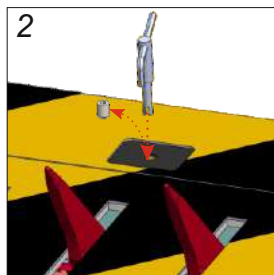
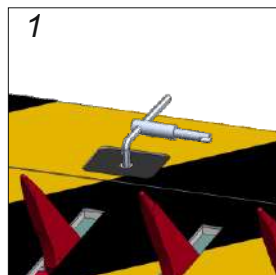
В случае отключения электропитания - используйте ручную разблокировку блокиратора для принудительного опускания динамической части (подъемных ножей) блокиратора:

1) Вставить шестигранник и выкрутить резьбовую заглушку

2) Вставить ключ разблокировки и повернуть против часовой стрелки на 90°

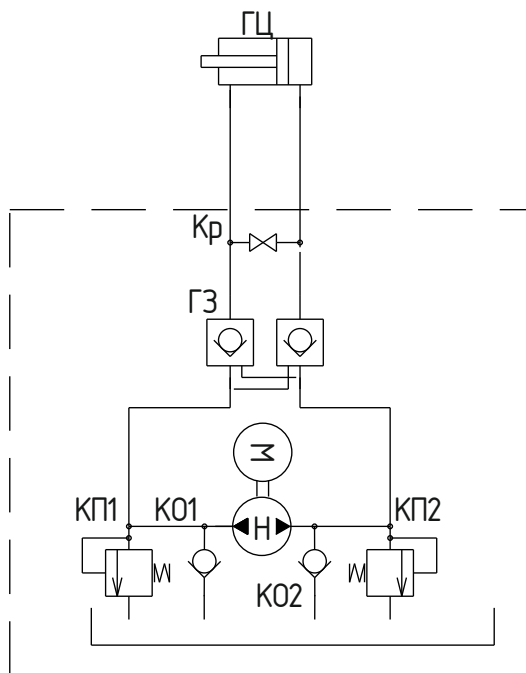
3) Приложить усилие в $30-40 \text{ кг}$ к подъемным ножам блокиратора для их опускания;

4) После того как ножи блокиратора опустятся, нужно повернуть ключ разблокировки по часовой стрелке на 90° для блокирования ноже в опущенном состоянии



СИСТЕМЫ БЛОКИРОВАНИЯ ДОРОГ

10.6 Универсальная принципиальная гидравлическая схема:



Условные обозначения:

ГЗ - гидрозамок;
 ГЦ - гидроцилиндр;
 КО1, КО2 - 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: sales@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: sales@tiso.global

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