



*Schroff*

VARISTAR — УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ШКАФЫ  
ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

# МЫ ЗАЩИЩАЕМ ВАШУ ЭЛЕКТРОНИКУ: 19-ДЮЙМОВЫЕ И ДРУГИЕ СИСТЕМЫ

## О КОМПАНИИ PENTAIR

Компания Pentair является глобальным партнером и предлагает лучшие в своем роде изделия, услуги и решения в области систем водоснабжения, подачи жидкостей, терморегулирования и защиты оборудования.

В результате совместной работы примерно 30 000 сотрудников компании Pentair, находящихся в разных точках земного шара, возникают свежие идеи и новые решения, помогающие делать наш мир чище и безопаснее.

## О ТОРГОВОЙ МАРКЕ SCHROFF

Под маркой Schroff изготавливается широкий спектр продукции: от принадлежностей для печатных плат (фиксаторы и устройства для извлечения), передних панелей и ручек до блочных каркасов, корпусов, объединительных плат, блоков питания, шкафов и готовых шасси для встраиваемых вычислительных систем. Торговая марка Schroff принадлежит подразделению Pentair Technical Solutions. Она является мировым лидером в области корпусной техники для электронного оборудования уже более 50 лет.

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ШКАФЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Если нужно защитить электронное оборудование, которое планируется использовать в неблагоприятных условиях, или критически важную ИТ-инфраструктуру, остановите свой выбор на шкафах Schroff, чтобы обеспечить необходимые эксплуатационные и технические характеристики. Мы предлагаем обширный ассортимент шкафов разных размеров, со стальными и алюминиевыми рамами и с различными облицовочными панелями. Вы можете выбрать степень защиты по классификации IP или NEMA и такие опции, как перфорированные двери, блоки вентиляторов и воздушно-водяные теплообменники. Для эксплуатации в экстремальных условиях с соблюдением строжайших требований к безопасности предлагаются модели с экранированием радиочастотных помех (до 60 дБ при частоте 1 ГГц и до 40 дБ при частоте 3 ГГц) и с сейсмической устойчивостью до зоны 4 по классификации Bellcore. Мы поможем вам успешно выполнить проект — соберем, интегрируем и протестируем ваши механические и электрические компоненты.

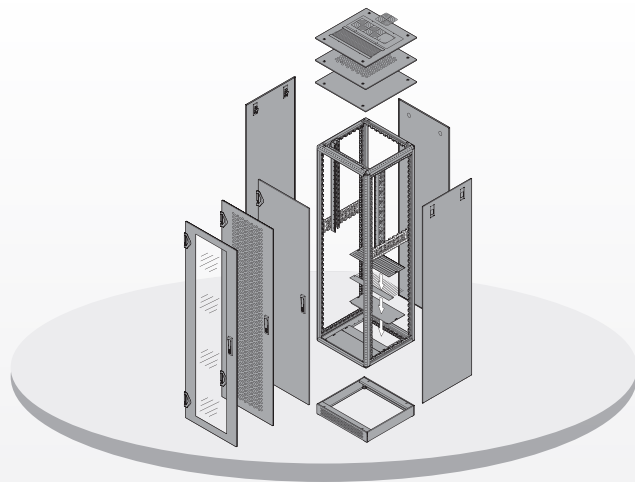
## ОГЛАВЛЕНИЕ

МАКСИМАЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ .....	4
ПРОЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ .....	5
SERVICE PLUS .....	6
ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ .....	7

