

Оглавление

Введение

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение

Технические характеристики

Комплект поставки

Основные сведения

Введение

Настоящее Руководство распространяется на систему учета пассажиропотока «АвтоГРАФ-ПП» (далее система) производства ООО «ТехноКом» и

определяет порядок установки и подключения, а также содержит описание функционирования устройства и управления им.

Руководство предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения ремонтных и монтажных работ на автотранспорте, и владеющих профессиональными знаниями в области электронного и электрического

оборудования различных транспортных средств.

Для обеспечения правильного функционирования, установка и настройка системы «АвтоГРАФ-ПП» должна осуществляться квалифицированными специалистами.



Внимание!!! Все сведения о функциях, функциональных возможностях и других спецификациях устройства, а также сведения, содержащиеся в настоящем Руководстве, основаны на последней информации и считаются достоверными на момент публикации.

ООО «ТехноКом» сохраняет за собой право вносить изменения в эти сведения или спецификации без предварительного уведомления или обязательства.

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение

Описываемые в настоящем Руководстве продукты ООО «ТехноКом» могут содержать программное обеспечение, хранящееся в полупроводниковой памяти или на других носителях, авторские права на которое принадлежат ООО «ТехноКом» или сторонним производителям. Законодательством Российской Федерации и других стран гарантируются определенные исключительные права ООО «ТехноКом» и сторонних производителей на программное обеспечение, являющееся объектом авторских прав, например исключительные права на распространение или воспроизведение таких программ.

Соответственно, изменение, вскрытие технологии, распространение или воспроизведение любого программного обеспечения, содержащегося в продуктах ООО «ТехноКом», запрещено в степени, определенной законодательством. Кроме того, приобретение продуктов ООО «ТехноКом» не подразумевает предоставление (прямо, косвенно или иным образом) каких бы то ни было лицензий по отношению к авторским правам, патентам и заявкам на патенты ООО «ТехноКом» или любого стороннего производителя, за исключением обычной, неисключительной бесплатной лицензии на использование, возникающей вследствие действия законодательства при продаже продукта.

Технические характеристики

Напряжение питания*, В.....	от 10 до 30
Максимальное напряжение питания, В.....	40
Предельное кратковременное напряжение питания, В.....	45
Максимальный потребляемый ток*, мА.....	100
Количество дискретных выходов, шт.....	3
Количество счетных каналов в режиме:	
Подсчет перевезенных пассажиров, шт.....	4
Подсчет входящих-выходящих пассажиров, шт.....	2
Температурный диапазон, С.....	от -40 до +80
Габаритные размеры, мм.....	115 x 70 x 30
Масса не более, г.....	120
Средний срок службы, лет.....	10

* Все измерения параметров устройства, кроме особо оговоренных случаев, производятся при номинальном напряжении питания $12,0 \pm 0,5$ В.

Комплект поставки

1. Блок обработки 1 шт.
2. Кабель питания 1 шт.
3. Предохранитель 1 шт.
4. Держатель предохранителя 1 шт.
5. ИК-приемник 4 шт.
6. ИК-передатчик 4 шт.

Основные сведения

Система учета пассажиропотока предназначена для подсчета пассажиров, перевезенных в транспортном средстве, а также имеет возможность учета отдельно входящих и выходящих пассажиров. Является оценочной (статистическая погрешность от 5 до 10 процентов), так как поведение человека при посадке не совсем однозначно. Для повышения точности требуются более сложные и дорогие ИК-приемо-передатчики и их более продуманная и интегрированная в конструкцию ТС установка.

Рассчитана на подключение к приборам серии АвтоГРАФ производства ООО «ТехноКом», г.Челябинск. Окончательный анализ и вся последующая обработка полученных системой данных производится непосредственно в программе Автограф.

Система состоит из датчиков с инфракрасными излучателями (ИК-передатчик), приемников инфракрасного сигнала (ИК-приемник) и блока обработки полученной от датчиков информации. Подключение к приборам серии АГ производится непосредственно на дискретный вход, настроенного на режим накопительного счетчика.

Подсчет пассажиров основан на пересечении инфракрасного луча, создаваемого между ИК-передатчиком и ИК-приемником. С целью повышения помехозащищенности используется специально модулированный ИК-сигнал с кодированием. Для исключения ложных срабатываний, анализ пересечений производится только при открытой двери. Для этого блок имеет дополнительные входы подключения датчиков открытия двери, в качестве которых возможно использовать штатный датчик или установить дополнительный.

