



**ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС
«OGATE»**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

OV.OG096.000000.000 ПС

EAC

СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ, ЯВЛЯЮТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ ООО «ОВИЖН». ЛЮБОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЧАСТИЧНО ИЛИ ПОЛНОСТЬЮ БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ООО «ОВИЖН» ЗАПРЕЩЕНО.

Версии документа

Версия	Дата	Основные изменения
1.1	10.02.2022	Дополнено: - функциональная схема ПАК (раздел 2.1) Удалено: - таблица 4 - таблица 5 Актуализировано: - рисунок 1 - Функциональная схема ПАК «OGATE» - рисунок 3 - Принцип формирования наименования ПАК - адрес эл. почты компании (см. раздел 9) - таблица 3
1.0	14.12.2021	Опубликованная версия.

Содержание

1 Общие сведения	4
1.1 Список сокращений	4
1.2 Список определений	4
2 Функционал ПАК	6
2.1 Функциональная схема ПАК	7
2.2 Комплект поставки	11
3 Технические характеристики	12
3.1 Сведения о материале корпуса	12
3.2 Сведения о сертификатах	13
4 Сервисное обслуживание	14
5 Упаковка, хранение и транспортирование	15
5.1 Упаковка	15
5.2 Хранение и транспортирование	15
6 Требования к эксплуатации	16
7 Гарантийные обязательства	17
8 Защита окружающей среды	19
9 Реквизиты предприятия-изготовителя	20
10 Свидетельство о приемке и упаковке, дата продажи	21
Приложение 1. Формирование обозначения устройства	22
Для заметок	26

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящий технический паспорт предназначен для описания назначения и конструктивных особенностей изделия «Программно-аппаратный комплекс «OGATE» (бесконтактное устройство контроля и управления доступом с технологией распознавания лиц и датчиком контроля температуры, марка «OGATE») OV.OG096.000000.000 (далее – ПАК, ПА комплекс, ПАК «OGATE»). Технический паспорт содержит основные технические данные, рекомендации по обслуживанию и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации и хранения ПАК.

ПАК предназначен для организации бесконтактного автоматического контроля доступа, а также для автоматического управления исполнительными устройствами на объектах различного масштаба: на контрольно-пропускных пунктах зданий и учреждений, на входе/выходе помещений особой важности. ПАК обладает функционалом средств управления СКУД и биометрического устройства считывания.

При дополнении датчиком контроля температуры ПАК может использоваться в качестве тепловизионного комплекса: устройства, позволяющего ограничить доступ на объект только лицам с повышенной температурой лица. Используемый датчик определяет в своём поле зрения участок кожи с самой высокой температурой и измеряет её с точностью до ± 0.3 °С.

1.1 Список сокращений

ДКТ – датчик контроля температуры

ИК – инфракрасный

КПП – контрольно-пропускной пункт

ПАК – программно-аппаратный комплекс

ПО – программное обеспечение

РВ – релейный выход

СКУД – система контроля и управления доступом

ЭВМ - электронно-вычислительная машина

VPN – virtual private network

1.2 Список определений

Администратор – лицо, имеющее полный доступ к интерфейсу ПО ПАК и его функционалу.

Биометрическое устройство считывания – устройство, предназначенное для считывания идентификационных биометрических параметров.

Зона доступа – один из участков территории (здания) под управлением ПАК, на которые она логически поделена.

Исполнительное устройство – устройство или механизм, обеспечивающее приведение в открытое или закрытое состояние устройства преграждающие управляемые (электромеханические, электромагнитные замки, электромагнитные защелки, механизмы привода шлюзов, ворот, турникетов и другие подобные устройства).

Оператор – лицо, имеющее доступ к интерфейсу ПО ПАК и его функционалу в соответствии с назначенными ему правами.

Панель управления – пользовательская программная оболочка СКУД

Потребитель - организация, являющаяся участником договорных отношений и приобретателем ПАК «OGATE»

Средство управления СКУД – Аппаратные средства (устройства) и программные средства, обеспечивающие установку режимов доступа, прием и обработку информации со считывателей, проведение идентификации и аутентификации, управление исполнительными и преграждающими устройствами, отображение и регистрацию информации

Устройство преграждающее управляемое – устройство, обеспечивающее физическое препятствие доступу и оборудованное исполнительным устройством для управления их состоянием (турникеты, шлюзы, проходные кабины, двери и ворота, оборудованные исполнительными устройствами).

