

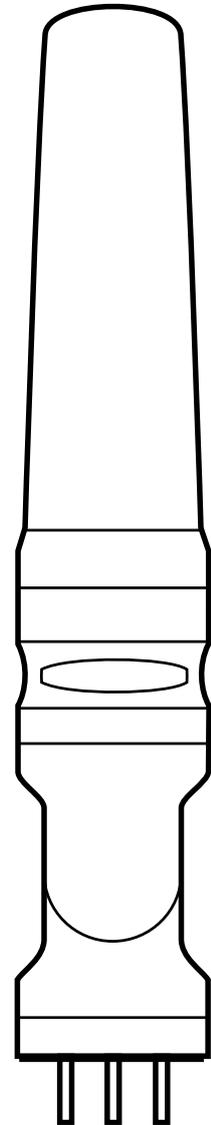
Bedienungsanleitung
5-Segment-Signalleuchte

DE

DV15x0

DV25x0

80263024 / 00 07 / 2019



Inhalt

1	Vorbemerkung	4
1.1	Zeichenerklärung	4
2	Sicherheitshinweise	5
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.1	IO-Link	6
3.1.1	Allgemeine Informationen	6
3.1.2	Gerätespezifische Informationen	6
4	Montage	6
5	Elektrischer Anschluss	7
5.1	IO-Link-Beschaltung	7
6	Pinbelegung	8
6.1	IO-Link-Gerät (DV25x0)	8
6.2	Standard-Gerät (DV15x0)	8
7	Bedien- und Anzeigeelemente	9
8	Betrieb	10
8.1	Betrieb der IO-Link-Variante	10
8.1.1	Allgemeines	10
8.1.2	On/Off-Modus	10
8.1.3	RGB-Modus	11
8.1.4	Analog-Modus	12
8.2	Betrieb der Standard-Variante	14
8.3	Demo-Modus	14
9	Parametrierung	14
9.1	IO-Link-Variante	14
9.2	Standard-Variante	15
9.2.1	Parameterstruktur	16
10	Maßzeichnung	17
10.1	DVx500	17
10.2	DVx510	18
10.3	DVx520	19
10.4	DVx530	20

11 Technische Daten	21
11.1 IO-Link-Gerät	21
12 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung	22
12.1 Reinigen der Gehäuseoberfläche	22
13 Zulassungen/Normen	22

1 Vorbemerkung

Technische Daten, Zulassungen, Zubehör und weitere Informationen unter www.ifm.com.

1.1 Zeichenerklärung

▶ Handlungsanweisung

> Reaktion, Ergebnis

[...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen

→ Querverweis



Wichtiger Hinweis

Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.



Information

Ergänzender Hinweis.

WARNUNG

Warnung vor schweren Personenschäden.

Tod oder schwere irreversible Verletzungen sind möglich.

VORSICHT

Warnung vor Personenschäden.

Leichte reversible Verletzungen sind möglich.

ACHTUNG

Warnung vor Sachschäden

2 Sicherheitshinweise

- Dieses Dokument vor Inbetriebnahme des Produktes lesen und während der Einsatzdauer aufbewahren.
- Das Produkt muss sich uneingeschränkt für die betreffenden Applikationen und Umgebungsbedingungen eignen.
- Das Produkt nur bestimmungsgemäß verwenden (→ 3 Bestimmungsgemäße Verwendung).
- Die Missachtung von Anwendungshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen.
- Für Folgen durch Eingriffe in das Produkt oder Fehlgebrauch durch den Betreiber übernimmt der Hersteller keine Haftung und keine Gewährleistung.
- Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Produktes darf nur ausgebildetes, vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchführen.
- Geräte und Kabel wirksam vor Beschädigung schützen.

DE

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zur optischen Anzeige von Maschinenzuständen. Die Varianten DVx510 und DVx530 haben zusätzlich einen Summer für eine akustische Signalisierung.

Sowohl die 5 LED-Segmente als auch der akustische Warngerber können individuell ein- und ausgeschaltet werden.



- ▶ Das Gerät ist nur für die Nutzung im Innenbereich bestimmt. Einsatzbedingungen beachten (→ 11 Technische Daten).



- ▶ Das Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Applikationen wie Zutrittskontrollen o. ä. eingesetzt werden.

Die Standard-Geräte sind DV15xx. Die Geräte DV25xx sind IO-Link-Geräte. Die IO-Link-Version kann über die standardisierte IO-Link-Schnittstelle angesteuert und parametrierbar werden. Bei der Standard-Version können die einzelnen LED-Segmente einzeln über digitale Eingänge geschaltet werden. Die Parametrierung erfolgt über eine Parametrier-Taste oder über eine zusätzliche IO-Link-Schnittstelle.

Wenn das Gerät auf eine andere Weise als vom Hersteller angegeben verwendet wird, können wichtige Eigenschaften des Gerätes beeinträchtigt werden.

3.1 IO-Link

3.1.1 Allgemeine Informationen

Dieses Gerät verfügt über eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle, die den direkten Zugriff auf Prozess- und Diagnosedaten ermöglicht. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, das Gerät im laufenden Betrieb zu parametrieren. Der Betrieb des Gerätes über die IO-Link-Schnittstelle setzt eine IO-Link-fähige Baugruppe (IO-Link-Master) voraus.