Блок обработки имеет 4 счетных канала (ИК-приемник, ИК-передатчик, вход открытия двери). Т.о. он может контролировать от 1 до 4 дверных проема в режиме подсчета перевезенных пассажиров или от 1 до 2 проемов в режиме подсчета входящих-выходящих.

Режим работы задается движковым переключателем J1 на печатной плате внутри корпуса блока обработки.

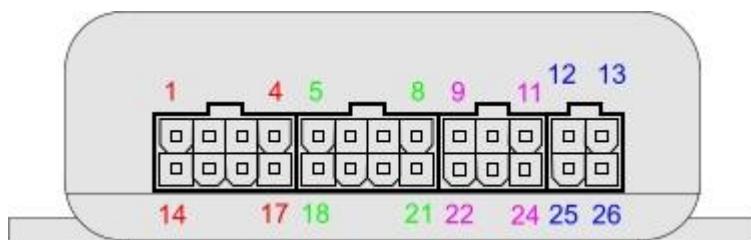


Рисунок 1. Режим работы.

Если переключатель J1 находится в положении «Прход.» то фиксируется число проходов пассажиров, если переключатель J1 находится в положении «Вх./Исх.», то отдельно фиксируются входящие и выходящие.

Переключатель J2 в положении «Инд.вкл» разрешает работу светодиодного индикатора находящегося на блоке обработке, в положении «Инд.выкл» выключает его.

Описание разъемов



Разъем подключения ИК-приемников и концевиков

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
1	Зеленый	Вход приемника 1
2	Зеленый	Вход приемника 2
3	Зеленый	Вход приемника 3
4	Зеленый	Вход приемника 4
14	Желтый	К концевiku двери 1
15	Желтый	К концевiku двери 2
16	Желтый	К концевiku двери 3
17	Желтый	К концевiku двери 4

Разъем подключения ИК-передатчиков и дискретных выходов

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
5	Коричневый	Выход передатчика 4
6	Коричневый	Выход передатчика 3
7	Коричневый	Выход передатчика 2
8	Коричневый	Выход передатчика 1
18	Черный	Общий
19	Красный с белой полосой	Ошибка
20	Белый	ОК1
21	Белый	ОК2

Дополнение: ОК1 - подсчет проходящих или входящих пассажиров
ОК2 - подсчет выходящих пассажиров

Интерфейсный разъем

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
9		Не используется
10		Не используется
11		Не используется
22	Коричневый	Общий приемников
23	Черный	Общий передатчиков
24		Не используется

Разъем питания

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
12	Желтый	Выход +5В для питания приемников
13	Красный	+ напряжения питания
25	Черный	Общий
26	Черный	Общий

Режимы работы системы

1. Режим подсчета перевезенных пассажиров.

В этом режиме на каждый контролируемый дверной проем устанавливаются по одному ИК-приемнику и ИК-передатчику. При подсчете перевезенных пассажиров, блок обработки сформирует один импульс на выходе ОК1 на одно пересечение ИК-луча на любом из счетных каналов.

2. Режим подсчета входящих-выходящих пассажиров.

В данном режиме на каждый дверной проем устанавливается по два ИК-приемника и два ИК-передатчика с целью получения двух ИК-лучей. Подсчет основан на последовательности пересечения (прямое или обратное) полученных ИК-лучей. Блок обработки формирует один импульс на выходе ОК1 в случае одного прямого пересечения лучей и один импульс на выходе ОК2 при одном обратном пересечении лучей, на любом из счетных входов.

Установка датчиков

Для режима фиксации числа проходящих пассажиров инфракрасный датчик (передатчик и приемник) устанавливаются в дверном проеме на уровне плеч входящего человека. Передатчик устанавливается снаружи, приемник внутри. Такая установка препятствует ложным срабатываниям от человека, опирающегося на дверь при переполненном транспорте.

Для упрощения установки датчиков и концевых выключателей дверей предусмотрена световая индикация. Светодиод - индикатор включается движковым переключателем J2 на плате внутри корпуса («Инд.вкл»).

На индикацию состояния каждой двери отводится период 2 секунды. Если дверь закрыта, светодиод в этот период не загорается. Если дверь открыта, но нет прямой связи между приемником и передатчиком, светодиод мигнет 1 раз. Если связь есть, то 2 раза. То есть, если у Вас за период 8 секунд светодиод мигнул 1 раз, то открыта одна дверь, но связи между приемником и передатчиком нет. При открытии всех четырех дверей и исправных датчиках двойное мигание светодиода будет каждые 2 секунды.

