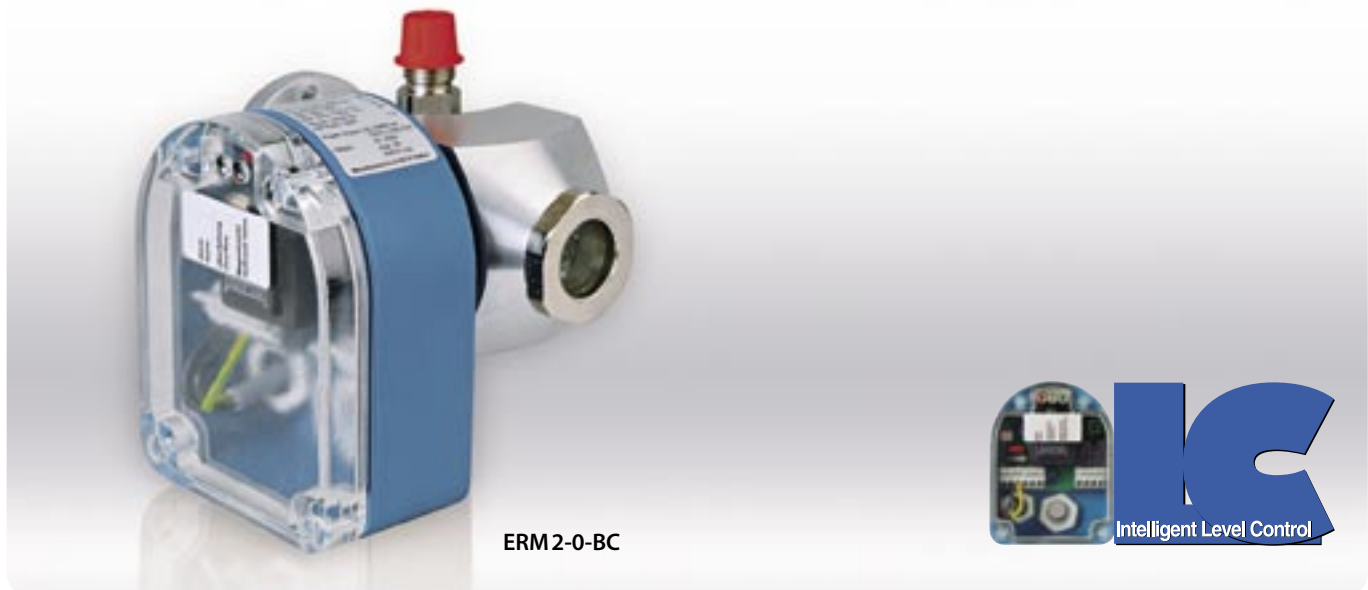


► Visit our website: www.esk-schultze.de



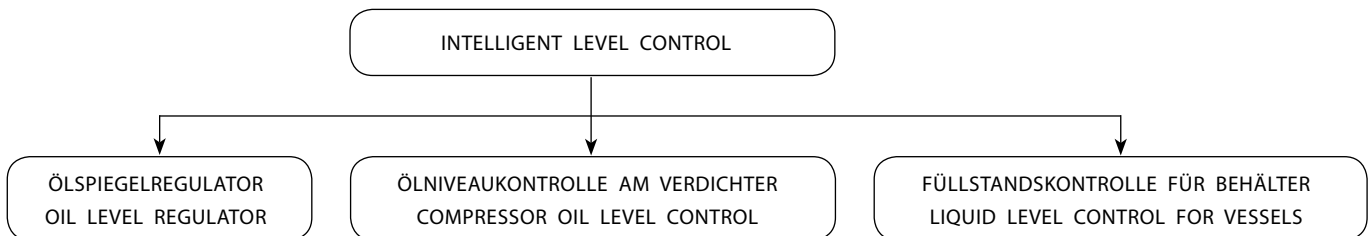
ERM 2-0-BC

Allgemeines

Mit unserem Partner, der Firma **WURM-Systeme**, wurde ein Elektronikmodul als intelligente Füllstandskontroll- und Überwachungseinheit mit mehreren Varianten entwickelt und in der Handhabung wesentlich verbessert. Wir stellen die unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten in den ESK Komponenten vor und geben Anregungen für anlagenseitige Applikationen.

General

With our partner, the firm **WURM-Systeme**, an electronic module has been developed as an intelligent level control and monitoring unit in various versions. The handling was significantly improved. We present the different installation options into ESK components and give suggestions for system applications.



