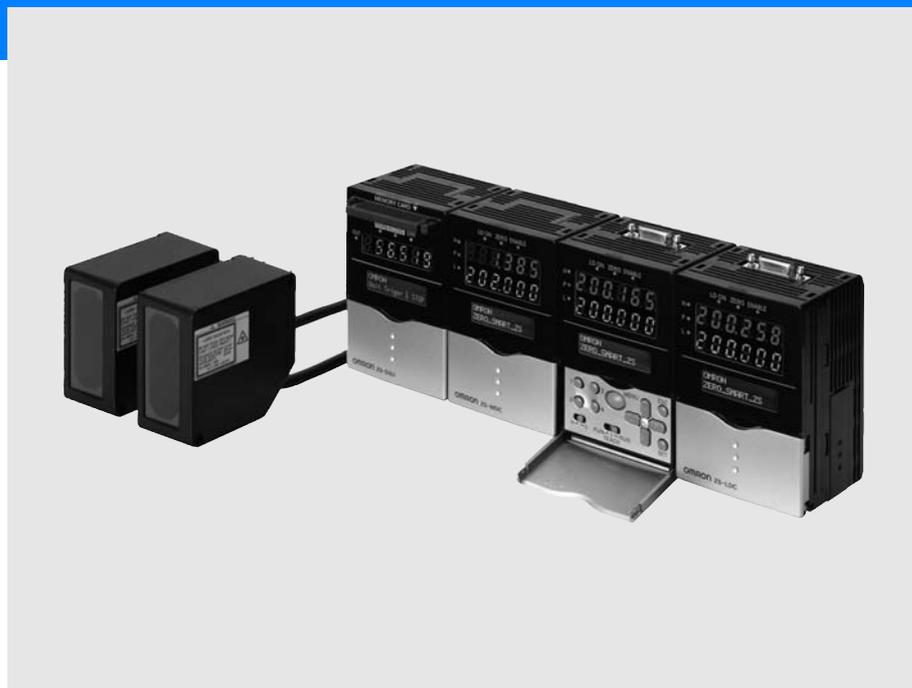


Расширяемый измерительный датчик для любых поверхностей

Серия ZS-L

- Широкий динамический диапазон обнаружения для любых поверхностей
- Высокая разрешающая способность на уровне 0,25 мкм
- Концепция модульной масштабируемой платформы для подключения до 9 датчиков
- Простота применения, монтажа и обслуживания для пользователей любого уровня
- Малое время реакции – всего 110 мкс



Информация для заказа

Датчики

Головки датчиков

Тип отражения	Расстояние срабатывания	Размер луча	Разрешение ^{*1}	Модель
Диффузное отражение	50 ± 5 мм	900 x 60 мкм	0,8 мкм	ZS-LD50
	80 ± 15 мм	900 x 60 мкм	2 мкм	ZS-LD80
	130 ± 15 мм	600 x 70 мкм	3 мкм	ZS-LD130
	200 ± 50 мм	900 x 100 мкм	5 мкм	ZS-LD200
	350 ± 135 мм	диам. 240 мкм	20 мкм	ZS-LD350S
Зеркальное отражение	20 ± 1 мм	900 x 25 мкм	0,25 мкм	ZS-LD20T
	50 ± 5 мм	2 000 x 35 мкм	0,4 мкм	ZS-LD40T

*1. Диапазон разброса (разность между крайними значениями выборки) приведенных значений смещения на выходе смещения (на линейном выходе) при следующих условиях: стандартный объект расположен в центральной точке зоны измерения; выбран режим высокой точности; выбрано усреднение по 128 отсчетам; выбрано измерение с высокой разрешающей способностью. В качестве стандартного объекта в режиме диффузного отражения используется алюминиево-керамическое изделие белого цвета; в режиме зеркального отражения используется изделие из стекла.

Контроллеры датчиков

Вид	Напряжение питания	Управляющие выходы	Модель
	24 В=	NPN-выходы	ZS-LDC11
		PNP-выходы	ZS-LDC41

Мультиконтроллеры

Вид	Напряжение питания	Управляющие выходы	Модель
	24 В=	NPN-выходы	ZS-MDC11
		PNP-выходы	ZS-MDC41

Модули хранения данных

Вид	Напряжение питания	Управляющие выходы	Модель
	24 В=	NPN-выходы	ZS-DSU11
		PNP-выходы	ZS-DSU41

Принадлежности (заказываются отдельно)

Модуль интерфейса Controller Link

Вид	Модель
	ZS-XCN

Комплект монтажных скоб для монтажа на панель

Вид	Модель	
	ZS-XPM1	Для 1-го контроллера
	ZS-XPM2	Для расширения (для 2-го контроллера и блоков после него)

Кабель RS-232C для подключения к персональному компьютеру

Вид	Модель	Кол-во
	ZS-XRS2	1

Удлинительные кабели для подключения головок датчиков

Длина кабеля	Модель	Кол-во
1 м	ZS-XC1A	1
4 м	ZS-XC4A	1
5 м	ZS-XC5B ^{*1,*2}	1
8 м	ZS-XC8A	1
10 м	ZS-XC10B ^{*1}	1

*1. Можно соединить до двух кабелей ZS-XC□B (макс. 22 м).

