



Модуль подсветки А1910
для систем машинного зрения

Руководство по эксплуатации

v.2

ООО «Витэк-Автоматика»

2024

Назначение

Модуль подсветки серии А1910 для систем машинного зрения (далее – модуль) предназначен для освещения объектов в системах машинного зрения, в частности, при совместной работе с линейными камерами машинного зрения.

Модули могут быть изготовлены различной длины и с различными светоизлучающими диодами белого цвета с цветовой температурой 5000-5500К.

Спектр свечения модуля определяется температурой, разбросом характеристик светодиодов и других применённых электронных компонентов, хроматическими aberrациями линз и другими факторами, поэтому может незначительно (на единицы процентов) отличаться в пределах одного модуля. Тем не менее, различие в цветности может быть заметно глазом. В критичных приложениях при использовании совместно с цветными камерами следует производить окончательную калибровку баланса белого с помощью т.н. серой карты (grey card) и поканальную (R, G, B) коррекцию усиления и смещения для каждого пикселя матрицы камеры по площади освещения.

Модуль не предназначен для колориметрических исследований.

Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ! Модуль создаёт световой поток, способный вызвать временное или постоянное повреждение зрения. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** смотреть на источник света в створе его фокусировки без соответствующих защитных очков!

ВНИМАНИЕ! Модуль при работе может нагреваться до температур выше 50°C!

Характеристики

Мощность, Вт/м.пог	не менее 80
Режим работы	импульсный,непрерывный (с отводом тепла)
Минимальная длительность импульса, не более, мкс	2
Световой поток, лм/м.пог	не менее 15000
Фокусировка светового потока, градусов	10-60 (фиксированная)
Управление.....	4-24В, < 15 мА
Напряжение питания	24 В
Потребляемый ток, А/м.пог.....	10
Сечение модуля в корпусе, мм.....	114 × 76
Длина корпуса.....	заказная + 100 мм



Рисунок 1. Модуль А1910

Техническое описание

Модуль А1910 состоит из схемы управления и сборки submodule со светодиодами, линзами и быстродействующими схемами стабилизации тока, размещённых в теплоотводящем корпусе.

Схема управления позволяет формировать импульсы длительностью от единиц микросекунд до постоянного свечения (индекс «П» при заказе), что позволяет использовать модуль А1910 совместно с линейными камерами. Подсветки с индексом Н имеют встроенный ограничитель длительности свечения и скважности управляющих импульсов.

Цепь управления гальванически развязана с цепями питания.

Схема управления содержит стабилизатор входного тока, позволяющий работать в диапазоне управляющих напряжений от 4 до 24В, совместимом с большинством промышленных датчиков и камер машинного зрения различных производителей (интерфейсы RS-422, TTL, открытый коллектор pnp и npn).

Управление подсветкой осуществляется подачей входного тока на управляющие выводы любым удобным способом.

Монтаж и подключение

ВНИМАНИЕ! При размещении модуля предусмотреть защиту персонала от прямого и возможного отражённого светового потока!

ВНИМАНИЕ! (для модулей с индексом «П») При скважности управляющих импульсов менее 10 предусмотреть отвод тепла от рамы крепления (корпуса светильника)!

Теплоотвод проектируется Заказчиком с учётом условий окружающей среды в месте установки и режима работы светильника (непрерывный/импульсный) таким образом, чтобы температура рамы крепления не превышала 60°C. При скважности (отношение периода следования импульсов к длительности свечения) управляющих импульсов более 10 и температуре окружающего воздуха менее 35°C, либо продолжительности включения светильника в 5-минутном периоде менее 15% допускается применение светильника без теплоотвода. Теплоотвод размещается на задней стенке модуля А1910. Место соединения промазывается тонким слоем теплопроводной пасты КПТ-8 или аналогичной.

ВНИМАНИЕ! При размещении модуля исключить возможность случайного касания модуля для предотвращения ожога!

Модули А1910 монтируются по месту на болты М6 с гайками и шайбами, как показано на рис. 2. Головки болтов или гайки вводятся в ручки по длине светильника. Светильник должен крепиться не менее чем двумя болтами на погонный метр во избежание провисания, деформации и перегрузки мест затяжки болтов.