Характеристики	Стандарты	Результаты
Статическая нагрузка	Испытание на внутреннюю нагрузку и измерение деформации	1600 кг (нагрузка при испытании — 2000 кг, безопасность 25 %)
Динамическая нагрузка	IEC 61587-1 и внутреннее тестирование	Slim-Line (облегченное исполнение) — 400 кг, Heavy-Duty (сверхпрочное исполнение) — 800 кг, с дополнительным усилителем — до 1000 кг
Испытание на ударпрочность	IEC 61587-1	Максимальное ускорение: 5g; продолжительность: 11 мс
Испытание на виброустойчивость	IEC 61587-1	Частота: 5–100 Гц; ускорение: 1g
Испытание на сейсмостойкость	IEC 61587-2 GR-63-CORE	Шкафы в исполнении Heavy-Duty соответствуют требованиям до зоны 3 по классификации Bellcore (ускорение 3g, частота 1–5 Гц), а с дополнительным усилением — до зоны 4 по классификации Bellcore (ускорение 5g, частота 2–5 Гц)
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	IEC 61587-3	60 дБ при 1 ГГц, 40 дБ при 3 ГГц
Степень защиты	DIN VDE 0470 EN 60529	IP20 и IP55
Варианты установки	IEC 60297-3-100 ETS 3000-119-3	Slim-Line, 19" или ETS Heavy-Duty, 19"

# ОДНА УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ РАЗНЫХ ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ

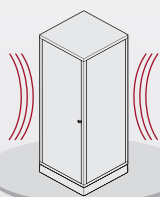
ЭФФЕКТИВНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ ДЛЯ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ СИСТЕМ



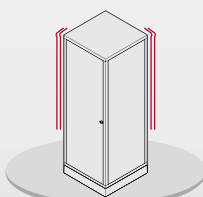
БЕЗ ЭКРАНИРОВАНИЯ

С ЭМС-ЭКРАНИРОВАНИЕМ

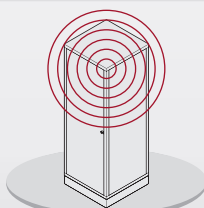
ШКАФЫ С ВОДЯНЫМ  
ОХЛАЖДЕНИЕМ



ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ



УДАРНАЯ НАГРУЗКА



ЭМС

VARISTAR  
Deco, IP20,  
IP55



VARISTAR  
Seismic



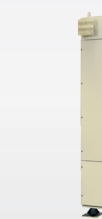
VARISTAR  
MIL 901



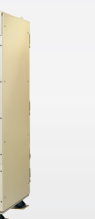
VARISTAR  
EMC



VARISTAR  
EMC/  
Seismic



VARISTAR  
EMC/  
MIL901



LHX  
(расположение  
в шкафу)



SHX (рядное  
расположение)

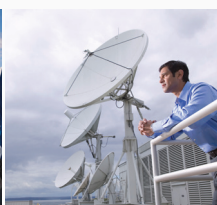


## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

БЕЗОПАСНОСТЬ И ОБОРОНА



ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ



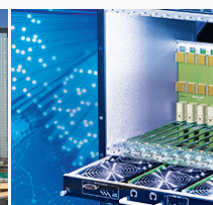
МОРСКОЙ СЕКТОР



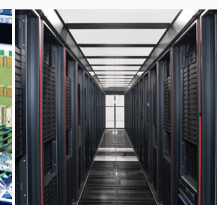
ТРАНСПОРТ



ЭЛЕКТРОНИКА

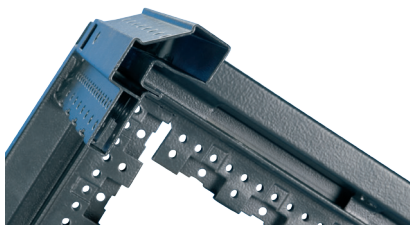


ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ



# МАКСИМАЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ В НАИБОЛЕЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ

Основой для конструкции корпусов Varistar служит сварная рама. Благодаря модульной концепции одну и ту же платформу можно использовать в разнообразных условиях. Отличительная особенность конструкции — прочные стальные профили, поэтому шкафы подходят для всевозможных областей применения. Рама соответствует классам требований DL6 стандарта IEC 61587-1 и выдерживает статические нагрузки до 1600 кг. Шкафы предлагаются в двух исполнениях: облегченном (Slim-Line) и сверхпрочном (Heavy-Duty).



