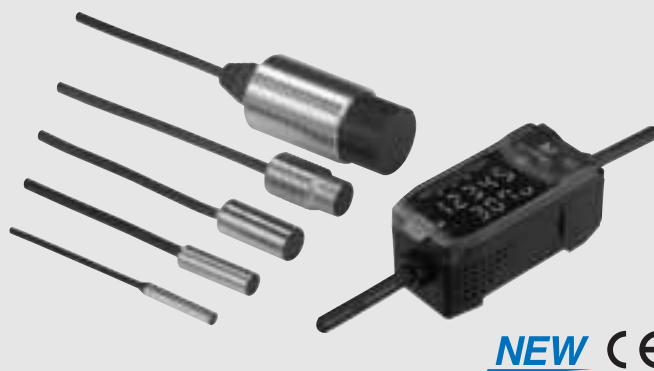


Smart Sensoren (Induktive Distanzsensoren)

ZX-E-Serie

Omron bietet nun intelligente Abstandssensoren an, die auf der Messung von Wirbelströmen basieren. Entwickeln Sie neue Anwendungen mit Submikron-Sensortechnologie.



NEW CE

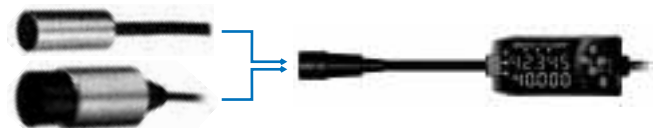
Merkmale

Für die Erfüllung Ihrer Messanforderungen konzipiert

Das Innovative am ZX-E-Sensor besteht darin, dass ein und derselbe Verstärker an jeden der fünf Sensorköpfe angeschlossen werden kann. Sie müssen einfach nur den für Ihre Messanwendung geeigneten Sensorkopf auswählen. Alle Sensorköpfe sind mit dem Verstärker in vollem Umfang kompatibel, so dass eine schnelle und mühelose Wartung garantiert ist.

Plug-&-Play-Konzept

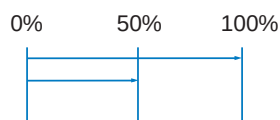
Alle Sensorköpfe sind mit dem Verstärker vollständig kompatibel und können je nach Anwendung ausgewählt werden. Außerdem ist es für Wartungszwecke effizienter und Kosten sparender, nur den Sensorkopf auszutauschen.



Einfache Einstellung der Linearität

Mit dem ZX-E besteht die Möglichkeit, die Linearität des Sensors für unterschiedliche Arten von Metallen, Eisen- und nicht eisenhaltige Metalle, einzustellen.

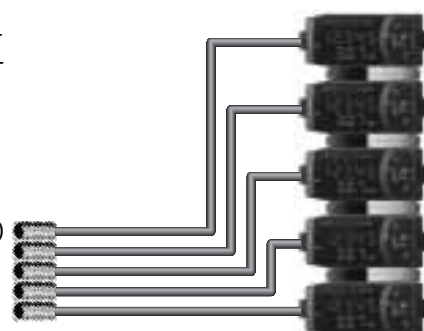
Durch Verwendung Omrons patentierter Funktion zur Einstellung der Linearität können Sie bei 0 %, 50 % und 100 % der Messdistanz vom Objekt zum Sensorkopf eine Teach-Programmierung durchführen. Das Ergebnis wird daraufhin in der Verstärkereinheit gespeichert. Dieses Merkmal reduziert die Einstellungszeit erheblich.



Funktion gegen gegenseitige Beeinflussung

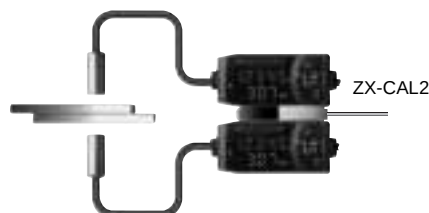
Bis zu fünf Sensoren können in sehr geringem Abstand voneinander verwendet werden, ohne dass sie sich gegenseitig beeinflussen. Dazu muss eine Kalkulationseinheit (ZX-CAL2) zwischen die einzelnen Verstärker geschaltet werden.

Dank dieses einzigartigen Merkmals können in einer Maschine oder einem Prozess mehrere Messungen erfolgen.



Intelligente Kalkulationsfunktion

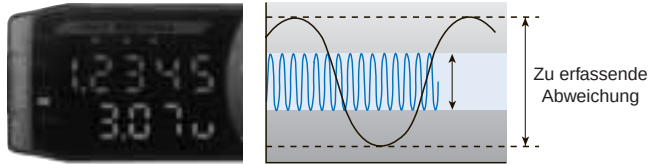
Durch Zwischenschaltung einer Kalkulationseinheit (ZX-CAL2) zwischen zwei Verstärker lassen sich auf einfache Weise Dicken- und Differenzmessungen realisieren. Die Ergebnisse dieser Messungen werden auf dem Verstärker angezeigt. Dank dieser patentierten Omron-Technologie ersparen Sie sich den Anschluss einer zusätzlichen Anzeige samt der damit verbundenen aufwändigen Verdrahtung und Einrichtung.



Zwischen zwei Verstärker geschaltete Kalkulationseinheit für Dickenmessung von zwei Seiten (zum Patent angemeldet).

Leicht ablesbare Anzeige der Auflösung

Mit der zum Patent angemeldeten Omron Funktion zur Anzeige der Auflösung wird die auf dem gemessenen Objekt bezogene Auflösung angezeigt und kann in Echtzeit verifiziert werden. Dank dieser Auflösungsanzeige lassen sich Schwellwerte auf einfache Weise ermitteln. So können Sie genau beurteilen, ob eine Messung/Erkennung möglich ist oder nicht.



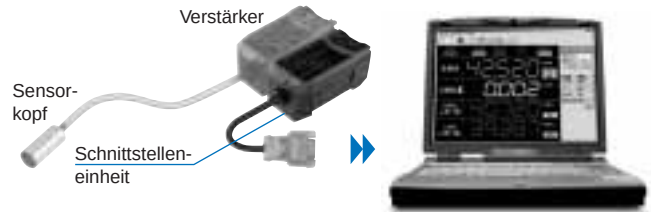
Leicht ablesbare Auflösung (zum Patent angemeldet)

Intelligente Kommunikation

Die Software SmartMonitor V2 macht die Sensoreinrichtung noch einfacher!

Dank der Schnittstelle und der Omron SmartMonitor V2-Software kann der ZX-E-Sensor einfach an ein Notebook oder einen PC angeschlossen werden. Bei Verwendung der Software können die Sensor-Parameter schnell und einfach menügesteuert über einen PC oder mit Hilfe der seriellen Schnittstelle einer SPS eingerichtet werden. Die Software bietet umgehende vollständige Visualisierung aller gemessenen Werte. Schwellwerteinstellungen können mittels Teach-Programmierung oder durch direkte Eingabe der Werte vorgenommen werden. Alle Parameter und

Betriebsarten können in Sekundenschnelle geändert werden. Betriebsunterbrechungen werden dabei auf ein Minimum reduziert, was für Produktionsprozesse von entscheidender Bedeutung ist. Darüber hinaus können alle Einstellungen auf einem Computer gespeichert und entsprechend der jeweiligen Produktionsanforderungen zurückgeladen werden.



Das Software-Tool SmartMonitor ermöglicht die bequeme Einrichtung des Systems über PC oder Notebook.

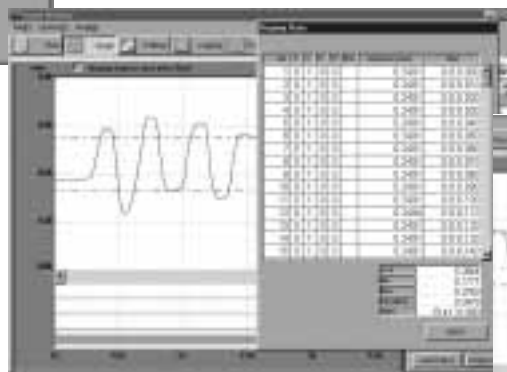
Die protokollierten Messergebnisse können mit der Software SmartMonitor V2 verarbeitet und für Zwecke der Qualitätskontrolle automatisch als Excel-CSV-Datei gespeichert werden. Dies führt letztlich zu einem reibungsloseren Produktionsablauf. Die Daten können auch während der Protokollierung in Kurvenform angezeigt werden. Die Kurven lassen sich auf einfache Weise überwachen, und Schwellwerte können bequem per Drag & Drop eingestellt werden. Die Kurven können sehr schnell und in einem Schritt erzeugt und angezeigt werden. Dieses innovative Merkmal eignet sich ideal zur Nutzung in Hochgeschwindigkeitsprozessen.



