

# Электромеханические шлагбаумы

## TollPlus 261 и 262



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



## ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Установка электромеханического шлагбаума для ограничения доступа накладывает на пользователя обязательства по обеспечению безопасности людей:

- Пешеходное движение в зоне действия шлагбаума должно быть запрещено, кроме тех случаев, когда движение стрелы сопровождается надлежащим оповещением людей об опасности (звуковые и/или световые сигналы, надписи на асфальте и т.п.).

В странах Европейского Союза согласно Директиве ЕС о механизмах с двух сторон от оборудования обязательно должен быть размещён дорожный знак "Опасная зона - нет доступа для пешеходов" (на расстоянии не менее одного метра до и после опущенной стрелы шлагбаума):



- Все работы с оборудованием должны выполнять квалифицированные специалисты. Любое несанкционированное или неумелое вмешательство в работу оборудования автоматически прекращает действие гарантии изготовителя.
- Ключи для доступа к внутреннему механизму должны использоваться только теми сотрудниками, которые предупреждены обо всех электрических и механических рисках, возникающих при небрежном обращении с оборудованием. Сотрудники коллектива должны закрывать дверцу корпуса устройства на замок после каждого вмешательства.
- Сразу же после вскрытия корпуса устройства следует выключить электропитание с помощью автоматического выключателя или в блоке предохранителей (как альтернативный вариант).
- Все электрические компоненты и внутренние подвижные узлы и детали устройства требуют осторожности и внимательности при обращении.
- Заводские настройки оборудования направлены на обеспечение "минимального риска" для пользователей. Любые изменения параметров должны выполнять только квалифицированные специалисты с полным пониманием возможных последствий, и изготовитель не несёт за это никакой ответственности.
- Конец стрелы обязательно должен находиться на расстоянии не менее 0,5 м от любых препятствий.
- Шлагбаум должен быть отлично виден пользователю, прежде чем он будет приведён в движение.



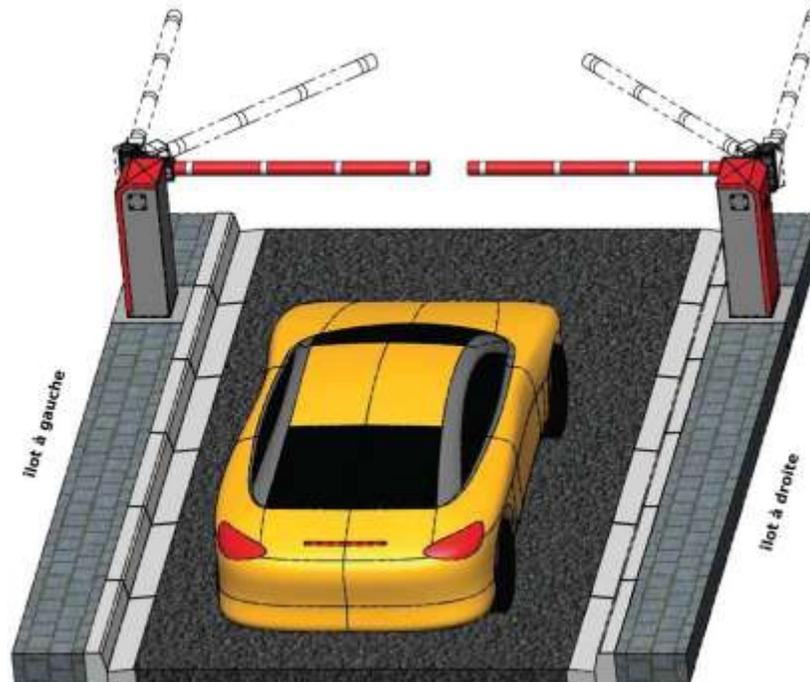
**Схема шлагбаума Télébéage 1 с задним креплением стрелы**

**Вариант А**

Задний подвес  
Открытие стрелы влево  
Доступ к механизму сзади

**Вариант В**

Задний подвес  
Открытие стрелы вправо  
Доступ к механизму сзади



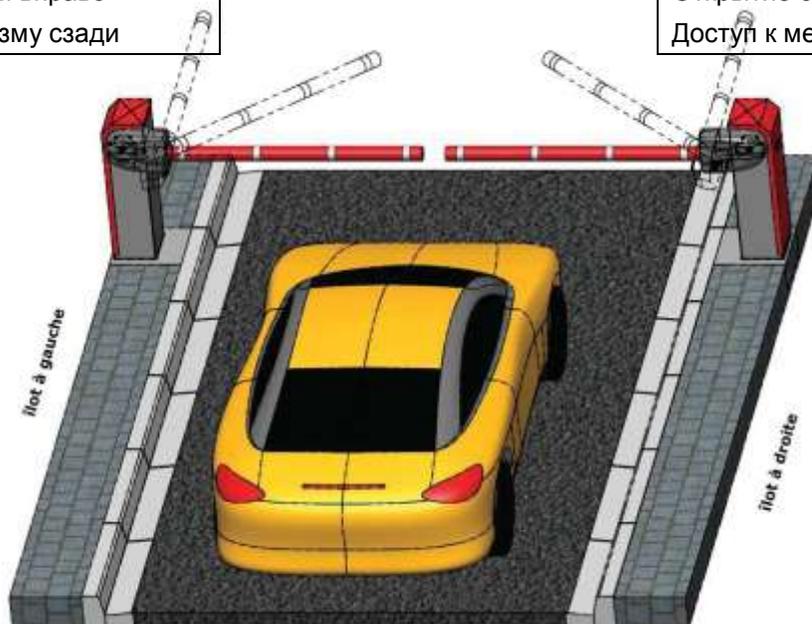
**Схема шлагбаума Télébéage 1 с передним креплением стрелы**

**Вариант С**

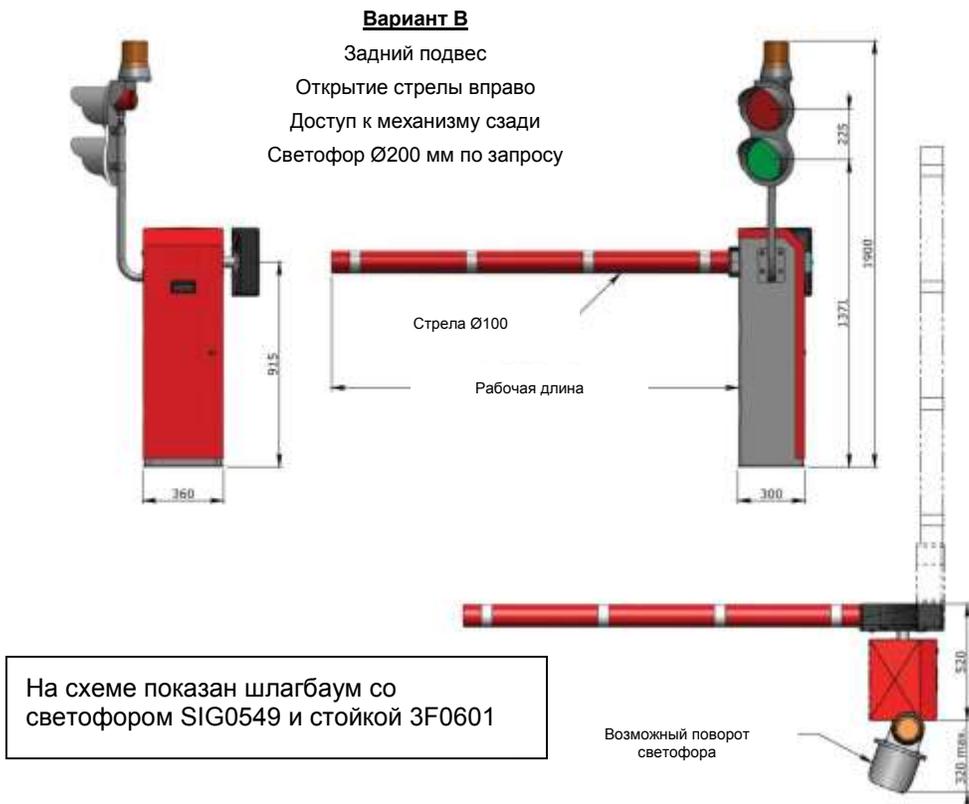
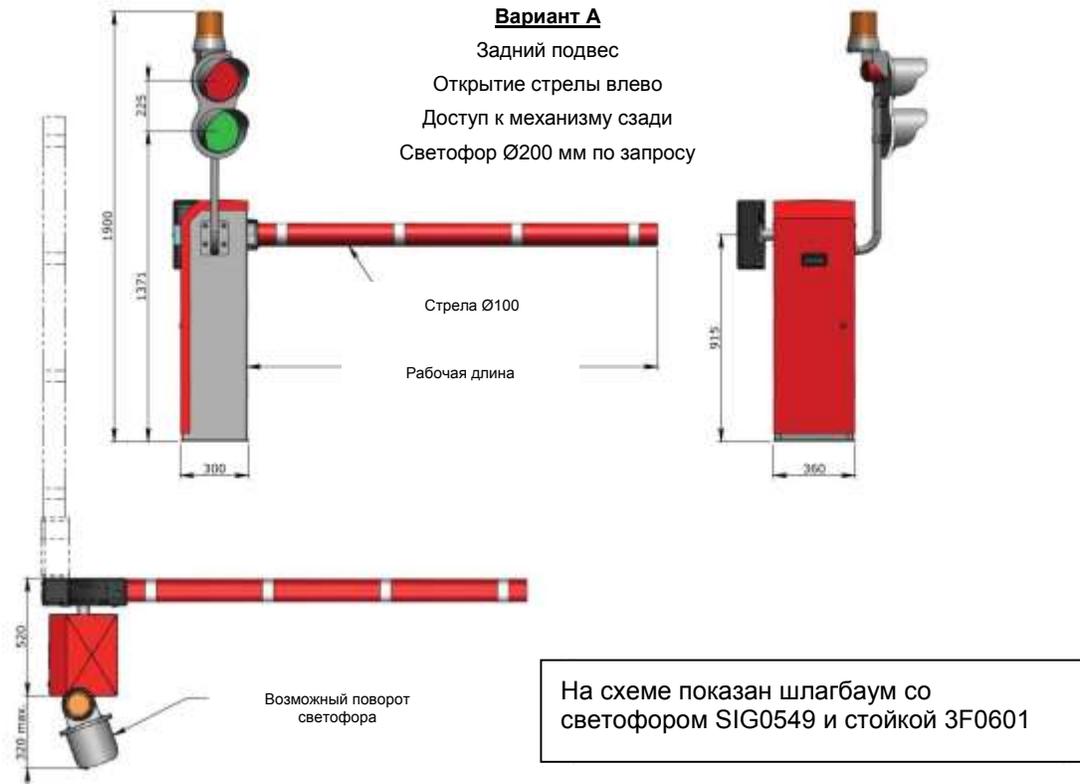
Передний подвес  
Открытие стрелы вправо  
Доступ к механизму сзади

**Вариант D**

Передний подвес  
Открытие стрелы влево  
Доступ к механизму сзади



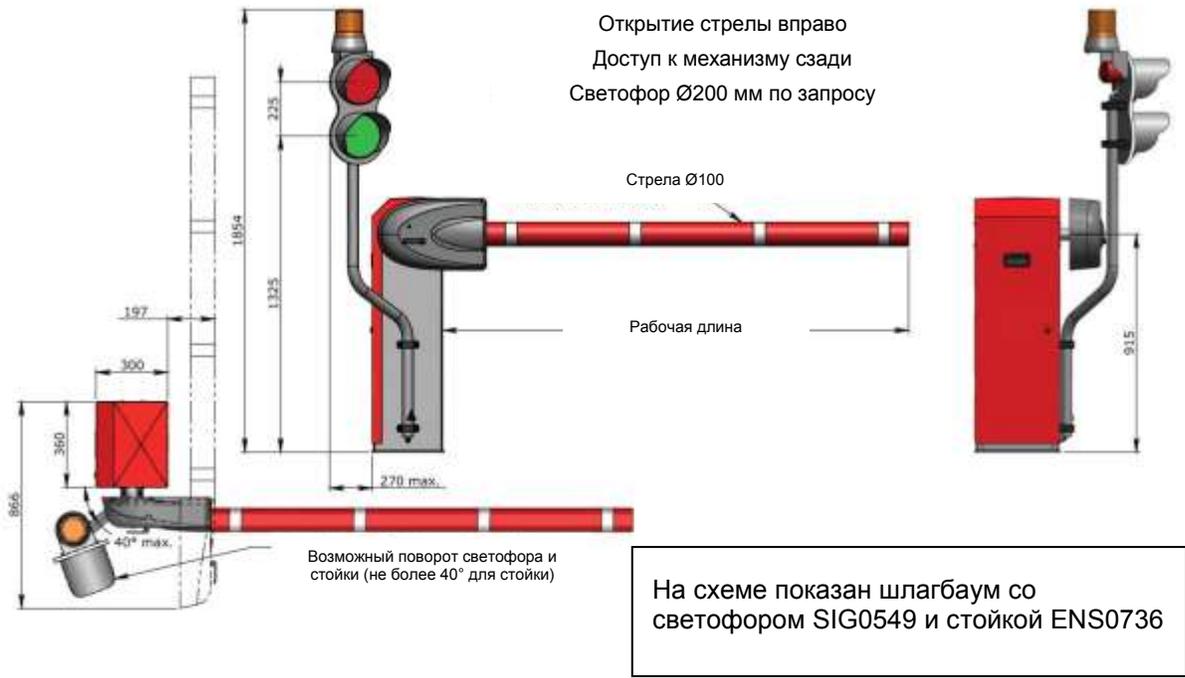
**Необходимая площадь для размещения модели Téléréage 1 с задним креплением стрелы**