## HEAVY-DUTY

Рама шкафов Heavy-Duty разработана специально для систем, подвергающихся высокой динамической нагрузке. Динамические испытания подтвердили соответствие сейсмозащиты требованиям для зоны 4.



## SLIM-LINE

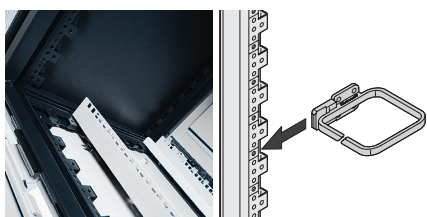
Основой исполнения каркаса Slim-Line является узкий стальной профиль, обеспечивающий максимальное монтажное расстояние между стойками каркаса и выдерживающий высокие статические нагрузки.

### Основные преимущества

- Максимальная устойчивость
- Соответствие стандарту IEC 60297-3-100 (19")
- Превосходная сейсмостойкость (без усилителя — зона 3 по классификации Bellcore, с усиливающими кронштейнами — зона 4)

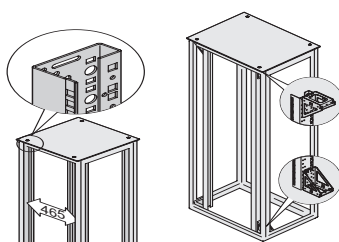
### Основные преимущества

- Максимальная ширина для установки оборудования
- Соответствие стандарту IEC 60297-3-100 (19")
- Соответствие стандарту IEC 60917-2-2 (метрические размеры)
- Внутренние и внешние размеры по стандарту ETS 300 119-3



## ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРОФИЛЬ, НЕ ИМЕЮЩИЙ АНАЛОГОВ

Профиль Varistar оснащен крепежными отверстиями с шагом 25 мм по всем трем осям (высота, ширина, глубина). Уникальная форма профиля каркаса (извилистая, с монтажными выступами) позволяет помимо прочего использовать преимущества геометрического замыкания. Например, кабельные органайзеры устанавливаются и фиксируются на стойке без использования крепежных деталей.



## УСТАНОВКА 19-ДЮЙМОВЫХ УГЛОВЫХ СТОЕК

В шкафах шириной 600 мм возможен монтаж прямо на раму. Для шкафов шириной 800 мм в зависимости от статической нагрузки можно выбрать один из указанных ниже вариантов.

**Переходный кронштейн:** подходит для большинства электронных систем.

**Траверса:** подходит для систем с высокой статической нагрузкой (до 1600 кг).



## ЭЛЕКТРОННО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ДОСТУПА

В зависимости от требований к контролю доступа можно комбинировать различные механические или электронные ручки, включая встроенные устройства считывания карт для децентрализованного контроля доступа, а также подключить все замки к сети и создать централизованную систему контроля и мониторинга, используя соответствующее программное обеспечение.



# ПРОЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОБОРОННОЙ ОТРАСЛИ И ПЕРЕВОЗОК

Во всем, что связано с транспортным планированием, дорожным движением, а также системами военного применения, которые работают в неблагоприятных условиях, высшим приоритетом является абсолютная безопасность.

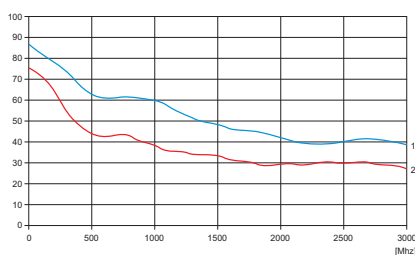
Шкафы Varistar отличаются непревзойденной устойчивостью к ударным и вибрационным нагрузкам, оснащены экранированием от высокочастотных помех и рассчитаны на длительную эксплуатацию.

Благодаря вниманию к деталям, надежной конструкции, качественным материалам и мастерству исполнения шкафы Varistar подойдут для областей применения с высочайшими требованиями к безопасности, а их цена позволит вам добиться существенной экономии.