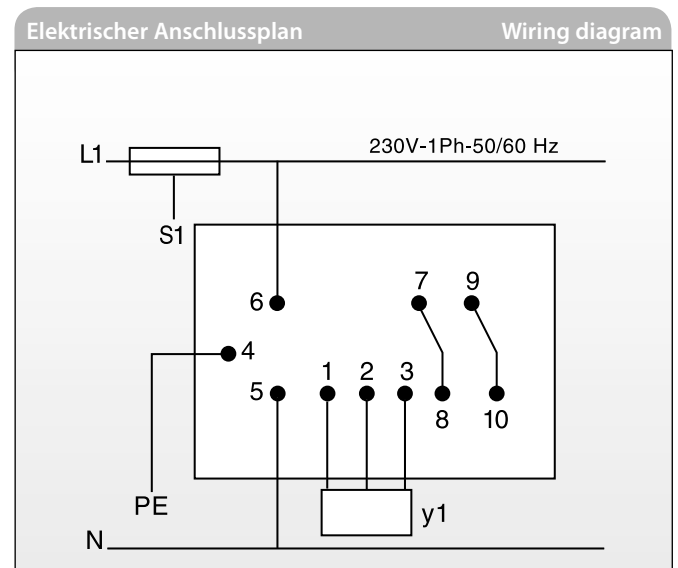
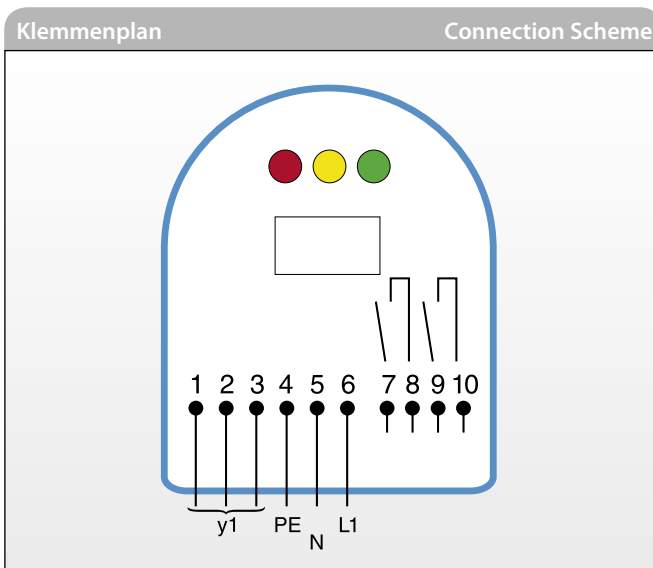
Das neu konzipierte Elektronik-Modul bietet in unterschiedlichen Varianten folgende hervorragende Produkteigenschaften:

- Funktionell kompaktes Elektronikgehäuse aus Kunststoff
- Schutzart IP 54
- Druck- und dichteunabhängige Istwerterfassung
- Übersichtlich angeordnete und leicht zugängliche Klemmleiste
- Federkraftklemmen für einfache Verdrahtung
- Verfeinerte Messtechnik
- Niveauerkennung im gesamten Schauglasbereich
- Zwei Kontakte zur Signalisierung und Aufzeichnung von Betriebszuständen
- Optimale LED Anordnung mit Vergrößerungseffekt
- Einbaufixierung für Prismenmontage verringert Toleranzen
- Im Servicefall kein Öffnen des Kältekreislaufes erforderlich
- 230 Volt – 1Ph- 50-60 Hz Direktanschluss













The new designed electronic module presents in all versions the following outstanding product features:

- Functional, compact electronic case made of plastic
- Protection class IP 54
- Level detection independent of pressure and density
- Clearly arranged and optimised accessible terminal block
- Elasticity-terminals for effective wiring
- Fine adjusted measuring technique
- Level detection over the entire sight glass area
- Two contacts for signal and recording of system operating conditions
- Optimised arrangement of LED with enlargement effect
- Installation lock for prism mounting reduces tolerances
- Service is possible without opening the refrigeration system
- 230 Volt-1Ph-50-60 Hz direct connection

Technische Daten, Modul				Technical Data, Module		
Maximal zulässige Medientemperatur	Maximal zulässige Umgebungstemperatur	Spannungsversorgung	Spannungstoleranz	Alarm-Relais Belastung	Schutzart	Gewicht
Max. admissible medium temperature	Max. admissible ambient temperature	Voltage supply	Voltage tolerance	Relais load	Protection class	Weight
°C	°C	Volt-Phase-HZ		Volt/Amp.		kg
85	45	230-1-50/60	+ / - 10 %	Max. 250 / 5	IP 54	0,5