Visualisierung und Überwachung aller gemessenen Daten



Kurvenüberwachung



Datenprotokollierung und -verarbeitung

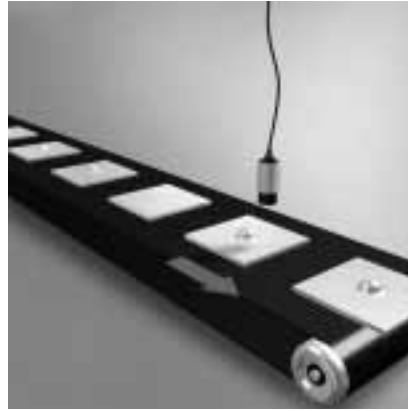


Schwellwerteinstellung mittels grafischer Drag-&-Drop-Funktion

Applikationen



Erfassung kleinster Abstände



Erfassung von Höhe und Absatz



Exzentrizität und Vibration



Schnittsteuerung



Spritzgussformen



Vertikales Verpacken

Bestellinformationen

Sensoren

Sensorköpfe

Bauform	Abmessungen	Tastweite/Schaltabstand	Genauigkeit ^{*1}	Produktbezeichnung
Zylindrisch	Ø 3 x 18 mm	0,5 mm	1 µm	ZX-EDR5T
	Ø 5,4 x 18 mm	1 mm		ZX-ED01T ^{*2}
	Ø 8 x 22 mm	2 mm		ZX-ED02T ^{*2}
mit Außengewinde	M10 x 22 mm	2 mm		ZX-EM02T ^{*2}
	M18 x 46,3 mm	7 mm		ZX-EM07MT ^{*2}

*1: Bei Mittelung über 4.096 Messzyklen.

*2: Modelle mit Schutzspiralschläuchen sind ebenso erhältlich. Hängen Sie an die obigen Produktbezeichnungen bei der Bestellung ein „-S“ an.
(Beispiel: ZX-ED01T-S)

Verstärker

Produktansicht	Versorgungsspannung	Ausgangsart	Produktbezeichnung
	DC	NPN	ZX-EDA11
		PNP	ZX-EDA41

Hinweis: Anschluss zur Steckverbindung des Sensorkopfs passend.

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Kalkulationseinheit

Produktansicht	Produktbezeichnung
	ZX-CAL
	ZX-CAL2*

*Zum Anschluss von drei oder mehr Sensoren sind Kalkulationseinheiten (CAL2) erforderlich.

Vorverstärkerhalterungen

Produktansicht	Produktbezeichnung	Anmerkungen
	ZX-XBE1	Im Lieferumfang der Sensorköpfe enthalten
	ZX-XBE2	Zur Montage auf DIN-Schienen

SmartMonitor Sensor-Setup-Tool für Anschluss an einen PC

Produktansicht	Bezeichnung	Produktbezeichnung
	Kommunikationsschnittstelle für ZX-Serie	ZX-SF11
	Kommunikationsschnittstelle für ZX-Serie + Setup-Software (CD-ROM)	ZX-SFW11E
	Sensor-Setup- und Logging-Software für ZX-Serie	ZX-SW11EV2

Verlängerungskabel mit Steckverbindern an beiden Enden

Kabellänge	Produktbezeichnung	Menge
1 m	ZX-XC1A	1
4 m	ZX-XC4A	
8 m	ZX-XC8A	

Technische Daten

Sensorköpfe

Produktbezeichnung			ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT
Messbereich			0 bis 0,5 mm	0 bis 1 mm	0 bis 2 mm	0 bis 7 mm
Messobjekt			Magnetische Metalle (für nicht magnetische Metalle gelten andere Messbereiche und Linearitätsangaben, siehe <i>Kenndaten</i> auf Seite B-28)			
Standard-Referenzobjekt			18×18×3 mm	30×30×3 mm		60×60×3 mm
			Material: Eisen (S50C)			
Genauigkeit* ¹			1 µm			
Linearität* ²			±0,5 % vom Skalenendwert			
Linearausgangsbereich			Identisch mit Messbereich			
Temperaturcharakteristik* ³ (einschließlich Verstärker)			0,15 % vom Skalenendwert/°C	0,07 % vom Skalenendwert/°C		
Umgebungstemperatur	Betrieb		0°C bis 50°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	–10°C bis 60°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)		
	Lagerung		0°C bis 50°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	–20°C bis 70°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)		
Luftfeuchtigkeit			Betrieb und Lagerung: 35 % bis 85 % (ohne Kondensatbildung)			
Isolationswiderstand			min. 50 MΩ (bei 500 V DC)			
Isolationsprüfspannung			1.000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Spannung führenden Bauteilen und Gehäuse			
Vibrationsfestigkeit (Zerstörung)			10 bis 55 Hz mit 1,5-mm-Doppelamplitude für jeweils 2 Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z)			
Stoßfestigkeit (Zerstörung)			500 m/s ² , jeweils drei Mal in alle drei Richtungen (X, Y, Z)			
Schutzklasse nach IEC60529 (Sensorkopf)			IP65	IP67		
Anschlussart			Kabelstecker (Standardkabellänge: 2 m)			
Gewicht (verpackt)			ca. 120 g	ca. 140 g		ca. 160 g
Materialien	Sensor-kopf	Gehäuse	Messing	Edelstahl	Messing	
		Aktive Sensor-fläche	Hitzebeständiges ABS			
	Vorverstärker		PES			
Mitgeliefertes Zubehör			Vorverstärkerhalterung (ZX-XBE1), Bedienerhandbuch			

***1:**Genauigkeit: Die Auflösung ist die Abweichung ($\pm 3\sigma$) im Analogausgang bei Anschluss an den Verstärker ZX-EDA. Die obigen Angaben gelten nach einer Aufwärmphase von 30 Minuten nach Einschalten der Spannungsversorgung.

(Die Auflösung wird mit dem OMRON Standard-Referenzobjekt bei der Hälfte des Messbereichs mit maximaler Anzahl von Mittelungen (4.096) bestimmt.)

Die Auflösung bezeichnet die Wiederholungsgenauigkeit für ein nicht bewegtes Werkstück und ist kein Indikator für die Abstandsgenauigkeit. Die Auflösung kann durch starke elektromagnetische Felder nachteilig beeinflusst werden.

***2:**Linearität: Die Linearität bezeichnet den Fehler bei einem idealerweise geradlinigen Abstand, wenn eine Messung des Standardreferenzobjekts erfolgt. Die Linearitäts- und Messwerte variieren je nach gemessenem Objekt.