2 Функционал ПАК

ПАК предназначен для автоматизации процессов на КПП с высокой интенсивностью потока посетителей. ПАК обеспечивает интеграцию со сторонними СКУД, а при дополнении его исполнительным устройством и/или устройством преграждающим управляемым обладает функционалом полноценной СКУД.

Аппаратные средства ПАК рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы в стационарных условиях внутри помещений при температуре от плюс 1 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре плюс 25 °С с регулярным сервисным обслуживанием (см. раздел 4).

К основным функциям ПАК относятся:

- Предоставление допуска в контролируемую ПАК зону лицам, имеющим в данное время право прохода, и блокировка доступа лицам, не имеющим такого права.
- Автоматизированное управление исполнительными устройствами СКУД.
- Предоставление оператору информации о текущих событиях на КПП под управлением ПАК.
- Предоставление информации посетителям об их статусе доступа «запрещен/разрешен», о температуре лица (при наличии ДКТ), о дополнительных указаниях.
- Ограничение доступа на объект людям с повышенной температурой лица.
- Ведение учета времени нахождения каждого посетителя на территории, контролируемой ПАК.
- Управление доступом по зонам и в соответствии с расписаниями, задаваемыми администратором.
- Обеспечение возможности дистанционной визуальной идентификации владельцев пропусков.

В устройстве могут быть предусмотрены три режима работы:

- «Измерение температуры» – режим без привязки к распознаванию лиц. Контроль доступа – только на основании измеренной температуры лица. Светодиодная индикация информирует о статусе доступа «запрещен/разрешен».
- «Измерение температуры и проходы» – режим, предназначенный не только для контроля доступа по биометрическим параметрам, но и для обеспечения измерения температуры лица посторонних людей. Светодиодная индикация сообщает пользователю,

выходит или нет за установленные пределы значение его температуры, измеренной устройством.

- «Default» – режим работы по умолчанию. Контроль доступа – по результатам комбинации идентификации пользователей (лицо, QR код, карта, температура). Светодиодная индикация информирует о статусе доступа «запрещен/разрешен».

2.1 Функциональная схема ПАК

Функциональная схема ПАК представлена на рисунке 1. Внешний вид ПАК с указанием расположения наружных узлов изображен на рисунке 2. ПАК включает в себя следующие узлы:

- 1) две видеокамеры с ИК фильтрами;
- 2) ИК осветитель;
- 3) дисплей;

На дисплей ПАК может быть выведена следующая информация:

- а) индикация загрузки при включении;
 - б) индикация системных ошибок;
 - в) индикация ожидания инициализации процесса распознавания лица;
 - г) индикация «Доступ разрешен/запрещен»;
 - д) при наличии ДКТ: индикация ожидания измерения температуры, индикация положения лица для его корректировки при измерении температуры, значение измеренной температуры лица;
 - ж) текущий видеопоток.
- 4) светодиодный индикатор - может служить как дополнительное или как самостоятельное средство индикации. Цвета индикации:
- а) желтый - загрузка устройства из выключенного состояния;
 - б) синий – ожидание инициализации процесса распознавания лица;
 - в) зеленый – «Доступ разрешен»;
 - г) красный – «Доступ запрещен».
- 5) плата управления - обеспечивает взаимодействие всех узлов ПАК, а также:
- а) управляет исполнительными устройствами и/или устройствами преграждающими управление,

б) распределяет электропитание между всеми узлами ПАК.

б) одноплатный компьютер;

ПАК оснащен одноплатным компьютером, благодаря видеочипу на борту которого обеспечивается корректная обработка изображения с видеокамер. Также в состав одноплатного компьютера входит сетевой адаптер, работающий по протоколу Ethernet 100BASE-TX со скоростью до 100 Мбит/с. В памяти одноплатного компьютера может располагаться Панель управления, позволяющая:

- хранить информации о посетителях;
- хранить содержание журнала визитов;
- осуществлять учет рабочего времени сотрудников компании-пользователя ПАК;
- просматривать/редактировать список операторов и прав их доступа;
- просматривать/редактировать зоны доступа;
- просматривать/редактировать расписание, в соответствии с которыми разрешен или запрещен проход посетителей, принадлежащих конкретным подразделениям компании-пользователя ПАК;
- объединять нескольких ПАК в единую СКУД.