**Необходимая площадь для размещения модели Téléréage 1 с передним креплением стрелы**

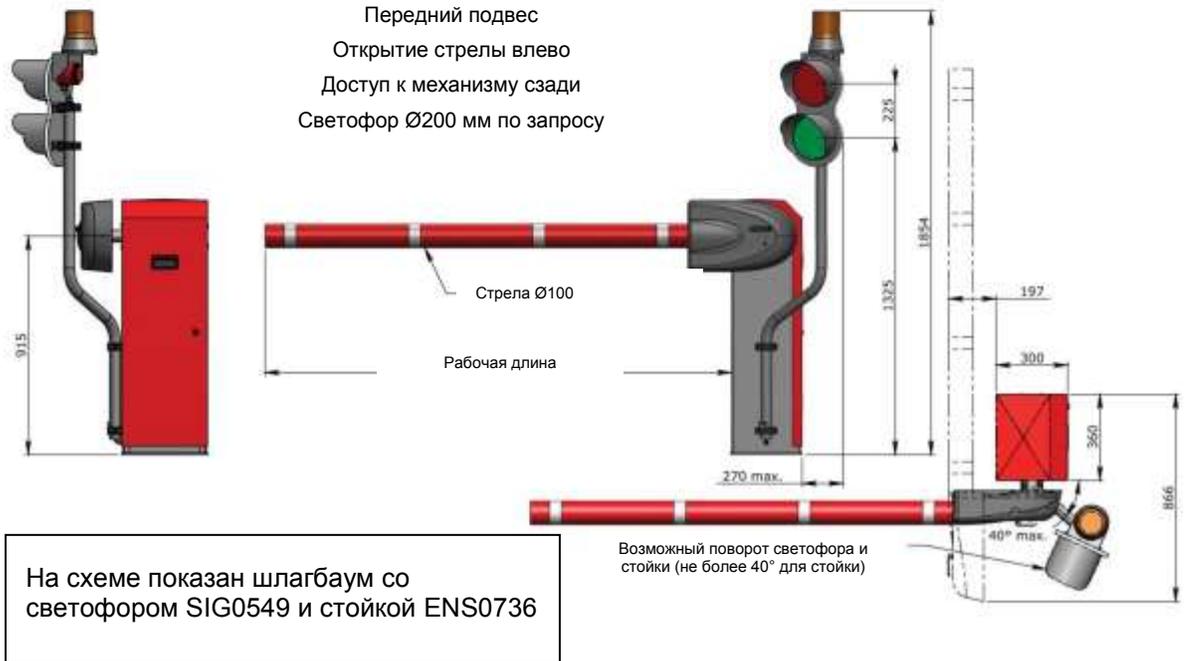
**Вариант С**

Задний подвес  
 Открытие стрелы вправо  
 Доступ к механизму сзади  
 Светофор Ø200 мм по запросу



**Вариант D**

Передний подвес  
 Открытие стрелы влево  
 Доступ к механизму сзади  
 Светофор Ø200 мм по запросу



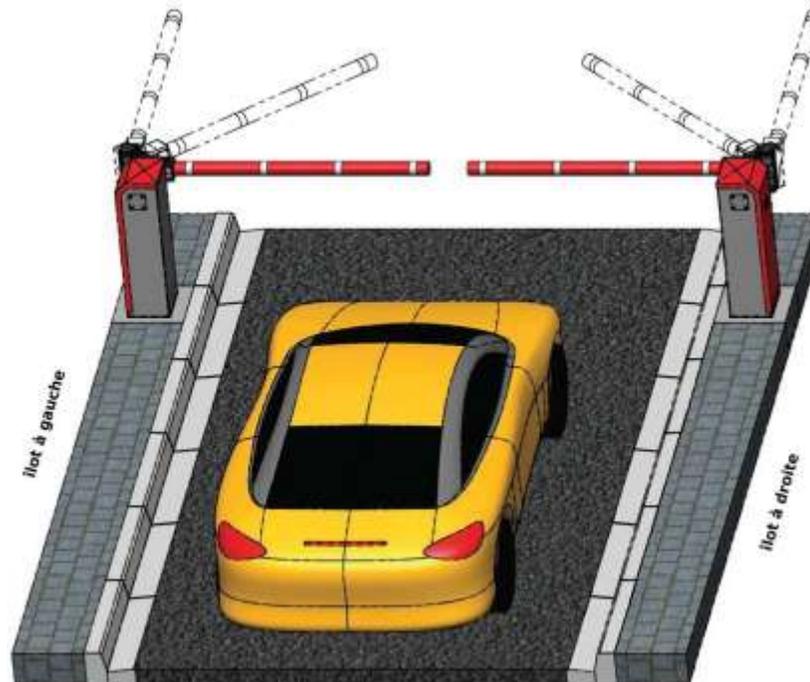
**Схема шлагбаума Télériage 2 с задним креплением стрелы**

**Вариант А**

Задний подвес  
Открытие стрелы влево  
Доступ к механизму сзади

**Вариант В**

Задний подвес  
Открытие стрелы вправо  
Доступ к механизму сзади



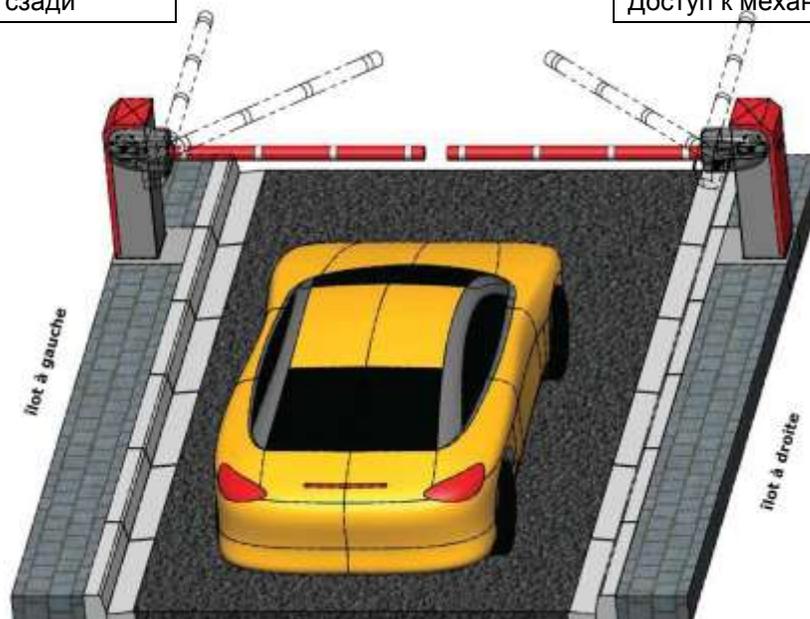
**Схема шлагбаума Télériage 2 с передним креплением стрелы**

**Вариант С**

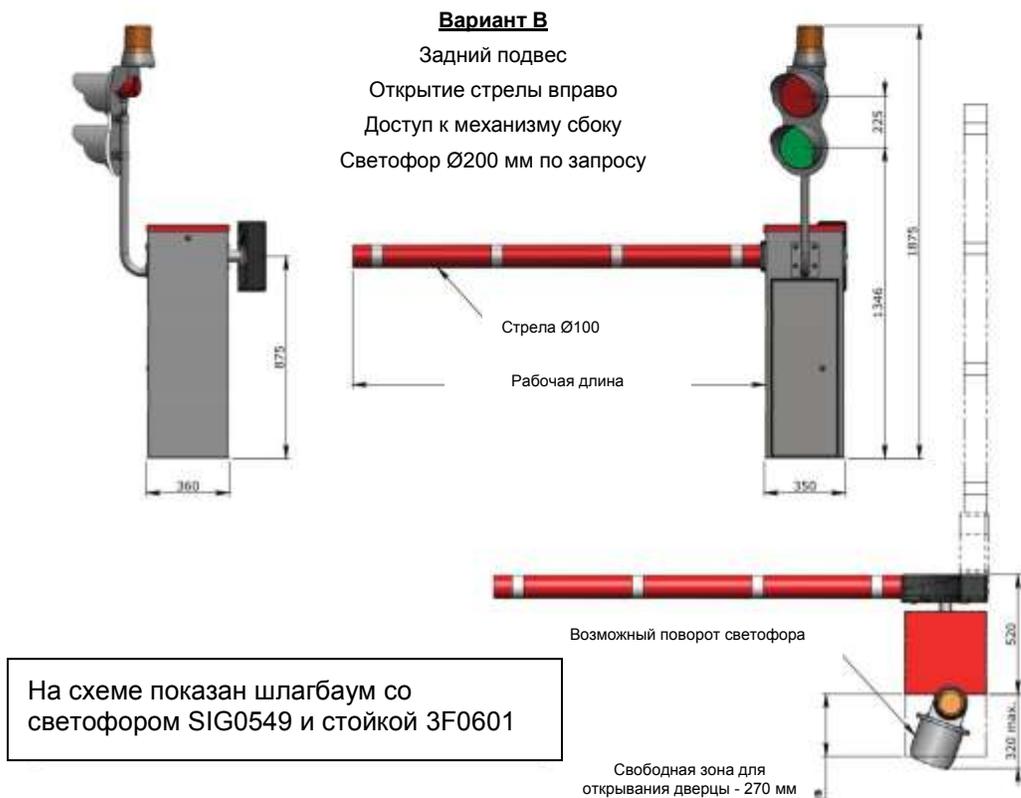
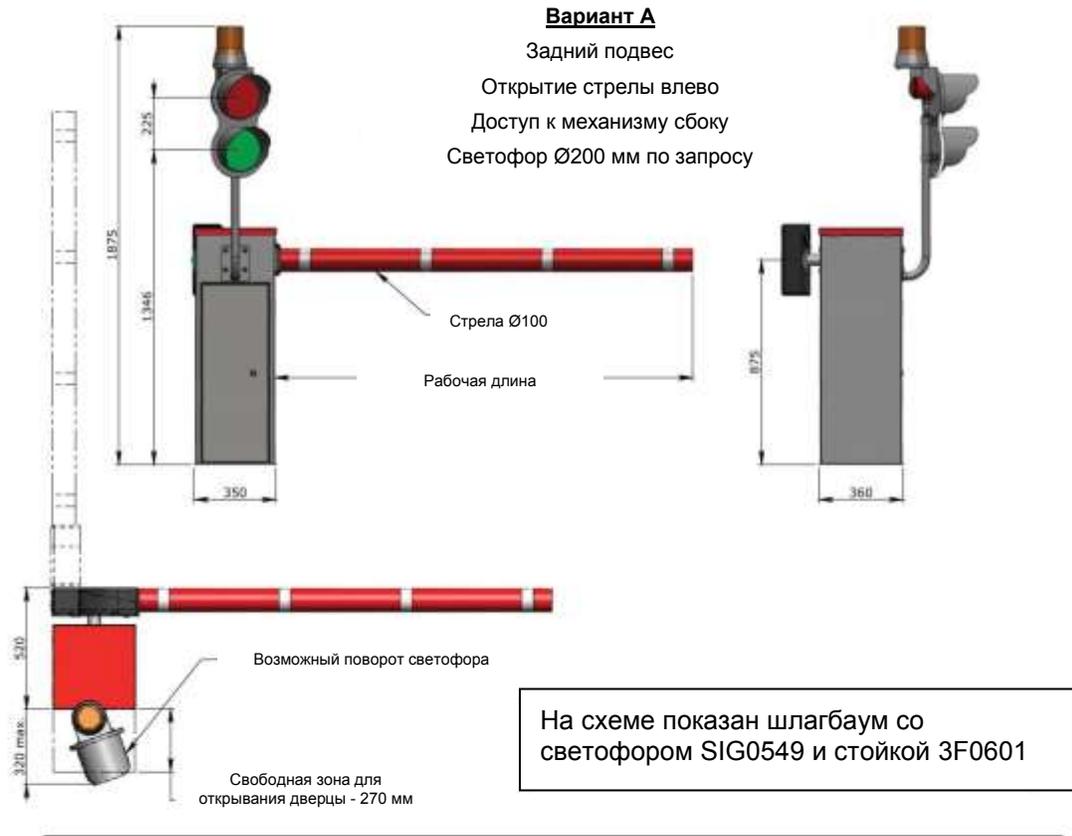
Передний подвес  
Открытие стрелы вправо  
Доступ к механизму сзади

**Вариант D**

Передний подвес  
Открытие стрелы влево  
Доступ к механизму сзади



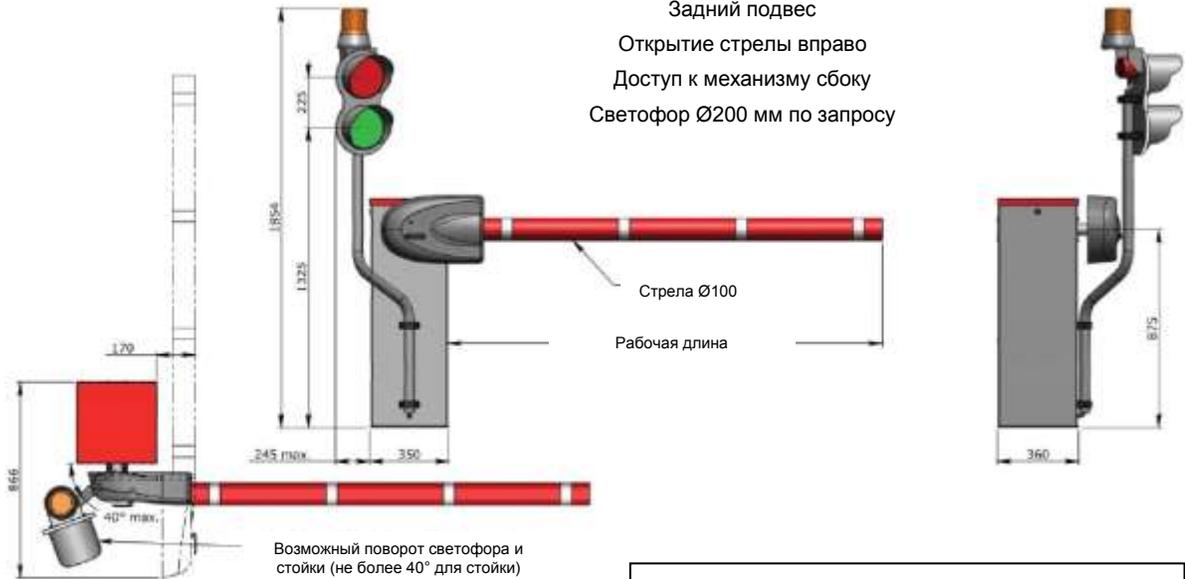
**Необходимая площадь для размещения модели Téléréage 2 с задним креплением стрелы**



**Необходимая площадь для размещения модели Téléréage 2 с передним креплением стрелы**

**Вариант С**

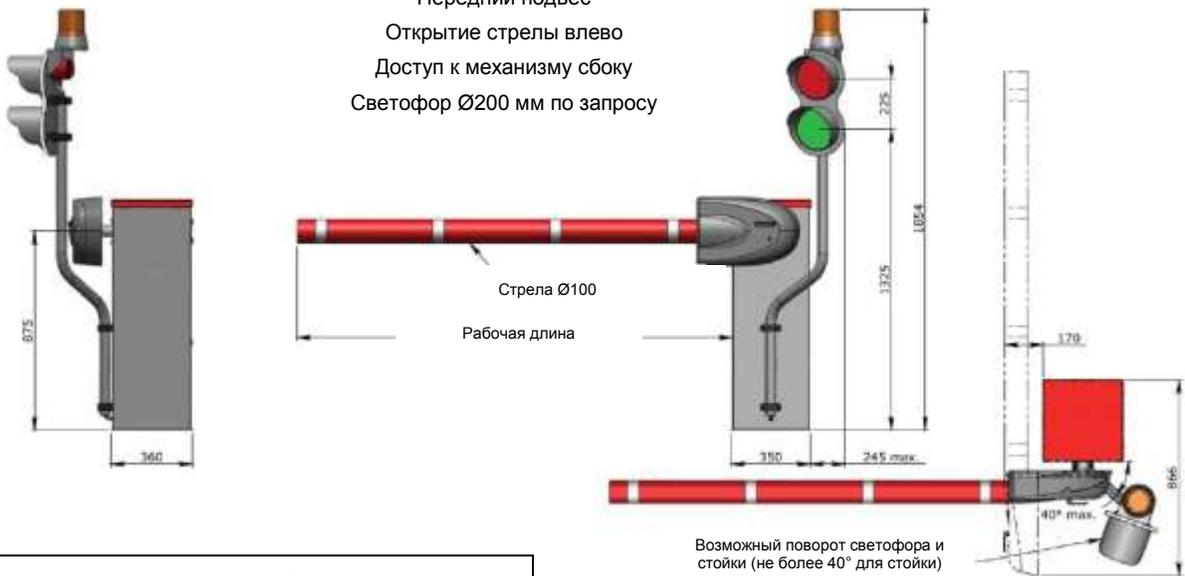
Задний подвес  
Открытие стрелы вправо  
Доступ к механизму сбоку  
Светофор Ø200 мм по запросу



