

Bedienungsanleitung PMD 3D Sensor

DE

efector250

O3D2xx

CE



Inhalt

1	Vorbemerkung	4 4 4
2	Sicherheitshinweise	4
3	Lieferumfang	5 5 5
4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
5	Grundlagen	556778899 9
6	Funktion 6.1 Funktionsumfang 1 6.1.1 Sensorprogramm Abstand 1 6.1.2 Sensorprogramm Volumen 1 6.1.3 Sensorprogramm Füllstand 1 6.2 Fensterfunktion 1 6.3 Hysterese 1 6.4 Skalieren des Messbereichs 1	9 10 10 10 10 10 10
7	Montage 1 7.1 Montagezubehör 1 7.2 Montagemaße 1 7.3 Montageort / Montagebedingungen 1 7.3.1 Störung durch benachbarte Geräte 1	10 10 11 11 12
8	Elektrischer Anschluss 1 8.1 Anschlussbelegung 1 8.2 Externe Triggerquelle 1	2 3 3
9	Bedien- und Anzeigeelemente19.1 Geräteansicht19.2 LEDs19.3 Display19.4 Tasten1	3 3 4 4 5
10) Inbetriebnahme	16

	10.1 Einstellungen ohne PC-Bediensoftware	16
	10.2 Parametriervorgang	17
	10.3 Parameterbeschreibung	18
	10.4 Menüstruktur	19
	10.5 Externe Anwendungs-Umschaltung	20
	10.6 Bedientasten sperren/entsperren (Lock/Unlock)	20
	10.7 Parametrierung über PC-Bediensoftware	20
11	Betrieb	20
12	Maßzeichnung	21
13	Wartung, Instandsetzung und Entsorgung	21
14	Zulassungen/Normen	21
15	Hinweis zur Software	22

Lizenzen und Warenzeichen

Microsoft[®], Windows[®], Windows XP[®] und Windows Vista[®] sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Adobe® und Acrobat® sind eingetragenen Warenzeichen der Adobe Systems Inc.

Alle benutzten Warenzeichen und Firmenbezeichnungen unterliegen dem Copyright der jeweiligen Firmen.

1 Vorbemerkung

1.1 Verwendete Symbole

- Handlungsanweisung
- > Reaktion, Ergebnis
- [...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen
- → Querverweis
- Wichtiger Hinweis
 - Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.

Information

Ergänzender Hinweis

1.2 Verwendete Warnhinweise

Warnung vor schweren Personenschäden. Tod oder schwere, irreversible Verletzungen sind möglich.

2 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie enthält Texte und Abbildungen zum korrekten Umgang mit dem Gerät und muss vor einer Installation oder dem Einsatz gelesen werden.

Befolgen Sie die Angaben dieser Anleitung.

Nichtbeachten der Hinweise, Verwendung außerhalb der nachstehend genannten bestimmungsgemäßen Verwendung, falsche Installation oder Handhabung können Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben.

Der Einbau und Anschluss muss den gültigen nationalen und internationalen Normen entsprechen. Die Verantwortung trägt derjenige, der das Gerät installiert.

An den Anschlüssen dürfen nur die in den technischen Daten, bzw. auf dem Geräteaufdruck angegebenen Signale eingespeist werden.

3 Lieferumfang

PMD 3D Sensor O3D200, O3D201, O3D222, O3D223 Bedienungsanleitung Sachnr.: 80228931

Das Gerät wird ohne Montage-, Anschlusszubehör und Software geliefert.

3.1 Erhältliches Zubehör

www.ifm.com \rightarrow Datenblatt-Suche \rightarrow z.B. O3D200 \rightarrow Zubehör.

