

ESK Maximal-Minimal Füllstandskontrolle ENC 3

Mit der optimierten Füllstandskontrolle ENC3 für Öle und Kältemittel hat ESK Schultze auf Kundenwunsch eine Einpunktmessung in das Verkaufsprogramm aufgenommen. Der Sensor ist so konstruiert, dass Kältemittelflüssigkeiten und Öle in Kältemittel- und Ölsammlern erkannt werden. Die Informationen „Flüssigkeitsstand“ oder „-mangel“ werden über ein Relais signalisiert. Der optoelektronische Sensor sendet über eine LED einen Infrarot-Lichtstrahl, der bei nicht vorhandener Flüssigkeit über ein Prisma an den Empfänger reflektiert wird. Die lösbare Verbindung zwischen dem Prisma und der Elektronik erlaubt den Austausch des Moduls, ohne den Kältekreislauf öffnen zu müssen.

Einige ESK-Komponenten (z.B. Typ BOS3-CDH-1ZFE) sind mit einem direkten Sensoranschluss mit Innengewinde ausgerüstet. Die Montage der ENC3 an den BOS3-Ölabscheider mit Flanschanschluss vom Typ BOS3-CDH-1..FO ist mit Adapter möglich.

Die elektronischen Bauteile wurden nach industriellem Standard ausgelegt und sind somit für die spezifizierten zulässigen Temperaturen anwendbar (s. »Technische Daten« auf der folgenden Seite unten).



ENC3 High level/low level control

The optimised level control ENC3 for oils and refrigerants has been taken into ESK Schultze sales program on customer request. The sensor is designed to recognise oils and refrigerants in oil reservoirs and liquid receivers. The electronic module can be used as minimum or maximum level control. The information about the level situation into a vessel is signaled over a relay. The optoelectronic sensor sends infrared light by a LED, in case of no available liquid the light is reflected by the prism to the light receiver. The removable connection between prism and electronic module allows the change of electronic without opening refrigeration cycle.

Some ESK components are equipped with a direct sensor connection with a female thread. Mounting the ENC3 on the BOS3 oil separator with flange connection (type BOS3-CDH-1..FO) is possible with an adapter.

The electronic components have been designed according to industrial standards and are therefore applicable for the specified permissible temperatures (see »Technical data« on the following page at the bottom).

Anwendung

Die ESK-Füllstandskontrollen vom Typ ENC3 sind für die Kältemittel HFKW / HFCKW und R744 (CO₂) freigegeben.

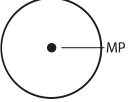

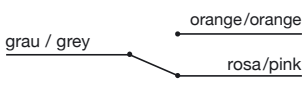
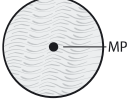

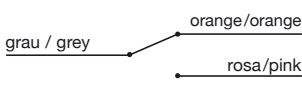
Brennbare Kältemittel: Die ESK-Füllstandskontrollen vom Typ ENC3-M20-... sind standardmäßig auch für R290, R600a und R717 freigegeben. Bitte beachten Sie, dass keine ATEX-Zulassung vorliegt.

Application

The ESK Level control devices types ENC3 are suitable for use with the refrigerants HFC/HCFC and R744 (CO₂).

Hazardous refrigerants: The ESK Level control devices types ENC3-M20-... are also approved for R290, R600a and R717 as standard. Please note, that there is no approval according to the European ATEX-directives.

2018/015

Funktionsbeschreibung		How it works: Operation instruction	
Betriebszustand: Füllstand im Prismenschauglas	LED-Signal	Kontakte	
Working state: Oil level at the prism sight glass		Contacts	
 <p>#1: Füllstand unter Schauglasmitte #1: Level below middle of sight glass</p>	 <p>LED leuchtet LED is shining</p>		
 <p>#2: Füllstand über Schauglasmitte #2: Level above middle of sight glass</p>	 <p>Kein LED-Signal No light signal</p>		

Abkürzungen

Min.: Minimalfüllstandskontrolle
Max.: Maximalfüllstandskontrolle
MP: Messpunkt

Abbreviations

LCC: Low Level Control
HCL: High Level Control
MP: Measuring Point

Nachdem der Sensor mit Spannung versorgt wird, schaltet nach einer Verzögerung von 3 Sekunden das Relais ein, wenn ein Füllstand vorhanden ist (Min.) bzw. nicht vorhanden ist (Max.). Bei einer Füllstandsveränderung prüft das System für ca. 5 Sekunden den Zustand, bevor es reagiert. Die Verzögerung verhindert hohe Schalzhäufigkeiten bei nicht eindeutigen Zuständen wie zum Beispiel bei Schaumbildung oder bei Dampfblasen in Flüssigkeiten. Nachfolgend ist eine Beispielschaltung Min./Max. dargestellt.