На схеме показан шлагбаум со светофором SIG0549 и стойкой ENS0736

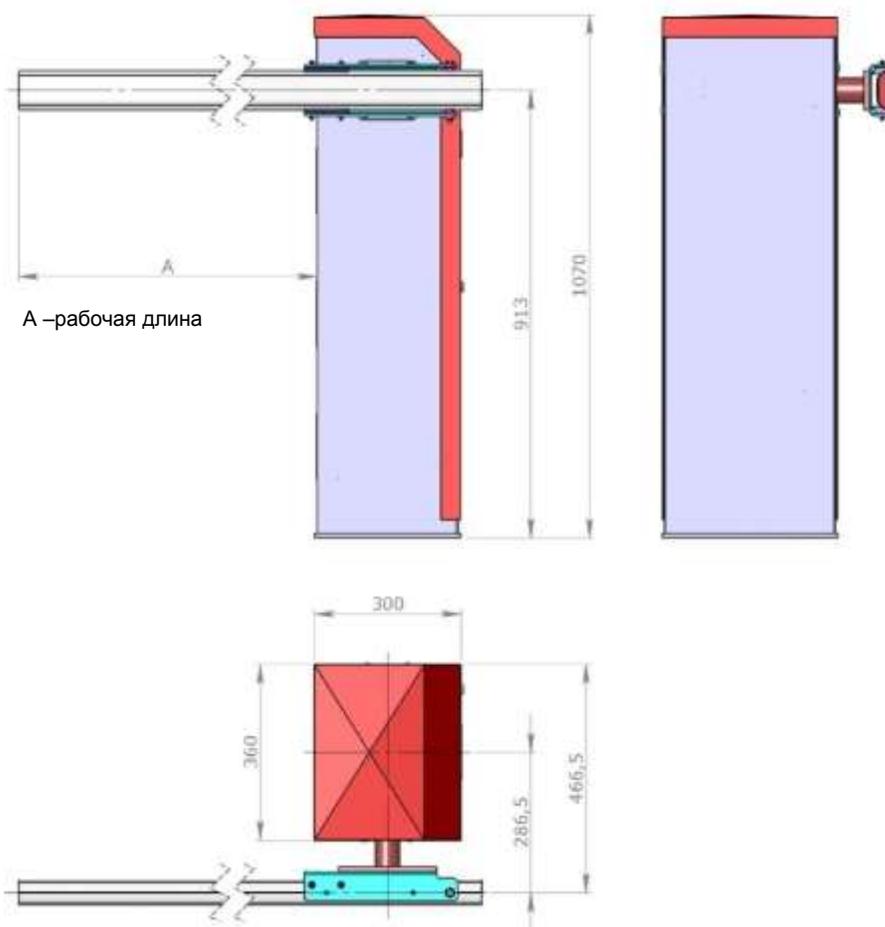
**Вариант D**

Передний подвес  
Открытие стрелы влево  
Доступ к механизму сбоку  
Светофор Ø200 мм по запросу

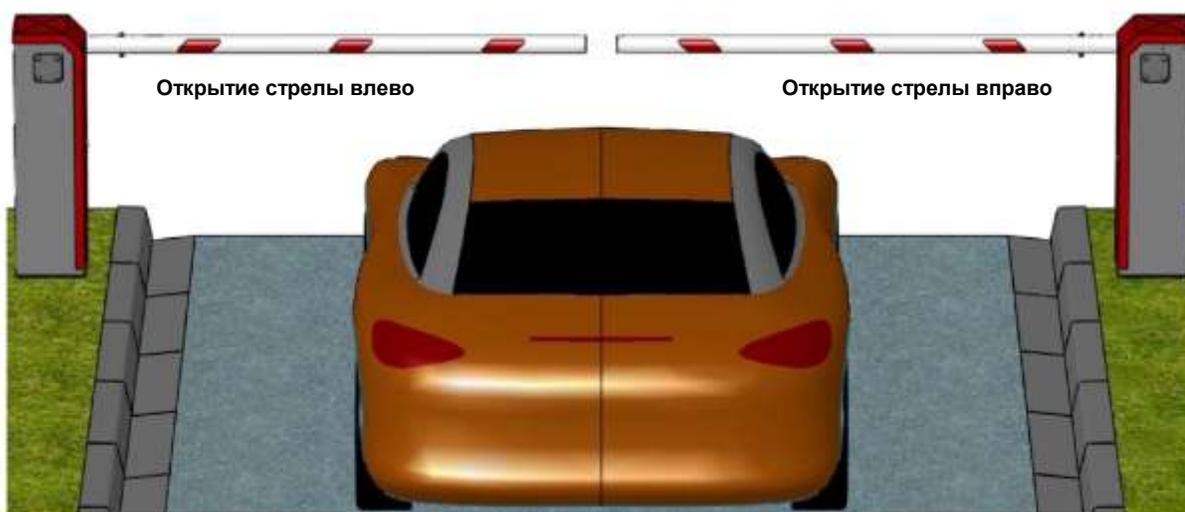


На схеме показан шлагбаум со светофором SIG0549 и стойкой ENS0736

а. Необходимая площадь для размещения модели Téléréage 1



б. Установка

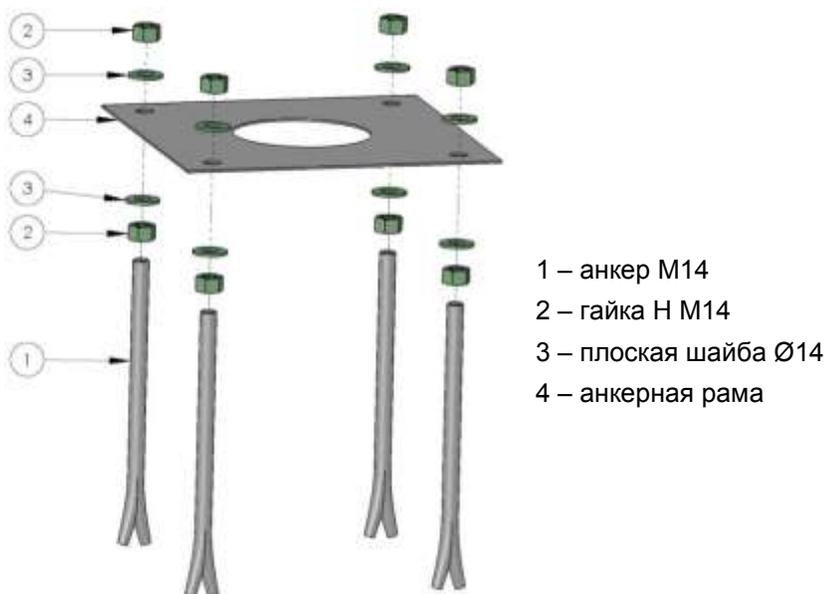


## Установка

### с. Заливка фундамента

Шлагбаум следует установить на фундамент размером 600x600x600 из бетона марки не ниже С25-30 ХС4 XF4. Дополнительно можно приобрести анкерную раму СНА0209 для замоноличивания в это бетонное основание. В этом случае каждый анкер должен выступать над поверхностью фундамента своей резьбовой частью на высоту не менее 40 мм.

### д. Анкерная рама СНА0209 (по запросу)



### е. Крепление шлагбаума к фундаменту

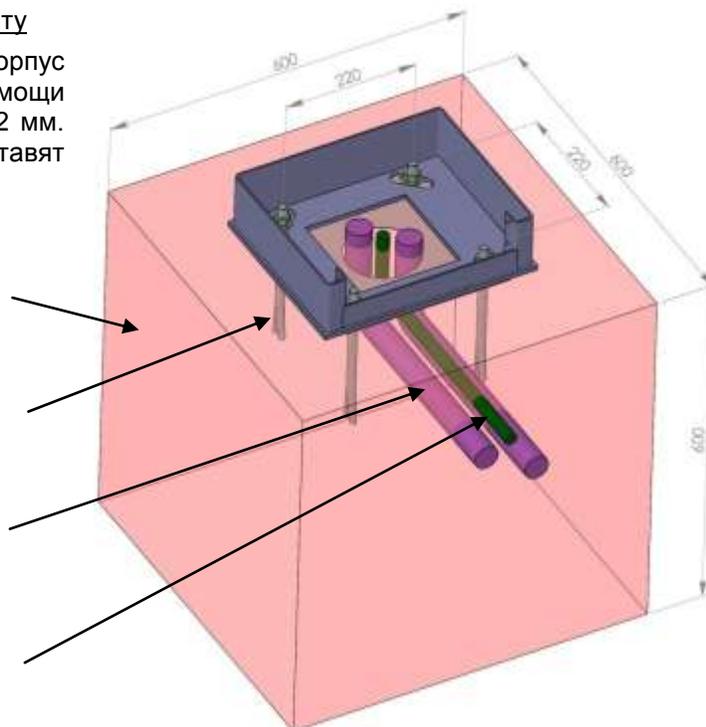
В случае отсутствия анкерной рамы корпус устройства крепят к фундаменту при помощи химических анкеров диаметром не менее 12 мм. Между бетонным основанием и рамой ставят резиновую прокладку.

Фундамент 600x600x600  
из бетона марки не ниже  
С25-30 ХС4 XF4

Анкерная рама,  
заглубленная в бетон

Кабельные каналы Ø40  
для силовых и  
контрольных кабелей

Один кабельный канал  
Ø20 на конце  
индуктивной петли



## Подъём стрелы

**Перед совершением любого манёвра следует выключить питание шлагбаума с помощью автоматического выключателя или в коробке предохранителей.**

### а. Шлагбаумы серии SR

- Привести в действие отпирающий рычаг ручного тормоза, расположенный на электродвигателе.
- Поднять стрелу в нужное положение.
- Отпустить отпирающий рычаг.

### б. Шлагбаумы серии AVR

- Благодаря пружинному механизму стрела автоматически поднимается вверх в случае сбоя электропитания.

## Электрические соединения

- Выключить питание шлагбаума с помощью автоматического выключателя или в коробке предохранителей. Автоматический выключатель и коробка предохранителей находятся на клеммной колодке шлагбаума.
- Подвести к контактам "N" и "PH" однофазное напряжение питания 230 В (смотрите электрическую схему устройства).
- Настоятельно рекомендуется выполнить заземление и установить на вводе одно из следующих устройств:
  - Дифференциальный автоматический выключатель 10 А/300 мА (не более 5 шлагбаумов)
  - Либо **СЕЛЕКТИВНЫЙ** дифференциальный автоматический выключатель 10 А/30 мА (не более одного шлагбаума)
- Подключить контрольно-управляющие устройства в соответствии с электрической схемой, прилагаемой к шлагбауму.

Для проверки работы шлагбаума привести в действие одно из устройств управления.

**ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБОГО ТЕСТА  
СЛЕДУЕТ ПОДНЯТЬ СТРЕЛУ ШЛАГБАУМА**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Требования к параметрам электросети: **220 В пер. (± 10%) / 50 Гц**

Номинальная потребляемая мощность в режиме ожидания: **44 Вт**

Потребляемая мощность во время движения: **450 Вт**

Диапазон рабочих температур: **от -25°C до +60°C**

Средняя относительная влажность: **95%, без конденсации**

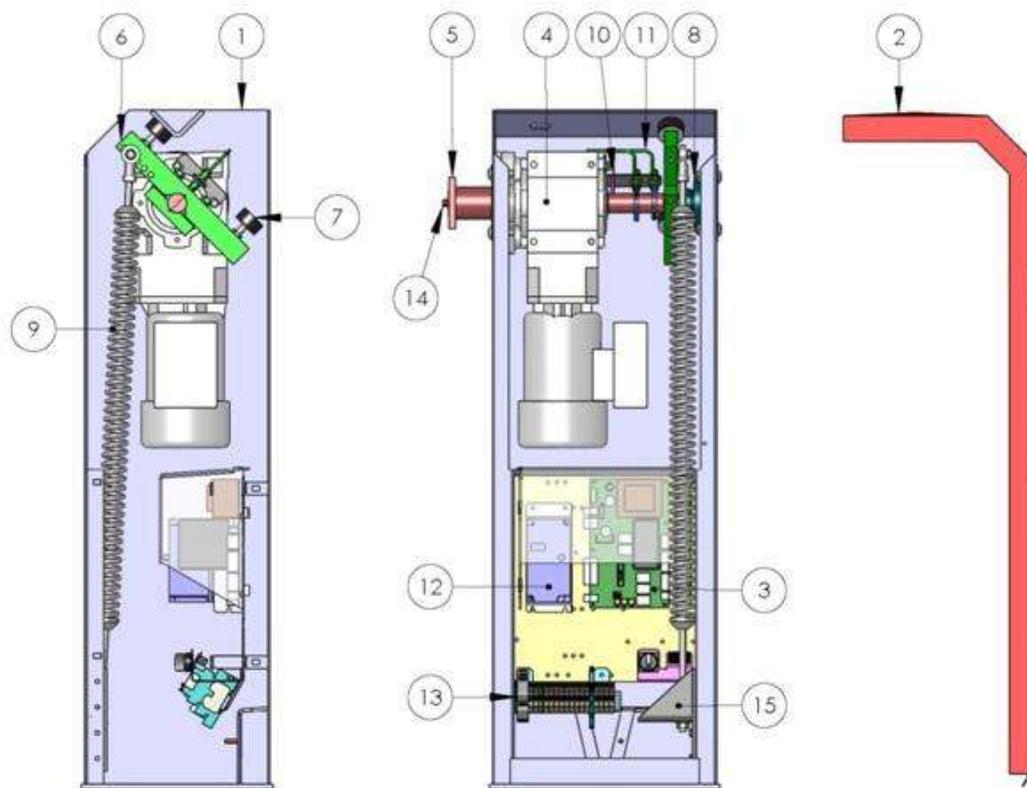
Максимальная скорость ветра (без нарушения работы): **120 км/ч**