3.2 Software

Die Software ist abrufbar unter: $www.ifm.com \rightarrow Datenblatt-Suche \rightarrow E3D200 \rightarrow Download/Software.$

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PMD 3D Sensor ist eine optische Kamera, bei der die Pixel den Abstand zwischen Kamera und der nächsten Oberfläche messen. Das Gerät beleuchtet die Szene mit seiner internen Lichtquelle und verarbeitet das von der Oberfläche reflektierte Licht. Über die Bildverarbeitung kann daraus dann ein oder mehrere Prozesswerte generiert werden. Diese werden mit den Digital-/Analogausgängen verknüpft, die Zustände an die Ausgänge angelegt und damit Füllstands-, Abstands- und Volumenapplikationen ausgewertet.

5 Grundlagen

5.1 Allgemein

Die Abstandsmessung basiert auf dem Lichtlaufzeitverfahren. Jedes Pixel misst den Abstand zur nächsten Oberfläche in Sichtrichtung. Mit der Messung wird ein Abstandsbild erzeugt, das Gerät erfasst die Abstände im Eindeutigkeitsbereich.



- 1: Sensor
- 2: Objekt
- 3: Bildfeld
- A: Abstand / Messbereich

5.2 Messprinzip

Das Gerät misst nach dem Lichtlaufzeitverfahren auf Basis einer Phasenmessung mit moduliertem Licht. Aufgrund dieses Prinzips sind folgende Punkte bei den Messungen zu berücksichtigen.

5.2.1 Eindeutigkeitsbereich

Das Gerät erfasst Abstände in einem definierbaren Eindeutigkeitsbereich (E). Jedes dahinter liegende Objekt wird modulo der Tastweite gesehen.



E: Eindeutigkeitsbereich

L1: vom Gerät gemessener Abstand zum Objekt

L2: tatsächlicher Abstand zum Objekt

5.2.2 Fremdlicht

Da moduliertes Licht zur Messung verwendet wird, kann helles Umgebungslicht das Rauschen von Messwerten erhöhen. Mit höherer Lichtintensität des modulierten Lichts verbessert sich die Genauigkeit der Abstandsmessung. Messwerte von dunklen Objekten sind verrauschter als von hellen Objekten bei ansonsten gleichen Bedingungen.



Helles Umgebungslicht, Sonneneinstrahlung auf Sensor und Objekt vermeiden.

5.2.3 Reichweite

Die Reichweite der Messung hängt vom Abstand, der Belichtungszeit und vom Reflexionsvermögen des zu erfassenden Objekts ab. Da das Gerät die Szene beleuchtet, verringert sich die Lichtintensität quadratisch mit dem Abstand. Die Kombination der Effekte Abstand, Belichtungszeit und Reflexionsvermögen beeinflusst die empfangene Lichtintensität:

- schwarze Objekte mit einem diffusen Reflexionsvermögen von 5 % werden in Abständen von ca. 2 m erfasst.
- retroreflektierende Objekte passieren mehrere Male den Eindeutigkeitsbereich und verfälschen das Ergebnis → Kapitel 5.2.1.
- helle Objekte erzeugen weniger Abstandsrauschen als dunkle Objekte.
- nah am Gerät liegende Objekte erzeugen weniger Abstandsrauschen als weiter vom Gerät liegende Objekte.

Die Reproduzierbarkeit hängt daher vom Reflexionsvermögen und dem Abstand des Objekts ab.

5.2.4 Mischkanten

Jedes Pixel hat wie das gesamte Bild einen pyramidenförmigen Sichtbereich. Die Sichtfläche eines Pixels beträgt in 1 m Abstand ca. 12 x 12 mm, bei 2 m ca. 25 x 25 mm.

Ist der Abstand über die Pixelfläche nicht konstant, wird ein mittlerer Abstand gemessen. Um ein Objekt im richtigen Abstand zu erkennen, braucht es mindestens die doppelte Pixelfläche.