Доступ оператором/администратором к интерфейсу Панели управления осуществляется по протоколу HTTP с использованием любого интернет-браузера актуальной версии. Подключение к Панели управления возможно осуществить при помощи ПК, находящегося в одной подсети с ПАК или, при использовании VPN, в любой точке мира. Допустимо размещение Панели управления на ЭВМ стороннего производителя.

7) система охлаждения;

Система охлаждения построена на двух вентиляторах, один из которых выводит нагретый воздух во внешнюю среду от платы управления, а второй – от одноплатного компьютера. Вентиляционные решетки расположены на задней части корпуса ПАК.

8) датчик контроля температуры (опционально);

Если существует необходимость ограничить доступ на объект лицам с температурой лица, выходящей за заданный диапазон, возможно дополнение ПАК датчиком контроля температуры. Предлагаемый датчик – тепловизор, позволяющий измерение температуры в диапазоне от минус 20°C и превышающий 1000°C. Угол обзора 90×70° обеспечивает измерение температуры лица посетителей с ростом от 100 до 190 см на расстоянии от 50 до

80 см с точностью ± 0.3 °С. Для обеспечения корректной работы датчика необходимо проводить регулярное сервисное обслуживание (см. раздел 4).

Точность работы датчика напрямую зависит от внешних условий, в которых располагает ПАК, такие как включение/выключение обогревательных приборов, сквозняки и т.п. Если происходит изменение внешних условий, для корректной работы датчика обязательно требуется калибровка.

9) NFC считыватель;

Встроенный NFC считыватель для бесконтактных карт. Позволяет отказаться от внешних считывателей и даёт возможность использовать режим двухфакторной защиты объекта, например, для доступа пользователю необходима идентификация по лицу и наличие пропуска.

10) GSM модем;

GSM модем (беспроводной модем) - это приёмопередатчик, использующий сети операторов мобильной связи для передачи и приёма информации, т.е. использовать мобильный доступ в Интернет. С его помощью возможен удаленный мониторинг устройства, обновление и устранение неполадок.

11) внешние интерфейсы - включают в себя:

- РВ: группа контактов для подключения исполнительного устройства или устройства преграждающего управляемого, 6 контактов типа НШВИ 0.25;
- Группа контактов для подключения устройств по протоколу Wiegand 26/34/37/42/44/48/58/Uni или Touch Memory, 3 контакта типа НШВИ 0.25;
- разъем питания плюс 12 В: 5.5×2.1 mm DC female jack socket.

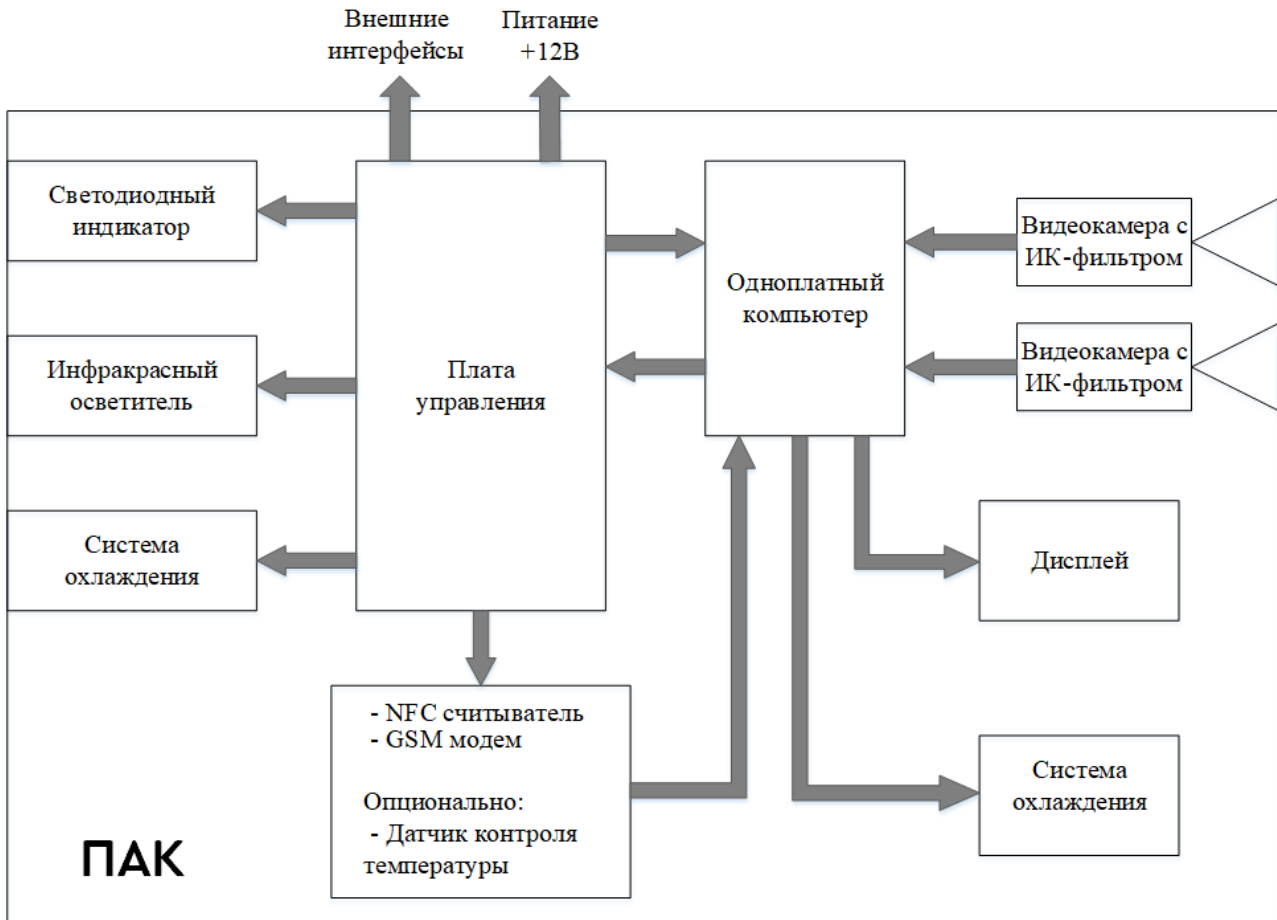


Рисунок 1 - Функциональная схема ПАК «OGATE»

Комплектация устройства в зависимости от исполнения представлена в Приложении 1.