Legende			Explanation	
Symbol	Bedeutung Meaning	Klemme Terminal	Kontakt Contact	Bedeutung Meaning
L1	Phase	1 Magnetventil y1	7..8	Schaltrelais (Alarm / Warnung etc.)
N	Nullleiter / Neutral	2 Solenoid valve y1	9..10	Relay (Alarm / warning ...)
PE	Erde / Ground	3		
PE	Erde / Ground	4	y1	Magnetventil, Ölspiegelregulator
N	Nullleiter / Neutral	5		Solenoid valve, Oil Level Regulator
L1	Phase	6 Voltage supply		
			S1	Sicherung für den Steuerstromkreis Fuse for the control circuit

Beispiele Signalisierung			Examples of Signalisation		
ILC-Gerät ILC-Unit	Betrieb Operation	SG-Stand SG-Level	LED Status	Kontakte Contacts	Kommentar Comments
Ölspiegelregulator ERM2-.. ERHD-.. Oil level regulator ERM2-.. ERHD-..	Start			7 —●— 8 9 —●— 10	Ölstand Mitte Schauglas Oil level middle sight glass
	A			7 —●— 8 9 —●— 10	Ölstand sinkt, Füllvorgang ist aktiv Oil level drops, filling process is working
	B			7 —●— 8 9 —●— 10	Unterfüllung, rote LED blinkt nach 120 Sekunden Under filling, red LED blinks after 120 seconds
	C			7 —●— 8 9 —●— 10	Max. Stand, LED blinkt Max. Level, LED blinks
Füllstandskontrolle Minimum/Mitte Typ LC-L/M Low Level Control Centre Type LC-L/M	Start			7 —●— 8 9 —●— 10	System arbeitet System operable
	A			7 —●— 8 9 —●— 10	Stand unter Mitte Level below centre

► Visit our website: www.esk-schultze.de

Elektronischer Ölspiegelregulator ERM 2

Die 2. Generation des elektronischen Ölspiegelregulators verbindet die positiven und bewährten Eigenschaften des Gehäuseaufbaus mit den vorteilhaften Eigenschaften des neuen Elektronik Moduls.

- Große Zuströmquerschnitte
- Magnetventilsitz integriert
- Regelniveau: Mitte Schauglas
- ERM2-0-BC und ERHD-0-BC mit kombiniertem 3/4-Lochflansch
- Die Ölfüllung erfolgt getaktet

Achtung! Vor jedem Regulator ist ein Ölfilter zu montieren, um eine Verschmutzung des Magnetventils zu verhindern.

Electronic Oil level Regulator ERM 2

The 2nd generation of the electronic oil level regulator unites the positive and proven features of regulator case design and the benefits of the new electronic module.