- 1: Sensor
- 2: Objekt
- a: gemessener Abstand a
- b: gemessener Abstand b
- c: gemittelter Abstand c

5.2.5 Bewegungsartefakte

Für eine Abstandsmessung werden intern vier Aufnahmen benötigt. Diese werden schnell hintereinander aufgenommen. Bewegt sich in dieser Zeit das Objekt um mehr als einen halben Pixel, kommt es zu Messfehlern.

Bewegungen des Objekts während der Belichtung vermeiden.

5.2.6 SpiegeInde Flächen

Beleuchtet das Gerät ein Objekt direkt (a) und indirekt (b) über eine benachbarte spiegelnde Fläche, kommt es zu einem Messfehler. In diesem Fall erfasst das Gerät das Objekt in einem größeren Abstand, da der indirekte Lichtweg (b) länger ist.



- 1: Sensor
- 2: spiegeInde Fläche
- 3: Objekt

▶ spiegeInde Flächen im Sichtbereich des Geräts vermeiden.

5.2.7 Messwerte bei Sättigung / Unterbelichtete Pixel

Jedem Pixel wird ein Messwert zugeordnet. Ist das empfangene Signal zu stark (Sättigung), wird dem Pixel der Abstand 0 m zugeordnet. Ist das empfangene Signal zu schwach (Unterbelichtung), wird dem Pixel der Abstand 6,5 m zugeordnet.

- Belichtungseinstellung ändern
- Dynamik erhöhen
- → Programmhandbuch E3D200 → Menü Bildqualität

6 Funktion



Ausführliche Dokumentation der Einstellungen und Parametrierung des Geräts, die in diesem Kapitel beschrieben sind \rightarrow Programmhandbuch.

DE

6.1 Funktionsumfang

Das Gerät ermöglicht die Auswertung von Volumen, Füllstand oder Abstand.

6.1.1 Sensorprogramm Abstand

Dieses Programm liefert den Abstand eines Objekts zum Sensor als Ergebnis (Maßeinheit mm oder Inch).

6.1.2 Sensorprogramm Volumen

Dieses Programm ermittelt anhand der Oberflächenstruktur und dem Abstand des Objekts zum Hintergrund das zugehörige Volumen (Maßeinheit Liter).

6.1.3 Sensorprogramm Füllstand

Dieses Programm errechnet aus dem über die gesamte Objektoberfläche gemittelten Abstandswert und der Distanz des Objekts zum Hintergrund eine bestimmte Füllhöhe (Maßeinheit mm oder Inch).

6.2 Fensterfunktion

Die Fensterfunktion erlaubt die Überwachung eines definierten Gutbereichs. Bewegt sich der Prozesswert zwischen Schaltpunkt und Rückschaltpunkt ist der Ausgang geschlossen (Fensterfunktion, Schließer) oder geöffnet (Fensterfunktion, Öffner). Die Fensterfunktionen arbeiten auch mit Schalthysterese.

6.3 Hysterese

Die Hysterese hält den Schaltzustand des Ausgangs stabil, wenn der Prozesswert um den Schaltpunkt herum schwankt. Bei Annäherung des Objekts schaltet der Ausgang bei Erreichen des Einschaltpunkts. Entfernt sich das Objekt wieder, schaltet der Ausgang erst dann zurück, wenn der Rückschaltpunkt überschritten wird. Ein- und Rückschaltpunkt sind symmetrisch um den gewählten Schaltpunkt angeordnet. Der Abstand zwischen Ein- und Rückschaltpunkt ist die Hysterese.

6.4 Skalieren des Messbereichs

Diese beiden Funktionen geben am Ausgang ein analoges Signal aus, dass in Abhängigkeit von der Grösse des Prozesswerts linear ansteigt.

Mit dem Parameter Analoger Startpunkt legen Sie den Prozesswert fest, bei dem das Analogsignal 4 mA / 0V beträgt.

Mit dem Parameter Analoger Endpunkt legen Sie den Prozesswert fest, bei dem das Analogsignal 20 mA / 10V beträgt.