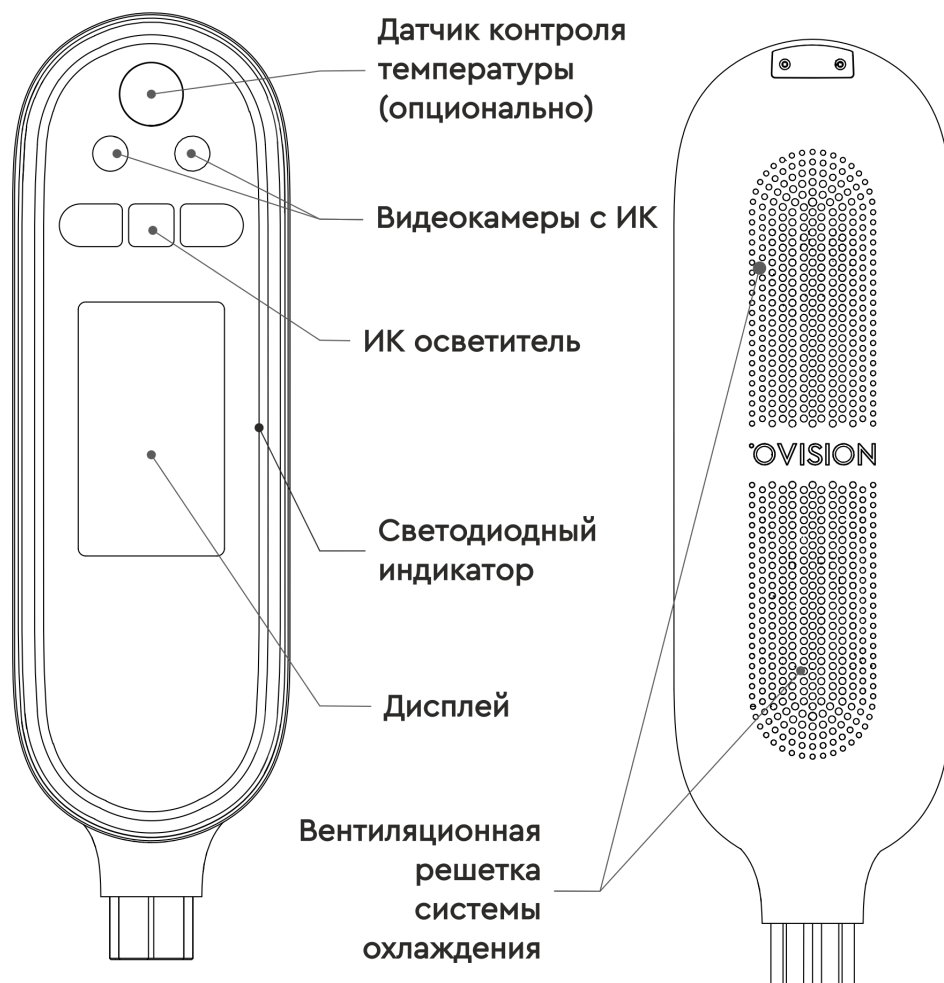


Рисунок 2 - Внешний вид ПАК с указанием расположения наружных узлов

2.2 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- устройство – 1 шт.;
- технический паспорт – 1 шт.;

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 1 приведены основные технические характеристики ПАК.

Таблица 1 - Основные технические характеристики ПАК

Параметр		Значение
Габаритные размеры корпуса, Ш×В×Г, мм (не более)		110×590×100
Масса, кг		≤ 2
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур ¹ , °С	+1...+40
	Допустимая относительная влажность воздуха, %	≤ 80
Рейтинг пылевлагозащиты в соответствии с IEC 60529		IP20
Срок службы ПАК ² , лет		8
Среднее время наработки на отказ, ч		17500
Интерфейсы		Wiegand 26/34/37/42/44/48/ /58/Uni, Touch Memory, Ethernet, PB
Номинальное напряжение питания, В		+12,5
Диапазон рабочих напряжений, В		+12.0...+13.0
Максимальный ток потребления, А		3
Потребляемая мощность, Вт		≤ 40
Напряжение на выходах платы управления типа «открытый коллектор» при токе нагрузки 2 А, В		≤ 1
Ток короткого замыкания цифровых входов платы управления на любую клемму ⊥, мА		≤ 0.4
Режим распознавания		Идентификация (1:N)
Пропускная способность, чел./мин.		до 60
Время распознавания одного посетителя, мс		≤ 200
Расстояние до объекта распознавания (посетителя), м		0.3...2
Диапазон вертикальной чувствительности (рост посетителя), м		1.5...2
		1...1.9
Допустимый горизонтальный угол поворота лица посетителя для распознавания		≤ 30°
Размер базы биометрических данных посетителей	ПАК	до 100 000 лиц
	Сервер СКУД	ограничен объемом памяти сервера

3.1 Сведения о материале корпуса

Корпус ПАК изготовлен из инженерного пластика АБС Toyolac 700-314, который не содержит ртути, соответствует европейским нормам: 2011/65/ЕС, 2002/96/ЕС, 2000/53/ЕС и 2000/11/ЕС. Благодаря механическим свойствам смолы (модуль упругости 25000 МПа, термическая стойкость НдТ = 120 °С, низкая линейная усадка 2 мм/м) корпус ПАК обладает повышенной прочностью и износостойкостью.

¹ В устройстве с ДКТ диапазон рабочих температур +1...+30 °С

² Срок службы ПАК составляет 8 лет при соблюдении условий эксплуатации (см. таблицу 1), требований к эксплуатации (см. раздел 6) и сроков сервисного обслуживания (см. раздел 4).

3.2 Сведения о сертификатах

ПАК разработан и сертифицирован в соответствии с требованиями ТР ЕАЭС 037/2016 и ТР ТС 020/2011.

Устройство соответствует ГОСТам пожарной безопасности: ГОСТ 27483-87 (МЭК (695-2-1-80), ГОСТ 27484-87 (МЭК (695-2-2-80) и ГОСТ ИЕС 60695

4 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения бесперебойной эксплуатации ПАК необходимо проводить регулярное сервисное обслуживание. Сервисные операции и периодичность проведения каждой сведены в таблице 2.