*2. Также имеется кабель для робототехнических устройств (ZS-XC5BR).

Программа для визуального контроля и регистрации измерений

Наименование	Модель
Smart Monitor Zero Professional	ZS-SW11E

Карта памяти

Модель	Модель
F160-N64S(S)	64 МБайт
QM300-N128S	128 МБайт
F160-N256S	256 МБайт

Указания по безопасности при работе с лазерным оборудованием

Этикетка с предупреждающими знаками

Прикрепите на боковую стенку головки датчика серии ZS-L следующую этикетку с предупреждением об опасности лазерного излучения.



WARNING
 LASER RADIATION
 DO NOT STARE INTO BEAM
 CLASS 2 LASER PRODUCT
 MAXIMUM OUTPUT:1.0mW
 PULSE DURATION :20msec
 WAVELENGTH :650nm
 EN 60825-1:1994
 +A11:1996 +A2:2001

Технические характеристики

Головки датчиков

Параметр	Модель	ZS-LD20T	ZS-LD40T	ZS-LD50	ZS-LD80	ZS-LD130	ZS-LD200	ZS-LD350S					
Поддерживаемые контроллеры	Контроллеры серии ZS-LDC												
Тип отражения	Зеркальное отражение	Диффузное отражение	Зеркальное отражение	Диффузное отражение	Диффузное отражение	Зеркальное отражение	Диффузное отражение	Зеркальное отражение	Диффузное отражение				
Расстояние до центра зоны измерения	20 мм	6,3 мм	40 мм	30 мм	50 мм	47 мм	80 мм	78 мм	130 мм	130 мм	200 мм	200 мм	350 мм
Ширина зоны измерения	±1 мм	±1 мм	±1,5 мм	±2 мм	±5 мм	±4 мм	±15 мм	±14 мм	±15 мм	±12 мм	±50 мм	±48 мм	±135 мм
Источник света	Полупроводниковый лазер видимого диапазона (длина волны: 650 нм, макс. 1 мВт, класс 2)												
Размер луча ¹	900 x 25 мкм		2 000 x 35 мкм		900 x 60 мкм		900 x 60 мкм		600 x 70 мкм		900 x 100 мкм		диам. 240 мкм
Нелинейность ²	±0,1% полной шкалы								±0,25 % полной шкалы	±0,1 % полной шкалы	±0,25 % полной шкалы	±0,1 % полной шкалы	
Разрешение ³	0,25 мкм		0,4 мкм		0,8 мкм		2 мкм		3 мкм		5 мкм		20 мкм
Температурная характеристика ⁴	0,04 % полной шкалы/°C		0,02 % полной шкалы/°C		0,02 % полной шкалы/°C		0,01 % полной шкалы/°C		0,02 % полной шкалы/°C		0,02 % полной шкалы/°C		0,04 % полной шкалы/°C
Период дискретизации ⁵	110 мкс												
Индикаторы	Индикатор NEAR	Светится, когда объект находится вблизи центра зоны измерения и в пределах зоны измерения до центра. Мигает, когда обнаруживаемый объект находится за пределами зоны измерения, или когда сила принимаемого луча света недостаточна.											
	Индикатор FAR	Светится, когда объект находится вблизи центра зоны измерения и в пределах зоны измерения за центром. Мигает, когда обнаруживаемый объект находится за пределами зоны измерения, или когда сила принимаемого луча света недостаточна.											
Рабочее окружающее освещение	Освещение на стороне приемника света: 3000 лк или меньше (лампа накаливания)						Освещение на стороне приемника света: 2000 лк или меньше (лампа накаливания)		Освещение на стороне приемника света: 3000 лк или меньше (лампа накаливания)				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; Хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)												
Влажность	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)												
Степень защиты	Длина кабеля 0,5 м: IP66; длина кабеля 2 м: IP67												
Материалы	Корпус: алюминий (литье). Передняя крышка: стекло												
Длина кабеля	0,5 м, 2 м												
Вес	Приблиз. 350 г												
Дополнительные принадлежности	Этикетки с предупреждением о лазерном излучении (по одной для JIS/EN, три для FDA), ферритовые сердечники (2), стопоры (2), Инструкция по эксплуатации												

