



Модуль подсветки А1910
для систем машинного зрения

Руководство по эксплуатации

ООО «Витэк-Автоматика»

2023

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 (индекс W), лм/м.пог | не менее 15000 |
| Фокусировка светового потока, градусов | 10-60 (фиксированная) |
| Управление..... | 2.5-24В, < 15 мА |
| Напряжение питания..... | 24 В |
| Потребляемый ток, А/м.пог..... | 10 |
| Сечение модуля в корпусе, мм..... | 114 × 76 |



Рисунок 1. Модуль А1910

Техническое описание

Модуль А1905 состоит из схемы управления и сборки субмодулей со светодиодами, линзами и быстродействующими схемами стабилизации тока, размещённых в теплоотводящем корпусе.

Схема управления позволяет формировать импульсы длительностью от единиц микросекунд до постоянного свечения, что позволяет использовать модуль А1910 совместно с линейными камерами.

Схема управления содержит стабилизатор входного тока, позволяющий работать в диапазоне управляющих напряжений от 2.5 до 24В, совместимом с большинством промышленных датчиков и камер машинного зрения различных производителей (интерфейсы RS-422, ТТЛ, открытый коллектор ррр и ррп).

Цепь управления гальванически развязана с цепями питания.

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! При скважности управляющих импульсов менее 5 (при поставке без рамы крепления – 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.

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

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 T). Подключение производить кабелем с розеткой Phoenix Contact 1408825 или аналогичным.

Модули меньшей длины (индекс Г8) могут выполняться с блочной вилкой Phoenix Contact 1694347 (M8, 4 pin, кодировка A), при этом длина выступающей части рамы крепления может составлять 100 мм. Подключение производить кабелем с розеткой Phoenix Contact 1681868 или аналогичным.

Назначение выводов модуля А1910 приведено в табл. 1.

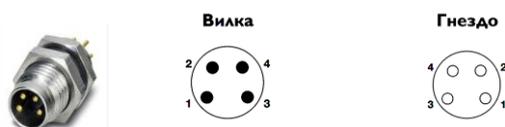


Рисунок 2 Вилка M8 на корпус и нумерация выводов (вид на контакты спереди)

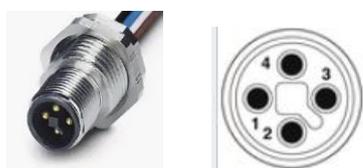


Рисунок 3 Вилка M12 на корпус и нумерация выводов (вид на контакты спереди)

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.

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–) |

Пример подключения модуля А1910 к устройству управления показан на рис. 4.

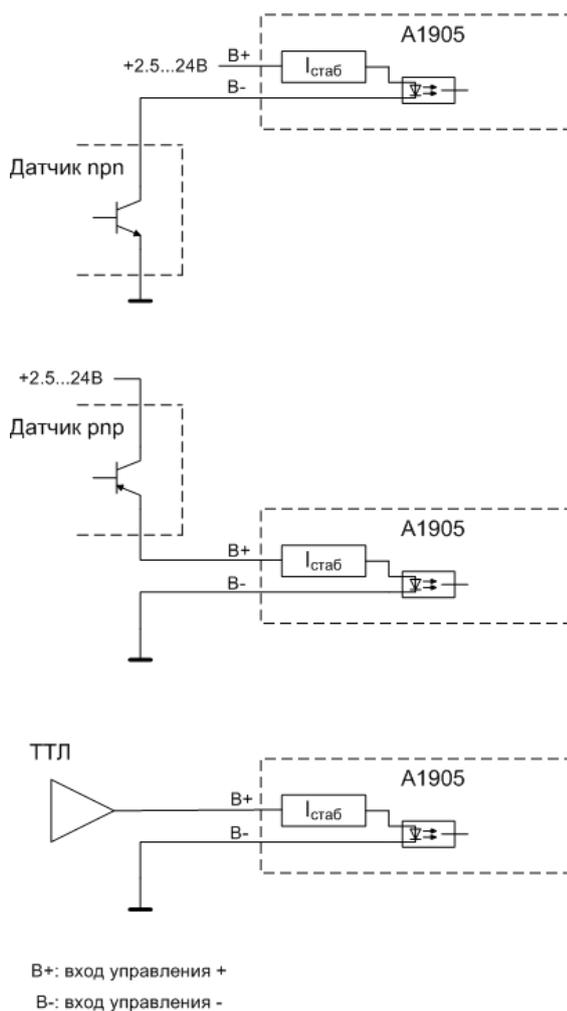


Рисунок 4 Подключение модуля А1910 к устройству управления

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 M12, х=8: разъём M8

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, **А1910-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 А1910-W-Г____-____-____-_____/_____ серийный номер _____

дата выпуска ____/2023 г. проверен и признан годным к эксплуатации.

Потребляемый ток _____ А

Серийные номера (на партию изделий)

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |