

Одноканальный излучатель инжекционных лазеров ИЛ-1М1

Для системы управления фототиристами типа ТФ и ТФИ

<ul style="list-style-type: none"> ◆ $P_L = 100-300$ мВт ◆ $\lambda = 970-980$ нм ◆ $t_p = 10-400$ мкс 		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Большая длительность оптического импульса ◆ Высокая стабильность выходной мощности ◆ Встроенная система контроля выходной оптической мощности 		

Излучатели инжекционных лазеров импульсного режима работы изготавливается на основе полупроводникового инжекционного лазерного диода (ЛД). Излучатель ИЛ-1М1 предназначен для вывода оптического излучения по многомодовому световоду (с размерами сердцевины / оболочки 200/220 мкм) на приемник светового сигнала.

Излучатель ИЛ-1М1 обеспечивает формирование оптических импульсов прямоугольной формы по амплитуде, длительность которых (передний и задний фронты) совпадают с импульсом управления.

Применяется в качестве выходного преобразовательного устройства (электрического импульса в световой импульс запуска) в системах управления фототиристорами. На базе ИЛ-1М1 возможно построение многоканальной системы управления фототиристорами при их последовательном соединении. А также высоконадежных систем управления с резервированием каналов.

Основные параметры

Параметр	Обозначение	Значение параметра			Размерность	примечание
		Не менее	Типичное	Не более		
Выходная оптическая мощность	P_L	100		300	мВт	1
Длина волны	λ_{LD}	970		980	нм	
Количество каналов излучения		-	1	-		
Не стабильность выходной мощности в рабочем диапазоне температур	ΔP_L	-	-	10	%	
Длительность выходного оптического импульса	t_p	10	-	400	мкс	2



Длительность фронта	t_{rise}	-	-	200	нс	
Частота повторения выходных импульсов	f	-	-	6000	Гц	3
Время задержки включения импульса выходного оптического излучения по отношению к переднему фронту запускающего КМОП- импульса	t_d	-	100	-		
Входной сигнал управления			Положительный фронт КМОП- логики			
Входной ток управления		0.5		20	мА	
Напряжение питания	V_{cc}		24		В	
Диапазон рабочих температур	T_a	+5	-	+40	°С	
Размер корпуса			140x65x30		мм	

Примечания.

1. Устанавливается производителем.
2. ВНИМАНИЕ! Задается входным импульсом. Потребитель должен ограничить среднюю выходную мощность до уровня не более 25 мВт для сохранения ресурса ЛД.
3. При условии скважности импульсов, не менее 10.

Выход сигнала импульса управления осуществляется через оптический соединитель типа ST.

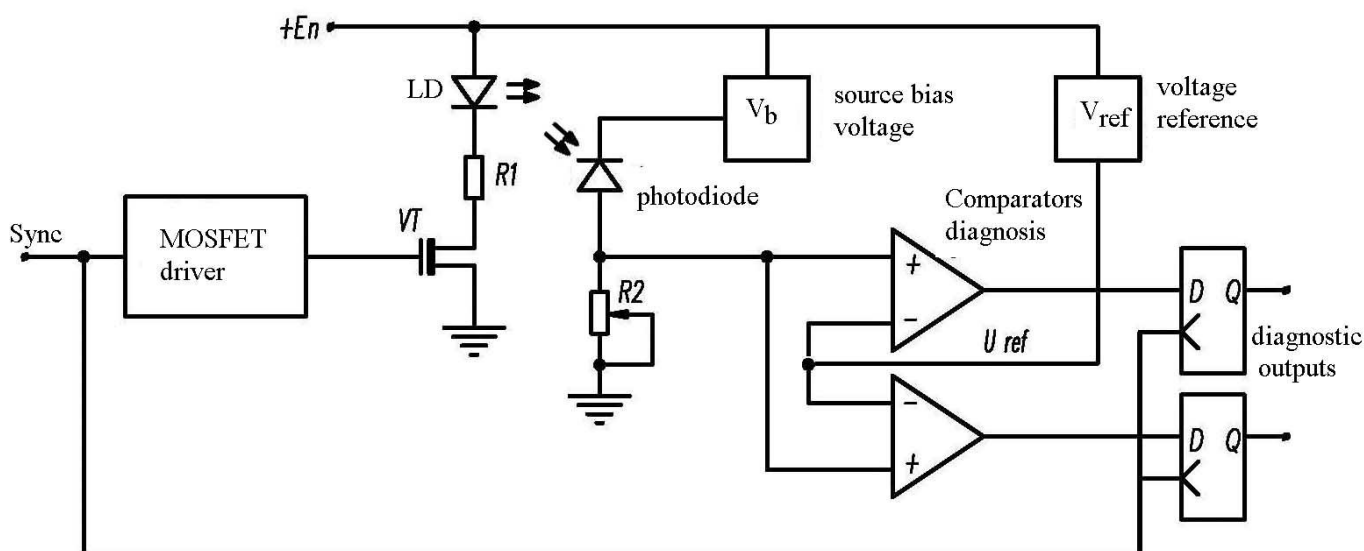
Контроль работоспособности ЛД в процессе работы излучателя осуществляется по 2 выводам телеметрии. Диагностический выход P_{min} (лог 1- мощность излучения больше минимально- допустимой), и выход P_{max} (лог 1- мощность излучения больше максимально- допустимой).