***3:**Die Temperaturcharakteristik wird mit dem OMRON Standardreferenzobjekt bei der Hälfte des Messbereichs gemessen.

Verstärker

Produktbezeichnung	ZX-EDA11	ZX-EDA41
Messzyklus	150 µs	
Messwerte zur Mittelwertbildung ¹	1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 / 512 / 1.024 / 2.048 / 4.096	
Analogausgang ²	Stromausgang: 4 bis 20 mA (Skalenendwert) / max. Lastwiderstand: 300 Ω Spannungsausgang: ±4 V (± 5 V, 1 bis 5 V ³), Ausgangsimpedanz: 100 Ω	
3 Schaltausgänge (HIGH/PASS/LOW)	NPN-Ausgang mit offenem Kollektor, max. 30 V DC / 50 mA, Restspannung max. 1,2 V	PNP-Ausgang mit offenem Kollektor, max. 30 V DC / 50 mA, Restspannung max. 2 V
Eingang zur Rücksetzung auf Null, Messzeit-Eingang, Rücksetzeingang, Schaltausgang-Haltewerteingang	EIN: Versorgungsspannung (0 bis 1,5 V) AUS: Offen (Leckstrom: max. 0,1 mA)	EIN: Versorgungsspannung ±1,5 V AUS: Offen (Leckstrom: max. 0,1 mA)
Funktionen	- Messwertanzeige - Linearitätseinstellung (Materialauswahl) - Anzeigendrehung - Zahl der angezeigten Stellen - Talhaltewert, Berg-Tal-Haltewert - Mittelwert-Haltfunktion - Initialisierungs-Rücksetzung - Ausschaltverzögerungs-Zeitfunktion - Einstellung für Nichtmessung - Automatische Teach-Programmierung - Rücksetzeingang - Linearausgangskorrektur - K-(A+B) Berechnung⁴ - Sensorunterbrechungserkennung - Tastenverriegelung - Anzeige für Einstellwert/Ausgangswert/Auflösung - Anzeige-AUS-Modus - Haltefunktionen für Messwerte - Autotrigger-Berg-Haltewert - Verzögerungs-Haltfunktion - Linearitätsinitialisierung - Impulsdauer-Zeitfunktion - direkte Schwellwerteingabe - Einstellung der Hysterese - Schaltausgang-Haltewerteingang - (A-B)-Berechnungen⁴ - Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung - Speichernullsetzung - Skalierung - Ökomodus - Berghaltewert - Autotrigger-Tal-Haltewert - Null-Rücksetzung - Einschaltverzögerungs-Zeitfunktion - Vorwertvergleich - Einstufige Teach-Programmierung - Messzeit-Eingänge - Analogausgangsfunktion - (A+B)-Berechnungen⁴ - Nullsetzungsanzeige	
Anzeigen	Schaltausgangsanzeigen: HIGH (orange), PASS (grün), LOW (gelb), 7-Segment-Hauptanzeige (rot), 7-Segment-Unteranzeige (gelb), Spannung EIN (Power ON, grün), Nullrücksetzung (ZERO, grün), Stabilität (ENABLE, grün)	
Versorgungsspannungseinfluss (einschließlich Sensor)	0,5 % vom Skalenendwert am Analogausgang bei ±20 % der Versorgungsspannung	
Versorgungsspannung	12 bis 24 V DC ± 10 %, Restwelligkeit max. 10 %	
Stromaufnahme	max. 140 mA bei einer Versorgungsspannung von 24 V DC (bei angeschlossenem Sensor)	
Umgebungstemperatur	Betrieb und Lagerung: 0°C bis 50°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit	Betrieb und Lagerung: 35 % bis 85 % (ohne Kondensatbildung)	
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ (bei 500 V DC)	
Isolationsprüfspannung	1.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute	
Vibrationsfestigkeit (Zerstörung)	10 bis 150 Hz mit 0,7-mm-Doppelamplitude für jeweils 80 Minuten in alle drei Richtungen (X, Y, Z)	
Stoßfestigkeit (Zerstörung)	300 m/s ² jeweils drei Mal in sechs Richtungen (oben/unten, links/rechts, vorne/hinten)	
Anschlussart	Kabel (Standardlänge: 2 m)	
Gewicht (verpackt)	ca. 350 g	
Materialien	Gehäuse: PBT (Polybutylenterephthalat) / Abdeckung: Polycarbonat	
Mitgeliefertes Zubehör	Bedienerhandbuch	

^{*1}:Die Ansprechzeit des Analogausgangs ergibt sich bei fester Empfindlichkeit wie folgt: Messzyklusdauer × (Anzahl der Messwerte zur Mittelwertbildung + 1).

Die Ansprechzeit der Schaltausgänge ergibt sich bei fester Empfindlichkeit wie folgt: Messzyklusdauer × (Anzahl der Messwerte zur Mittelwertbildung + 1).

^{*2}: Der Ausgang kann mit einem Schalter auf der Unterseite des Verstärkers zwischen Strom- und Spannungsausgang umgeschaltet werden.

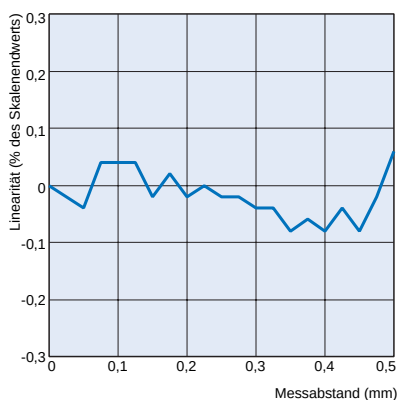
^{*3}: Die Einstellungen können über die Analogausgang-Funktion vorgenommen werden.

^{*4}: Erfordert eine Kalkulationseinheit (ZX-CAL oder ZX-CAL2).

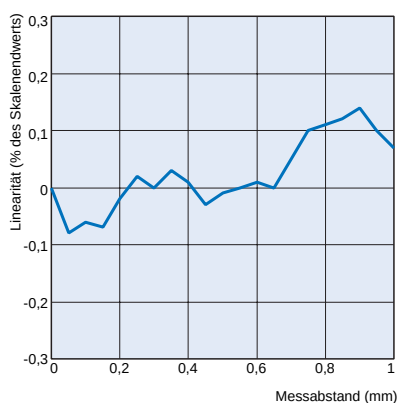
Kenndaten (typisch)

Messabstand und Linearität (Linearität an Standard-Erfassungsobjekt angepasst)

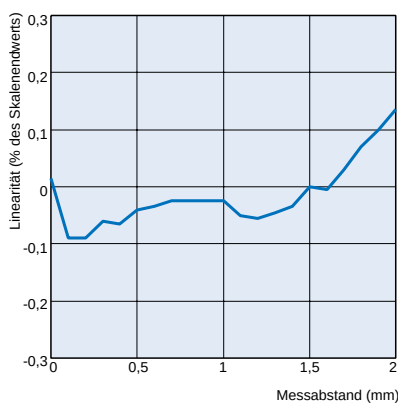
ZX-EDR5T



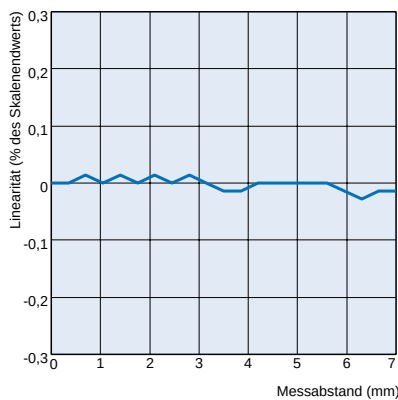
ZX-ED01T



ZX-ED02T/ZX-EM02T

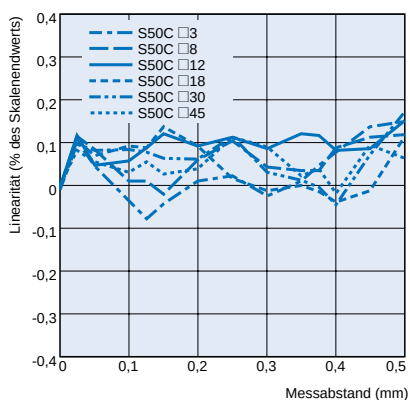


ZX-EM07MT

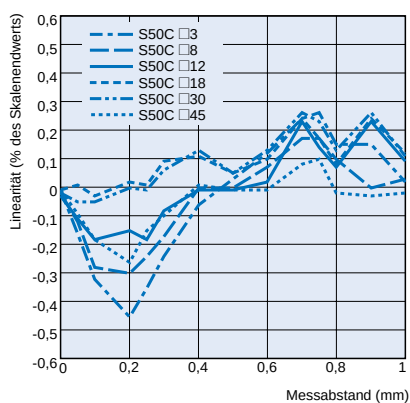


Größe des Erfassungsobjekts und Linearität (Linearität an die einzelnen Erfassungsobjekte angepasst)