3.1.2 Gerätespezifische Informationen

Mit einem PC, passender IO-Link-Software und einem IO-Link-Adapterkabel ist eine Kommunikation außerhalb des laufenden Betriebs möglich. Die zur Konfiguration des Gerätes notwendigen IODDs, detaillierte Informationen über Prozessdatenaufbau, Diagnoseinformationen und Parameteradressen sowie alle notwendigen Informationen zur benötigten IO-Link-Hardware und Software finden Sie unter www.ifm.com.

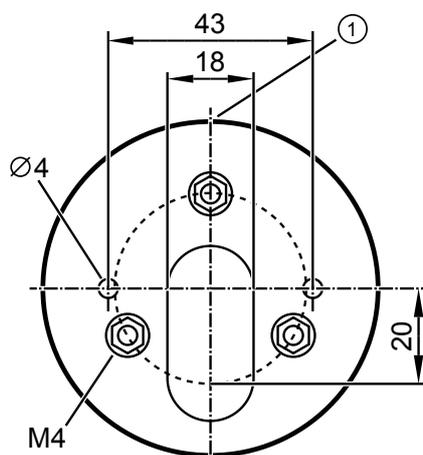
4 Montage



► Anlage während der Montage spannungsfrei schalten.



► Zur Montage eine plane Montagefläche wählen.



Halterung (Ansicht von unten)

1: Frontseite

- Halterung des Geräts auf der Montagefläche mit den mitgelieferten Muttern Größe M4 befestigen. Anzugsdrehmoment 1,8 Nm.
- Nur bei den Modellen DVx500 und DVx510:
Für Montage auf horizontaler Fläche den Sockel auf die Halterung stecken

(Markierungen auf Sockel und Halterung übereinander) und um ca. 10 ° im Uhrzeigersinn drehen, um ihn zu fixieren.

Für Montage auf vertikaler Fläche die Schraube im Sockel lösen, das Oberteil des Sockels um 180 ° drehen und die Schraube wieder anziehen. Den Sockel auf die Halterung stecken (Markierungen auf Sockel und Halterung übereinander) und um ca. 10 ° im Uhrzeigersinn drehen, um ihn zu fixieren.

- ▶ Anschlusskabel durch die Halterung und ggf. den Sockel führen und die Anschlussbuchse mit dem M12-Stecker in der Signalleuchte verbinden.
Anzugsdrehmoment max. 1 Nm.
- ▶ Signalleuchte auf die Halterung oder den Sockel stecken (Markierungen übereinander) und um ca. 10 ° im Uhrzeigersinn drehen, um sie zu fixieren.



Maximales Anzugsdrehmoment der Verbindungskabel beachten.



Integrierte Dichtungen an der Unterseite der Halterung und im Sockel sowie O-Ringe an Halterung und Sockel verhindern das Eindringen von Feuchtigkeit.

Weitere Informationen über verfügbares Zubehör unter www.ifm.com

5 Elektrischer Anschluss



Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden.

Befolgen Sie die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen.

Spannungsversorgung nach SELV, PELV

- ▶ Anlage spannungsfrei schalten.
- ▶ Gerät anschließen.

5.1 IO-Link-Beschaltung

Die elektrische Beschaltung des IO-Link-Anschlusses muss entsprechend der IO-Link-Spezifikation erfolgen.

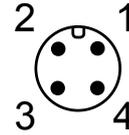
6 Pinbelegung

6.1 IO-Link-Gerät (DV25x0)

M12-Stecker IO-Link, 4-polig

(4 x 0,34 mm² / AWG 22)

- 1: UB+
- 2: nicht belegt
- 3: UB-
- 4: IO-Link

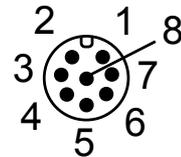


6.2 Standard-Gerät (DV15x0)

M12-Stecker, 8-polig

(8 x 0,25 mm² / AWG 24)

- 1: LED-Segment 5
- 2: Summer (DV1510 und DV1530)
- 3: LED-Segment 3
- 4: LED-Segment 2
- 5: Spannungsversorgung
- 6: LED-Segment 1
- 7: LED-Segment 4
- 8: IO-Link



Die Polarität der Eingänge ist wählbar.