## ЭКРАНИРОВАНИЕ ОТ ВЧ: ВДВОЕ ЛУЧШЕ

Принцип экранирования Varistar обеспечивает защиту важных данных от помех. Соответствие стандарту IEC 61587-3 подтверждено испытаниями.

Профили рамы обрамлены поверхностями, которые расположены под углом 45° и оснащены проводящими текстильными уплотнителями. Все элементы облицовки электрически связаны и автоматически отводят через поверхности токи помех. Такая конструкция обладает двумя важными преимуществами: эффективно



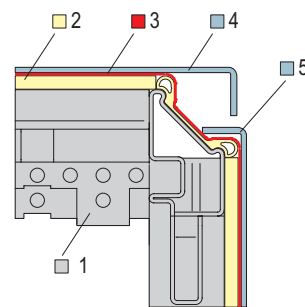
1. Шкаф со сплошной дверью
2. Шкаф с перфорированной дверью

экранирует помехи и не требует дорогостоящей обработки поверхности рамы.

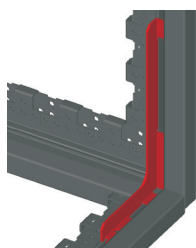
Шкафы Varistar имеют непревзойденные характеристики экранирования: 60 дБ при 1 ГГц и 40 дБ при 3 ГГц.

Экранирование эффективно в любых конфигурациях, включая разнородные (например, со специально оборудованной вентиляторной крышей, перфорированными дверями и панелью основания с кабельными вводами).

Ознакомиться с возможными вариантами можно в конфигураторе.



1. Рама
2. Проводящий текстильный ЭМС-уплотнитель
3. Контактная поверхность или экранирование
4. Задняя стенка
5. Боковая стенка



## СЕЙСМОЗАЩИТА

За счет усиленных углов рамы шкафы Varistar обеспечивают гарантированную сейсмозащиту, соответствующую зоне 4 и достаточную для любой точки земного шара.

Высокая механическая устойчивость соответствует зоне 4 по классификации Bellcore согласно стандарту IEC 61587-2.

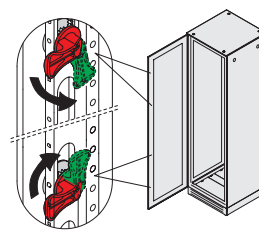


## АМОРТИЗАТОРЫ

Для дополнительной устойчивости к ударным нагрузкам и вибрации шкафы Varistar можно оснастить амортизаторами.

Устойчивость к ударным нагрузкам и вибрации соответствует классу DL6 по стандартам IEC 61587-1 и IEC 60068-2-6.

Соответствие стандарту MIL-STD-910D подтверждено испытаниями.

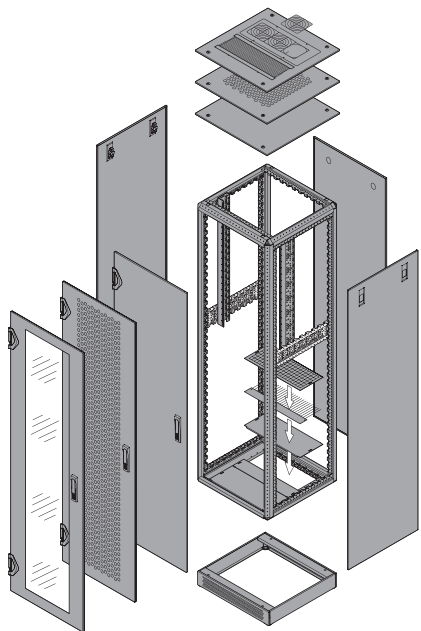


## СИСТЕМА ЗАМКОВ VARISTAR

Система запирания также способствует повышению степени защиты и экранирующего действия. В зависимости от высоты шкафа на запирающую штангу крепится разное количество засовов для максимального равномерного обжима прокладок. Когда запирающая штанга приводится в действие, засовы перемещаются во встречном направлении. Таким образом, компенсируются силы трения засовов на каркасе и предотвращается одностороннее силовое воздействие на дверь. Двери закрываются легко и плотно. Двери с ЭМС-экранированием оснащаются четырехточечными замками, а двери с защитой IP и двери серверных шкафов — трехточечными.