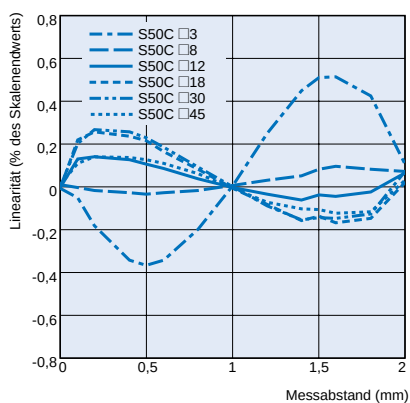
ZX-EDR5T



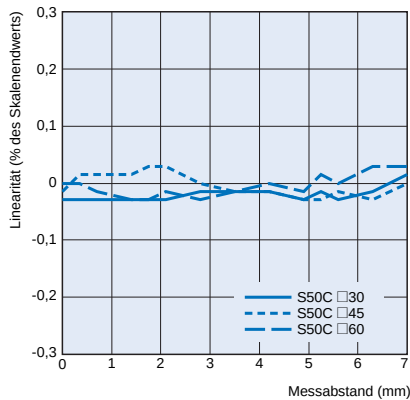
ZX-ED01T



ZX-ED02T/ZX-EM02T

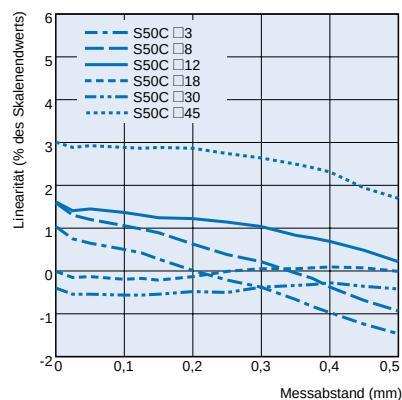


ZX-EM07MT

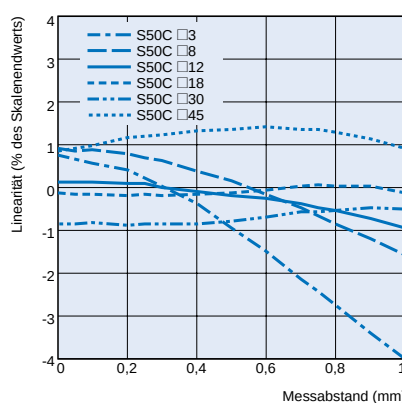


Größe des Erfassungsobjekts und Linearität (Linearität an Standard-Erfassungsobjekt angepasst)

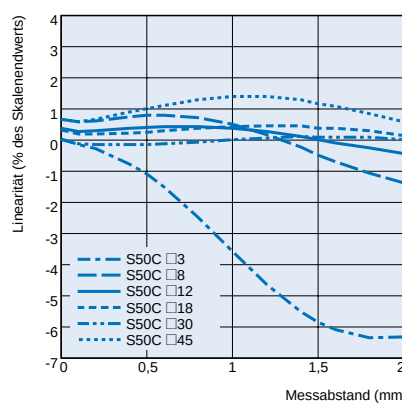
ZX-EDR5T



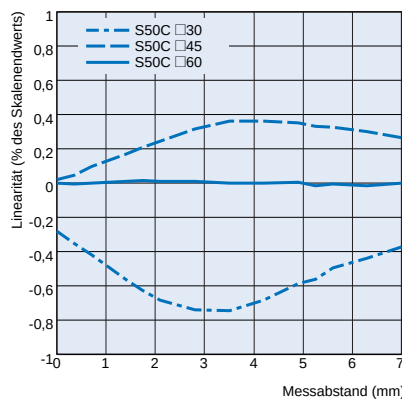
ZX-ED01T



ZX-ED02T/ZX-EM02T

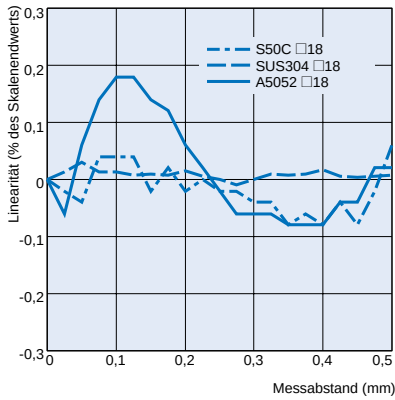


ZX-EM07MT



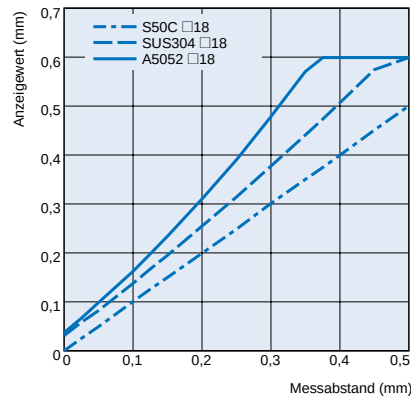
Material des Erfassungsobjekts und Linearität (Linearität an die einzelnen Erfassungsobjekte angepasst)

ZX-EDR5T

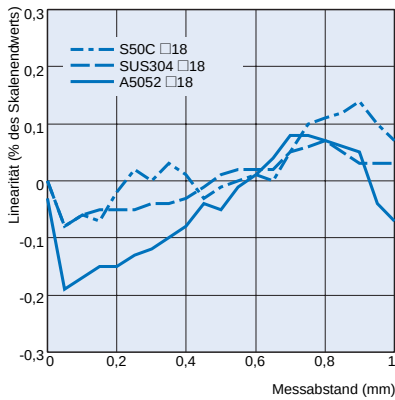


Material des Erfassungsobjekts und Linearität (Linearität an Standard-Erfassungsobjekt und Eisen angepasst)