Класс защиты: **IP55**

Уровень шума: **< 70 дБ**

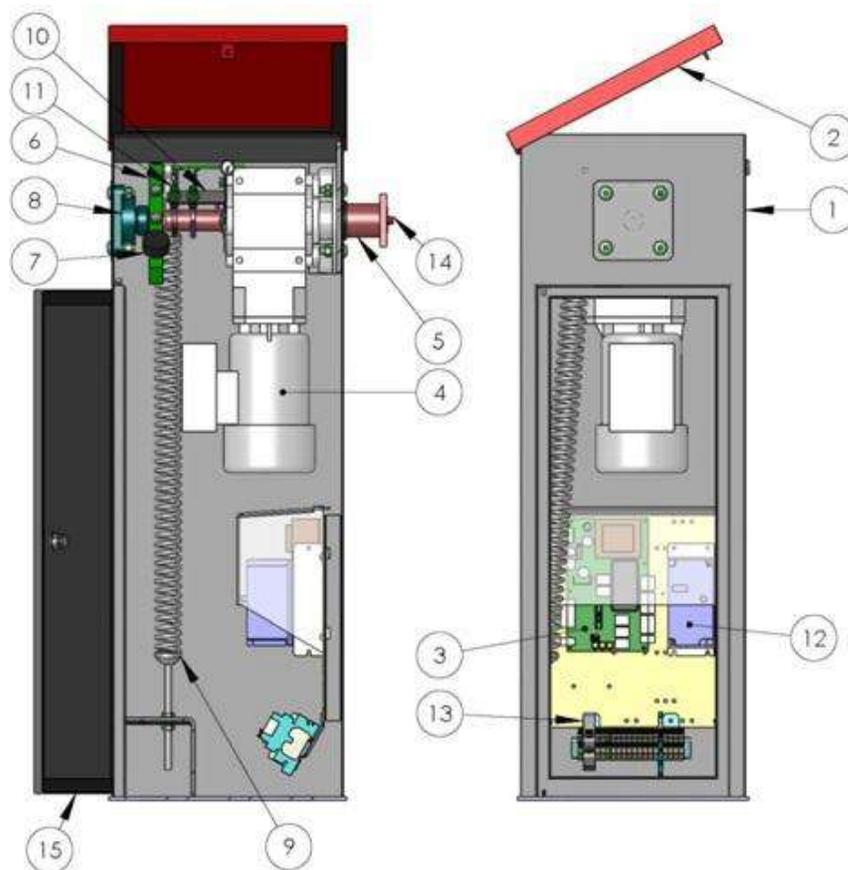
Вес нетто (без стрелы): **80 кг**

**Состав изделия для модели Téléréage 1**



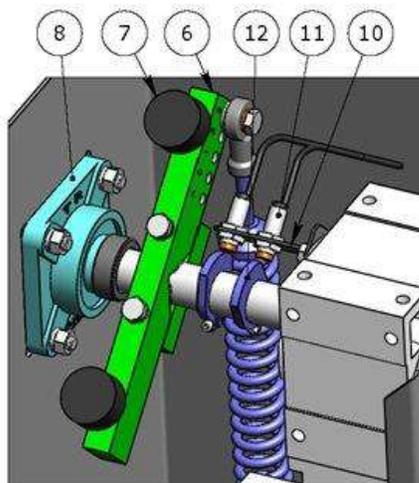
Поз.	Описание (англ.)	Описание (рус.)	Артикул изготовителя
1	Framework assembly	Корпус в сборе	4E5039
2	Cover	Крышка	3F0282
3	Control plate	Плата управления	4E5133
4AV	Gear motor A202 AVR (downstream from barrier)	Мотор-редуктор A202 AVR (под шлагбаумом)	4E4995
4AM	Gear motor A102 AVR (upstream from barrier)	Мотор-редуктор A102 AVR (над шлагбаумом)	4E4579
5	Boom shaft	Вал стрелы	3F0452
6	Hub	Рычаг	3F0451
7	Adjustable bearing	Регулируемый упор	148 3005 699 11
8	Bearing Ø30	Подшипник Ø30	4E4581
9	Spring assembly	Пружинный механизм	LRES
10	Detection angle + cams	Кронштейн крепления датчика угла + кулачки	4E5901 + 4E5823
11	Position induction sensor	Индуктивный датчик положения	4E5571
12	Frequency converter	Преобразователь частоты	-
13	Connection terminal block assembly	Клеммная колодка в сборе	-
14	Sensor for unhinged boom + connector	Датчик откидывания стрелы + соединитель	4E5211 + DET0253
15	Spring return brace	Кронштейн крепления пружины	4E4591
16	Rod end	Тяга пружины	4E4633

## Состав изделия для модели Telepage 2



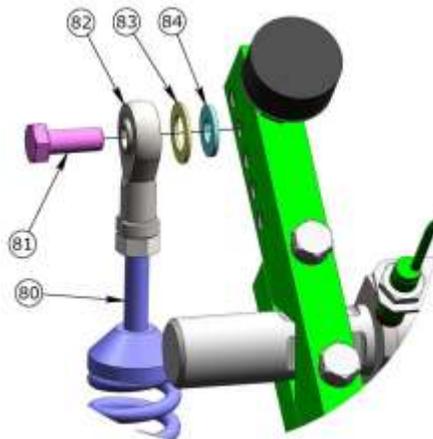
Поз.	Описание (англ.)	Описание (рус.)	Артикул изготовителя
1	Framework assembly	Корпус в сборе	4E5484
2	Cover	Крышка	4E5471
3	Control plate	Плата управления	4E5133
4AV	Gear motor A202 AVR (downstream from barrier)	Мотор-редуктор A202 AVR (под шлагбаумом)	4E4995
4AM	Gear motor A102 AVR (upstream from barrier)	Мотор-редуктор A102 AVR (над шлагбаумом)	4E4579
5	Boom shaft	Вал стрелы	3F0452
6	Hub	Рычаг	3F0451
7	Adjustable bearing	Регулируемый упор	148 3005 699 11
8	Bearing Ø30	Подшипник Ø30	4E4581
9	Spring assembly	Пружинный механизм	LRES
10	Detection angle bracket + cams	Кронштейн крепления датчика угла + кулачки	4E5901 + 4E5823
11	Position induction sensor	Индуктивный датчик положения	4E5571
12	Frequency converter	Преобразователь частоты	-
13	Connection terminal block assembly	Клеммная колодка в сборе	-
14	Sensor for uninged boom + connector	Датчик откидывания стрелы + соединитель	4E5211 + DET0253

**Перечень деталей механизма определения углового положения**



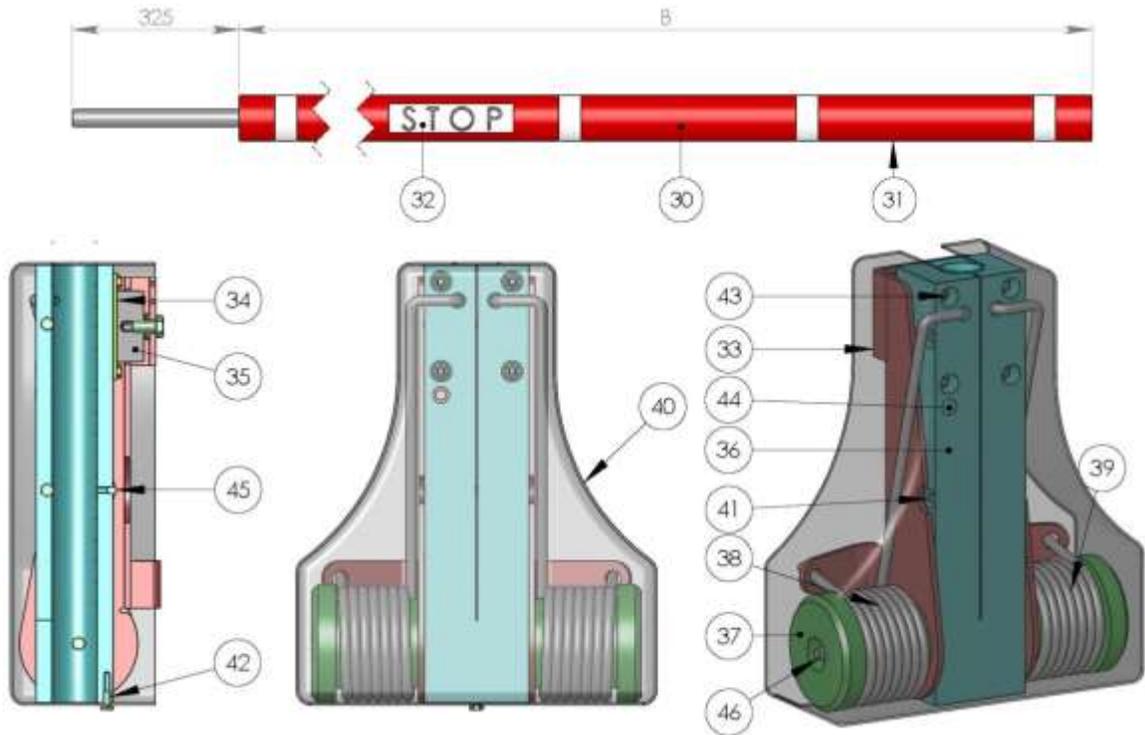
Поз.	Описание (англ.)	Описание (рус.)	Артикул изготовителя
6	Hub	Рычаг	3F0451
7	Adjustable stop	Регулируемый упор	148 3005 699 11
8	Bearing Ø30	Подшипник Ø30	4E4581
10	Detection angle	Кронштейн крепления датчика угла	4E5901
11	Position induction sensor	Индуктивный датчик положения	4E5571
12	cam	Кулачок	4E5823

**Перечень деталей пружинного механизма**



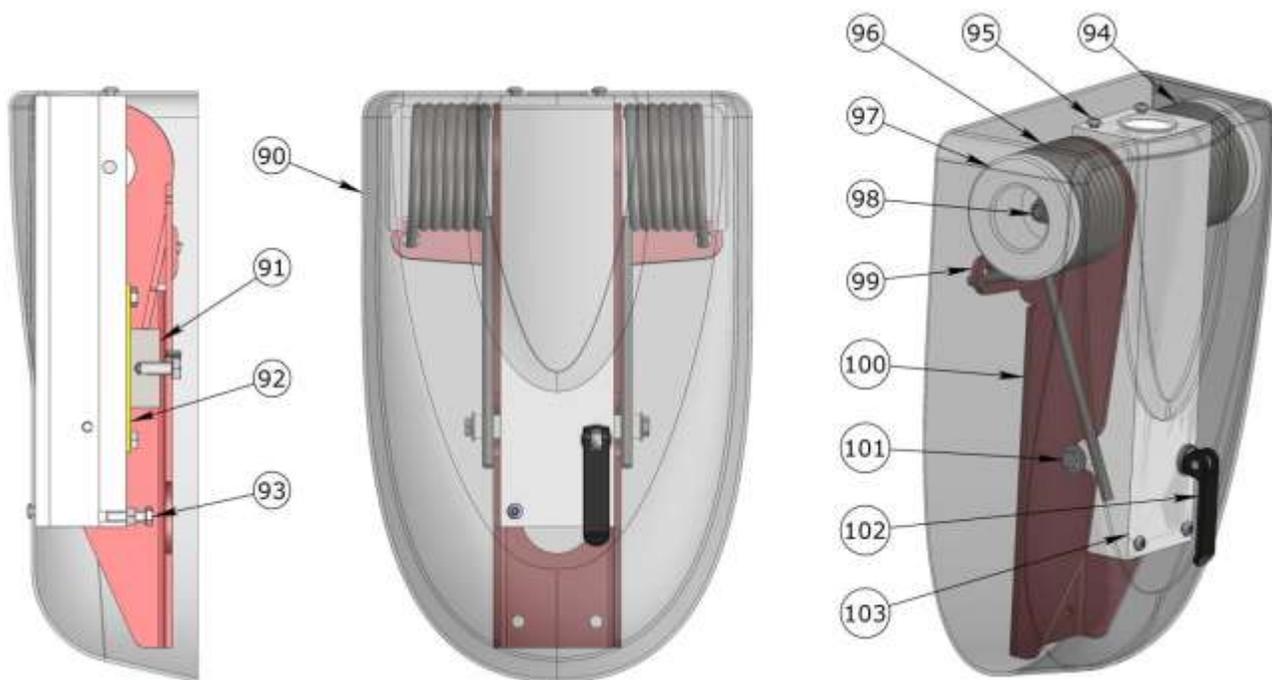
Поз.	Описание (англ.)	Описание (рус.)	Артикул изготовителя
80	Spring assembly (including spring and rod end)	Пружинный механизм в сборе (вместе с пружиной и тягой)	LRES
81	H M10x25 Zn screw	Винт H M10x25 Zn	-
82	Rod end	Тяга пружины	4E4633
83	PA washer	Шайба, полиамид	RES0763
84	M 10 Zn washer	Шайба, M 10 Zn	-