Таблица 2 - Список сервисных операций

Узел ПАК	Наименование операции	Периодичность
ПАК как единое целое	Устранение загрязнений	Раз в полгода
	Проверка технического состояния узлов.	
	Проверка функционирования узлов	
	Проверка напряжения питания ПАК	
ДКТ (при наличии)	Калибровка	
Система охлаждения	Проверка и очистка системы охлаждения устройства.	
Одноплатный компьютер (при необходимости)	Обновление ПО (если требуется)	
	Очистка памяти от временных файлов	
	Очистка кэша, логов	
Дисплей, светодиодный индикатор	Проверка корректности вывода информации	
ПО ПАК	Обновление	По мере выхода новых версий
Кабели	Проверка технического состояния кабелей	Раз в год

5 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Упаковка

Каждый ПАК упаковывается в индивидуальную тару согласно ГОСТ 52901-2007 с габаритами не более 200×760×180 мм (Ш×В×Г).

5.2 Хранение и транспортирование

Хранение ПАК должно выполняться в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

В помещении для хранения ПАК не должно быть паров химически активных веществ, вызывающих коррозию (кислот, щелочей, агрессивных газов).

Транспортирование упакованных ПАК производится в крытых транспортных средствах с учетом ведомственных нормативных документов.

6 Требования к эксплуатации

В разделе рассмотрены необходимые и достаточные требования по эксплуатации устройства, обеспечивающие его стабильную работу.

- 1) Не эксплуатировать ПАК при наличии внешних повреждений корпуса и (или) дисплея.
- 2) Не размещать на корпусе ПАК различные предметы.
- 3) Не эксплуатировать систему при открытом корпусе ПАК.
- 4) Не подвергать ПАК воздействию нагревательных и искрящих приборов, не использовать ПАК рядом с открытым огнем.
- 5) Соблюдать условия эксплуатации, перечисленные в таблице 1.
- 6) Не перекрывать вентиляционные решетки на корпусе ПАК, обеспечивающие циркуляцию воздуха и предохраняющие его от перегрева.
- 7) Не подвергать ПАК воздействию жидкостей и сконденсировавшейся влаги.
- 8) Не располагать ПАК рядом с предметами, создающими электромагнитные помехи, которые превышают допустимые по ГОСТ Р 51317.4.3, степень жесткости 2.
- 9) Соблюдать периодичность проведения сервисного обслуживания (см. раздел 4).
- 10) Ремонт и сервисное обслуживание ПАК должны проводиться только персоналом предприятия-изготовителя или лицами, уполномоченными предприятием-изготовителем для проведения таких работ.
- 11) Модели ПАК, описываемые в настоящем техническом паспорте, не предназначены для использования вне помещений.

7 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ПАК заявленным характеристикам и требованиям ТУ 26.30.50.150-000-80680724-2021 при соблюдении Потребителем требований к эксплуатации, правил транспортирования и хранения.

В течение гарантийного срока Потребитель имеет право на бесплатный ремонт или замену, если неисправность произошла по вине Предприятия-изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации ПАК устанавливается на 18 месяцев с момента продажи. При отсутствии в Паспорте даты продажи и печати продавца или иных документов подтверждающих фактическую дату продажи, гарантийный срок исчисляется с момента приемки изделия ОТК.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за неисправность ПАК и прекращает гарантийные обязательства в случаях:

- нарушения условий и требований к эксплуатации, транспортирования и хранения изделия, изложенных в данном Паспорте;
- если ПАК имеет следы попыток неквалифицированного ремонта;
- если обнаружены механические повреждения, возникшие после передачи ПАК Потребителю; повреждения, вызванные воздействием высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых;
- если дефект вызван действием непреодолимых сил, несчастными случаями, умышленными или неосторожными действиями Потребителя или третьих лиц;
- если повреждения (недостатки) вызваны установкой, повреждением, изменением или удалением ПО ПАК;
- если повреждения (недостатки) вызваны несоответствием стандартам или техническим регламентам питающих и сигнальных кабелей, либо воздействием электромагнитных помех, превышающих допустимые по ГОСТ Р 51317.4.3, степень жесткости 2.

Замена или ремонт неисправного ПАК в период гарантийного срока не ведет к установлению нового гарантийного срока.

Предприятие-изготовитель не несет ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный ПАК людям и имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения условий и требований к эксплуатации, правил транспортирования и хранения ПАК, умышленных или неосторожных действий Потребителя или третьих лиц. Также Предприятие-изготовитель не несет ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный ПАК, в результате потери, повреждения или изменения данных и информации.

Риски и затраты по расходам на транспортировку и упаковку, так же как и по другим непредвиденным расходам относительно продукта, возвращаемого Предприятию-изготовителю, лежат на Потребителе.