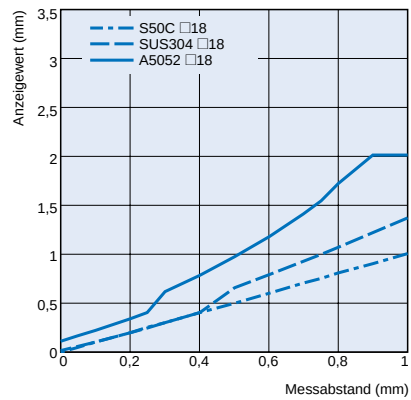
ZX-EDR5T



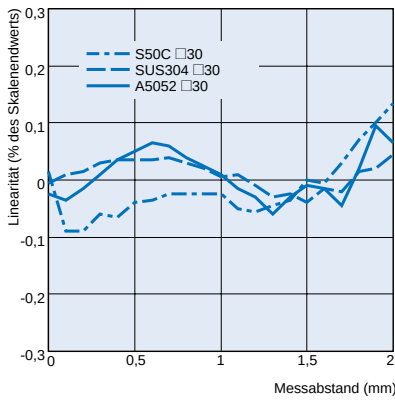
ZX-ED01T



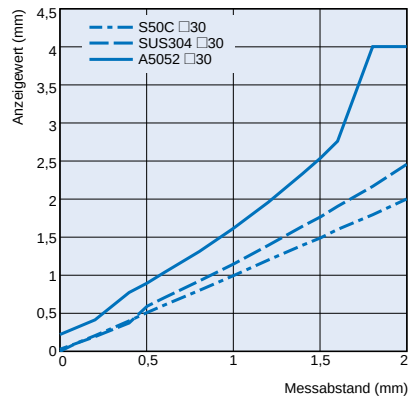
ZX-ED01T



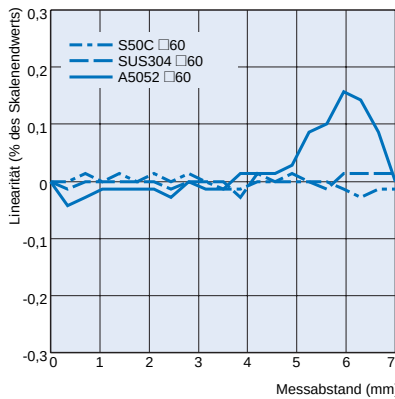
ZX-ED02T/ZX-EM02T



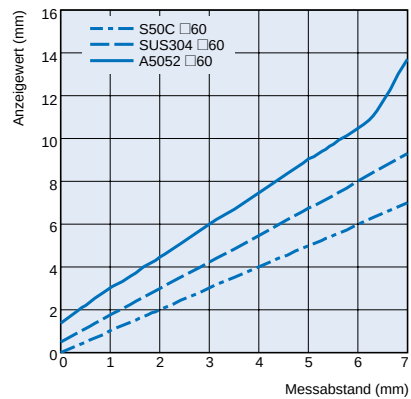
ZX-ED02T/ZX-EM02T



ZX-EM07MT

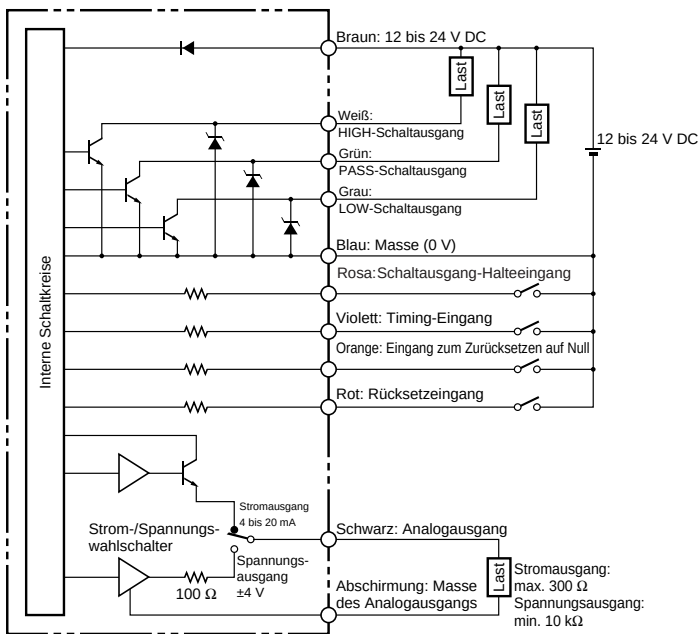


ZX-EM07MT

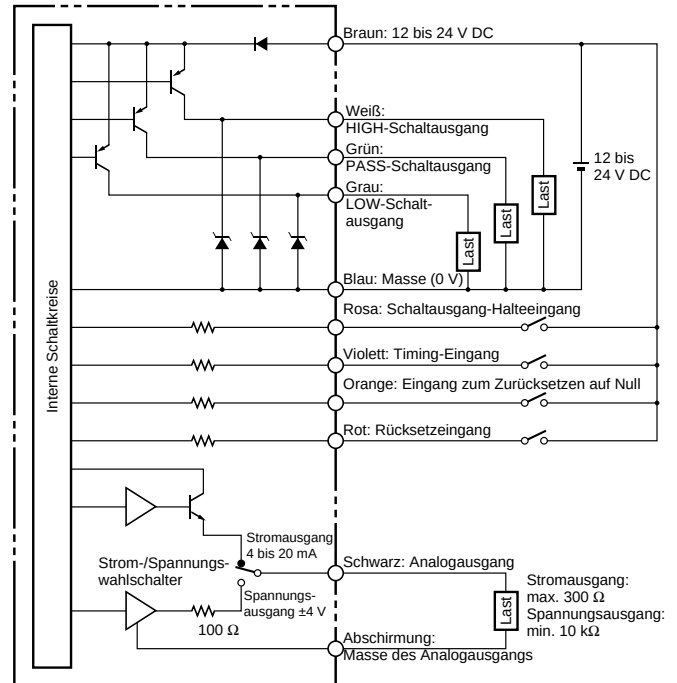


Beschaltung der Ein- und Ausgänge

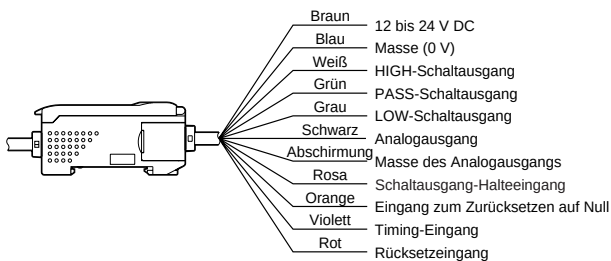
NPN-Verstärker-Ausführung: ZX-EDA11



PNP-Verstärker-Ausführung: ZX-EDA41



Belegung der Adern des Verstärkerkabels am Verstärker

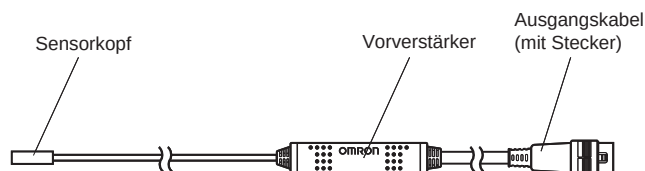


- Hinweis 1.** Insbesondere dann, wenn eine hohe Auflösung erforderlich ist, muss der Sensor aus einer separaten stabilisierten Spannungsquelle gespeist werden.
- 2.** Verdrahten Sie das Produkt ordnungsgemäß. Unsachgemäße Verdrahtung kann zu einer Beschädigung des Produkts führen. (Leitungen, insbesondere die des Analogausgangs, dürfen nicht mit anderen Leitungen in Kontakt geraten.)
- 3.** Die blaue Ader (0 V) ist an die Masse der Spannungsversorgung anzuschließen, die Abschirmung bildet die Erde für den Analogausgang (schwarze Ader). Diese Masseanschlüsse müssen bestimmungsgemäß verwendet werden. Wenn der Analogausgang nicht verwendet wird, verbinden Sie die Masse des Analogausgangs (Abschirmung) mit der 0-V-Masse.

Bezeichnungen der Komponenten

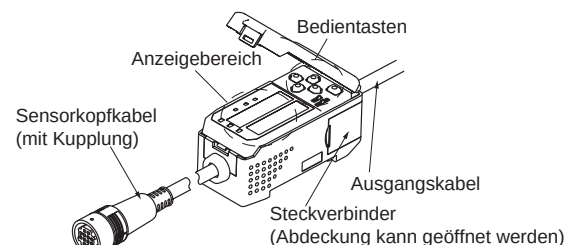
Sensoren

ZX-EDR5T
ZX-ED01T
ZX-ED02T
ZX-EM02T
ZX-EM07MT



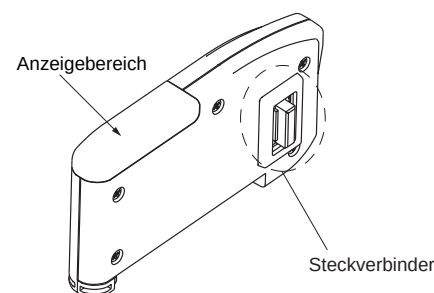
Verstärker

ZX-EDA11
ZX-EDA41



Kalkulationseinheit

ZX-CAL / ZX-CAL2



Sicherheitshinweise

Produktbezogene Sicherheitshinweise

Halten Sie sich an die in den technischen Daten angegebenen Nenn- und Leistungsdaten. Weitere Informationen finden Sie unter Seite B-26 *Technische Daten*.

Objekte aus bestimmten Materialien oder mit bestimmten Formen werden evtl. nicht erkannt oder die Erkennungsgenauigkeit ist möglicherweise nicht ausreichend.

Umgebungsbedingungen

Das Gerät darf nicht an Orten betrieben werden, an denen explosive oder brennbare Gase vorhanden sind.

Im Interesse der Sicherheit bei Betrieb und Wartung darf das Produkt nicht in unmittelbarer Nähe von Hochspannungseinrichtungen oder Starkstromeinrichtungen betrieben werden.

Verdrahtung

Verwenden Sie das Gerät nicht mit Spannungen, die über den Nennwerten liegen. Andernfalls besteht die Gefahr der Beschädigung.

Schließen Sie das Gerät nicht an eine Wechselstromquelle an, und verpolen Sie die Versorgungsspannung nicht.

Schließen Sie die Last am offenen Kollektorausgang nicht kurz.

Verlegen Sie das Spannungsversorgungskabel des Produkts nicht parallel oder zusammen mit anderen Hochspannungs- oder Netzleitungen. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen oder Schäden aufgrund induktiver Störgrößen.

Schließen Sie keine Steckverbinder bei eingeschalteter Spannungsversorgung an und trennen Sie sie auch nicht.

Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung.

Konfiguration

Einstellen

Achten Sie beim Einstellen von Schwellwerten darauf, dass die Schaltausgang-Haltewerteingangsleitung des Verstärkers aktiviert ist, damit kein Ausgangssignal an externe Geräte übermittelt wird.

Weitere Sicherheitshinweise

Versuchen Sie nicht, das Gerät zu zerlegen, instand zu setzen oder zu modifizieren.

Entsorgen Sie das Gerät nach den Standardverfahren für Industrieabfälle.

Diese Sensoren sind mit den Smart Sensoren der Serie ZX-L□□ (Lasersensoren) nicht kompatibel und können mit diesen nicht kombiniert werden.

Ordnungsgemäße Verwendung

Produktbezogene Sicherheitshinweise

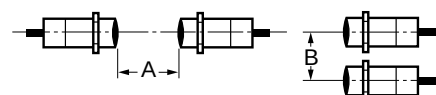
Spannungsversorgung

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ist eine Aufwärmphase von ca. 30 Minuten notwendig.

Gegenseitige Beeinflussung

Es können bis zu fünf Sensorköpfe zusammen verwendet werden, indem die Kalkulationseinheit ZX-CAL2 zwischen den Verstärkereinheiten angeschlossen wird.

Wenn die Sensorköpfe parallel und einander gegenüber installiert werden, sind die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Mindestabstände einzuhalten.