**Система заднего подвеса со стрелой PROTECTA**



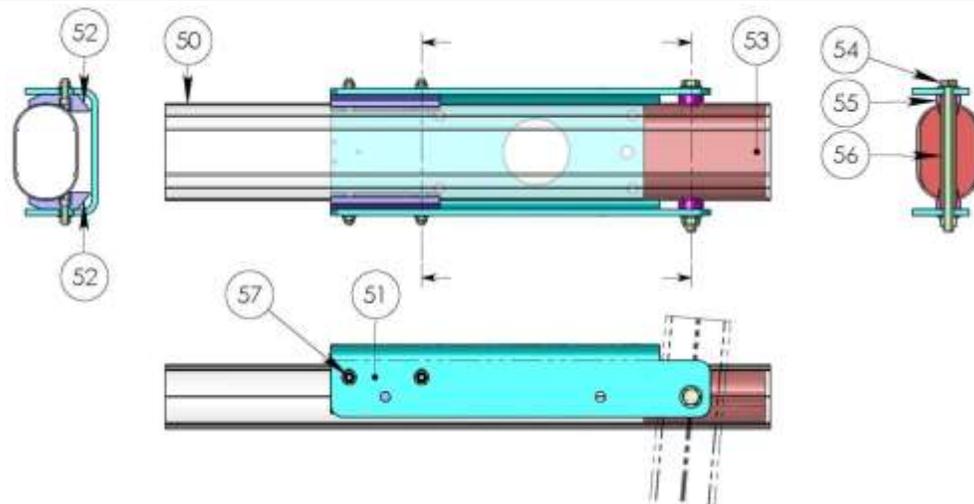
Поз.	Описание (англ.)	Описание (рус.)	Артикул изготовителя
30	PROTECTA boom, useful length 2.75m	Стрела PROTECTA, рабочая длина 2,75 м	4E5561
31	Cover for PROTECTA boom, useful length 2.75m	Защитное покрытие для стрелы PROTECTA, рабочая длина 2,75 м	4E5572
32	OPTION "STOP" label	Надпись "STOP" (опция)	4E5529
33	Ejection body	Корпус механизма откидывания	3F0572
34	Counterplate magnet	Ответная планка магнита	4E5523
35	Magnet	Магнит	4E5542
36	Square nylon tube	Нейлоновая трубка квадратного сечения	3F0573
37	Nylon spring base	Торцевая крышка пружины, нейлон	4E5432
38	Right torsion spring	Правая торсионная пружина	4E5449
39	Left torsion spring	Левая торсионная пружина	4E5450
40	ABS hooding	Кожух, АБС-пластик	3F0591
41	Four H M6x75 stainless steel screws + Nylstop nut for tightening the boom	Четыре винта H M6x75, нерж. сталь + гайка крепления стрелы самоконтрящаяся с нейлоновым кольцом	-
42	One H M6x20 stainless steel screw for tightening the cover	Один винт H M6x20, нерж. сталь для крепления крышки	-
43	Four H M6x65 stainless steel screws + Nylstop nut for counterplate attachment	Четыре винта H M6x65, нерж. сталь + гайка крепления ответной планки самоконтрящаяся с нейлоновым кольцом	-
44	OPTION: H M10x100 stainless steel screw + nut for locking ejection	ОПЦИЯ: Винт H M10x100, нерж. сталь + гайка блокировки откидного механизма	-
45	Rivet for sensing unhinging	Заклёпка для обнаружения откидывания стрелы	-
46	Stainless steel rotation axis M10x270 + Nylstop nut	Ось вращения M10x270, нерж. сталь + гайка самоконтрящаяся с нейлоновым кольцом	-

**Система переднего подвеса**

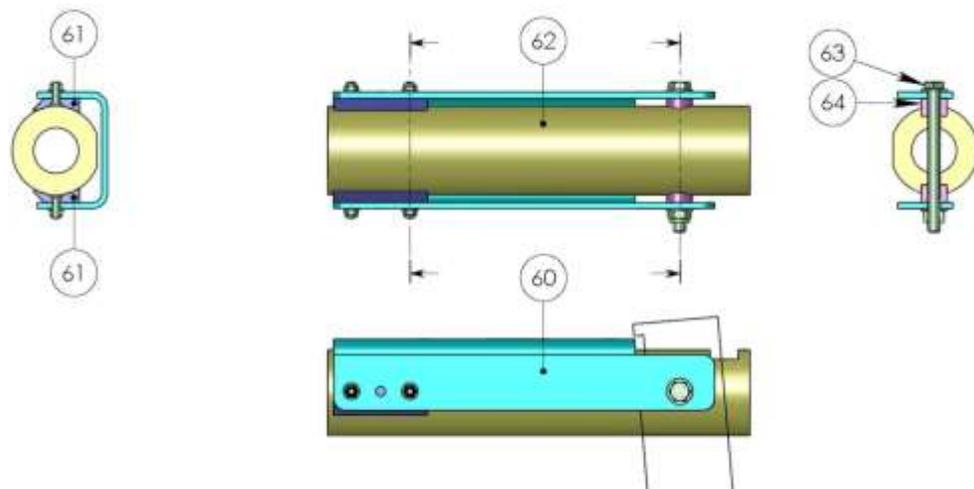


Поз.	Описание (англ.)	Описание (рус.)	Артикул изготовителя
90	ABS hooding	Кожух, ABS-пластик	EJE0637
91	Magnet	Магнит	4E5542
92	Counterplate magnet	Ответная планка магнита	EJE0632
93	Detection screw	Винт крепления механизма обнаружения	-
94	Right torsion spring	Правая торсионная пружина	RES0635
95	TBHC M6x25 screw for tightening the cover	Винт крепления крышки M6x25, ТВНС	-
96	Left torsion spring	Левая торсионная пружина	RES0636
97	Nylon spring base	Торцевая крышка пружины, нейлон	EJE0634
98	H M10x200 screw + Nylstop nut + washers	Винт H M10x200 + Гайка самоконтрящаяся с нейлоновым кольцом + шайбы	-
99	Bloquing part for springs	Фиксатор пружины	EJE0631
100	Ejection body	Корпус механизма откидывания	EJE0630
101	Stops for springs	Кронштейн пружины	-
102	Boom locking handle	Рукоятка блокировки стрелы	ACM0159
103	Square nylon tube	Нейлоновая трубка квадратного сечения	EJE0633

**Откидная стрела овального сечения, без системы возврата откинутой стрелы, 80x54**

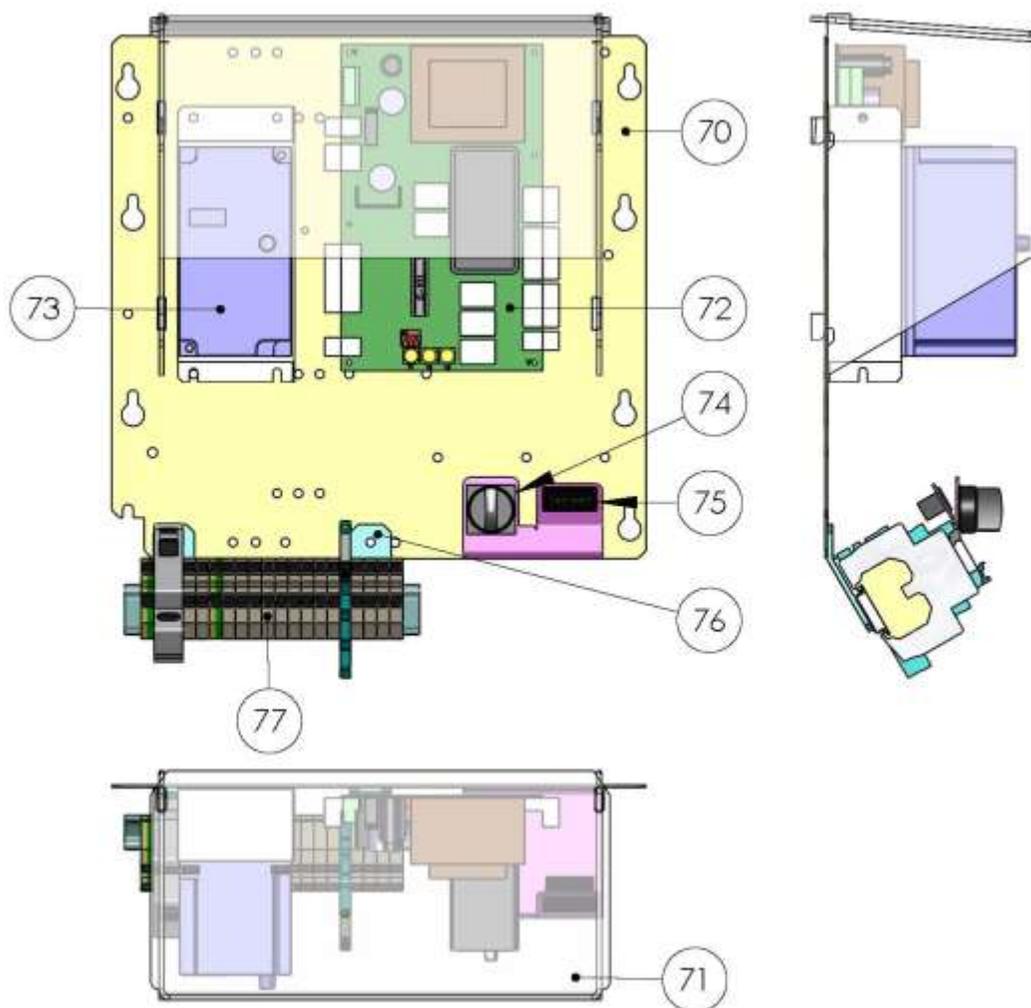


**Откидная стрела PROTECTA (без системы подвеса)**



Поз.	Описание (англ.)	Описание (рус.)	Артикул изготовителя
50	Oval aluminium boom 80x54mm	Алюминиевая стрела овального сечения 80x54 мм	-
51	Ejection unit	Механизм откидывания стрелы	3F0481
52	Holding brace	Кронштейн крепления	4E5071
53	Reinforcing brace	Усилительная гильза	4E5066
54	Stainless steel screw H M8x120 + Nylstop nut	Винт H M8x120, нерж. сталь + гайка самоконтрящаяся с нейлоновым кольцом	-
55	Shoulder bridging piece	Распорка с выступом	4E5067
56	Steel bridging piece	Распорка, сталь	4E5068
57	Four CHC M5x16 stainless steel screws + Nylstop nut	Четыре винта CHC M5x16, нерж. сталь + гайка самоконтрящаяся с нейлоновым кольцом	-
60	Ejection unit	Механизм откидывания стрелы	3F0294
61	Holding brace	Кронштейн крепления	4E4834
62	Nylon tube	Трубка, нейлон	3F0381
63	H M10x120 stainless steel screw + Nylstop nut	Винт H M10x120, нерж. сталь + гайка самоконтрящаяся с нейлоновым кольцом	-
64	Bridging piece	Распорка	5669 000 02

**Перечень деталей платы управления**



Поз.	Описание (англ.)	Описание (рус.)	Артикул изготовителя
70	Sheet metal panel	Плата из листового металла	4E5468
71	Plexi cover	Крышка, плексиглас	4E5519
72	Electronic panel	Электронная плата	4E5133
73	OMRON mini J7 frequency converter (include EMI filter)	Преобразователь частоты OMRON мини J7 (с фильтром электромагнитных помех)	4E5215
	OMRON J1000 frequency converter (include EMI filter)	Преобразователь частоты OMRON J1000 (с фильтром электромагнитных помех)	VAR0747
74	OPTIONNAL commutator with three positions: Open / Auto / Closed	ПО ЗАПРОСУ: трёхпозиционный переключатель (открыто/авто/закрыто)	ZB5 AD3
75	OPTIONAL meter	Индикатор (ПО ЗАПРОСУ)	1.130.200.033
76	Terminal block angle bracket	Кронштейн крепления клеммной колодки	4E5848
77	Connection terminal block	Клеммная колодка	-

### Уход и техническое обслуживание



- Ежегодно

Проверить затяжку резьбовых соединений подшипников, мотор-редуктора, рычага, датчиков, пружины и др.

Проверить надёжность крепления корпуса устройства к фундаменту, чтобы исключить вибрацию и обеспечить водонепроницаемость основания.

Убедиться в отсутствии грязи внутри корпуса.

Проверить работу механизма откидывания стрелы и возврат откинутой стрелы. Проверить и при необходимости отрегулировать момент затяжки гаек крепления торцевых крышек пружин, которые обеспечивают свободный возврат стрелы в рабочее положение.

Проверить состояние кабельного разъёма датчика откидывания, расположенного на уровне вала.

Очистить от загрязнения электронную плату и преобразователь частоты струёй воздуха.

**Все технические работы следует выполнять ТОЛЬКО после отключения электропитания шлагбаума.**

По всем вопросам следует обращаться в центр послепродажного обслуживания по адресу:

**Barrières et Contrôle d'Accès**  
Les Portes de l'Oise - ZAE n°2  
BP 43 - F60230 CHAMBLY  
тел.: +33 (0)1 30 28 95 53  
факс: +33 (0)1 30 28 95 51  
эл. почта: [sav@b-c-a.com](mailto:sav@b-c-a.com)  
[www.barrieres-bca.com](http://www.barrieres-bca.com)

### **ВНИМАНИЕ!**

**Перед обращением в центр послепродажного обслуживания следует найти серийный номер (обязательно на самом изделии) и модель устройства. Эти данные необходимы для правильной идентификации оборудования.**

### Характеристики платы с программируемым контроллером интерфейса серии "С-V1х"

Требования к параметрам электросети:	220 В пер. ±10%
Предохранитель F1:	250 В – 315 мА
Потребляемая мощность:	30 ВА
Напряжение на выходе 24 В	24 В пер. ±10%
<b>(Общий ток не более 1 А)</b>	24 В пост. ±5%
Напряжение на входных реле:	24 В пост. (PnP), 200 мВт
Напряжение, выдерживаемое контактами:	230 В / 8 А

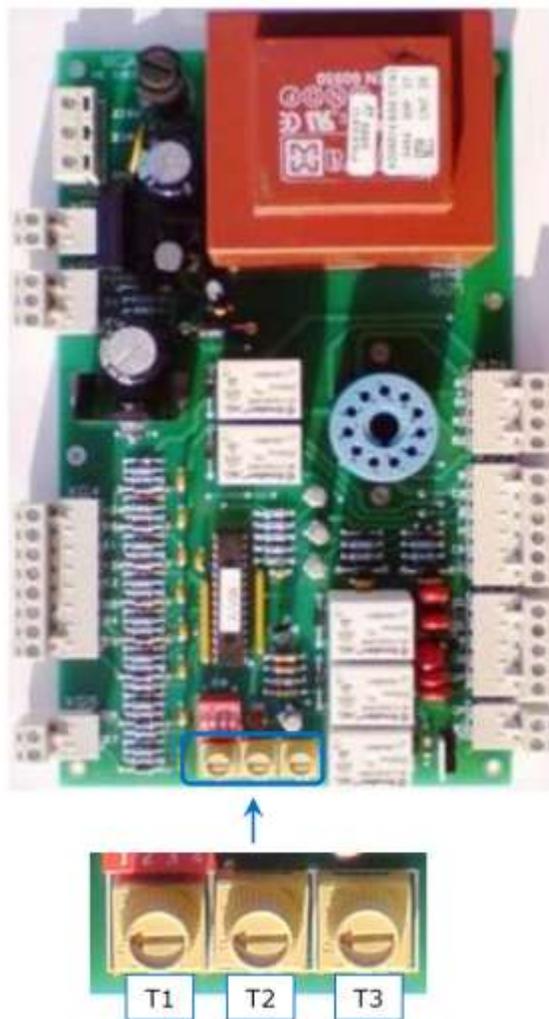
Входы	
24V/E0	Верхний датчик
24V/E1	Нижний датчик
24V/E2	Контроль открывания
24V/E3	Контроль закрывания
24V/E4	Вход системы защиты (ультразвук.)
24V/E5	Вход датчика откидывания стрелы (в случае неиспользования поставить перемычку на 24V/E5)
24V/E6	Вход третьего датчика открывания на подвесе стрелы
24V/E7	Поставить перемычку, чтобы в случае слишком низкой скорости закрытия стрела снова открывалась
B1/B1	Петля 1 (дополнительный датчик защиты)
B2/B2	Не используется

Выходы	
COF/O	Команда открытия
COF/F	Команда закрытия
CL/CCL	Команда низкой скорости
CH/H	Сигнал верхнего положения
CH/B	Сигнал нижнего положения
CH/0V	Не используется

Интервалы задержки	
T1	Задержка перед открыванием, в случае откидывания
T2	Задержка в конце хода
T3	Не используется

Конфигурации DIP-переключателей			
SW1	OFF	2 управляющих контакта	E2 ⇔ открытие по сигналу реле с сухими контактами, сигнал постоянный или импульсный
		1 управляющий контакт	E3 ⇔ закрытие по сигналу реле с сухими контактами (см. SW3)
	ON	1 управляющий контакт	E2 ⇔ открытие по сигналу нормально-открытого реле с сухими контактами, постоянный сигнал (контакт закрыт – шлагбаум открыт). <b>Перемычка между 24V/E3</b>
SW2	OFF	Повторное закрытие при возврате стрелы после выполнения нового цикла	
	ON	Повторное закрытие при возврате стрелы для режима "постоянно закрыто"	
SW3	OFF	"Пошаговое" закрытие, если SW1 в положении "OFF"	
	ON	Закрытие в автоматическом-непрерывном режиме, если SW1 в положении "OFF"	
SW4	OFF	Контакт системы защиты E4 – <b>нормально-открытый</b>	
	ON	Контакт системы защиты E4 – <b>нормально-закрытый</b>	

## Электронная плата



### Интервалы задержки

T1: Задержка перед открыванием, в случае откидывания

T2: Задержка в конце хода

T3: Не используется

### Настройка интервалов задержки

Для увеличения интервала задержки повернуть ручку регулятора против часовой стрелки.