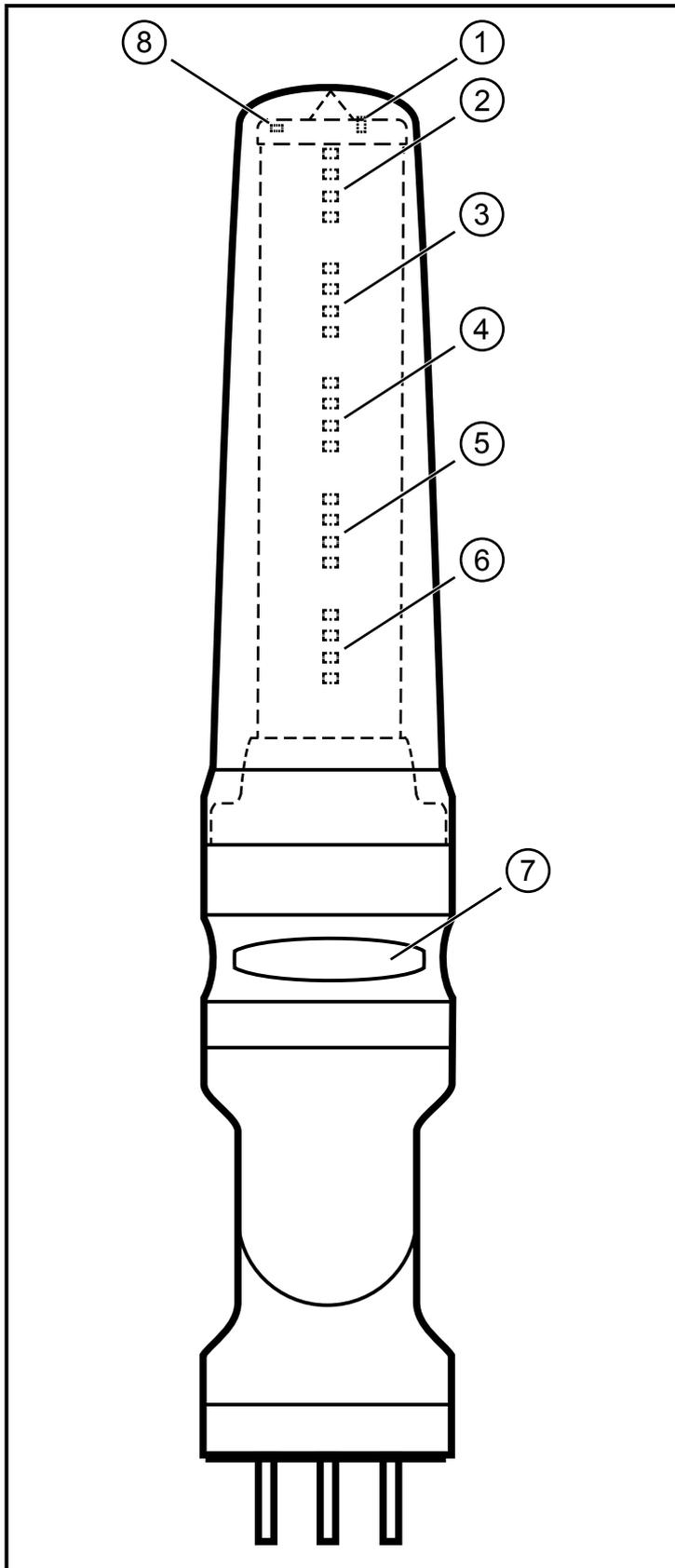
- ▶ Pin 5 an +24 V DC anschließen, um die Eingänge mit einem NPN-Transistor anzusteuern.
- ▶ Pin 5 an GND anschließen, um die Eingänge mit einem PNP-Transistor anzusteuern.



Bei Ansteuerung über IO-Link (Pin 8) ohne Verbindungskabel E12572:

- ▶ Pin 5 an +24 V DC anschließen.
- ▶ Pin 3 an GND anschließen.

7 Bedien- und Anzeigeelemente



- 1: Parametrier-Taste (nur DV15x0)
- 2: LED-Segment 1 mit 4 RGB-LEDs
- 3: LED-Segment 2 mit 4 RGB-LEDs
- 4: LED-Segment 3 mit 4 RGB-LEDs
- 5: LED-Segment 4 mit 4 RGB-LEDs
- 6: LED-Segment 5 mit 4 RGB-LEDs
- 7: Summer (nur DVx510 und DVx530)
- 8: Feedback-LED (nur DV15x0)

8 Betrieb

8.1 Betrieb der IO-Link-Variante

8.1.1 Allgemeines

Das Gerät wird mit einem 4-poligen Verbindungskabel an einen IO-Link-Master (A-Port) angeschlossen. Die Steuerung schaltet die einzelnen LED-Segmente gemäß den eingestellten Parametern in den konfigurierten Farben ein und aus.

Über den Parameter "Operating mode" können folgende Betriebsarten eingestellt werden:

- On/Off-Modus
- RGB-Modus
- Analog-Modus

8.1.2 On/Off-Modus

Im laufenden Betrieb schaltet die Steuerung die 5 LED-Segmente sowie den Summer (nur bei DVx510 und DVx530) ein und aus (PDout, zyklische Datenkommunikation). Die Signalisierung entspricht den zuvor festgelegten Parametern für die einzelnen LED-Segmente und den Summer.

Über die azyklische Parametrierung können für jedes LED-Segment folgende Eigenschaften eingestellt werden:

- Farbe (rot, grün, orange, blau, violett, türkis, weiß, gelb, aus)
- Frequenz (dauerhaft an, blinken langsam/mittel/schnell, blitzen langsam/mittel/schnell)
- Helligkeit (100 %, 75 %, 50 %, 25 %)

Bei den Modellen mit akustischem Signalgeber kann auch die Lautstärke des Summers eingestellt werden.

7	6	5	4	3	2	1	0	PDout
			Seg. 5	Seg. 4	Seg. 3	Seg. 2	Seg. 1	Byte 0
								Byte 1
								Byte 2
								Byte 3
								Byte 4
	Summertone (Buzzer style 1...8)						Summer	Byte 5

8.1.3 RGB-Modus

Im laufenden Betrieb schaltet die Steuerung die 5 LED-Segmente sowie den Summer (nur bei DVx510 und DVx530) ein und aus und bestimmt dabei die jeweiligen Eigenschaften (PDout, zyklische Datenkommunikation).

In dieser Betriebsart stehen 8 verschiedene akustische Signale für den Summer zur Verfügung.

7	6	5	4	3	2	1	0	PDout
	Segment 1 LED-Eigenschaften			Seg. 1 gelb	Seg. 1 rot	Seg. 1 grün	Seg. 1 blau	Byte 0
	Segment 2 LED-Eigenschaften			Seg. 2 gelb	Seg. 2 rot	Seg. 2 grün	Seg. 2 blau	Byte 1
	Segment 3 LED-Eigenschaften			Seg. 3 gelb	Seg. 3 rot	Seg. 3 grün	Seg. 3 blau	Byte 2
	Segment 4 LED-Eigenschaften			Seg. 4 gelb	Seg. 4 rot	Seg. 4 grün	Seg. 4 blau	Byte 3
	Segment 5 LED-Eigenschaften			Seg. 5 gelb	Seg. 5 rot	Seg. 5 grün	Seg. 5 blau	Byte 4
	Summerton (Buzzer style 1...8)						Summer	Byte 5

Die Eigenschaften der LED-Segmente werden folgendermaßen definiert:

3	2	1	0	Farbe
0	0	0	0	aus
0	1	0	0	rot
0	0	1	0	grün
0	1	1	0	orange
0	0	0	1	blau
0	1	0	1	violett
0	0	1	1	türkis
0	1	1	1	weiß
1	0	0	0	gelb

6	5	4	Frequenz
0	0	0	dauerhaft an
0	0	1	blinken langsam
0	1	0	blinken mittel
0	1	1	blinken schnell
1	0	0	blitzen langsam
1	0	1	blitzen mittel
1	1	0	blitzen schnell

8.1.4 Analog-Modus

Im laufenden Betrieb sendet die Steuerung über PDout im Byte 0 einen analogen Wert zwischen 0 und 100 %. Byte 1 bestimmt die Darstellung der optischen Signalisierung. 9 verschiedene Darstellungen sind möglich.

Byte 5 definiert das akustische Signal (nur bei DVx510 und DVx530). 8 verschiedene akustische Signale stehen zur Verfügung.

7	6	5	4	3	2	1	0	PDout
Analogwert 0...100 %								Byte 0
				Darstellung LED (Style 1...9)				Byte 1
								Byte 2
								Byte 3
								Byte 4
Summertone (Buzzer style 1...8)				Summer				Byte 5

Die Signalleuchte erzeugt abhängig von den Daten im Byte 1 folgende optischen Anzeigen des Analogwertes:

	Analogue value: 0 %	1-10 %	11-20 %	21-30 %	31-40 %	41-50 %	51-60 %	61-70 %	71-80 %	81-90 %	91-99 %	100 %	
Style 1										white	white	white	Segment 1
										white	white	white	Segment 2
						white	white	white	white	white	white	white	Segment 3
				white	white	Segment 4							
	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	Segment 5
Style 2													Segment 1
													Segment 2
						white	white	white	white	white	white	white	Segment 3
				white	white	Segment 4							
	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	Segment 5
Style 3													Segment 1
													Segment 2
						white	white	white	white	white	white	white	Segment 3
				white	white	Segment 4							
	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	Segment 5
Style 4													Segment 1
													Segment 2
						white	white	white	white	white	white	white	Segment 3
				white	white	Segment 4							
	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	Segment 5
Style 5	green	green	green	green	green	green	green	green	green	blue	blue	blue	Segment 1
	green	green	green	green	green	green	green	blue	blue	green	green	green	Segment 2
	green	green	green	green	green	blue	blue	green	green	green	green	green	Segment 3
	green	green	green	blue	blue	green	green	green	green	green	green	green	Segment 4
	blue	blue	blue	green	green	Segment 5							
Style 6	red	red	red	red	red	red	red	red	red	blue	blue	blue	Segment 1
	red	red	red	red	red	red	red	blue	blue	red	red	red	Segment 2
	red	red	red	red	red	blue	blue	red	red	red	red	red	Segment 3
	red	red	red	blue	blue	red	red	red	red	red	red	red	Segment 4
	blue	blue	blue	red	red	Segment 5							
Style 7	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	blue	blue	blue	Segment 1
	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	blue	blue	orange	orange	orange	Segment 2
	orange	orange	orange	orange	orange	blue	blue	orange	orange	orange	orange	orange	Segment 3
	orange	orange	orange	blue	blue	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	Segment 4
	blue	blue	blue	orange	orange	Segment 5							
Style 8													Segment 1
													Segment 2
						white	white	white	white	white	white	white	Segment 3
				white	white	Segment 4							
	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	Segment 5
Style 9													Segment 1
													Segment 2
						white	white	white	white	white	white	white	Segment 3
				white	white	Segment 4							
	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white	Segment 5
Style 10	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	blue	blue	blue	Segment 1
	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	blue	blue	yellow	yellow	yellow	Segment 2
	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	blue	blue	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	Segment 3
	yellow	yellow	yellow	blue	blue	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	Segment 4
	blue	blue	blue	yellow	yellow	Segment 5							

DE

8.2 Betrieb der Standard-Variante

Das Gerät wird über ein 8-poliges Verbindungskabel mit den Digitalausgängen der Steuerung verbunden (siehe Zubehör auf www.ifm.com). Die 6 HTTL-Eingänge der Signalleuchte werden mit 24 V DC angesteuert. Entsprechend der eingestellten Parametrierung leuchten die 5 LED-Segmente und ertönt der Summer (nur bei DVx510 und DVx530).

