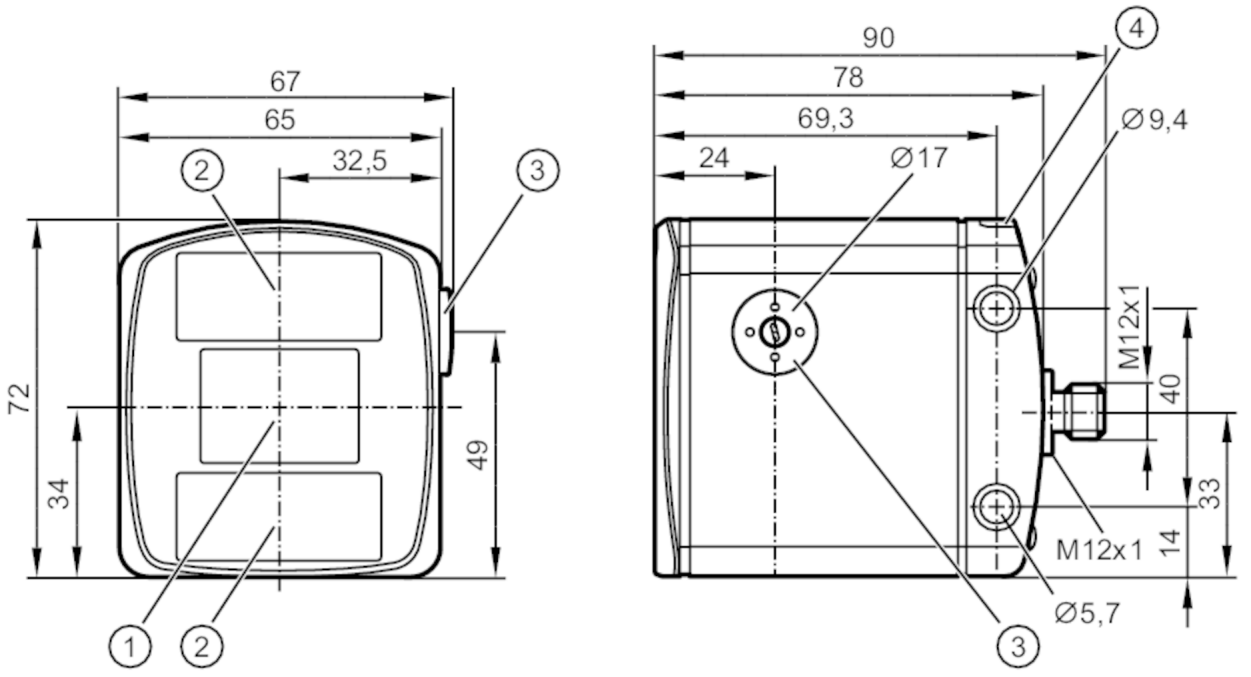
O3D311

ToF-камера

O3DIRDKG/E1/GM/T/40



1 Объектив
2 Устройство подсветки
3 Настройка фокуса
4 светодиод 2-цветный желтый/зелёный

Характеристики		
Тип света		Инфракрасный свет
Разрешение изображения 3D	[px]	352 x 264
Угол обзора 3D	[°]	40 x 30; (номинальное значение без коррекции искажений объектива)
Частота повторения 3D изображения	[Hz]	25
Корпус		Прямоугольный
Приложение		
Применение		Видеокамера для вывода 3D данных изображения
Электронные данные		
Рабочее напряжение	[V]	20,4...28,8 DC; (EN 61131-2)
Потребление тока	[mA]	420; (максимальное среднее значение: < 1600 mA)
Макс. потребление тока	[mA]	2400; (пиковый ток импульсный)
Мощность	[W]	10; (типичное значение)
Класс защиты		III
Категория электрического перенапряжения		II
Тип света		Инфракрасный свет
Датчик изображения		PMD 3D ToF-Chip
Встроенная подсветка		Инфракрасный: 850 nm невидимое излучение светодиод

O3D311

ToF-камера

O3DIRDKG/E1/GM/T/40

Входы/выходы	
Количество входов и выходов	Количество цифровых входов: 1; Количество цифровых выходов: 2
Входы	
Триггер	внешнее; 24 V PNP/NPN (IEC 61131-2 Typ 3)
Количество цифровых входов	1
Выходы	
Количество цифровых выходов	2; (конфигурируемый)
Функция выходного сигнала	24 V PNP/NPN; (EN 61131-2)
Макс. падение напряжения коммутационного выхода DC [V]	1
Макс. допустимая токовая нагрузка на каждый выход [mA]	100
Защита от короткого замыкания	да
Тип защиты от короткого замыкания	тактовый
Защита от перегрузок по току	да
Диапазон контроля	
Рабочее расстояние срабатывания [mm]	300...8000
Примечание к рабочему расстоянию	размер объекта: 200 x 200 mm
	отражательная способность: 18 %
Разрешение изображения 3D [px]	352 x 264
Угол обзора 3D [°]	40 x 30; (номинальное значение без коррекции искажений объектива)
Частота повторения 3D изображения [Hz]	25
Программное обеспечение / Программирование	
Выбор параметров	с помощью ПК с ifm Vision Assistant или XML-RPC; ПО API для C, C++ и Halcon
Интерфейсы	
Коммуникационный интерфейс	Ethernet
Ethernet	
Стандарт передачи	10Base-T; 100Base-TX
Скорость передачи	10; 100
Протокол	TCP/IP
Заводские настройки	IP-адресс: 192.168.0.69
	маска подсети: 255.255.255.0
	IP - адрес шлюза: 192.168.0.201
Тип использования	параметрирование; Передача данных
Условия эксплуатации	
Температура окружающей среды [°C]	-10...50
Температура хранения [°C]	-40...85