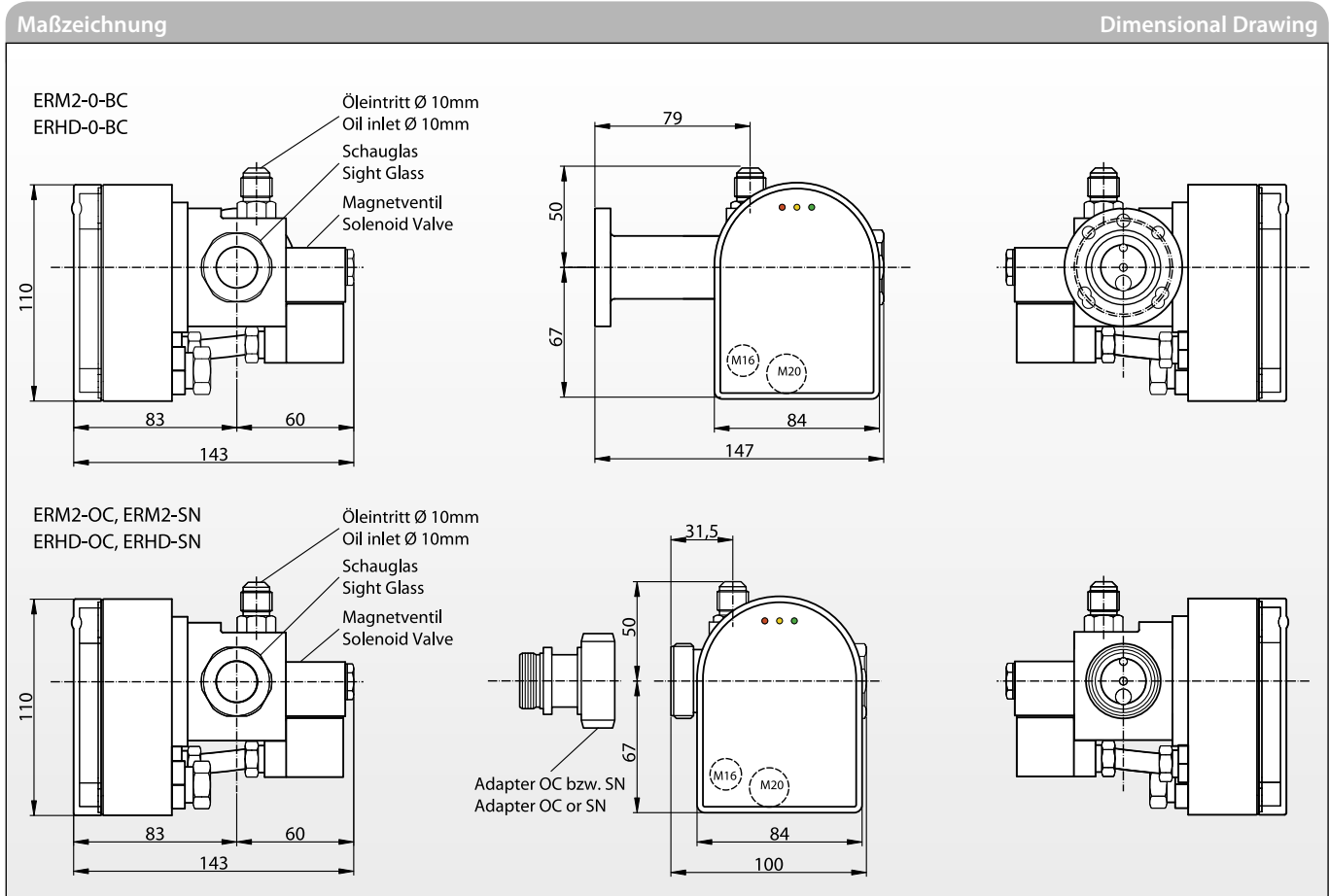
- Wide cross sections for oil flow
- Integrated solenoid valve
- Control level is centre sight glass
- ERM2-0-BC and ERHD-0-BC with combined 3/4-bolt flange
- The oil refilling process is pulsed

Attention! In front of every regulator an oil strainer has to be mounted, to avoid soiling of the solenoid valve.

Technische Daten			Technical Data		
Ölspiegel-Regulator	Empfohlene Arbeitsdruckdifferenz	Max. zulässige Arbeitsdruckdifferenz	Verdichter-Anschlussausführung	Max. zulässiger Arbeitsdruck	Volumen
Oil Level Regulator	Recommended working pressure difference	Max. admissible working pressure difference	Compressor-Connection Version	Max. admissible working pressure	Volume
Typ / Type	bar	bar		bar	l (dm ³)
ERM2-0-BC	1,5	2,0	3/4-Loch / 3/4-bolt	31	0,2
ERM2-OC	1,5	2,0	Gewinde / Thread		
ERM2-SN	1,5	2,0	Gewinde / Thread		
ERHD-0-BC	2-20	20,0	3/4-Loch / 3/4-bolt		
ERHD-OC	2-20	20,0	Gewinde / Thread		
ERHD-SN	2-20	20,0	Gewinde / Thread		

Verdichter-Zuordnung siehe Seite 38

Compressor reference see page 38



LC-C Verdichter-Ölstandüberwachung

Die Füllstandskontrolle LC-C dient zur Überwachung des Ölstandes im Verdichter-Kurbelgehäuse.

LC-C Compressor Oil Level Control

The level control LC-C is applicable to control the compressor crankcase oil level.