Die Signaleingänge können entweder in PNP- oder in NPN-Technologie angesteuert werden (→ 6.2 Standard-Gerät (DV15x0)).

Mit der Parametriertaste können für jedes LED-Segment folgende Eigenschaften eingestellt werden:

- Farbe (rot, grün, orange, blau, violett, türkis, weiß, gelb, aus)
- Frequenz (dauerhaft an, blinken langsam/mittel/schnell, blitzten langsam/mittel/schnell)
- Helligkeit (100 %; 75 %, 50 %, 25 %)

Eine Parametrierung über die IO-Link-Schnittstelle (Pin 8 der M12-Steckverbindung) ist ebenfalls möglich.

Nach Abschluss der Parametrierung wechselt das Gerät in den Run-Modus.

8.3 Demo-Modus

Im Demo-Modus demonstriert das Gerät die unterschiedlichen

- Farben
- optischen Anzeigen von Analogwerten (Styles)
- Summertöne (Buzzer Styles, wenn Summer vorhanden)
- ▶ Im IO-Link-Parametriertool (z. B. LR DEVICE) den Parameter [Demo-Modus] setzen. Für den SIO- und den IO-Link-Modus sind jeweils 3 Geschwindigkeiten für die Demo auswählbar.

9 Parametrierung

9.1 IO-Link-Variante

Das Gerät kann mit einem IO-Link-Parametriertool (z. B. LR DEVICE) parametrierung werden (→ 3.1 IO-Link).

Weitere Informationen finden Sie in der IODD unter www.ifm.com.

9.2 Standard-Variante

- ▶ Die transparente Schutzhaube um ca. 10 ° gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
- ▶ Parametrier-Taste am Kopf des Geräts kurz drücken (< 5 s).
 - > Die Feedback-LED leuchtet grün.
Das Gerät befindet sich im Parametrier-Modus.
- ▶ Parametrier-Taste kurz drücken (< 5 s), um zum nächsten Parameter zu wechseln.
- ▶ Parametrier-Taste lange drücken (> 5 s), um den gewählten Parameter einzustellen.
 - > Die Feedback-LED blinkt grün.
Das Gerät zeigt die aktuellen Einstellungen des zu parametrierenden LED-Segments an.
- ▶ Parametrier-Taste kurz drücken (< 5 s), um für den gewählten Parameter den Wert zu ändern. Diesen Vorgang so oft wiederholen, bis die gewünschte Einstellung gewählt ist.
 - > Das Gerät zeigt die aktuellen Einstellungen des zu parametrierenden LED-Segments an.
- ▶ Parametrier-Taste lange drücken (> 5 s), um gewählten Wert für diesen Parameter zu speichern.
 - > Die Feedback-LED blinkt grün.
Das Gerät speichert den Wert und wechselt zum nächsten Parameter.
 - > Nachdem alle LED-Segmente konfiguriert wurden, zeigt das Gerät die aktuellen Einstellungen aller LED-Segmente an.
- ▶ Parametrier-Taste kurz drücken (< 5 s), um den Parametrier-Modus zu beenden.
 - > Die Feedback-LED erlischt. Das Gerät befindet sich im Run-Modus.



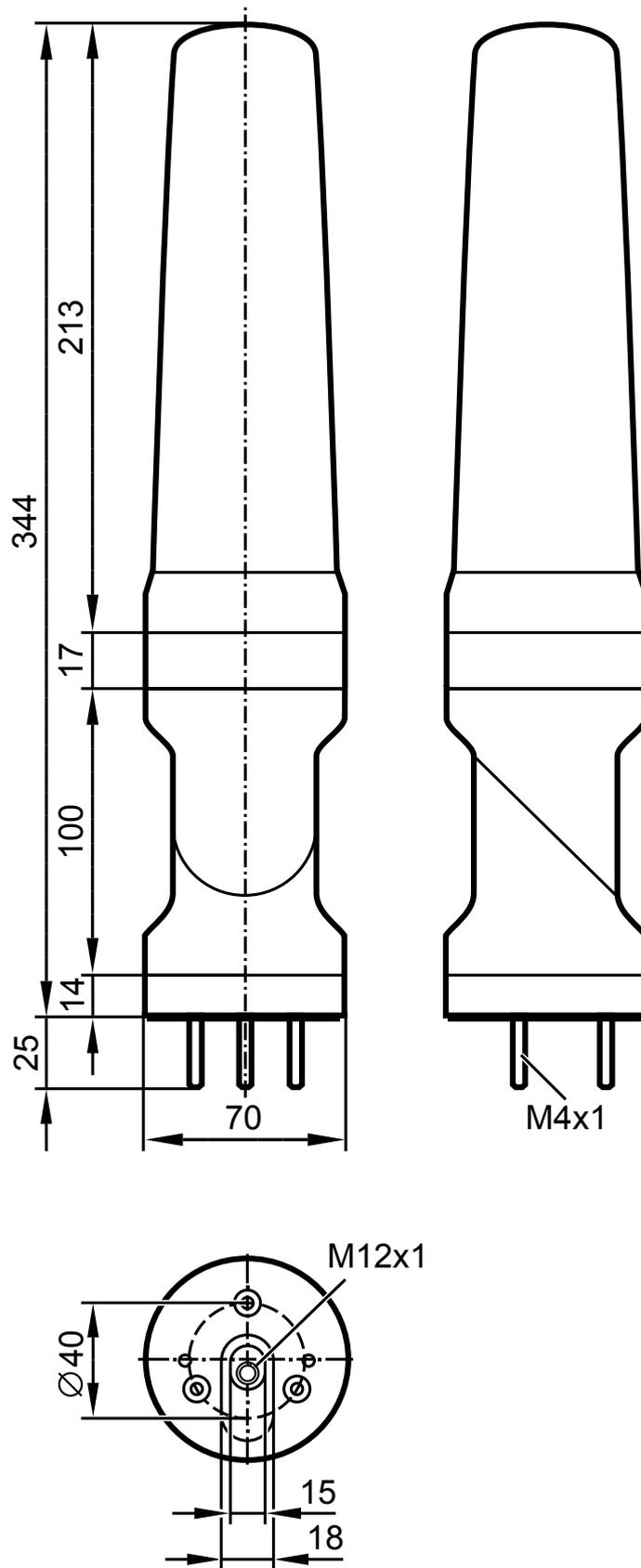
Wird die Parametrier-Taste länger als 30 Sekunden nicht betätigt, speichert das Gerät die letzten Änderungen und wechselt in den Run-Modus.