## Описание принципа работы программируемого контроллера интерфейса серии "С-V1х"

- Команда открытия: запуск электродвигателя на высоких оборотах
- Проход кулачка перед верхним датчиком: переключение на низкие обороты при открывании
- Останов при механическом контакте с внутренним регулируемым упором
- Прекращение подачи напряжения питания на электродвигатель после окончания интервала задержки T2
- Команда закрытия: запуск электродвигателя на высоких оборотах
- Проход кулачка перед нижним датчиком: переключение на низкие обороты при закрывании
- Останов в случае механического контакта с внутренним регулируемым упором
- Прекращение подачи напряжения питания на электродвигатель после окончания интервала задержки T2

После поступления сигнала с датчиков в преобразователь частоты электродвигатель переходит на низкие обороты, одновременно начинается отсчёт задержки T2, по окончании которой электродвигатель будет обесточен. Этот интервал задержки в конце хода регулируется на электронной плате с помощью параметра T2. Величина задержки должна быть всегда больше реального времени (около 3 секунд), так чтобы регулируемые упоры оказались в контакте с рамой, как только стрела окажется в верхнем или нижнем положении.

### **Внимание!**

Запрещается приводить в действие шлагбаум вручную или автоматически, если регулируемые упоры не установлены.

### **Схема работы при срабатывании системы защиты во время закрывания стрелы**

- 1- Если система защиты срабатывает во время закрывания шлагбаума до перехода электродвигателя на низкие обороты:
  - Система защиты поднимает стрелу в вертикальное положение и снова закрывает шлагбаум после деактивации сигнала.
- 2- Если система защиты срабатывает во время закрывания шлагбаума после перехода электродвигателя на низкие обороты:
  - В стандартном режиме стрела будет остановлена в текущем положении. После прекращения тревожного сигнала шлагбаум начнет закрываться на низкой скорости. В случае повторного срабатывания защиты стрела будет остановлена в том положении, в котором она оказалась в тот момент.
  - В случае установки переключки между E7 и 24V шлагбаум снова откроется. После прекращения тревожного сигнала шлагбаум закроется в стандартном режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если шлагбаум закрыт, и время задержки T2 истекло, то система защиты будет деактивирована (так как опасное движение стрелы исключено).

### Преобразователь частоты OMRON мини J7

Заводские настройки устройства защищают преобразователь частоты и электродвигатель от всех возможных эксплуатационных рисков. Поэтому изменять заводские настройки преобразователя частоты категорически запрещается. **Любое изменение значений этих параметров без получения согласия изготовителя ведет к прекращению действия гарантии и возложению ответственности за последствия на пользователя.**



В норме светодиодный индикатор FREF должен гореть, а индикатор RUN гореть или мигать. На экране преобразователя отображается рабочая частота электродвигателя.

Потенциометрический регулятор, расположенный на лицевой панели, переведен в нерабочее состояние при сборке на заводе-изготовителе, поэтому любые действия с ним бесполезны.

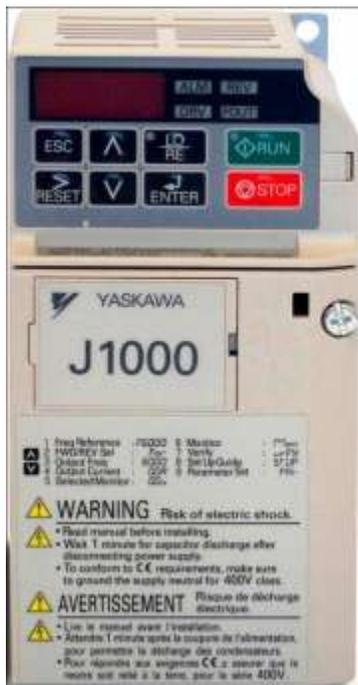
### Индикация ошибок

В случае поломки на экране преобразователя отображается причина неисправности в виде кода ошибки.

Код ошибки	Описание	
<b>Uu</b> (мигает)	Входное напряжение преобразователя слишком низкое.	
<b>Uu1</b>		
<b>Ou</b>	Входное напряжение преобразователя слишком высокое.	
<b>oH</b> (мигает)	Перегрев преобразователя	
<b>oL1</b>	Перегрузка электродвигателя	Перегрузка электродвигателя Перегрузка преобразователя Слишком большой крутящий момент
<b>oL2</b>	Перегрузка преобразователя	
<b>oL3</b>	Слишком большой крутящий момент	
<b>bb</b> (мигает)	Внешняя блокировка (проверить провода в контуре преобразователя)	
<b>oC</b>	Перегрузка по току. Величина тока составляет более 200% номинального значения (проверить обмотки и изоляцию электродвигателя).	
<b>GF</b>	Неисправность системы заземления – слишком высокий ток.	

### Преобразователь частоты OMRON J1000

Заводские настройки устройства защищают преобразователь частоты и электродвигатель от всех возможных эксплуатационных рисков. Поэтому изменять заводские настройки преобразователя частоты категорически запрещается. **Любое изменение значений этих параметров без получения согласия изготовителя ведет к прекращению действия гарантии и возложению ответственности за последствия на пользователя.**



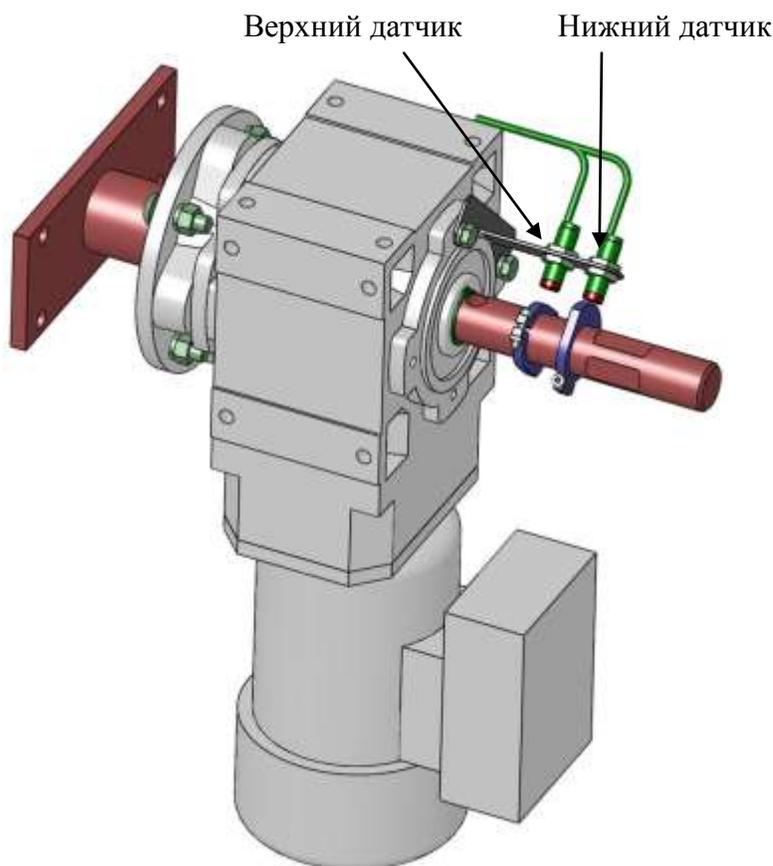
В норме светодиодный индикатор "DRV" должен гореть. На экране преобразователя отображается рабочая частота электродвигателя.

### Индикация ошибок

В случае поломки на экране преобразователя отображается причина неисправности в виде кода ошибки.

Коды ошибок	Описание	
Uu 1	Входное напряжение преобразователя слишком низкое.	
Uu 2		
Ou	Входное напряжение преобразователя слишком высокое.	
oH (мигает)	Перегрев преобразователя	
oL1	Перегрузка электродвигателя	Перегрузка электродвигателя Перегрузка преобразователя Слишком большой крутящий момент
oL2	Перегрузка преобразователя	
bb (мигает)	Внешняя блокировка (проверить провода в контуре преобразователя)	
oC	Перегрузка по току. Величина тока составляет более 200% номинального значения (проверить обмотки и изоляцию электродвигателя).	
GF	Неисправность системы заземления – слишком высокий ток.	

## Установка датчиков



Типовая схема шлагбаума Téléréage с креплением стрелы слева.

Если пользователь стоит лицом к шлагбауму, то индуктивный датчик, расположенный справа от него, отвечает за нижнее положение.

## Работа с датчиком положения

- Команда открывания или закрывания шлагбаума: запуск электродвигателя с выходом на высокие обороты после разгона
- Выступ кулачка проходит перед датчиком: электродвигатель переключается на низкие обороты
- Останов при механическом контакте с регулируемым упором (поз. 7), установленным на раме
- Прекращение подачи питания на электродвигатель через определённый интервал задержки

Индуктивные датчики подают на преобразователь частоты сигнал, после получения которого электродвигатель переходит на низкие обороты, и одновременно таймер начинает отсчитывать интервал задержки до обесточивания электродвигателя. Этот интервал задержки в конце хода регулируется на электронной плате с помощью параметра T2. Величина задержки должна быть всегда больше реального времени, так чтобы регулируемые упоры оказались в контакте с рамой, как только стрела окажется в верхнем или нижнем положении.

### **ВНИМАНИЕ!**

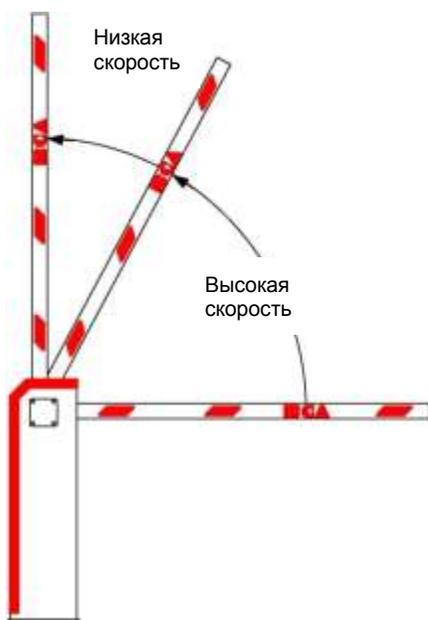
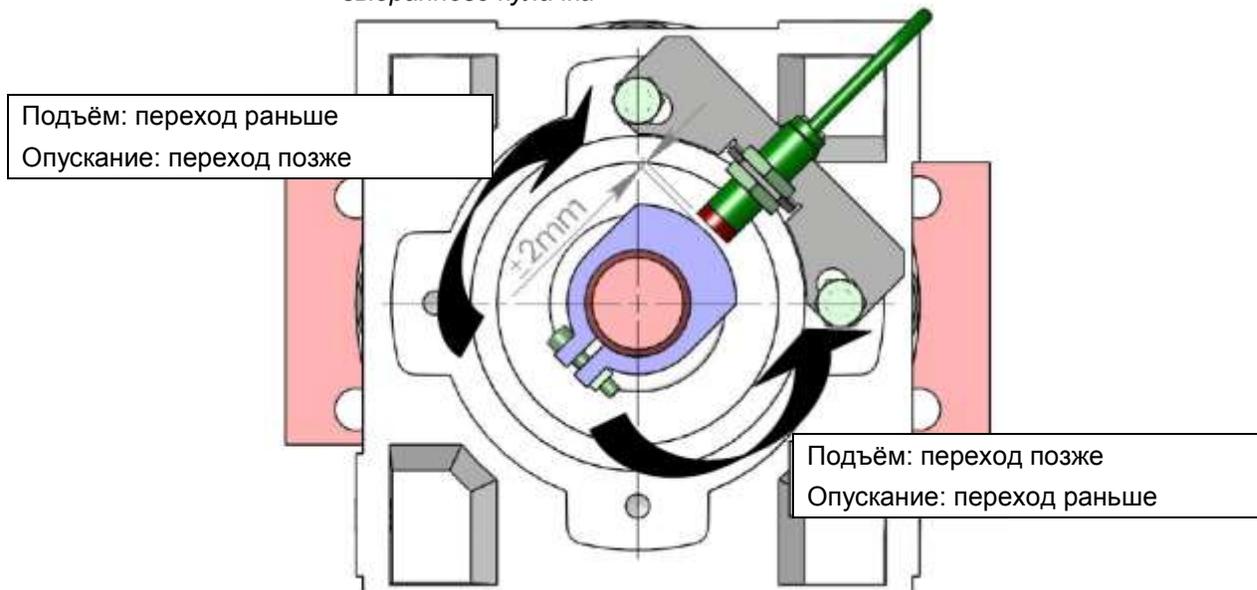
**Запрещается приводить в действие шлагбаум вручную или автоматически, если регулируемые упоры не установлены.**

### Настройка датчиков

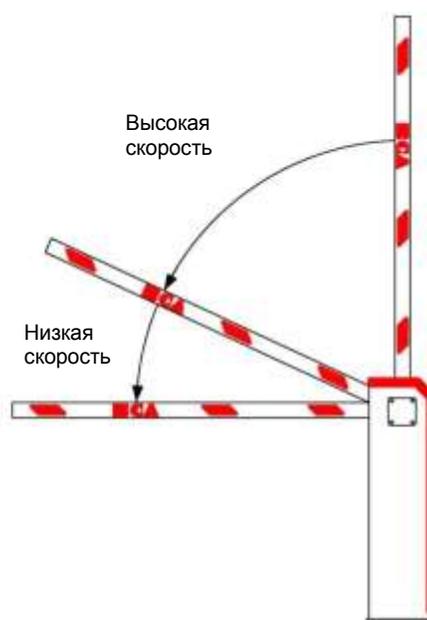
Для точной настройки горизонтального или вертикального положения стрелы достаточно процедуры настройки одного из двух регулируемых упоров (поз. 7). Если шлагбаум требует по какой-либо причине переналадки, а также после откидывания стрелы или изменения рабочей скорости необходимо снова выполнить регулировку кулачков. Эта процедура выполняется в следующей последовательности:

Ослабить зажимной винт кулачка (ключом №3 с шестигранной головкой) и немного повернуть кулачок. Чтобы свести к минимуму длительность рабочего цикла, переход на низкие обороты должен происходить как можно позже и почти незаметно.