- ¹. Определяется по уровню $1/e^2$ (13,5 %) от интенсивности света в центре луча в центральной точке зоны измерения (эффективное значение). На размер луча могут влиять условия проведения измерений, например, рассеяние светового потока за пределы главного луча.
- ². Отклонение (ошибка) от идеальной линейной зависимости уровня сигнала на линейном выходе от величины смещения. В качестве стандартного объекта для датчиков ZS-LD20T/40T/50 в режиме диффузного отражения используется алюминиево-керамическое изделие белого цвета; в режиме зеркального отражения используется изделие из стекла. Уровень нелинейности может изменяться в зависимости от объекта измерения.
- ³. Диапазон разброса (разность между крайними значениями выборки) приведенных значений смещения на выходе смещения (на линейном выходе) при следующих условиях: стандартный объект расположен в центральной точке зоны измерения; выбран режим высокой точности; выбрано усреднение по 128 отсчетам; выбрано измерение с высокой разрешающей способностью. В качестве стандартного объекта в режиме диффузного отражения используется алюминиево-керамическое изделие белого цвета; в режиме зеркального отражения используется изделие из стекла.
- ⁴. Значение температурного коэффициента определяется для центра зоны измерения; датчик и объект закрепляются на алюминиевой стойке.
- ⁵. Значение периода дискретизации в режиме проведения измерений с высокой скоростью.

Контроллеры датчиков

ZS-LDC11/LDC41

Контроллеры датчиков	Модель	ZS-LDC11	ZS-LDC41
Количество отсчетов для усреднения		1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 или 4096	
Количество подключаемых датчиков		Один для каждого контроллера	
Интерфейс для подключения внешних устройств	Способ подключения	Последовательный интерфейс ввода/вывода: разъем. Прочие интерфейсы: встроенный кабель (стандартная длина кабеля: 2 м)	
	Последовательный интерфейс ввода/вывода	USB 2.0	1 порт, полноскоростной (12 Мбит/с), MINI-B
		RS-232C	1 порт, максимум 115 200 бит/с.
	Выходы	Выходы оценки	3 выхода: HIGH, PASS и LOW NPN-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 50 мА, остаточное напряжение: макс. 1,2 В
Линейные выходы		С помощью ползункового переключателя на днище корпуса можно выбрать либо выход по напряжению, либо выход по току. Выход напряжения: -10 ... 10 В, выходное сопротивление: 40. Выход тока: 4 ... 200 мА, максимальное сопротивление нагрузки: 300.	
Входы	«Лазер Выкл», «Сброс в нуль», «Синхронизация», «Сброс»	ВКЛ: Замкнут на клемму 0 В или уровень 1,5 В и меньше Выкл: Разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	ВКЛ: Замкнут на цепь питания или подано напряжение в пределах 1,5 В Выкл: Разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)
	Функции	<p>Отображение: Измеренное значение, пороговое значение, напряжение/ток, уровень принимаемого света, разрешающая способность</p> <p>Настройка условий измерения: Режим измерения, чувствительность приемника света, объект измерения, способ установки головки датчика</p> <p>Фильтрация: Сглаживание, усреднение, обнаружение перепадов</p> <p>Выходы: Масштабирование, напоминание (регистрация) различных значений, сброс в нуль</p> <p>Настройка входов/выходов: Линейный выход (приведение к диапазону/коррекция), выходы оценки (гистерезис, синхронизация), режим при отсутствии измерения, наборы параметров (переключение, обнуление)</p> <p>Системные настройки: Сохранение, инициализация, отображение информации об измерении, настройка параметров связи, блокировка кнопок, выбор языка, режим загрузки данных</p>	

Контроллеры датчиков		Модель	ZS-LDC11	ZS-LDC41
Индикаторы состояния			HIGH (оранжевый), PASS (зеленый), LOW (оранжевый), LDON (зеленый), ZERO (оранжевый) и ENABLE (зеленый)	
Сегментный дисплей	Главный дисплей		8-сегментный светодиодный индикатор красного цвета, 6 разрядов	
	Вспомогательный дисплей		8-сегментный светодиодный индикатор зеленого цвета, 6 разрядов	
Жидкокристаллический дисплей			Две строки по 16 разрядов. Цвет символов: зеленый. Разрешающая способность для отображения одного символа: матрица 5 x 8 пикселей	
Органы настройки	Кнопки настройки		Кнопки направления (ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО, ВПРАВО), кнопка ввода значения (SET), кнопка отмены/выхода (ESC), кнопка Меню (MENU) и функциональные кнопки (1 ... 4)	
	Ползунковый переключатель		Переключатель порогового уровня (2 положения: Высокий (High)/Низкий (Low)), переключатель режима (3 положения: FUN, TEACH и RUN)	
Напряжение источника питания			21,6 ... 26,4 В= (с учетом пульсаций)	
Потребление тока			Макс. 0,5 А (при подключенной головке датчика)	
Температура окружающего воздуха			Эксплуатация: от 0 до 50°C; Хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность			Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
Материалы			Корпус: поликарбонат (PC)	
Вес			Приблиз. 280 г (без учета упаковочных материалов и дополнительных принадлежностей)	
Дополнительные принадлежности			Ферритовое кольцо (1), Инструкция по эксплуатации	