На корпусе ИЛ-1М установлены два индикаторных светодиода: зеленый и красный:

- зеленый светодиод сигнализирует о нормальной работе изделия. Сигнал зеленого светодиода свидетельствует о том, что выходная мощность оптического излучения больше минимально- допустимой. Отсутствие сигнала зеленого светодиода свидетельствует о том что, выходная мощность излучения меньше минимально-допустимой.

.- сигнал красного светодиода сигнализирует о превышении выходной мощности оптического излучения максимально-допустимого значения. Отсутствие сигнала красного светодиода свидетельствует о нормальной работе изделия.

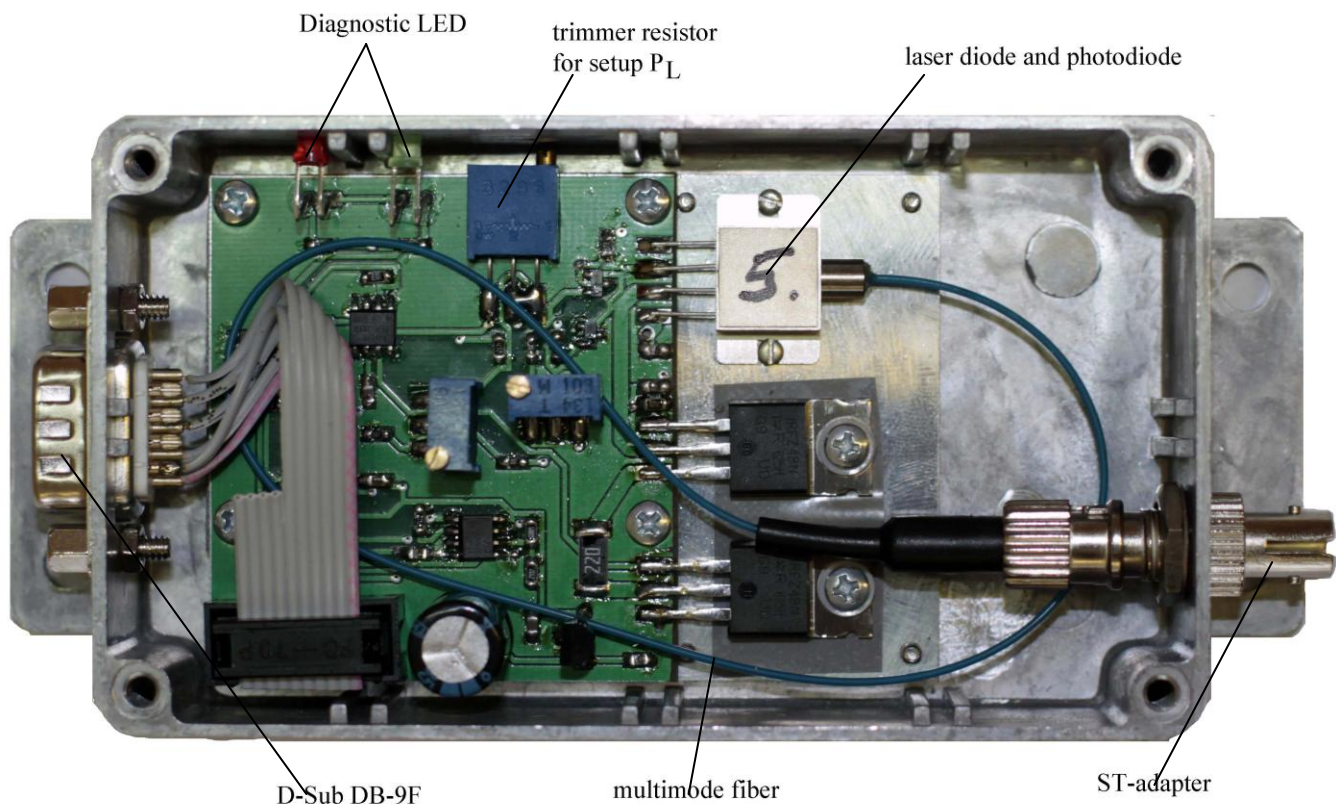
Выходную оптическую мощность излучения можно подрегулировать подстроечным резистором, выведенным под шлиц, установленным на корпусе, ориентируясь по сигналам светодиодов. Телеметрия корректно работает только при наличии импульсов входного сигнала