7 Montage

7.1 Montagezubehör

Abhängig vom vorgesehen Einbauort und von der Einbauweise steht z.B. folgendes Montagezubehör zur Verfügung:

DE

Bezeichnung	ArtNr.
Montageset für Welle Ø 14 mm (Klemmzylinder und Halteelement für Bauform O2Dxxx, O2Mxxx, O2Ixxx)	E3D103
Welle gerade Ø 14 mm. Länge 130 mm, M12	E20939
Welle abgewinkelt Ø 14 mm, Länge 200 mm, M12	E20941

Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:

www.ifm.com \rightarrow Datenblatt-Suche \rightarrow z.B. O3D200 \rightarrow Zubehör

7.2 Montagemaße

Die Montage erfolgt mit 2 Stück M4 Schrauben und Muttern. Bohrmaße \rightarrow Kapitel 12 Maßzeichnung.

7.3 Montageort / Montagebedingungen



- 1: Sensor
- 2: Objekt



Einbauvorschrift

Im grau hinterlegten Bereich dürfen sich weder Objekte noch die Montagehalterung oder andere Gegenstände befinden.

- ► Objekte vollständig im Sichtbereich des Geräts platzieren.
- ► Objekte im Nahbereich des Lichtkegels (50°) vermeiden.
- ► Gegen- oder Streulichtsituationen vermeiden.
- ► Abstand Gerät Objekt von mindestens 10 cm einhalten.

- Einbau in stark verschmutzenden Bereichen der Anlage vermeiden.
- ► Nicht hinter Glas montieren (Messungenauigkeiten).
- ► Zugeführten Leitungen mit einer Zugentlastung versehen.

7.3.1 Störung durch benachbarte Geräte

Sind mehrere Geräte nebeneinander montiert, stören sich diese gegenseitig, wenn sie gleichzeitig belichten.

- ► Geräte zeitlich versetzt betreiben.
- Ready-Ausgang von Gerät 1 auf den Triggereingang von Gerät 2 legen, Ready-Ausgang von Gerät 2 auf den Triggereingang von Gerät 3 legen usw.
- Vermeidung von Streulicht (Lichtüberschneidung) durch das benachbarte Gerät.



Die O3D-Beleuchtung (Infrarot) kann andere auf Infrarotlicht basierende Geräte (Lichtschranken, Taster, Fernbedienungen etc.) beeinflussen und stören.

8 Elektrischer Anschluss

ACHTUNG

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden.

Gerät der Schutzklasse III (SK III)

Die elektrische Versorgung darf nur über PELV-Stromkreise erfolgen.

► Anlage vor dem elektrischen Anschluss spannungsfrei schalten.

DE

8.1 Anschlussbelegung

Prozessschnittstelle (1)	
M12 Stecker, A-kodiert, 8-polig	
2 3 4 5 6 7 8 6	 U+ (24 V) Triggereingang 0 V Schaltausgang 1 (digital oder analog) Ready Schaltausgang 2 (digital) Schalteingang 1 Schalteingang 2
Parametrierschnittstelle (2)	
M12 Buchse, D-kodiert, 4-polig	
	 Ethernet TD + Ethernet RD + Ethernet TD - Ethernet RD - Shield

Informationen zu verfügbaren Kabeldosen/-steckern unter:

www.ifm.com \rightarrow Datenblatt-Suche \rightarrow O3D200 \rightarrow Zubehör

8.2 Externe Triggerquelle

Eine externe Triggerquelle (z.B. einen Reflexlichttaster) mit dem Triggereingang des Gerätes verbinden.