O3D311

ToF-камера

O3DIRDKG/E1/GM/T/40

Степень защиты		IP 65; IP 67; IP 69K	
Макс. защищенность от внешней засветки	[klx]	8; (с уменьшенной точностью измерения и повторяемостью: < 100)	
Испытания / одобрения			
ЭМС		DIN EN 61000-6-4	Излучение помех / промышленные среды
		DIN EN 61000-6-2	Помехоустойчивость / промышленные среды
Ударопрочность		DIN EN 60068-2-27	50 г / (11 ms) неповторяющийся
		DIN EN 60068-2-27	40 г / (6 ms) повторяющийся
Вибропрочность		DIN EN 60068-2-6	2 г / (10...150 Hz)
		DIN EN 60068-2-64	2,3 г RMS / (10...500 Hz)
Фотобиологическая безопасность		исключенная группа; (DIN EN 62471)	
Электробезопасность		DIN EN 61010-2-201	подача питания только через цепи PELV
MTTF	[годы]	45,02	
Механические данные			
Вес	[g]	1139,2	
Корпус		Прямоугольный	
Размеры	[mm]	72 x 67 x 90	
Материал		корпус: нерж. сталь (1.4404 / 316L); фронтальная оптика: PMMA; Функции дисплея: PA (полиамид)	
Момент затяжки	[Nm]	< 0,8	
Дисплеи / Элементы управления			
Дисплей		Функция	2 x светодиод, зелёный Ethernet режим работы
		Состояние выхода	2 x светодиод, жёлтый OUT 1 OUT 2
Принадлежности			
Комплект поставки		защитные колпачки	
Примечания			
Примечания		Повторяемость и точность зависит от настройки изображения и условий окружающей среды.	
		Значения, указанные в технической спецификации действительны для стандартных настроек и условий.	
Упаковочная величина		1 шт.	

электрическое подключение - Ethernet

Разъем: 1 x M12; кодировка: D

1	TD +
2	RD +
3	TD -
4	RD -

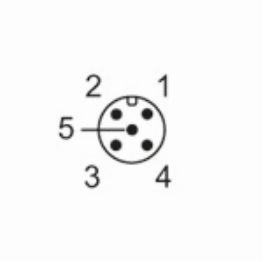
O3D311

ToF-камера

O3DIRDKG/E1/GM/T/40

электрическое подключение - Подключение к процессу

Разъем: 1 x M12; кодировка: A



1	U+
2	вход триггера
3	GND
4	Коммутационный выход 1 Ready
5	Коммутационный выход 2 каскадирование

Другие данные

Размеры поля зрения

	без коррекции искажений объектива		с коррекцией искажений объектива	
диапазон измерения / расстояния [m]	Длина [m]	Ширина [m]	Длина [m]	Ширина [m]
0,50	0,27	0,36	0,26	0,35
1,00	0,53	0,73	0,52	0,69
2,00	1,07	1,46	1,04	1,39
3,00	1,60	2,19	1,56	2,08
4,00	2,13	2,92	2,08	2,78
5,00	2,67	3,65	2,61	3,47

воспроизводимость измерения расстояния до одного пикселя

диапазон измерения / расстояния [m]	повторяемость измеренных значений расстояния на серых объектах (коэффициент отражения 18%) [mm]	Точность [mm]
	типичное значение	типичное значение
0,3...1,0	± 8	± 7
1,0...3,0	± 12	± 7
3,0...5,0	± 20	± 10
5,0...7,0	± 30	± 15
7,0...8,0	± 50	± 20

измерено в центре изображения при температуре окружающей среды 20°C

Повторяемость можно оптимизировать с помощью функций фильтра

Воспроизводимость 1 σ

O3D311

ToF-камера

O3DIRDKG/E1/GM/T/40

Относительная точность

Относительная точность	± 4 mm
Дрейф температуры -10...+50 °C	0,2 mm/K
измерено при коэффициенте отражения от 18% до 90%	

выбор параметров

Параметр	Настройка параметров в пределах	Заводская настройка
Время экспозиции [ms]	0,002...10	5
динамический диапазон	низкий; Нормальный рабочий режим ; высокий	Нормальный рабочий режим
фильтр	Функция времени:	
	среднее значение; адаптивный экспоненциальный	отключен
	3D-функция:	
	среднее значение, медиана, двусторонняя функция	отключен
Триггер	Непрерывный ; Интерфейс данных; положительный фронт; отрицательный фронт;положительный и отрицательный фронт	Непрерывный
Частота повторения изображения [Hz]	0,02...25	5

формат данных

тип данных	значение данных	Примечания
Расстояние [mm]	0...65535 uint16	радиальное расстояние
Декартовы координаты x,y,z [mm]	-32767...32767 int16	x,y: боковое положение z: вертикальное расстояние
амплитуда	0...65535 uint16	яркость объекта