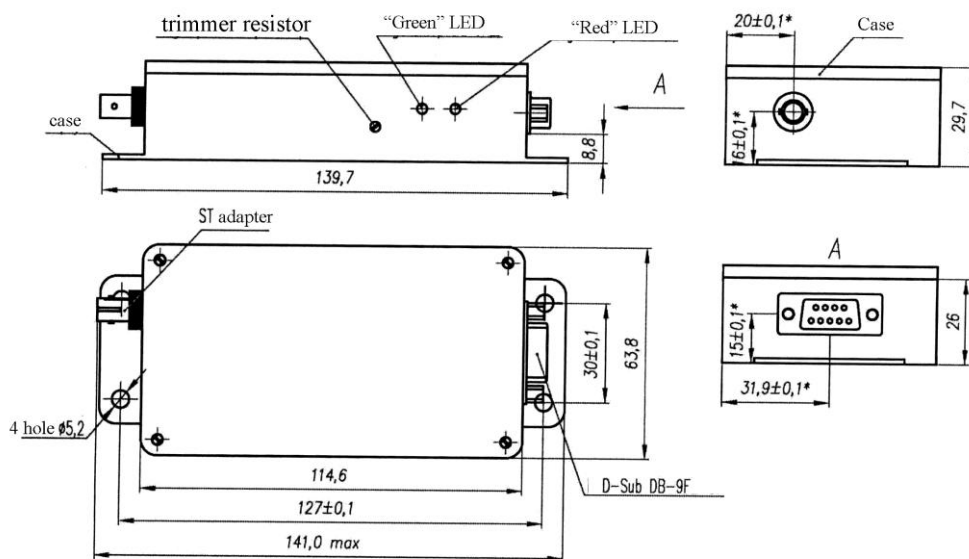
Электрическая блок схема ИЛ-1М1.

Импульсы входного сигнала необходимой длительности (1-50мкс) с уровнями ТТЛ подаются на вход драйвера управления MOS_FET транзистором. Импульсы с драйвера подаются на затвор транзистора. Драйвер необходим, что бы преобразовать уровни КМОП в уровень необходимый для управления затвором транзистора. Когда транзистор включается через лазерный диод (ЛД) протекает ток, ограниченный резистором R1. Лазерное излучение вводится в волокно, а часть попадает в фотоприемник обратной связи и используется для диагностики. Компараторы диагностики распознают минимальный и максимальный уровни мощности излучения. Резистором R2 производится масштабирование, а выходные триггеры запоминают состояние уровня мощности прошедшего импульса.

Таким образом, получают два сигнала по состояниям лог.0 или лог.1 можно судить о величине излучаемой мощности: $P_L > P_{min}$, $P_L > P_{max}$.



Внешний вид ИЛ-1М1 со снятой крышкой.



Габаритный чертеж ИЛ-1М1
 (все размеры даны в мм)



Разводка разъема D-Sub DB-9F

№ вывода.	Название	Выполняемые функции
1	GND	Общий шины питания
2	Vcc	+24В Напряжение питания
3	GND	Общий импульса запуска
4	Sync	Импульс запуска
5	Pmin	Диагностический выход Pmin (лог 1- мощность излучения больше минимально-допустимой)
6	Pmax	Диагностический выход Pmax(лог 1- мощность излучения больше максимально-допустимой)



Россия, Мордовия, Саранск,
430001, ул. Пролетарская, 126

Тел. +7 (8342) 27-02 -83

Тел./факс: +7 (8342) 48-07 -33

E-mail: martin@moris.ru (техническая поддержка)

Internet: <http://www.elvpr.ru/>