ООО «Овижн» оставляет за собой право вносить в данный технический паспорт изменения, предварительно не уведомляя об этом.

8 Защита окружающей среды

ПАК разработан с учетом возможности повторного использования компонентов и их переработки, поэтому его не следует утилизировать вместе с бытовыми/производственными отходами. Для утилизации отслужившего ПАК надлежит обратиться в местный центр обслуживания ООО «Овижн».

При использовании ПАК по назначению отсутствует риск загрязнения окружающей среды и негативного влияния на здоровье человека. ПАК не содержит вредных веществ, которые могут высвобождаться в нормальном рабочем режиме.

9 РЕКВИЗИТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ООО «ОВИЖН»

Юридический адрес: 188508, Ленинградская обл., Ломоносовский район, территория
Производственной зоны Горелово, квартал 4, Волхонское ш., д. 11, помещение 3, офис 300/4.

ИНН: 4720027638

ОГРН: 1074720001916

Телефон: +7 (812) 628-88-86

Адрес электронной почты: info@ovision.ru

Web-адрес: www.ovision.ru

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ, ДАТА ПРОДАЖИ

Программно-аппаратный комплекс «OGATE», исполнение _____,
заводской номер _____

Приемка и упаковка

МП

Должность

Подпись, расшифровка подписи

Число, месяц, год

Дата продажи

МП

Должность

Подпись, расшифровка подписи

Число, месяц, год

Приложение 1. Формирование обозначения устройства

Наименования исполнений ПАК «OGATE» сформированы по принципу, представленному на рисунке 3.

OG 9.6-03-00

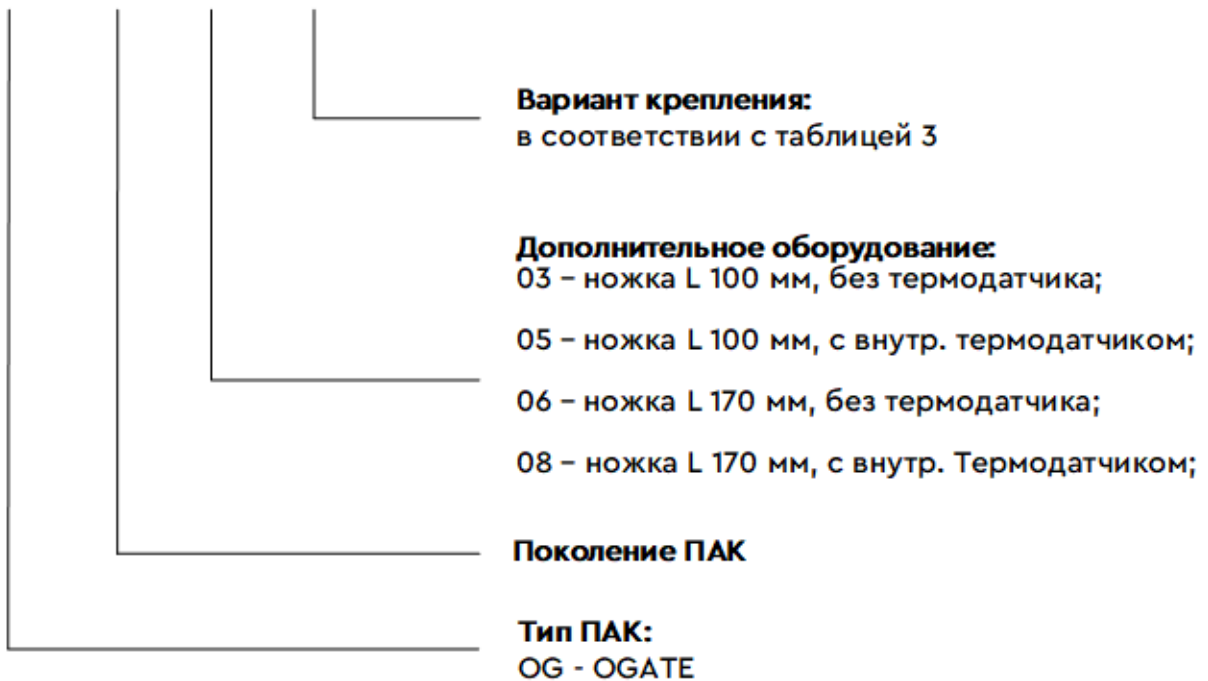

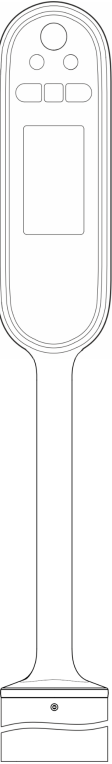


Рисунок 3 - Принцип формирования наименования ПАК

Варианты крепления описаны в таблице 3. Все указанные в таблице 3 размеры имеют общий допуск в соответствии с ГОСТ 25346-89: $\pm IT14/2$.