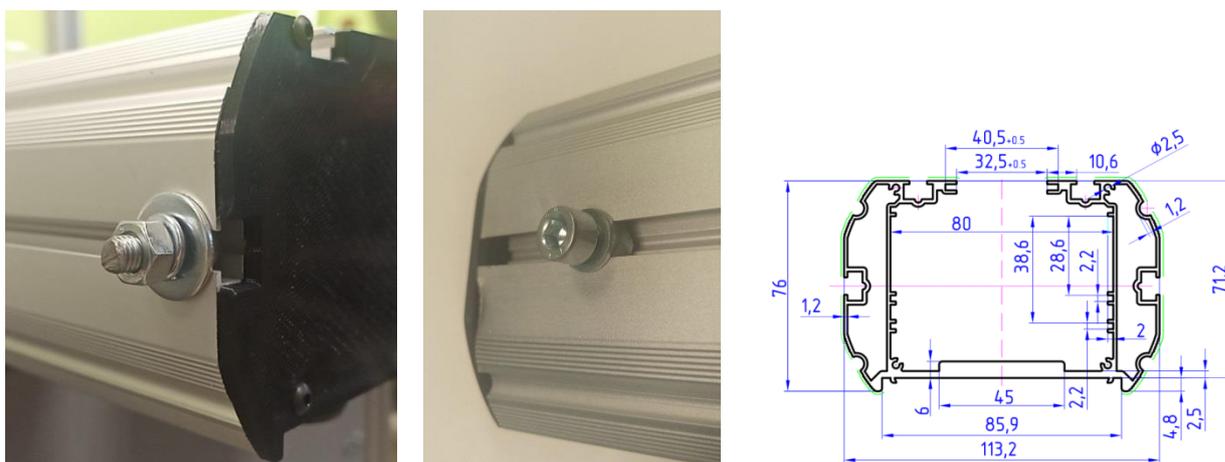


Рисунок 2 а), б) способы крепления модуля, в) размеры корпуса в сечении

Если на стекло модуля наклеена защитная пленка, ее следует удалить до начала использования во избежание нагрева пленки и ее припаивания к стеклу, что затруднит ее дальнейшее удаление и, следовательно, приведет к ухудшению светоотдачи и дальнейшему нагреву стекла.

На модуле из 20 и более светодиодов (индекс Г12) расположена блочная вилка Phoenix Contact 1424136 (M12, кодировка Т). Подключение производить кабелем с розеткой Phoenix Contact 1408825 или аналогичным. Возможно выполнение модуля (индекс Г2) с блочной вилкой 2PM22Б4ШЗВ1 (KP2G22-J4A), в этом случае подключение выполнять розеткой 2PM22КН4Г (KP2G22-K4P)

Модули меньшей длины (индекс Г8) могут выполняться с блочной вилкой Phoenix Contact 1694347 (M8, 4 pin, кодировка А). Подключение производить кабелем с розеткой Phoenix Contact 1681868 или аналогичным.

Назначение выводов модуля А1910 приведено в табл. 1, 2.

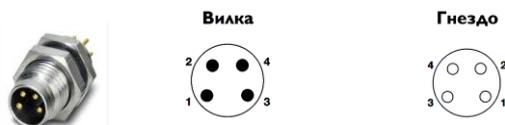


Рисунок 3 Вилка М8 на корпус и нумерация выводов (вид на контакты спереди)



Рисунок 4 Вилка М12 на корпус и нумерация выводов (вид на контакты спереди)

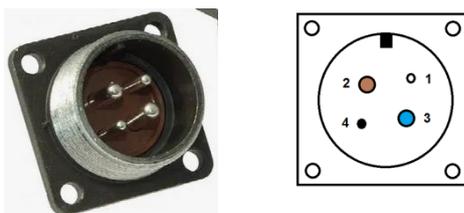


Рисунок 5 Вилка 2PM22B4Ш3В1 на корпус и нумерация выводов (вид на контакты спереди)

Табл.1 Назначение выводов модуля (индекс Г8, Г12)

Контакт	Цвет провода	Назначение
1	Коричневый	Напряжение питания +24В
2	Белый	Вход управления + (на рис. 5 – В+)
3	Синий	Напряжение питания 0В
4	Чёрный	Вход управления – (на рис. 5 – В–)

Табл.2 Назначение выводов модуля (индекс Г2)

Контакт	Цвет провода	Назначение
1	Белый	Вход управления + (на рис. 6 – В+)
2	Коричневый	Напряжение питания +24В
3	Синий	Напряжение питания 0В
4	Чёрный	Вход управления – (на рис. 6 – В–)

ВНИМАНИЕ! Подключение проводить при выключенном питании во избежание обгорания контактов разъёма!