# SERVICE PLUS

## ПРОСТО НЕТ РАВНЫХ!



### ПОДБОР КОНФИГУРАЦИИ

#### Просто. Быстро. Удобно.

С помощью ServicePLUS можно легко подобрать оптимальную конфигурацию Varistar на основе стандартных компонентов и получить специальное решение с минимальными затратами и в кратчайшие сроки.

- Интерактивный онлайн-конфигуратор
- Таблицы конфигураций в каталоге
- Горячая линия по подбору конфигурации

#### Конфигурация шкафа:

- Высота: от 24U до 47U
- Ширина: 600 мм и 800 мм
- Глубина: от 300 до 1200 мм
- 21 стандартный цвет на выбор

### СБОРКА

#### Сборка силами профессионалов. Двойное преимущество!

Поручите установку всех механических, электрических и электронных компонентов нашим специалистам.

Решения «под ключ» сопровождаются услугой сборки ServicePLUS, включающей в себя полную, своевременную и компетентную установку всех компонентов. Вы сможете заниматься своей основной деятельностью, пока мы выполняем свою работу.

### ЭКСПРЕСС-РЕШЕНИЯ

#### Не быстро, а очень быстро.

Для многих проектов скорость имеет большое значение, а решающим фактором является универсальность. Воспользовавшись комплексными экспресс-услугами ServicePLUS, вы получите максимальную универсальность в кратчайшие сроки.

- Экономичность
- Контроль за сроками изготовления
- Сверхбыстрая поставка

### МОДИФИКАЦИЯ

#### Небольшие изменения. Значительный эффект!

Легко и быстро меняйте расположение вырезов и цвет шкафов Varistar.

- Отверстия, вырезы и особые цвета по фиксированным ценам
- Предварительный просмотр в формате 3D PDF по номеру для заказа
- Загрузка чертежей CAD по номеру для заказа

Готовность к поставке в течение 15 рабочих дней. Актуальный ассортимент цветовых решений и чертежи см. на нашем веб-сайте.



ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО.  
УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ.  
ПРОСТОТА.

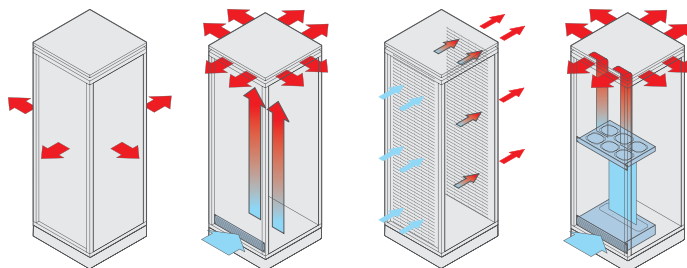
[WWW.SCHRUFF.BIZ/CABINET\\_CONFIGURATOR/TICKETS\\_EN.PHP](http://WWW.SCHRUFF.BIZ/CABINET_CONFIGURATOR/TICKETS_EN.PHP)



# ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ МОДУЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

## МОДУЛЬНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Для эффективного охлаждения установленного электронного оборудования шкафы Varistar могут быть оборудованы различными системами охлаждения в зависимости от количества выделяемого тепла, а также от внутренней и внешней температуры. Это могут быть вентиляторы с фильтрами, вентиляторные блоки или системы с вентиляторные блоки, а также воздушно-воздушные или воздушно-водяные теплообменники и кондиционеры с компрессором.