Кроме этого светодиод мигает один раз при проходе пассажира через любую открытую дверь.

Для режима отдельной фиксации числа входящих и выходящих инфракрасные датчики (передатчики и приемники) устанавливаются в дверном проеме с поперечным смещением на 15-30 см на уровне плеч входящего человека. Индикация при установке работает аналогично, но число дверей меньше, а значит максимальный период опроса 4 секунды. Для каждой двери

проверяется исправность обоих датчиков и, если хотя бы один неисправен, светодиод мигает 1 раз.

Для примера рассмотрим различные варианты ситуаций, в режиме подсчета проходящих пассажиров, и как светодиод информирует о них.



После установки переключатель J2 перевести в положение («Инд.выкл») и закрыть корпус, либо заклеить индикатор.



Особенности подключения датчиков.

Если необходимо подключить не все датчики (под датчиком подразумевается комплект ИК-приемо-передатчик и концевик), то в режиме ПОДСЧЕТА ВХОДЯЩИХ ПАССАЖИРОВ подключается необходимое количество датчиков остальные выводы разъема никуда подключать НЕ НУЖНО! Необходимо только чтобы датчик подключался к одному каналу (под каналом подразумевается «Вход приемника 1», «Выход передатчика 1», «К концевнику двери 1» - это Канал 1, для Канала 2 будет соответственно «Вход приемника 2», «Выход передатчика 2», «К концевнику двери 2»).

Аналогично происходит подключение в режиме ПОДСЧЕТА ВХОДЯЩИХ/ВЫХОДЯЩИХ ПАССАЖИРОВ, только датчики подключаем либо к каналу 1 и 2, либо к каналу 3и 4. В этом режиме для анализа открытия дверей используются только концевики каналов 1 и 2.

Не допускается устанавливать датчики, как показано на Рисунке 2а.

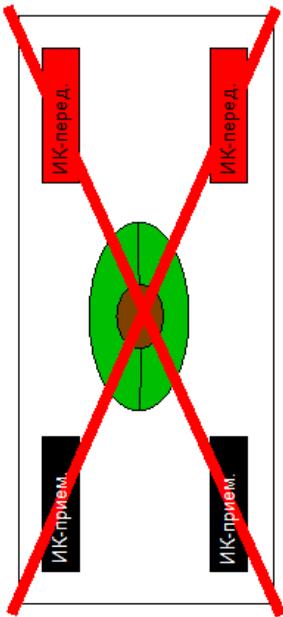


Рисунок 2а

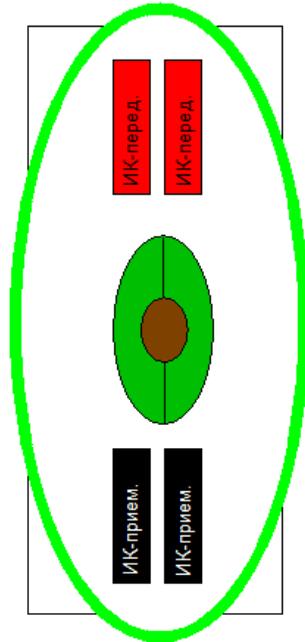


Рисунок 2б

Расстояние между ИК-приемниками должно быть меньше толщины объекта как показано на Рисунке 2б.

ВНИМАНИЕ!!! При для питания приемников и передатчиков необходимо использовать «земли» из интерфейсного разъема (см. Описание разъемов), в противном случае работоспособность прибора НЕ ГАРАНТИРУЕТСЯ.

Алгоритм подсчета входящих

При открытой двери происходит сканирование проема с периодом 20 миллисекунд. Если проем перекрыт на время большее, чем 80 миллисекунд, то происходит наращивание счетчика фронтов перекрытия датчика. При освобождении проема на то же время вновь происходит наращивание счетчика. Таким образом, проход одного человека приводит к наращиванию счетчика фронтов на 2, но в “Автограф” передается только один импульс. Так как “Автограф” в свою очередь считает фронты входного импульса, то в программе обработки опять имеем число 2 при проходе одного человека (один входной импульс имеет два фронта).

Если закрытая дверь перекрывает связь датчиков (для режима фиксации проходящих пассажиров), то при открывании двери один фронт пропускается.