При наличии помех от внешних устройств необходимо минимизировать длину кабеля и размещать кабель в заземлённом металлорукаве или стальной трубе для экранировки.

Пример подключения модуля А1910 к устройству управления показан на рис. 6.

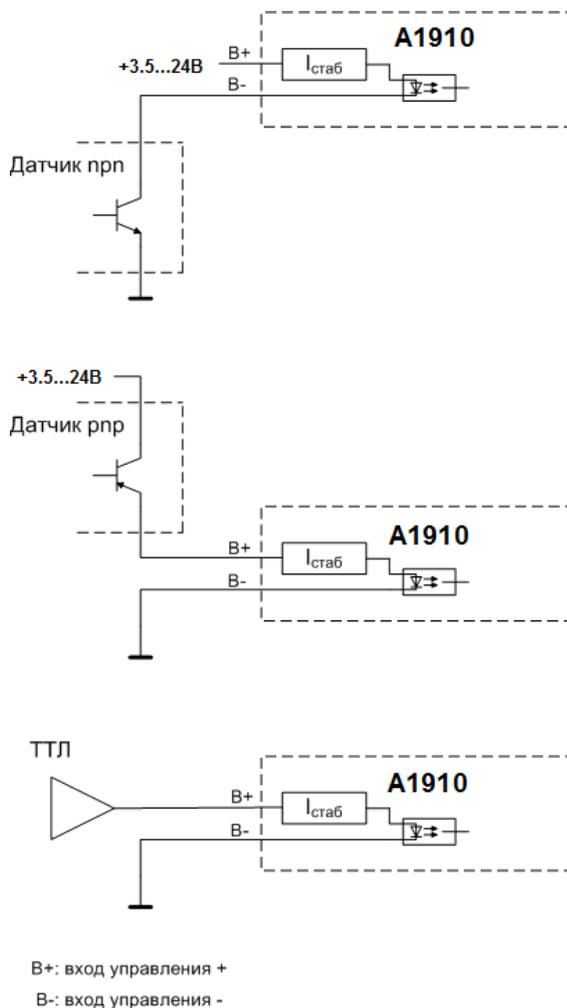


Рисунок 6 Подключение модуля А1910 к устройству управления

Техническое обслуживание

При загрязнении (запылении) защитного стекла протирать стекло мягкой безворсовой тканью или салфеткой, **смоченной** изопропиловым спиртом. Применение сухой ткани или салфетки для протирки ведёт к появлению микроцарапин на стекле, снижению светоотдачи, нарушению геометрии светового пучка и его рассеянию, нагреву стекла.

Обозначение для заказа

Наименование модуля для заказа А1910-Ц-Гх-П-ЛФ-Д,д/К, где

Ц – цвет излучения:

W – белый с цветовой температурой 5000-6000К;

Гх – гальваноразвязанный вход управления, х=12: разъём М12, х=8: разъём М8, х=2: разъём 2РМ

П – возможность постоянного свечения, **Н** – импульсная (запуск по переднему фронту) с ограничением длительности

Л – вид линз:

П – прозрачная;

Р – рассеивающая;

Н – нет;

Ф – угол фокусировки линз

Д.д – длина светящейся части, м (кратно 0.15). Длина корпуса, как правило, превышает длину светящейся части на 0.2-0.5м.

К – длина кабеля, м

Например, **A1910-W-Г12-Н-П10-2.1/10**: белые светодиоды, гальваноразвязанное управление, разъём M12, импульсное свечение, прозрачные линзы 10°, длина 2.1 м, длина кабеля 10 м.

Комплект поставки

Модуль подсветки 1 шт

Кабель (при заказе)..... 1 шт

Руководство по эксплуатации с отметкой о приёмке* 1 шт

*) допускается поставка одного руководства на партию изделий

Свидетельство о приёмке

Модуль подсветки A1910-W-Г____-____-____-____/____ серийный номер _____

дата выпуска ____/202_ г. проверен и признан годным к эксплуатации.

Потребляемый ток _____ А

Серийные номера (на партию изделий)