Technische Daten		Technical Data
Typ / Type	Lieferumfang	Scope of Delivery
LC-C-0	Elektronik-Modul LC-C mit Prismenschauglas und Beruhigungsadapter	Electronic module LC-C with prism sight glass and stabilizing adapter
LC-C-BC	Elektronik-Modul LC-C mit Prismenschauglas und 4-Loch Beruhigungsadapter für Bitzer Verdichter	Electronic module LC-C with prism sight glass and 4-bolt stabilizing adapter for Bitzer compressors
LC-C-OC	Elektronik-Modul LC-C mit Prismenschauglas und Gewinde-Beruhigungsadapter für Bitzer Octagon Verdichter, außer 8GC / 8FC u. 4VC..4NC (LC-C-0)	Electronic module LC-C with prism sight glass and thread stabilizing adapter for Bitzer Octagon compressors, except 8GC / 8FC and 4VC..4NC (LC-C-0)

FÜLLSTANDSKONTROLLE

LEVEL CONTROL

LC-L Minimal-Füllstandskontrolle

Die Minimal-Füllstandskontrolle dient zur Füllstands-Überwachung an Öl- und Flüssigkeitssammeln, Schauglasbatterien und anlagenseitigen Behältern.

LC-L Low Level Control

The low level control is applicable for level monitoring on ESK oil reservoirs, liquid receivers, sight glass battery and for system vessels at site.

LC-H Maximal-Füllstandskontrolle

Die Maximal-Füllstandskontrolle dient zur Füllstands-Überwachung an Öl- und Flüssigkeitssammeln, Schauglasbatterien und anlagenseitigen Behältern. Für die Montage von LC-H und LC-L werden unterschiedliche Bausätze mit Prismenschauglas und dem entsprechenden **ILC-Modul LC-H bzw. LC-L** angeboten.

LC-H High Level Control

The high level control is applicable for level monitoring on oil reservoirs, liquid receivers, sight glass battery and for system vessels at site.

For the various installations of LC-H und LC-L kits are available including prism sight glass and **ILC-Module LC-H or LC-L**.

Füllstandskontrolle LC-L/M und LC-H/M

Die mittels Einpunktmessung arbeitenden Füllstands-Kontrollen LC-L/M und LC-H/M ersetzen ENC-V/ ENC-A.

Level control LC-L/M/ LC-H/M

The single point measuring based level controls LC-L/M and LC-H/M are replacing the ENC-V and ENC-A.

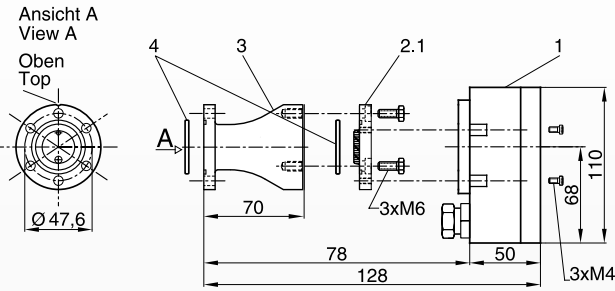
Technische Daten		Technical Data
Bausatz Typ	Lieferumfang	Montagemöglichkeit
Installation kit type	Scope of Delivery	Mounting Options
LC-H LC-L	Elektronik-Modul LC-H/ LC-L Electronic module LC-H/ LC-L	ESK-Geräte mit eingebautem Prismenschauglas ESK devices with build in prism sight glasses
LC-H-MA LC-L-MA	Elektronik-Modul LC-H/ LC-L mit 3-Loch-Prismenschauglas, MA-Adapter Electronic module LC-H/ LC-L with 3-bolt prism sight glass and MA adapter	ESK-Schaugläser in Flüssigkeits- und Ölsammeln und Schauglasbatterie SB5 ESK sight glasses in liquid receivers and oil reservoirs and sight glass battery SB5
LC-L-MA-L	Elektronik-Modul LC-L mit 3-Loch-Prismenschauglas, MA-L-Adapter Electronic module LC-L with 3-bolt prism sight glass and MA-L adapter	Für Ölsammler OSA-6 / 7,5 / 11 / 18 For oil reservoirs OSA-6 / 7,5 / 11 / 18
LC-H-MR LC-L-MR	Elektronik-Modul LC-H/ LC-L mit 3-Loch-Prismenschauglas und MR-Adapter Electronic module LC-H/ LC-L with 3-bolt prism sight glass and MR adapter	Behälter mit einem 1-3/4" MPT Anschluss (Rotalockanschluss) Vessels equipped with an 1-3/4" MPT (Rotalock-Stud) connection
LC-H/M-ME LC-L/M-ME	Elektronik-Modul LC-H/M / LC-L/M mit 3-Loch-Prismenschauglas, ME-Adapter Electronic module LC-H/ LC-L with 3-bolt prism sight glass and ME adapter	Behälter mit einem 1-1/4" MPT Anschluss (Rotalockanschluss) Vessels equipped with an 1-1/4" MPT (Rotalock-Stud) connection
Weitere Ausführungen auf Anfrage		More models on request