9 Bedien- und Anzeigeelemente

9.1 Geräteansicht



- 1: LEDs (Funktionsanzeige)
- 2: Display (Ergebnisanzeige/Dialog/Parameter)
- 3: Tasten (Parametrierung)

9.2 LEDs

LED	Name	Farbe	Zustand	Bedeutung	
A	Power	grün	Ein	Versorgungsspannung liegt an Gerät betriebsbereit	
			blinkend (6 Hz)	Gerätefehler	
В	Eth	grün	Ein	Ethernet-Verbindung vorhanden	
			blinkend	Ethernet-Signal (Datenübertragung)	
С	Con	grün	Ein	mit PC-Bedienprogramm verbunden	
D	RDY	grün	Ein	Sensor bereit für Trigger	
E	11	gelb	Ein	Schalteingang 1 geschaltet	
F	12	gelb	Ein	Schalteingang 2 geschaltet	
G O1 gelb Ein		Ein	Schaltausgang 1 geschaltet		
			blinkend (6 Hz)	Kurzschluss Schaltausgang 1	
Н	O2 gelb Ein Schaltausgang 2 ges		Schaltausgang 2 geschaltet		
			blinkend (6 Hz)	Kurzschluss Schaltausgang 2	

9.3 Display

Das Display zeigt im Betriebsmodus kontinuierlich den Prozesswert von Ausgang 1 an (mm, Inch oder Liter).

Anzeige	Bedeutung		
OnLI Verbindung über Bedienprogramm, Anwendungsverwaltung			
Parm Verbindung über Bedienprogramm, Bearbeiten einer Anwendung			
Init Geräteinitialisierung unmittelbar nach Einschalten			
nEAr Objekt zu nah am Sensor			
LOAd	Laden einer neuen Anwendung		
donE	Laden einer neuen Anwendung abgeschlossen (Anzeige 1 s)		
Lock	Bedientasten gesperrt		
uLoc	Bedientasten entsperrt		
rEdY	Gerät bereit für Trigger		
DHCP noIP	Kein DHCP Server gefunden. Die beiden Zeichenketten werden abwechselnd darge- stellt.		
WAIT	Keine aktive/gültige Anwendung vorhanden Gerät ist beschäftigt Anzeige erscheint unmittelbar nach dem Einschalten		
4001 Firmware-Versionsnummer wird nach dem Einschalten kurz angezeigt			
v020	Versionsnummer der IO-Controller-Software wird nach dem Einschalten kurz ange- zeigt		

Fehlermeldungen			
Anzeige Bedeutung			
SC	Kurzschluss eines Schaltausgangs		
NoAp	keine Konfiguration auf ausgewähltem Speicherplatz abgelegt		
E001	allgemeiner Fehler		
E002 keine Kommunikation zum Bildsensor			
E004	Über- oder Untertemperatur des Gerätes		
E005	Hardwarefehler		
E006	interner Datenbankfehler		
E007	interner Datenbankfehler		
E008	interner Datenbankfehler		
E009	Kommunikationsfehler		
E010	Speicherfehler		
E011	Speicher belegt		
E012	interner Anwendungsfehler		
E015	Datenkonsistenzfehler:		
	Die aktuelle Konfiguration ist inkonsistent. Dieser Fehler kann über das Menü quittiert werden. Dabei werden die vorherigen Parameterwerte wiederhergestellt.		
E016	Interner Datenfehler:		
	Fehler beim Lesen der Kalibrierwerte. Das Gerät muss an ifm zurückgesendet werden.		



Fehlermeldungen der Form E0xx (z. B. E002 - keine Kommunikation zum Bildsensor) weisen auf interne Spezialfehler hin.

► Servicehotline der ifm kontaktieren → Adressen siehe Rückseite dieser Anleitung

9.4 Tasten

Taste	Funktion
MODE/ENTER	Wechsel in den Parametriermodus
SET	Anwahl der Unterparameter Einstellen/Verändern/Auswählen der Parameterwerte - schrittweise durch Einzeldruck (Auswahl) - kontinuierlich durch Dauerdruck (5 s)

DE

10 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt über eine menügeführte PC-Bediensoftware.