9.2.1 Parameterstruktur

LED-Seg.	Parameter	Wert								
1	Farbe	rot	grün	orange	blau	violett	türkis	weiß	gelb	aus
	Frequenz	an	blinken lang-sam	blinken mittel	blinken schnell	blitzen lang-sam	blitzen mittel	blitzen schnell		
	Helligkeit	100 %	75 %	50 %	25 %					
2	Farbe	rot	grün	orange	blau	violett	türkis	weiß	gelb	aus
	Frequenz	an	blinken lang-sam	blinken mittel	blinken schnell	blitzen lang-sam	blitzen mittel	blitzen schnell		
	Helligkeit	100 %	75 %	50 %	25 %					
3	Farbe	rot	grün	orange	blau	violett	türkis	weiß	gelb	aus
	Frequenz	an	blinken lang-sam	blinken mittel	blinken schnell	blitzen lang-sam	blitzen mittel	blitzen schnell		
	Helligkeit	100 %	75 %	50 %	25 %					
4	Farbe	rot	grün	orange	blau	violett	türkis	weiß	gelb	aus
	Frequenz	an	blinken lang-sam	blinken mittel	blinken schnell	blitzen lang-sam	blitzen mittel	blitzen schnell		
	Helligkeit	100 %	75 %	50 %	25 %					
5	Farbe	rot	grün	orange	blau	violett	türkis	weiß	gelb	aus
	Frequenz	an	blinken lang-sam	blinken mittel	blinken schnell	blitzen lang-sam	blitzen mittel	blitzen schnell		
	Helligkeit	100 %	75 %	50 %	25 %					