Maß- und Montagezeichnungen

Dimensional and Installation Drawings

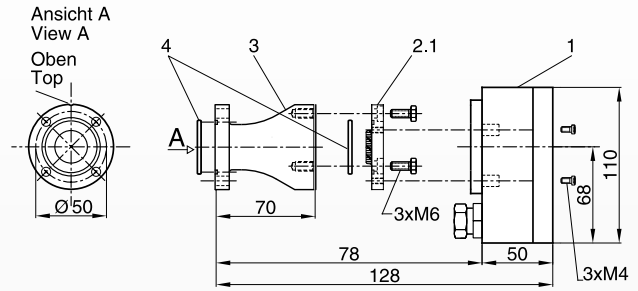
Verdichter-Ölstandsüberwachung

LC-C-0

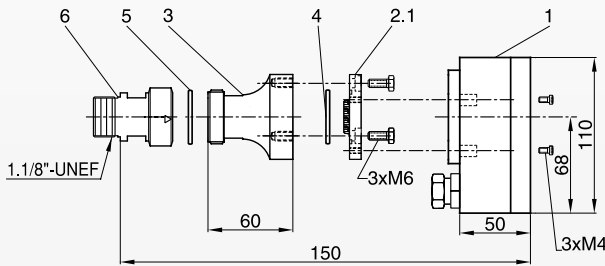


Compressor Oil Level Control

LC-C-BC

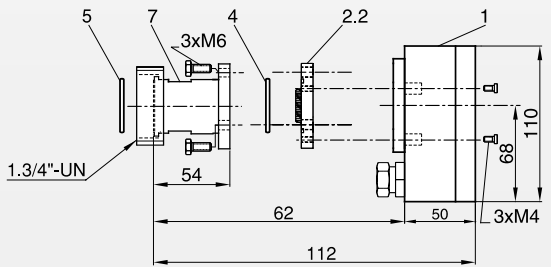


LC-C-OC



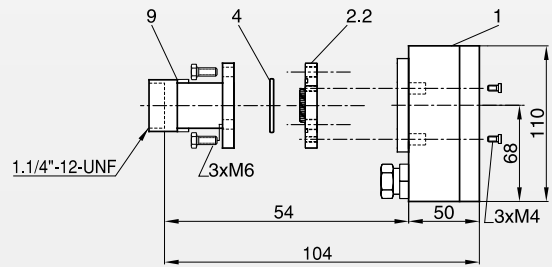
Füllstandsüberwachung

**LC-H-MR
LC-L-MR**

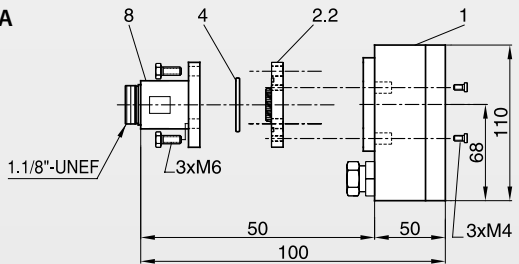


Level Control

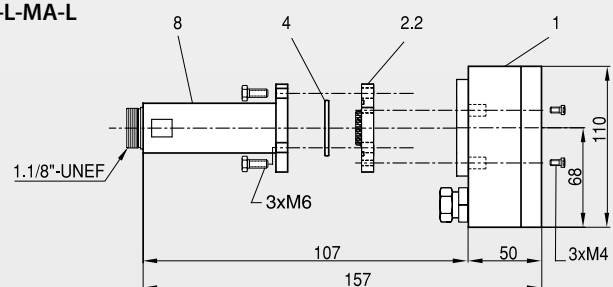
**LC-H/M-ME
LC-L/M-ME**



**LC-H-MA
LC-L-MA**



LC-L-MA-L



- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| 1 Elektronik-Modul ILC | 5 Dichtring |
| 2.1 Prismenschauglas PS 60 ERM | 6 OC-Adapter |
| 2.2 Prismenschauglas PS 60/M6 ILC | 7 MR-Adapter |
| 3 Beruhigungsadapter | 8 MA-Adapter |
| 4 O-Ring | 9 ME-Adapter |

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| 1 Electronic-Module ILC | 5 Gasket |
| 2.1 Prism sight glass PS 60 ERM | 6 OC-Adapter |
| 2.2 Prism sight glass PS 60/M6 ILC | 7 MR-Adapter |
| 3 Stabilizing adapter | 8 MA-Adapter |
| 4 O-Ring | 9 ME-Adapter |