*Регулировка перехода на низкие обороты при подъёме или опускании стрелы, в зависимости от выбранного кулачка*

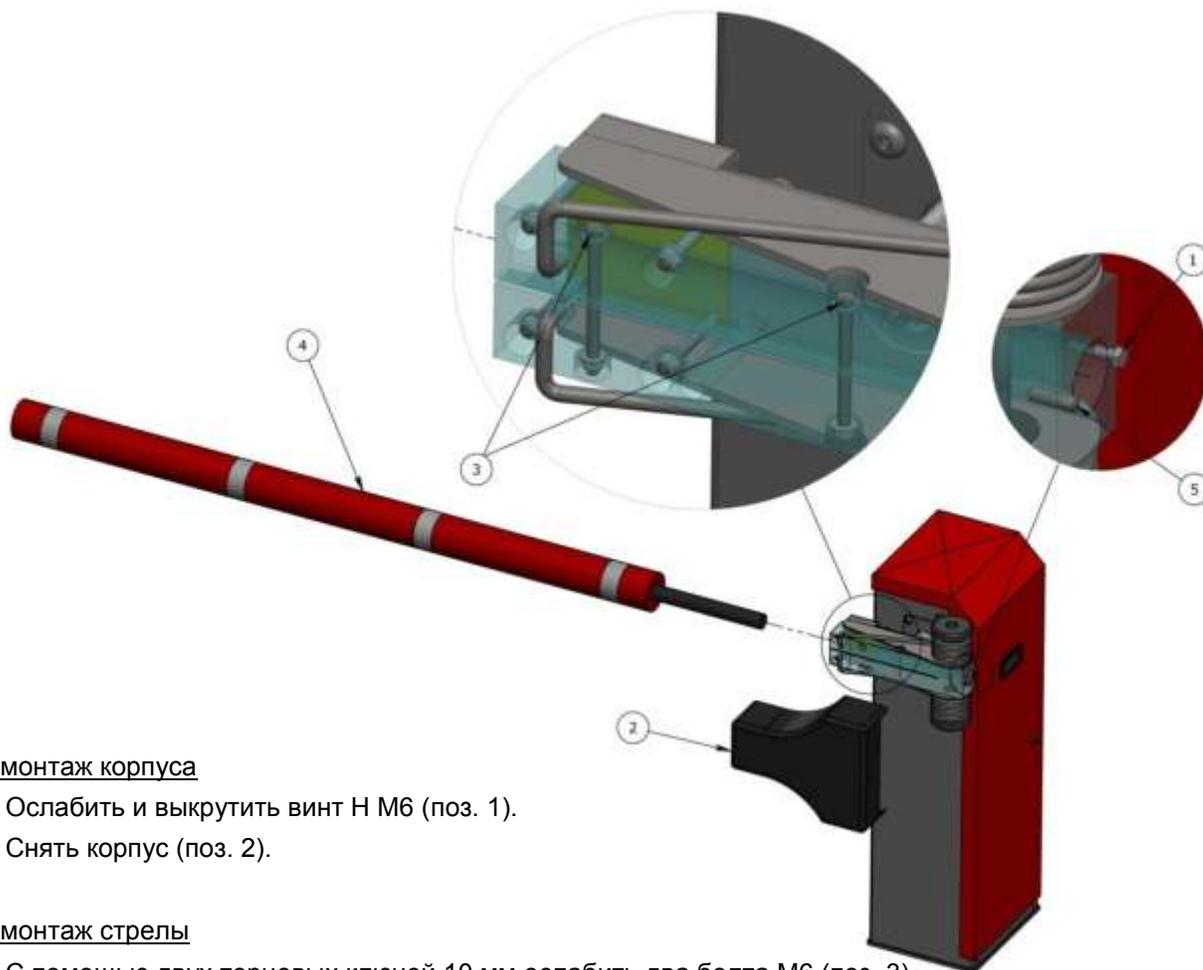


Цикл подъёма



Цикл опускания

### Замена стрелы PROTECTA с задним подвесом



#### Демонтаж корпуса

- Ослабить и выкрутить винт Н М6 (поз. 1).
- Снять корпус (поз. 2).

#### Демонтаж стрелы

- С помощью двух торцовых ключей 10 мм ослабить два болта М6 (поз. 3).
- Слегка поворачивая, снять стрелу (поз. 4).

#### Монтаж новой стрелы

- Установить новую стрелу в нейлоновый корпус до упора. Соединительный шов должен располагаться снизу.
- Затянуть два болта М6 до момента затяжки 5,6 Нм (поз. 3).

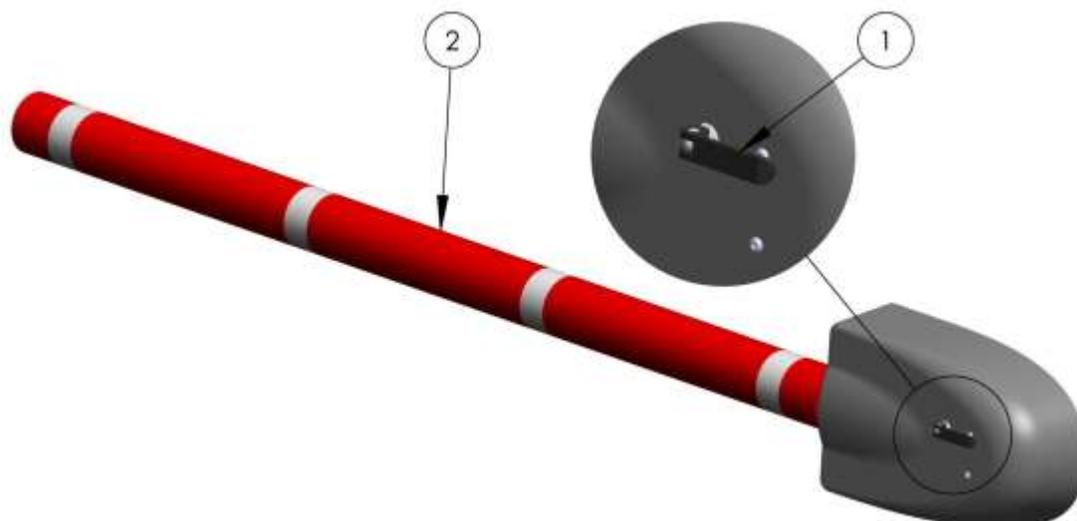
#### Установка на место корпуса

- Установить корпус на механизм откидывания стрелы, убедиться, что штифт Ø8 (поз. 5) попал в паз.
- Затянуть винт Н М6 до момента затяжки 4,5 Нм (поз. 1).

### **ВНИМАНИЕ!**

**Эти операции ОБЯЗАТЕЛЬНО выполнять при установке стрелы в вертикальном положении и ТОЛЬКО ПОСЛЕ обесточивания шлагбаума.**

### Замена стрелы PROТЕСТА с передним подвесом



#### Демонтаж стрелы

- Выдвинуть рычаг (поз. 1) перпендикулярно корпусу.
- Повернуть рычаг на два оборота по часовой стрелке, чтобы разблокировать его.
- Слегка поворачивая, снять стрелу (поз. 2).

#### Монтаж новой стрелы

- Установить новую стрелу в нейлоновый корпус до упора. Соединительный шов должен располагаться снизу.
- Повернуть рычаг на два оборота против часовой стрелки, чтобы зафиксировать его.
- Опустить рычаг (поз. 1), прижав к поверхности корпуса.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Эти операции ОБЯЗАТЕЛЬНО выполнять при установке стрелы в вертикальном положении и ТОЛЬКО ПОСЛЕ обесточивания шлагбаума.**

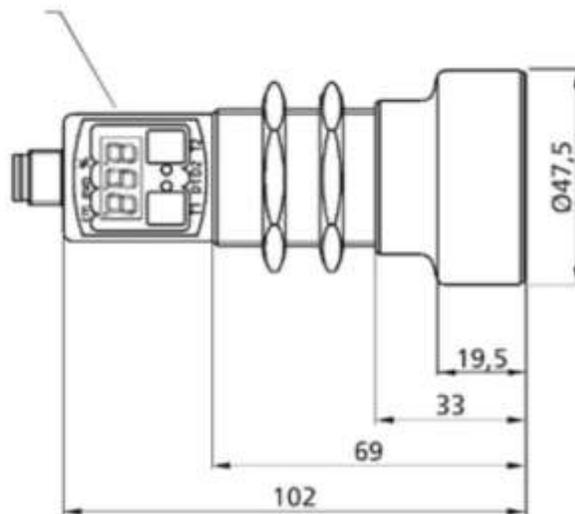
## Ультразвуковой датчик

### Описание

Ультразвуковой датчик, которым оснащено устройство, обнаруживает объекты в зоне своего действия. Рабочая зона датчика имеет коническую форму и простирается, в зависимости от настройки, в диапазоне то 350 до 5000 мм. Для настройки используется две кнопки и цифровой дисплей (блок сенсорного управления). Два трёхцветных светодиодных индикатора служат для индикации коммутационного статуса выхода (нормально-открытого или нормально-закрытого).

### Технические характеристики

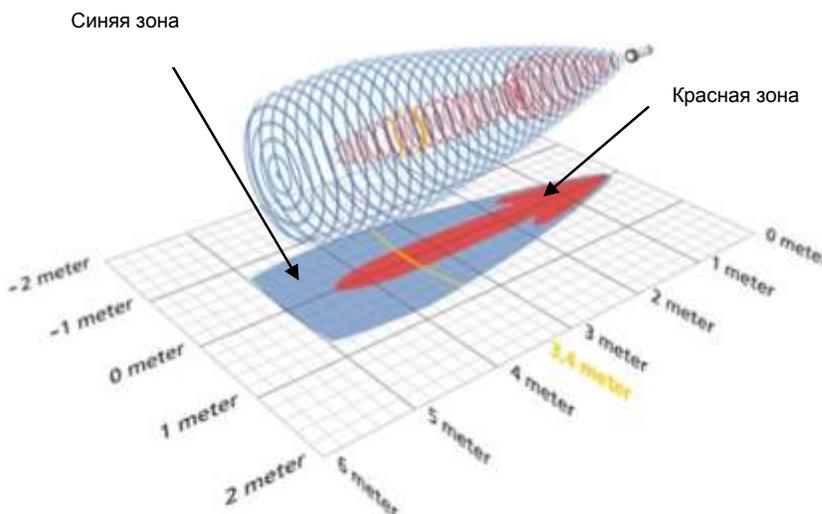
Блок сенсорного управления:  
2 кнопки  
2 трёхцветных светодиодных индикатора



### Область детектирования

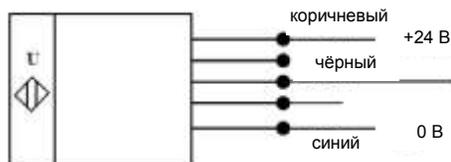
Мёртвая зона: 350 мм  
Рабочее расстояние: 3400 мм  
Порог срабатывания: 5000 мм

В силу технологических особенностей ультразвуковой датчик имеет зону нечувствительности ("мертвую" зону). Внутри этой зоны показания датчика являются недостоверными. Рабочая зона соответствует взятому с необходимым запасом расстоянию, на котором датчик нормально воспринимает отражение ультразвуковых волн от объекта.



На схеме приведено также объёмное изображение рабочей зоны датчика, площадь которой зависит от расстояния до него. Красным цветом выделена зона, закрываемая цилиндрическим стержнем  $\varnothing 27$  мм, синим изображена зона, в которой находится квадратная пластина шириной 500 мм, расположенная под оптимальным для работы датчика углом.

## Электрические соединения



ко входу соответствующей электронной платы

## Настройка параметров

Каждый датчик, поставляемый в комплекте со шлагбаумом, подсоединён и настроен следующим образом:

- Выходной контакт: замыкающий (нормально-закрытый)
- Область обнаружения: рабочая длина стрелы, подсоединённой к шлагбауму

Если настройки параметров датчика предоставляются отдельно (SAV, обновление), то настройку параметров выходного контакта, а также области обнаружения рекомендуется выполнить следующим образом:

1. **Нажать T1+T2** и удерживать приблизительно 3 секунды, пока на экране не появится надпись "**Hello**", а затем "**Pro**".
  2. **Отпустить кнопки T1+T2**, на экране появится буква "**d**".
  3. **Нажать T1+T2**, чтоб перейти к настройке расстояния.  
Установить необходимое расстояние, в зависимости от рабочей длины стрелы, нажимая **T1** (уменьшение) или **T2** (увеличение значения).
  4. **Нажать T1+T2**.
  5. **Нажимать T2**, пока на экране не появится надпись "-----" (простой режим).
  6. **Нажать T1+T2**, чтобы перейти к настройке выхода: замыкающий (**n\_**) или размыкающий (**j-**).
- Изменить значение кнопками **T1** или **T2**.
7. **Нажимать T1+T2**, пока на экране не появится надпись **END**.
  8. **Нажать T1+T2**, чтобы вернуться в **рабочий режим**.