Das Gerät speichert bis zu 32 Anwendungen (= Parametersätze). Bestandteile einer Anwendung sind

- die Bildaufnahmeparameter
- die Programmparameter
- die Eingangs- oder Ausgangsanwendung (I/O) des Prozesswertes

10.1 Einstellungen ohne PC-Bediensoftware

- Anzeigemodus
- Triggermodus
- Netzwerk (IP-Adresse, Gateway, Subnetzmaske, DHCP-Modus)
- Eingänge parametrieren
- Reset (Gerät auf Werkseinstellung zurücksetzen)

Das Gerät wird mit den 2 Tasten [MODE/ENTER] und [SET] parametriert.

Grundprinzip:

- 1. Mit [MODE/ENTER] einen Parameter aufrufen.
- 2. Mit [SET] den Parameterwert einstellen/auswählen.
- 3. Mit [MODE/ENTER] den Wert bestätigen.

10.2 Parametriervorgang

- 1. Wechsel in den Parametriermodus und Parameter aufrufen:
- ► [MODE/ENTER] länger als 1 s drücken.
- Mit [SET] Unterparameter aufrufen (z.B.: $EF \rightarrow DS$)

2. Parameterwert einstellen/auswählen:

- ▶ [SET] drücken.
- > Der aktuelle Wert oder die aktuelle Einstellung des Parameters wird angezeigt.
- ▶ [SET] erneut drücken und gedrückt halten.
- > Anzeige beginnt zu blinken (ca. 5 s)
- > Anzeige hört auf zu blinken.
- ▶ [SET] loslassen.
- Mit [SET] durch Einzel- oder Dauerdruck den Wert einstellen/auswählen. Vorgegebene Auswahlwerte werden beim Dauerdruck kontinuierlich durchlaufen (z.B.: off, on, off, on, usw.).
- ñ

>

Bei der Eingabe von dreistelligen Zahlenwerten (z. B. IP-Adresse) wechselt das Menü automatisch zum nächsten einzustellenden Wert.

3. Parameterwert bestätigen

- Mit [MODE/ENTER] die angezeigte Einstellung/Auswahl bestätigen
- > Anzeige wechselt zum Ausgangsparameter.

Wird länger als 15 s keine Taste betätigt, wechselt das Gerät automatisch zurück zum jeweiligen Ausgangsparameter (z.B. IP \rightarrow nET \rightarrow EF \rightarrow Auswertebetrieb). Einstellungen, die nicht mit [MODE/ENTER] bestätigt wurden, werden verworfen.



Netzwerkparameter werden erst nach einem Neustart übernommen.

- ► Gerät von der Versorgungsspannung trennen und wieder verbinden.
- > Netzwerkparameter sind übernommen.

DE

10.3 Parameterbeschreibung

Parameter			Beschreibung	Einstellbare Werte Werkseinstellung (<u>x</u>)
EF			Erweiterte Funktionen	
	diS	d1 - d3 rd1- rd3	Anzeigemodus Anzeige um 180° drehen Abkürzungen: Anzeige nicht gedreht Anzeige um 180° gedreht 1 - 3 Wiederholrate der Anzeige 1 = 50 ms 2 = 200 ms 3 = 600 ms	<u>norm</u> , USd, off
	TrlG	ConT PoS nEG	Triggermodus auswählen Sensor arbeitet ohne Trigger Trigger positive Flanke Trigger negative Flanke	
	nET		Netzwerk Parameter für den Netzwerkbetrieb (IP, GWA, SNM, DHCP) Diese Parameter sind für die Inbetriebnahme mit der PC-Bediensoftware oder für den Einsatz in einem Netzwerk bestimmt.	
		IP	IP Adresse eingeben oder ändern	
		GWA	Gateway Adresse eingeben oder ändern	
		SNM	Subnetzmaske eingeben oder ändern	
		DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol Ermöglicht mit einem DHCP-Server die dyna- mische Zuweisung einer IP-Adresse. Mit der Einstellung "on" muss das Gerät in einem Netzwerk mit DHCP-Server betrieben werden. Sonst ist er nicht über die PC-Be- diensoftware E3D200 ansprechbar. Mit der Einstellung "off" werden die festen Netzwerkeinstellungen (→ IP, nETm, GWIP) verwendet.	<u>off</u> , on
	InP		Aktivieren / Deaktivieren der externen Anwen- dungsumschaltung über Pin 7 und 8	
	FW		Anzeige aktuelle Firmware Version	
	rES		Reset Gerät auf Werkseinstellung zurücksetzen	