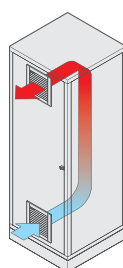
ЗАКРЫТЫЙ ШКАФ

ПРИПОДНЯТАЯ КРЫШКА,  
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ

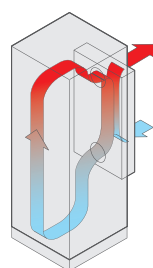
ПЕРФОРИРОВАННЫЕ  
ДВЕРИ

19-ДЮЙМОВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ,  
ВЕНТИЛЯТОРЫ В ВЕРХНЕЙ КРЫШКЕ

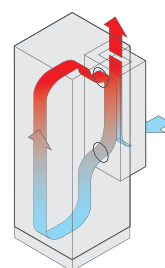
Описание	Естественная конвекция за счет теплового излучения	Свободная конвекция через отверстия в верхней крышке	Свободная конвекция через отверстия в дверях или задних стенках	Принудительное воздушное охлаждение
Степень защиты	≤ IP55	≤ IP20	≤ IP20	≤ IP20
Уровень шума (примерно)	0	0	55–65 дБ (А)	34–67 дБ (А)
Внешние условия	$T_i > T_u$	$T_i > T_u$	$T_i > T_u$	$T_i > T_u$
Охлаждающая способность (примерно) <sup>1</sup>	< 500 Вт	< 500 Вт–800 Вт	< 500 Вт–6000 Вт <sup>2</sup>	< 2000 Вт



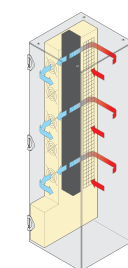
ВЕНТИЛЯТОРЫ С ФИЛЬТРАМИ



ВОЗДУШНО-ВОЗДУШНЫЙ  
ТЕПЛОБМЕННИК



КОНДИЦИОНЕРЫ



ВОЗДУШНО-ВОДЯНОЙ  
ТЕПЛОБМЕННИК (LHX)

Описание	Принудительное воздушное охлаждение	Принудительное воздушное охлаждение	Охлаждение с помощью охлаждающего вещества	Охлаждение с помощью воды
Степень защиты	≤ IP54	≤ IP54	≤ IP54	≤ IP55
Уровень шума (примерно)	39–71 дБ (А)	55–75 дБ (А)	50–81 дБ (А)	50–60 дБ (А)
Внешние условия	$T_i > T_u$	$T_i > T_u$	$T_u ≤ 55 °C$	$T_u ≤ 70 °C$
Охлаждающая способность (примерно) <sup>1</sup>	< 1500 Вт	< 2000 Вт	< 2600 Вт	< 40 000 Вт



<sup>1</sup> В зависимости от размера шкафа, электронных компонентов, расположения и принципа охлаждения помещения.

<sup>2</sup> Охлаждающая способность выше 800 Вт может быть достигнута только при наличии собственных активных систем охлаждения у таких компонентов, как серверы и т. п.

# ВАШ ГЛОБАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР



[SCHROFF.PENTAIRPROTECT.RU](http://SCHROFF.PENTAIRPROTECT.RU)

## ЕВРОПА

Штраубенхардт, Германия  
Тел.: +49 7082 794 0

Бетшдорф, Франция  
Тел.: +33 3 88 90 64 90

Варшава, Польша  
Тел.: +48 22 209 98 35

Хемел-Хемпстед, Великобритания  
Тел.: +44 1442 24 04 71

Скарпнек, Швеция  
Тел.: +46 8683 61 00

Лайнате, Италия  
Тел.: +39 02 932 714 1

## СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Все города  
Тел.: +1 800 525 4682

## БЛИЖНИЙ ВОСТОК И ИНДИЯ

Дубай, Объединенные  
Арабские Эмираты  
Тел.: +971 4 37 81 700

Бангалор, Индия  
Тел.: +91 80 67152000  
Эл. почта:  
contact.marketing@pentair.com

Стамбул, Турция  
Тел.: +90 216 250 7374

## АЗИЯ

Шанхай, Китай  
Тел.: +86 21 2412 6943

Циндао, Китай  
Тел.: +86 523 8771 6101

Сингапур  
Тел.: +65 6768 5800

Иокогама, Япония  
Тел.: +81 45 476 0271

Товарные знаки Pentair и Schroff принадлежат компании Pentair или ее аффилированным компаниям. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.