Gegenseitige Beeinflussung

Produktbezeichnung	A	B
ZX-EDR5T	5 mm	20 (3,1) mm
ZX-ED01T	10 mm	50 (5,4) mm
ZX-ED02T	20 mm	50 (8) mm
ZX-EM02T	20 mm	50 (10) mm
ZX-EM07MT	100 mm	150 (30) mm

Hinweis: Die Werte in Klammer gelten für den Fall, dass die Schutzfunktion gegen gegenseitige Beeinflussung verwendet wird.

Kompatibilität

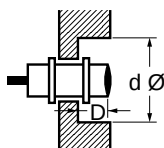
Sensoren und Verstärker sind miteinander kompatibel. Sensoren können einzeln hinzugefügt oder ausgetauscht werden.

Einfluss von hochfrequenten elektromagnetischen Feldern

Der Einsatz des Geräts in der Nähe von Geräten, die hochfrequente elektromagnetische Felder erzeugen (z. B. Ultraschallreiniger, Hochfrequenz-Generatoren, Sendeanlagen, Mobiltelefone und Frequenzumrichter), kann zu Fehlfunktionen führen.

Einfluss von metallischen Objekten

Halten Sie bei der Installation des Geräts die nachstehend aufgeführten Abstände zu metallischen Objekten ein.



Einfluss von metallischen Objekten

Produktbezeichnung	d	D
ZX-EDR5T	8 mm	9 mm
ZX-ED01T	10 mm	
ZX-ED02T/EM02T	12 mm	
ZX-EM07MT	55 mm	20 mm

Verdrahtung

Prüfung der Verdrahtung

Vergewissern Sie sich nach Abschluss der Verdrahtung und vor dem Einschalten der Versorgungsspannung, dass die Versorgungsspannung ordnungsgemäß angeschlossen ist, keine fehlerhaften Anschlüsse vorhanden sind (z. B. kurzgeschlossene Lasten) und dass der Laststrom korrekt ist. Bei unsachgemäßer Verdrahtung besteht die Gefahr von Fehlfunktionen.

Kabelverlängerung

Das Kabel zwischen Sensor und Verstärker kann mit einem Verlängerungskabel ZX-XC□A (separat zu beziehen) bis auf maximal 10 Meter verlängert werden. Verwenden Sie zur Verlängerung des Verstärkerkabels ein abgeschirmtes Kabel gleichen Typs.

Spannungsversorgung

Erden Sie den Gehäuseerdungsanschluss, wenn Sie ein handelsübliches Schaltnetzteil verwenden.

Wenn die Spannungsversorgungsleitung Spannungsspitzen ausgesetzt ist, schließen Sie einen Überspannungsableiter an, der den Bedingungen der Einsatzumgebung entspricht.

Kalkulationseinheit

Wenn Sie eine Kalkulationseinheit verwenden, schließen Sie die Masse des Analogausgangs der jeweiligen Verstärkereinheit an.

Anschlüsse

Schließen Sie keine Steckverbinder bei eingeschalteter Spannungsversorgung an und trennen Sie sie auch nicht. Achten Sie darauf, Steckverbinder beim An- und Abklemmen nur am Steckergehäuse zu halten.

Installation

Handhabung

Wenden Sie beim Einbau von Sensoren keine Gewalt an (z. B. Hammerschläge). Andernfalls besteht die Gefahr der Beschädigung oder der verminderten Wasserdichtigkeit. Es gibt außerdem Modelle mit Außengewinde, die mit einer Zahnscheibe versehen werden müssen, um eine Toleranz des Anzugsdrehmoments zuzulassen.

Anzugsdrehmoment

Überschreiten Sie das Anzugsdrehmoment beim Festziehen der Mutter nicht. Verwenden Sie bei Bedarf eine Zahnscheibe.

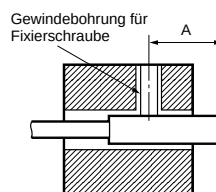


Produktbezeichnung	Anzugsdrehmoment
ZX-EM02T	15 Nm
ZX-EM07MT	

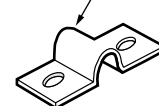
Hinweis: Die obigen Werte gelten bei Verwendung einer Zahnscheibe.

Installation der Zylinderausführungen:

Ziehen Sie die Schrauben mit maximal 0,2 Nm fest.



Montagewinkel



Y92E-F5R4 (für 5,4-mm-Gewinde), separat erhältlich

Produktbezeichnung	A
ZX-EDR5T	9 bis 18 mm
ZX-ED01T	
ZX-ED02T	11 bis 22 mm

Installationsumgebung

Installieren Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:

- Orte mit Temperaturen außerhalb des Bereichs, der in den technischen Daten angegeben ist.
- Orte, an denen aufgrund plötzlicher Temperaturänderungen mit Kondensatbildung zu rechnen ist.
- Orte mit einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 35 % oder über 85 %.
- Orte, an denen das Gerät korrosiven oder entzündlichen Gasen ausgesetzt ist.
- Orte, an denen das Gerät Staub, Salzen oder Metallpulver ausgesetzt ist.
- Orte, an denen das Gerät unmittelbaren Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist.
- Orte, an denen das Gerät direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- Orte, an denen das Gerät dem Einfluss von Spritzwasser, Öl oder Chemikalien ausgesetzt ist.
- Orte mit starken elektromagnetischen oder elektrischen Feldern.

Wartung und Inspektion

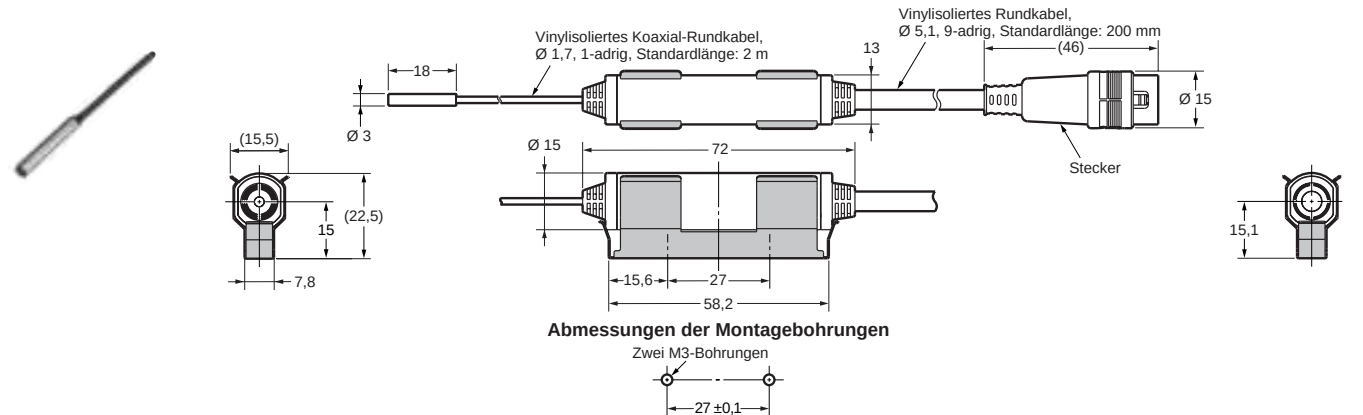
- Schalten Sie die Spannungsversorgung AUS, bevor Sie den Sensorkopf ausrichten oder ausbauen.
- Reinigung
Verwenden Sie keine Verdüner, kein Benzin, Azeton oder Waschpetroleum zum Reinigen.