DE

10.4 Menüstruktur



10.5 Externe Anwendungs-Umschaltung

Ist diese Option eingeschaltet, so werden die Pins 7 und 8 der Prozessschnittstelle als Eingänge verwendet, mit denen die ersten vier Anwendungen von außen geschaltet werden können.

Pin 7 fungiert als niederwertigstes Bit (LSB), Pin 8 als höchswertigstes Bit (MSB), es ergeben sich somit folgende Schaltmöglichkeiten:

Pin 7:0, Pin 8:0-> Anwendung auf Speicherplatz 1 aktiv,

Pin 7:1, Pin 8:0 -> Anwendung auf Speicherplatz 2 aktiv,

Pin 7:0, Pin 8:1 -> Anwendung auf Speicherplatz 3 aktiv,

Pin 7:1, Pin 8:1 -> Anwendung auf Speicherplatz 4 aktiv

10.6 Bedientasten sperren/entsperren (Lock/Unlock)

▶ [MODE/ENTER] und [SET] gleichzeitig länger als 10 s drücken.



Ist der Sensor mit der PC-Bediensoftware verbunden, sind die Tasten [MODE/ENTER] und [SET] gesperrt. Die Bedienung über die Software hat Priorität.

10.7 Parametrierung über PC-Bediensoftware

Die PC-Bediensoftware ist in einem eigenen Dokument beschrieben \rightarrow Programmhandbuch E3D200.

www.ifm.com \rightarrow Datenblatt-Suche \rightarrow E3D200 \rightarrow weitere Informationen

11 Betrieb

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung befindet sich das Gerät nach ca. 30 s automatisch im Auswertebetrieb. Das Gerät führt die gespeicherte und konfigurierte Funktion aus und erzeugt Ausgangssignale entsprechend den eingestellten Parametern.

Das Display zeigt das aktuelle Auswerteergebnis an, die gelben LEDs signalisieren den Schaltzustand der Ausgänge oder Eingänge.

DE

12 Maßzeichnung



- 1: Objektiv
- 2: Beleuchtungseinheit
- 3: Display / Tasten / LEDs
- 4: Fokuseinsteller

13 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung

- Frontscheibe von Verschmutzungen freihalten. Zur Reinigung der Frontscheibe keine Reiniger oder Lösungsmittel verwenden, die diese beschädigen können.
- Da innerhalb des Gerätes keine vom Anwender zu wartenden Bauteile enthalten sind, das Gehäuse nicht öffnen. Die Instandsetzung des Gerätes darf nur der Hersteller durchführen.
- ► Das Gerät gemäß den nationalen Umweltvorschriften entsorgen.

14 Zulassungen/Normen

Die CE-Konformitätserklärung ist abrufbar unter:

www.ifm.com \rightarrow Datenblatt-Suche \rightarrow z.B. O3D200 \rightarrow Zulassungen

21

15 Hinweis zur Software

Dieses Gerät enthält (ggf. veränderte) Open Source Software, die besonderen Lizenzbestimmungen unterliegt.

Urheberrechtliche Hinweise und Lizenzbestimmungen unter: www.ifm.com/int/GNU

Bei Software, die der GNU General Public License bzw. der GNU Lesser General Public License unterfällt, kann der Quelltext gegen Übernahme der Kopier- und Versandgebühren angefordert werden.

DE