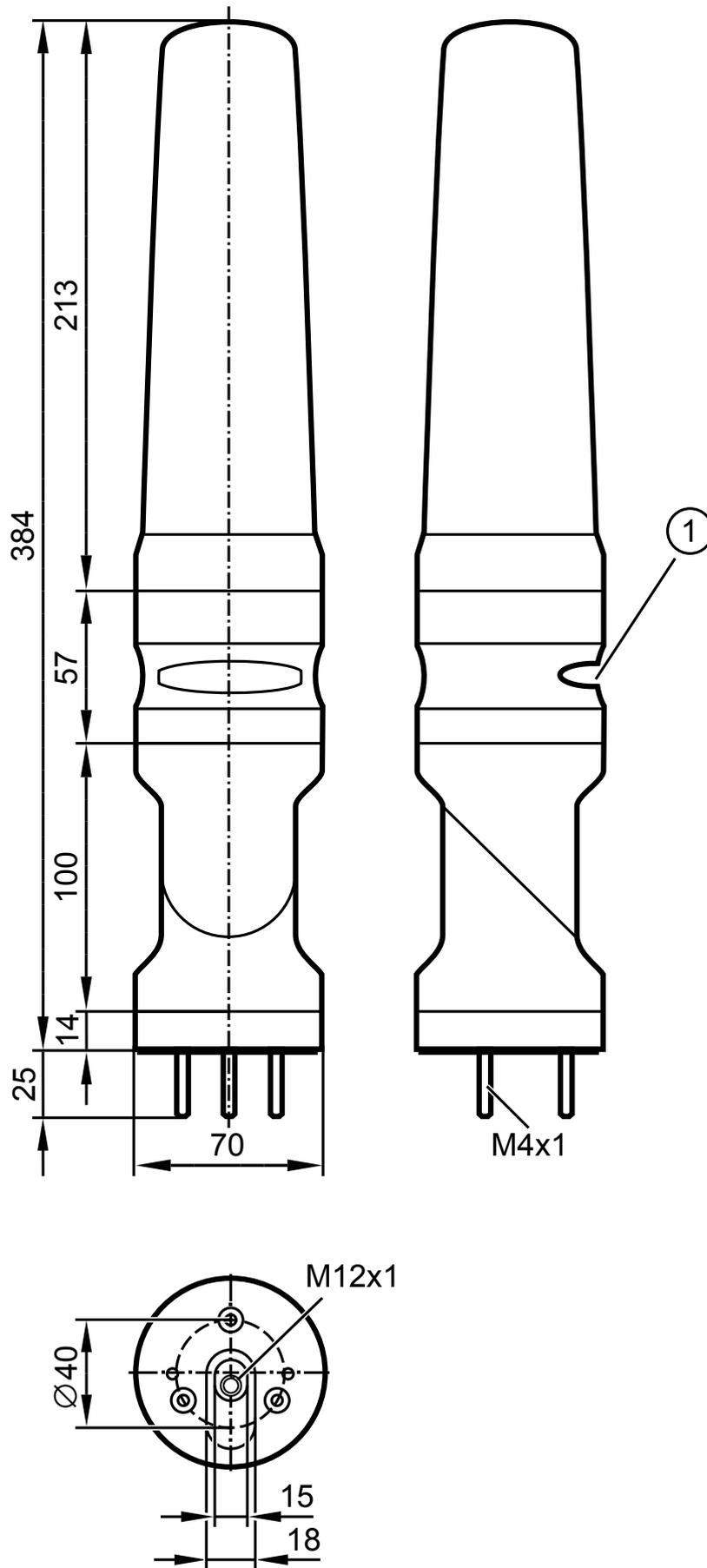
10 Maßzeichnung

10.1 DVx500



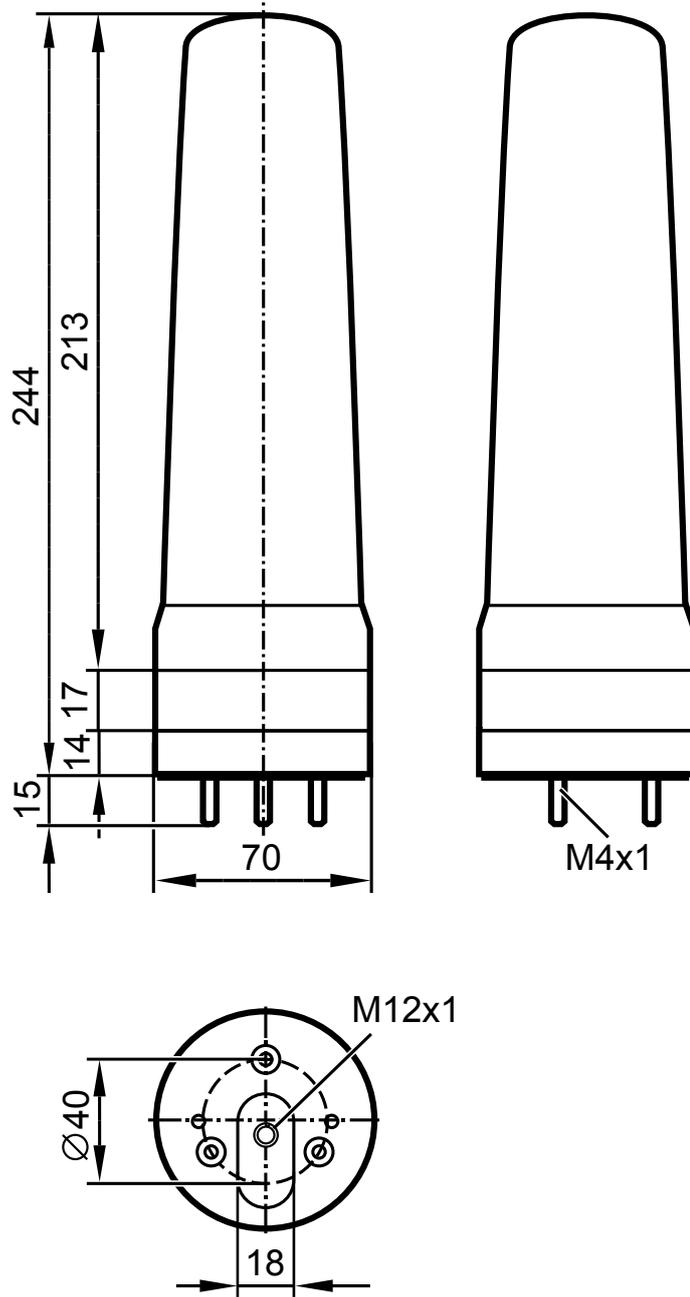
Maße [mm]

10.2 DVx510



1: Summer
Maße [mm]