Мультиконтроллеры ZS-MDC11/MDC41

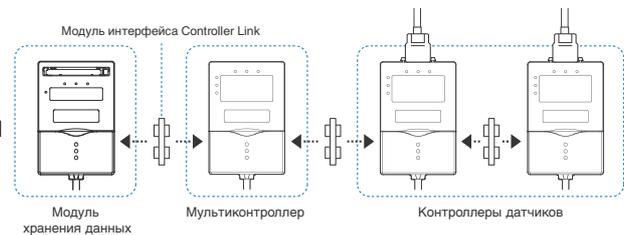
Основные технические характеристики, как и у контроллеров датчиков.

Отличие состоит в следующем.

- (1) Подключение головок датчиков не предусмотрено.
- (2) Может быть подключено до 9-ти контроллеров. Для подключения контроллеров требуются модули интерфейса Control Link.
- (3) Функции обработки данных: математические функции

Модуль интерфейса Control Link

Для подключения используется ZS-XCN



Модули хранения данных

Контроллеры датчиков		Модель	ZS-DSU11	ZS-DSU41
Количество подключаемых головок датчиков			Подключение не предусмотрено	
Количество подключаемых контроллеров			Не более 10-ти контроллеров (ZS-MDC: 1 контроллер, ZS-LDC: не более 9-ти контроллеров) ¹⁾	
Подключаемые контроллеры			ZS-LDC□□, ZS-MDC□□	
Интерфейс для подключения внешних устройств	Способ подключения		Последовательный интерфейс ввода/вывода: разъем. Прочие интерфейсы: встроенный кабель (стандартная длина кабеля: 2 м)	
	Последовательный интерфейс ввода/вывода	USB 2.0	1 порт, полноскоростной (12 Мбит/с), MINI-B	
		RS-232C	1 порт, максимум 115 200 бит/с.	
	Выходы		3 выхода: HIGH, PASS и LOW NPN-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 50 мА, остаточное напряжение: макс. 1,2 В	3 выхода: HIGH, PASS и LOW PNP-выходы с открытым коллектором, макс. 50 мА, остаточное напряжение: макс. 1,2 В
Входы		ВКЛ.: Замкнут на клемму 0 В или уровень 1,5 В и меньше ВЫКЛ.: Разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	ВКЛ.: Замкнут на цепь питания или подано напряжение в пределах 1,5 В ВЫКЛ.: Разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	
Разрядность			32 бита	
Функции	Управление регистрацией данных		Можно задавать отдельные события для запуска и прекращения регистрации; использование внешних сигналов событий; использование значений данных в качестве событий; указание времени в качестве события	
	Прочие функции		Внешние банки параметров, выходы сигнализации аварий, выбор формата хранения данных, часы	
Индикаторы состояния			OUT (оранжевый), PWR (зеленый), ACCESS (оранжевый) и ERR (красный)	
Сегментный дисплей			8-сегментные светодиодные индикаторы зеленого цвета, 6 разрядов	
Жидкокристаллический дисплей			Две строки по 16 разрядов. Цвет символов: зеленый. Разрешающая способность для отображения одного символа: матрица 5 x 8 пикселей	
Органы настройки	Кнопки настройки		Кнопки направления (ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО, ВПРАВО), кнопка ввода значения (SET), кнопка отмены/выхода (ESC), кнопка Меню (MENU) и функциональные кнопки (1 ... 4)	
	Ползунковый переключатель		Переключатель порогового уровня (2 положения: Высокий (High)/Низкий (Low)), переключатель режима (3 положения: FUN, TEACH и RUN)	
Напряжение источника питания			21,6 ... 26,4 В= (с учетом пульсаций)	
Потребление тока			Макс. 0,5 А	
Температура окружающего воздуха			Эксплуатация: от 0 до 50°C; Хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность			Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
Материалы			Корпус: поликарбонат (PC)	
Вес			Приблиз. 280 г (без учета упаковочных материалов и дополнительных принадлежностей)	
Дополнительные принадлежности			Ферритовое кольцо (1); Инструкция по эксплуатации; Программные средства для модуля хранения данных: Конвертор CSV-файлов для модуля хранения данных, Smart Analyzer Macro Edition (макрос для программы Excel для анализа собранных данных)	

¹⁾ Для подключения контроллеров требуются модули интерфейса Control Link.