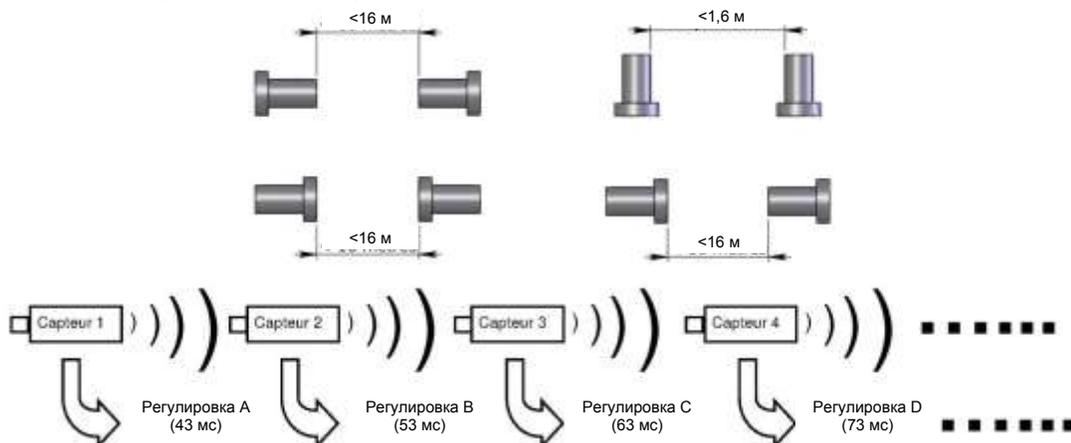
## Область обнаружения

Параметр A14 служит для настройки размера области обнаружения. Доступны следующие значения:

- **E01** : большой размер области обнаружения
- **E02** : стандартный размер области обнаружения
- **E03** : малый размер области обнаружения

## Синхронизация

Если для контроля одной зоны необходимо установить несколько датчиков, и расстояние между ними меньше, чем указано на приведённой ниже схеме, то излучаемые ими ультразвуковые сигналы будут создавать взаимные помехи. В таком случае рекомендуется использовать простое решение: изменить значение параметра A12, в разделе "дополнительные функции". Это рекомендуется делать при следующих условиях:



- **Регулировка А** соответствует значению **670** параметра **A12**.
- **Регулировка В** соответствует значению **770** параметра **A12**.
- **Регулировка С** соответствует значению **840**
- **Регулировка D** соответствует значению **910**
- **Регулировка E** соответствует значению **980**
- **Регулировка F** соответствует значению **999**

Чтобы изменить значение параметра A12, необходимо выполнить следующие действия:

1. **Нажать T1+T2** и удерживать приблизительно 7 секунд, пока на экране не появится надпись "Add-On", а затем "AI".
2. **Нажимать T1 или T2**, пока не появится надпись "A12".
3. **Нажать T1+T2** для подтверждения.
4. **Нажать T1 или T2**, чтобы изменить значение.
5. **Нажать T1+T2** для подтверждения. На экране появится надпись **End**.
6. **Нажать T1+T2**, чтобы вернуться в рабочий режим.

## ПРИМЕЧАНИЕ.

Ультразвуковые датчики оснащены встроенными термокомпенсаторами. В отсутствие перегрева компенсатор выходит на оптимальный режим приблизительно через 30 минут работы. В норме желтый индикатор D2 показывает коммутационное состояние выхода, а измеренное расстояние отображается на трёхрядном дисплее в миллиметрах (до 999 мм), а затем сантиметрах. Выполненное измерение изменяется автоматически, что отображается точкой в правом верхнем углу дисплея. Если в зоне действия датчика не обнаружено никакого препятствия, на экране отображается "- - -".

Если во время настройки параметров кнопки бездействуют более 20 секунд, то внесённые изменения сохраняются автоматически, а датчик возвращается в нормальный рабочий режим.

### Техобслуживание

Ультразвуковые датчики не требуют особого ухода. Незначительное скопление грязи или пыли на их поверхности не оказывает влияние на их работу. Если грязи или пыли скопилось слишком много, рекомендуется протереть датчик влажной тряпочкой.

### Непрограммируемый блок управления 4E5133

Для первичной диагностики следует изучить руководство по устранению неисправностей и схему, поставляемую в комплекте со стрелой шлагбаума.

### Подъем стрелы в случае неисправности

- Модель SR (без автоматического подъема)
  1. Прежде всего, следует выключить питание шлагбаума с помощью автоматического выключателя или в коробке предохранителей.
  2. Привести в действие отпирающий рычаг ручного тормоза, расположенный снизу на электродвигателе, и удерживать его, чтобы поднять стрелу вручную.
  3. После подъема стрелы отпустить рычаг.
- Модель AVR (с автоматическим подъемом)
  1. Данная модель оснащена пружинным механизмом, который автоматически поднимает стрелу в случае сбоя электропитания. Для подъема стрелы достаточно просто открыть патрон предохранителя или выключить автоматический выключатель (по обстоятельствам).

### Контактная информация

Для получения более подробной консультации следует обращаться в центр послепродажного обслуживания:

**BCA – Barrières & Contrôle d'Accès**

ZAE n°2 Les Portes de l'Oise – BP 43

F-60230 CHAMBLY

Тел.: +33 (0)1 30 28 95 53

Факс: +33 (0)1 30 28 95 51

Эл. почта: [sav@b-c-a.com](mailto:sav@b-c-a.com)

[www.barrieres-bca.com](http://www.barrieres-bca.com)

**ВНИМАНИЕ!**

**Перед обращением в центр послепродажного обслуживания следует найти серийный номер (обязательно на самом изделии) и модель устройства. Эти данные необходимы для правильной идентификации оборудования.**

### Устранение неисправностей

Проверить параметры сети питания и состояние предохранителя на плате. Светодиод на плате должен гореть ровным светом. На преобразователе частоты должен гореть зелёный квадрат "FREQ", а зелёный светодиод "RUN" должен мигать.		
Проблема	Причины неисправности	Способы обнаружения и устранения
Шлагбаум не закрывается.	Постоянно подаётся сигнал на открытие.	Проверить данные.
	Переключатель в положении "принудительное открывание"	Переключатель в положении "принудительное открывание"
	Датчик откидывания стрелы не даёт сигнал "присутствия стрелы".	Стрелы повреждена при откидывании. Датчик настроен неправильно. Для проверки установить перемычку между 24V/E5 для симуляции работы датчика.
	Датчик верхнего положения стрелы не выдаёт сигнал. Шлагбаум находится в режиме настройки с заблокированным преобразователем частоты.	Датчик вышел из строя или настроен неправильно (проверить, горит ли светодиод датчика). Проверить светодиод преобразователя частоты.
	После откидывания шлагбаум не получает новую команду закрывания стрелы.	Проверить данные.
	Электронная плата неисправна.	Проверить, горит ли светодиод на плате ровным светом. Проверить подачу внешних команд, устанавливая перемычку на плате.
Шлагбаум остаётся закрытым.	Не подаётся команда открывания.	Проверить работу шлагбаума с помощью переключателя. Установить перемычку между 24V/E2, чтобы проверить подачу внешней команды открывания.
	Переключатель установлен в положение "принудительное закрывание".	Проверить положение переключателя.
	Датчик нижнего положения стрелы не подаёт сигнал, шлагбаум находится в положении настройки, и преобразователь частоты заблокирован.	Неправильная настройка или неисправность датчика. Проверить, включается ли контрольный светодиод на задней панели датчика при приближении к нему металлического предмета. Проверить состояние преобразователя частоты.
	Электронная плата неисправна.	Проверить, горит ли светодиод на плате ровным светом. Проверить подачу внешних команд, устанавливая перемычку на плате.
Шлагбаум поднимается и самопроизвольно опускается.	Неисправен тормоз мотор-редуктора.	Проверить состояние управляющего контакта на преобразователе частоты. Проверить состояние мостового выпрямителя в коробке электродвигателя. Проверить исправность тормозной катушки.
Шлагбаум "подскакивает".	Датчик настроен неправильно.	Настроить датчики положения.
	Упоры настроены неправильно.	Отрегулировать положение упоров.

### **Замена индуктивного датчика положения**

Необходимые инструменты:

- два двухсторонних рожковых гаечных ключа №17
- отвёртка с плоским шлицем
- кусачки
- хомуты из рильсана
- Открыть дверцу на корпусе шлагбаума и выключить электропитание.
- Ослабить и выкрутить две зажимных гайки М12 неисправного индуктивного датчика.
- Отсоединить провода датчика от контактов на плате.
- Заменить датчик и восстановить электрические соединения.
- Убедиться, что расстояние между головкой датчика и выступающей частью кулачка составляет от 2 до 3 мм. Проверить настройки при работе шлагбаума и при необходимости подрегулировать положение кулачка (см.раздел "**Регулировка датчиков**").



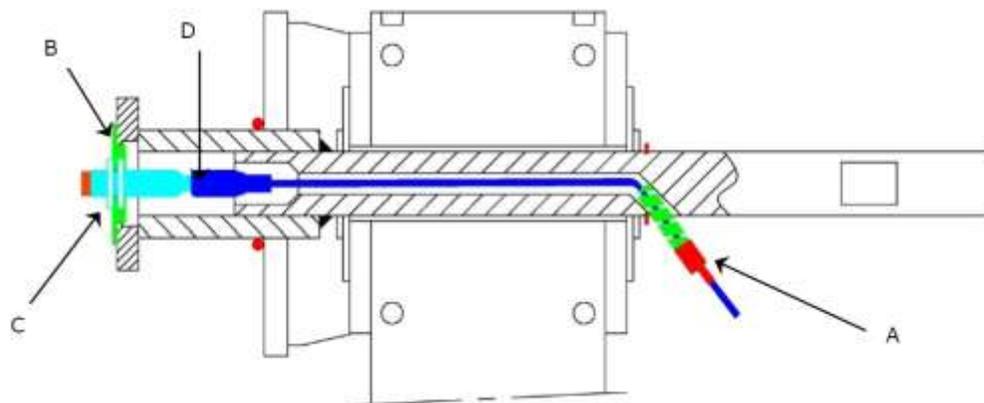
### **Замена индуктивного датчика откидывания стрелы**

Необходимые инструменты:

- один двухсторонний рожковый гаечный ключ №17
- отвёртка с плоским шлицем
- кусачки
- хомуты из рильсана
- термоусадочная муфта
- Открыть дверцу на корпусе шлагбаума и выключить электропитание.
- Откинуть стрелу и зафиксировать её в откинутаом положении.
- Снять защитный кожух (поз. А), а также термоусадочную муфту.
- Используя плоскую отвёртку, снять заглушку (поз. В), потянув за кабель со стороны вала.
- Ослабить и снять гайку датчика (поз. С).
- Вытащить датчик из гнезда (поз. D).
- Заменить датчик.
- Отрегулировать положение датчика таким образом, чтобы его чувствительная головка находилась на расстоянии приблизительно 2 мм от установленной на место стрелы.
- Проверить работу шлагбаума и при необходимости подрегулировать положение датчика.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Замену датчика откидывания стрелы рекомендуется выполнять одновременно с заменой кабеля.



## **Замена мотор-редуктора**

Необходимые инструменты:

- трубные торцевые ключи 10 мм и 17 мм
- двухсторонние гаечные рожковые ключи №№ 13, 16 и 17
- шестигранные ключи №№ 3, 4 и 6
- отвёртки с плоским и крестообразным шлицем
- плоский напильник
- молоток
- алюминиевая трубка Ø25
- наждачная бумага
- кусачки
- съёмник вала (по запросу, артикул изготовителя ENS0199)
- пробойник
- щипцы для стопорных колец
- Открыть дверцу на корпусе шлагбаума и выключить электропитание.
- Поставить стрелу в вертикальное положение.
- **ДЛЯ МОДЕЛИ AVR И УСТРОЙСТВ С ДЛИНОЙ СТРЕЛЫ ≥ 4 МЕТРОВ:** снять пружину с верхней втулки (отметить положение оси пружины на втулке).
- Выкрутить два винта Н М10, чтобы снять втулку.
- Извлечь модуль электронной плате вместе с преобразователем частоты.
- Снять эксцентриковую втулку с подшипника, разблокировав её с помощью шестигранного ключа №4 поворотом на четверть оборота.
- Снять с мотор-редуктора датчики кронштейна крепления, выкрутив два винта Н М8.
- Снять механизм откидывания стрелы.
- Отшлифовать вал наждачной бумагой, удаляя защитный лак.
- Снять пружинное стопорное кольцо и кулачки датчика (отметить их положение) и сдвинуть их в сторону.
- Сделать напильником насечку на винте с коническим концом, расположенном на втулке подшипника.
- Снять внешний протектор втулки, выкрутив четыре винта СВЛН М10.
- Снять вал при помощи съёмника или постукивая со стороны подшипников долотом (jet bronze).
- Открыть контакторную коробку электродвигателя и отсоединить провода, а затем вытянуть кабели.
- Перед ослаблением креплений мотор-редуктора рекомендуется подставить под него надёжную опору во избежание падения и удара.
- Выкрутить четыре крепёжных гайки М10 с фланца электродвигателя.
- Снять старый и установить новый мотор-редуктор.
- Выполнить те же операции в обратном порядке и после сборки проверить работу шлагбаума.



### Перестановка стрелы на другую сторону

Необходимые инструменты:

- трубные торцевые ключи 10 мм и 17 мм
- двухсторонние гаечные рожковые ключи №№ 13, 16 и 17
- шестигранные ключи №№ 3, 4 и 6
- отвёртки с плоским и крестообразным шлицем
- плоский напильник
- молоток
- долото (jet bronze) Ø25
- наждачная бумага
- кусачки
- сниматель вала (по запросу, артикул изготовителя ENS0199)
- пробойник
- щипцы для стопорных колец
- Выполнить демонтаж мотор-редуктора (см. Выше).
- Снять узел и установить снова в корпус другой стороной.
- ДЛЯ МОДЕЛИ AVR И УСТРОЙСТВ С ДЛИНОЙ СТРЕЛЫ ≥ 4 МЕТРОВ: переставить пружину
- Собрать устройство в обратном порядке.
- Изменить настройки индуктивных датчиков положения.
- Поменять местами две фазы электродвигателя.
- Настроить кулачки датчиков положения (см. **"Регулировка датчиков"**)



## ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ

Изготовитель

### **BCA**

Barrières et Contrôle d'Accès  
ZAE n°2 Les Portes de l'Oise  
60230 CHAMBLY  
FRANCE (Франция)

настоящим заявляет, что  
шлагбаумы типа **TELEPEAGE 1 и 2**

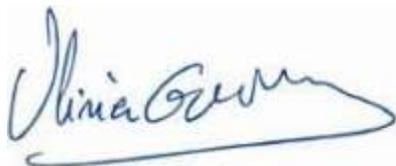
отвечают требованиям **европейских директив:**

98/37/EC и 2006/42/EC	директива на машины и механизмы
2006/95/EC	директива на низковольтное оборудование
2004/108/EC	директива на электромагнитную совместимость

а также следующих согласованных стандартов:

EN 292-1	Безопасность машинного оборудования – основная терминология и методология
EN 292-2	Безопасность машинного оборудования – технические принципы и спецификации
EN 60204	Безопасность машинного оборудования, электрическое оборудование машин, общие правила.
EN 50081-2	Вредные излучения для промышленных сооружений.
EN 50082-1	Защищённость от воздействий для жилых помещений.
EN 55024	Оборудование для информационных технологий – защищённость от воздействий
EN 60950	Безопасность оборудования для информационных технологий.
EN61000-6-2	Электромагнитная совместимость. Защищённость от воздействий. Нормы для жилых и коммерческих помещений и объектов тяжёлой промышленности.
EN61000-6-3	Электромагнитная совместимость. Защищённость от воздействий. Нормы для жилых и коммерческих помещений и объектов лёгкой промышленности.

Chambly, 25 апреля 2008 года



Olivier GUEDON (Оливер Гедон)