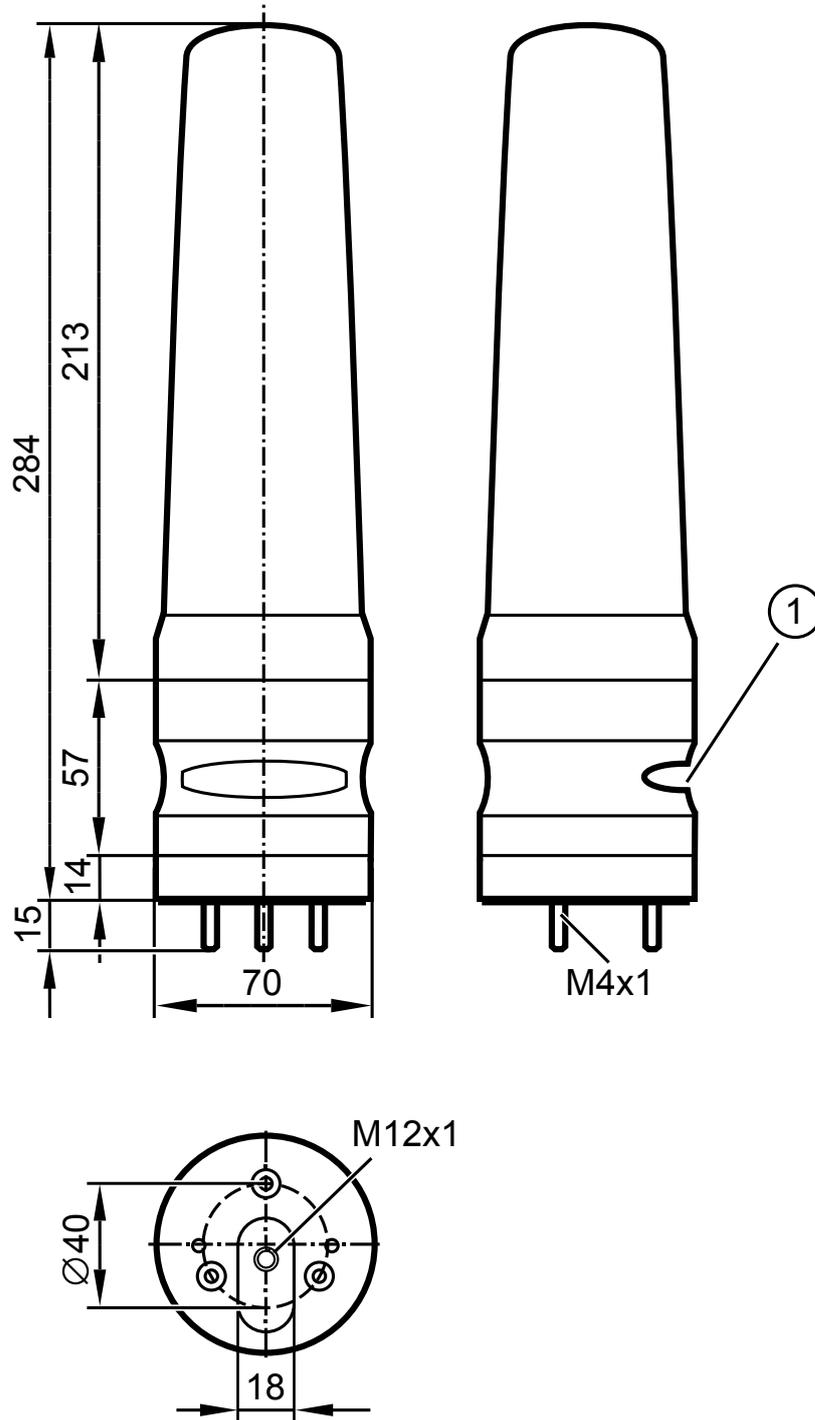
10.3 DVx520



Maße [mm]

DE

10.4 DVx530



1: Summer
Maße [mm]

11 Technische Daten

		DV1500	DV1510	DV1520	DV1530	DV2500	DV2510	DV2520	DV2530
Betriebsspannung DC	[V]	18...30							
Nennspannung DC	[V]	24							
Stromaufnahme	[mA]	≤ 200 RMS (400 mA für 50 ms)							
Eingangsstrom	[mA]	typ. 6 (24 V DC, High-Signal)							
Max. Lautstärke Summer	[dB]	-	85	-	85	-	85	-	85
Verschmutzungsgrad		2							
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...50							
Lagertemperatur	[°C]	-40...75							
Max. zulässige relative Luftfeuchtigkeit	[%]	90							
Maximale Betriebshöhe	[m]	2000 über NN							
Zulässiger Luftdruck	[hPa]	1060							
IO-Link		-	-	-	-	●	●	●	●
Steckverbindungen		M12 Stecker, 8-polig				M12 Stecker, 4-polig			

DE

11.1 IO-Link-Gerät

Übertragungsart		COM2 (38,4 kBaud)
IO-Link-Revision		1.1
SDCI-Norm		IEC 61131-9
IO-Link-Geräte ID		
DV15xx		850 d / 00 03 52 h
DV25xx		841 d / 00 03 49 h
SIO-Modus		Ja
Eingangslaststrom Eingang C/Q gegen V0 (ILL)	[mA]	< 250
Benötigter Masterporttyp		A
Min. Prozesszykluszeit	[ms]	3,2

12 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Entsorgen Sie das Gerät nach Gebrauch umweltgerecht gemäß den gültigen nationalen Bestimmungen.

12.1 Reinigen der Gehäuseoberfläche

- ▶ Gerät von der Betriebsspannung trennen.
- ▶ Verschmutzungen mit einem weichen, chemisch unbehandelten und trockenen Tuch entfernen.
- ▶ Bei starker Verschmutzung ein feuchtes Tuch verwenden.



Empfohlen werden Microfaser-Tücher ohne chemische Zusatzmittel.

13 Zulassungen/Normen

EG-Konformitätserklärungen, Zulassungen, etc. unter www.ifm.com.