Abmessungen (mm)

Sensoren
Sensorköpfe

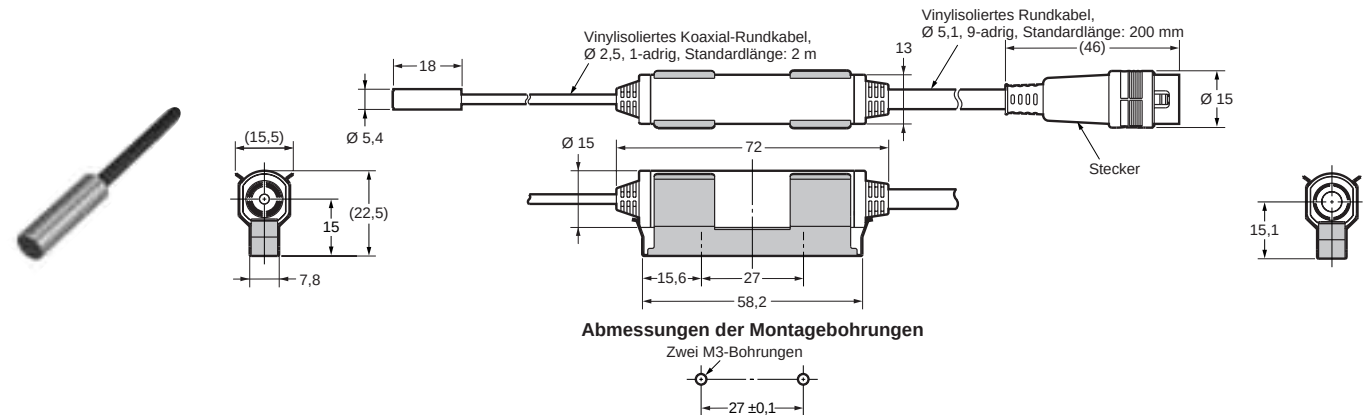
ZX-EDR5T

Abmessungen mit angebrachtem Montagewinkel



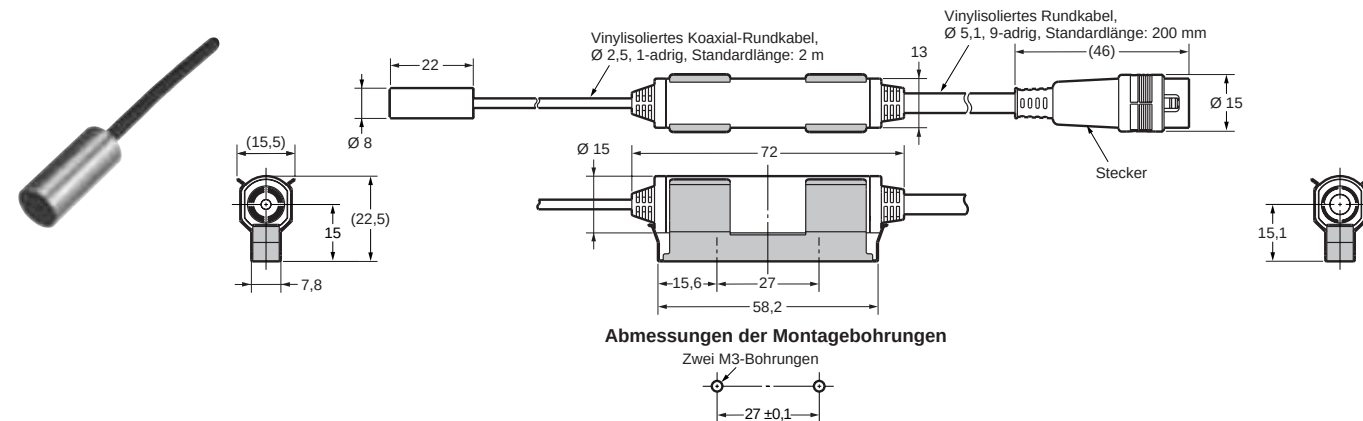
ZX-ED01T

Abmessungen mit angebrachtem Montagewinkel



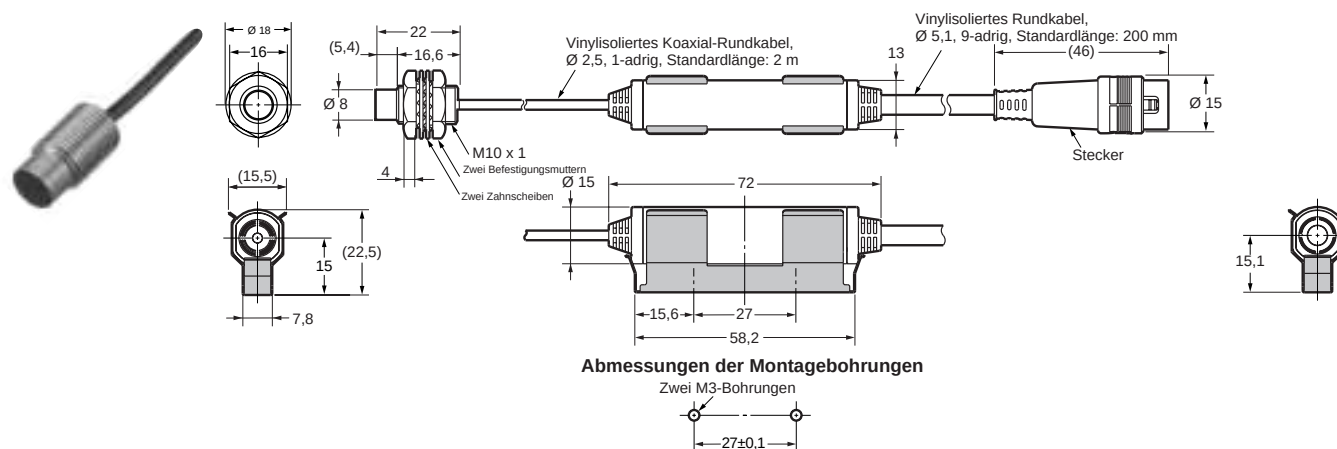
ZX-ED02T

Abmessungen mit angebrachtem Montagewinkel



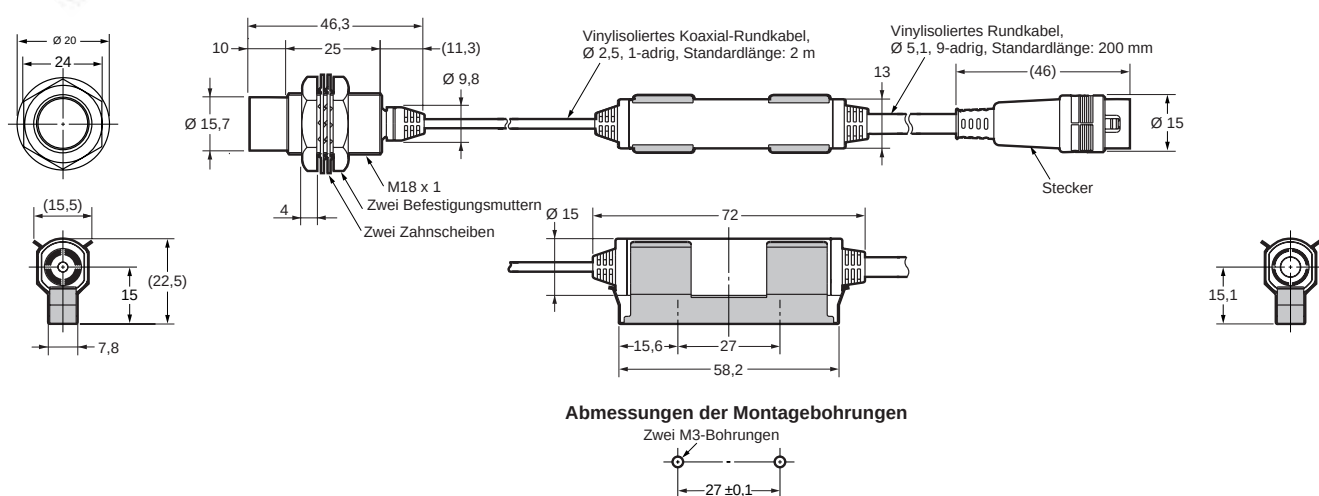
ZX-EM02T

Abmessungen mit angebrachtem Montagewinkel



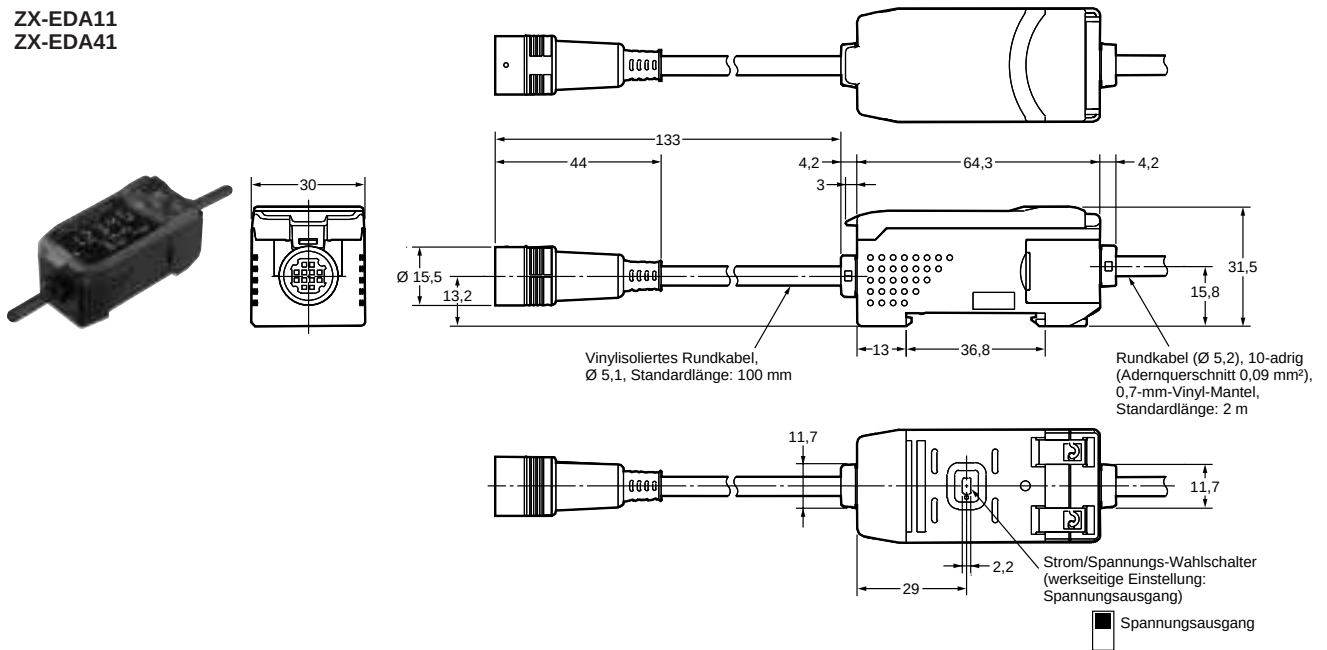
ZX-EM07MT