Таблица 3 - Варианты крепления

Вариант крепления	Изображение ПАК	Описание	Габариты ³ ПАК, Ш×В×Г, мм
00		<p>Индивидуальное исполнение крепления</p> <p>Крепление изготавливается согласно индивидуальным требованиям заказчика</p>	по требованию заказчика
10		<p>Адаптер 40 мм</p> <p>Адаптер высотой 40мм предназначен для установки ПАК на горизонтальную поверхность. Адаптер и основание ПАК скрепляются тремя винтами М4×10 через боковые отверстия в адаптере-40. Крепление адаптера-40 на горизонтальную поверхность (турникет) осуществляется через подготовленные в ней крепежные отверстия четырьмя винтами М3×12.</p>	110×709×100
20		<p>Адаптер 60 мм</p> <p>Адаптер 60 мм в дополнение к функционалу адаптера 40мм выполняет роль изменения высоты ПАК</p>	110×729×100
30		<p>Адаптер 106 мм</p> <p>Адаптер 106 мм в дополнение к функционалу адаптера 40мм выполняет роль изменения высоты ПАК. Установка на горизонтальную поверхность через подготовленные в ней крепежные отверстия четырьмя винтами М3×10.</p>	110×775×100

³ Габаритные размеры приведены для справок.

Таблица 3 - Варианты крепления (продолжение)

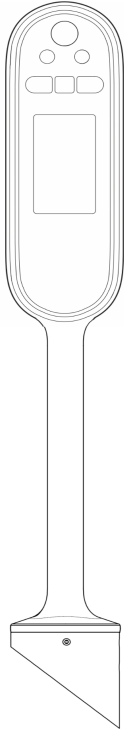
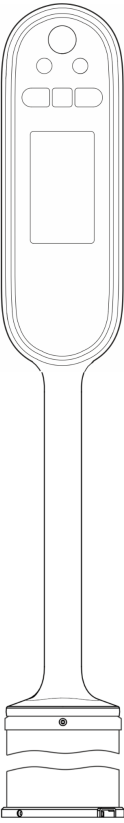
Вариант крепления	Изображение ПАК	Описание	Габариты ПАК, Ш×В×Г, мм
40		<p style="text-align: center;">Адаптер 40°-106 мм</p> <p>Адаптер 40°-106 мм предназначен для монтажа ПАК на поверхность под углом 40°</p> <p>Адаптер и основание ПАК скрепляются тремя винтами М4×10 через боковые отверстия в адаптере.</p> <p>Крепление адаптера на поверхность под углом 40° осуществляется через подготовленные в ней крепежные отверстия четырьмя винтами М3×12.</p>	110×775×100
50		<p style="text-align: center;">Колонна-1050</p> <p>Колонна высотой 1050мм предназначена для монтажа ПАК на горизонтальной поверхности (пол, тумба)</p> <p>Колонна и основание ПАК скрепляются тремя винтами М3×10 через боковые отверстия в верхней части колонны.</p> <p>Колонна может либо крепиться к горизонтальной поверхности либо стоять самостоятельно под собственным весом.</p>	350×1779×35 0

Таблица 3 - Варианты крепления (продолжение)

Вариант крепления	Изображение ПАК	Описание	Габариты ПАК, Ш×В×Г, мм
60		<p style="text-align: center;">Кронштейн</p> <p>Кронштейн используют, когда необходимо установить устройство на вертикальную поверхность (под углом 90°). Кронштейн и основание ПАК скрепляются тремя винтами М4×10 через боковые отверстия в кронштейне.</p> <p>Крепление кронштейна к вертикальной поверхности подбирается индивидуально, в зависимости от основания поверхности.</p>	<p>Без ДКТ: 120×490×86</p>

Для заметок



Всё необходимое для монтажа и пусконаладки

© OVISION, 2022