Abmessungen mit angebrachtem Montagewinkel



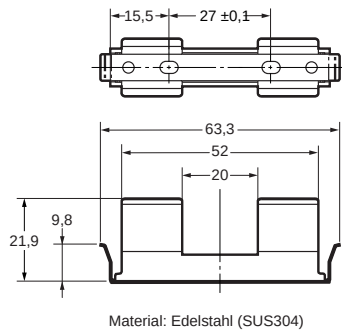
Verstärker

ZX-EDA11
ZX-EDA41

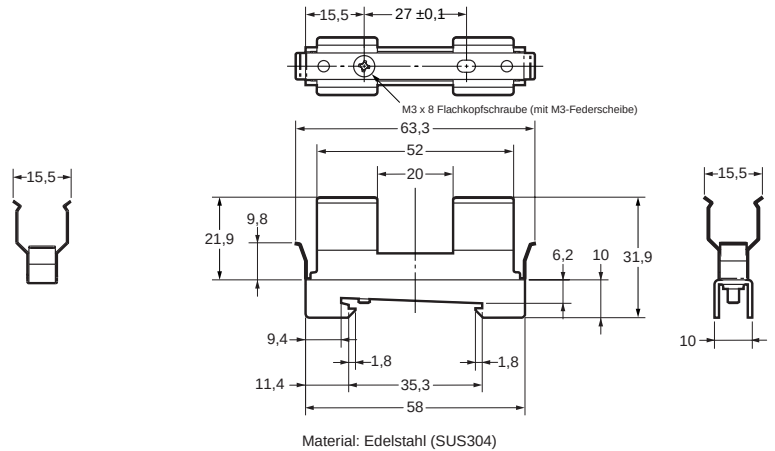


Zubehör (gesondert erhältlich) Vorverstärkerhalterung

ZX-XBE1

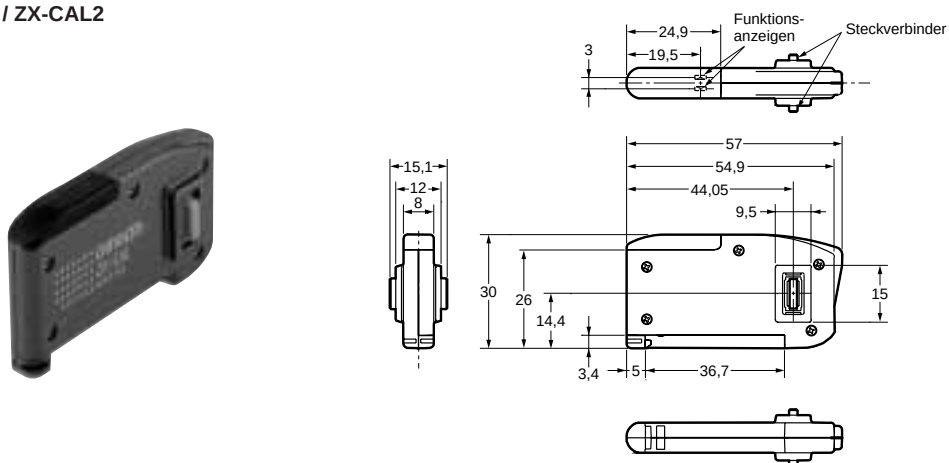


ZX-XBE2



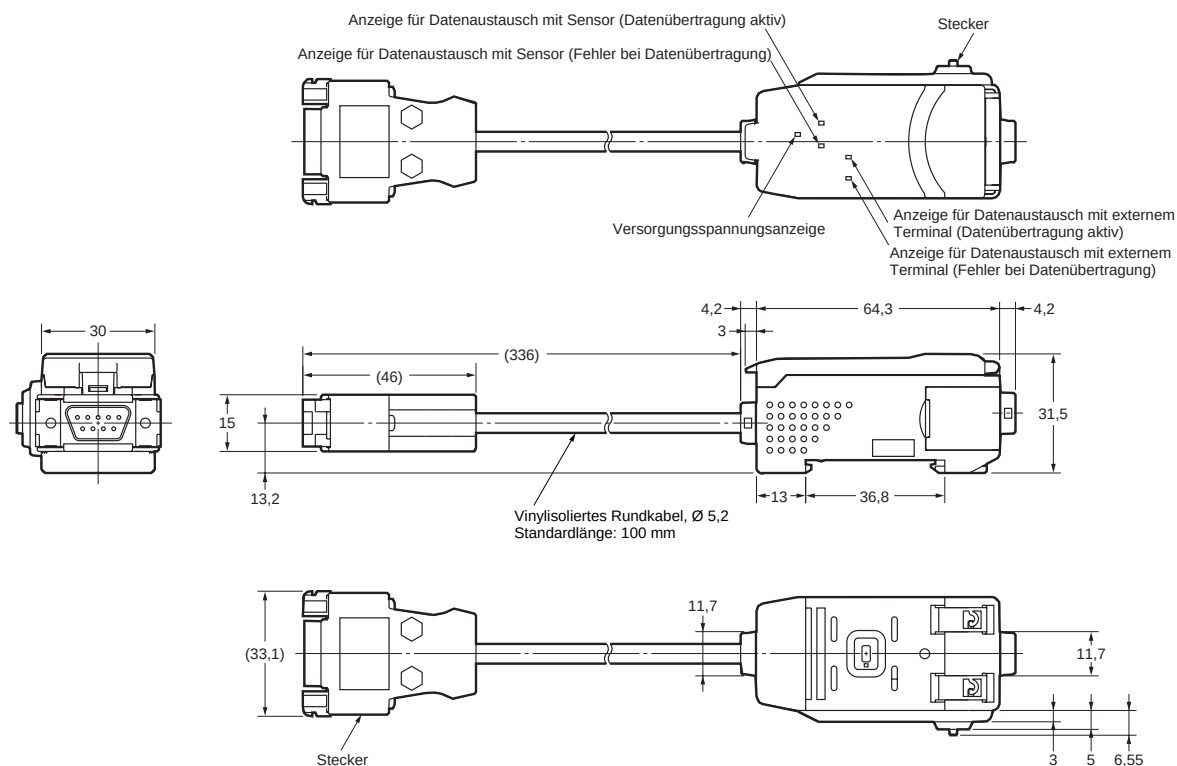
Kalkulationseinheit

ZX-CAL / ZX-CAL2



Kommunikationsschnittstelle für ZX-Serie

ZX-SF11



Verlängerungskabel

ZX-XC1A (1 m)
ZX-XC4A (4 m)
ZX-XC8A (8 m)