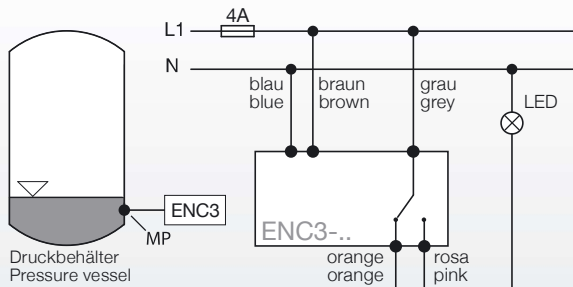
The relay trips 3 seconds after connecting the supply voltage, if liquid level is available (LCC) or is not available (HCL). During a level change on the prism the electronic checks condition for 5 seconds before it reacts. The delay prevents high switching rates at not clear conditions e.g. formation of foam, bubbles in liquid.

An example of wiring for LCC / HCL is illustrated in the following.

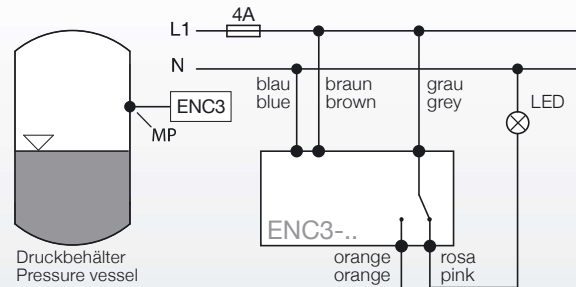
Elektrischer Anschluss

Wiring diagram

Minimalstandskontrolle
Low Level Control



Maximalstandskontrolle
High Level Control



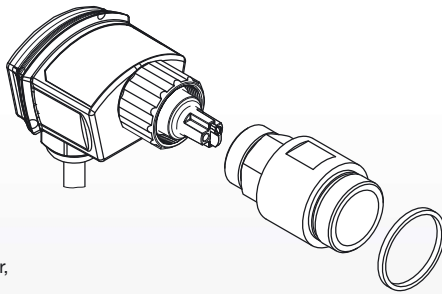
Modellübersicht / Anwendung

Summary of types / application

Typ/type
ENC3-M20-1.1/8
P_S = 60 bar

ESK Flüssigkeitssammler,
ESK Ölsammler,
Verdichter mit Ölstand-Gewinde-Schauglas: 1.1/8"-18UNEF
Vor Installation Lochblech entfernen.

ESK Liquid receivers, ESK oil reservoirs,
compressors with thread oil sight glass: 1.1/8"-18UNEF
Before installation remove hole disc.

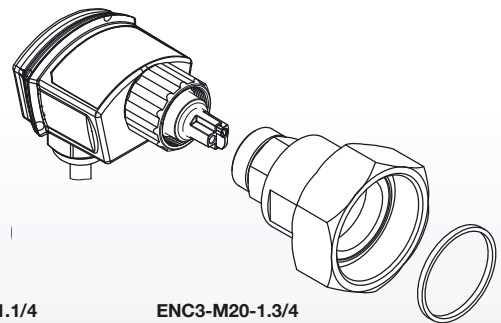


Typen/types
ENC3-M20-1.1/4
P_S = 60 bar

Rotalock-Anschluss 1.1/4"
Rotalock connection 1.1/4"

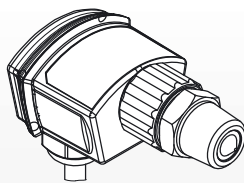
ENC3-M20-1.3/4
P_S = 60 bar

Rotalock-Anschluss 1.3/4"
Rotalock connection 1.3/4"



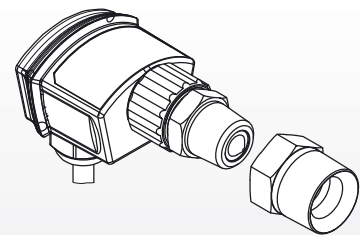
Typ/type
ENC3-1/2-NPT
P_S = 130 bar
1/2"-NPT-Buchse
1/2"-NPT-Fitting

Hinweis: Um die Gasdichtigkeit sicherzustellen, sollte das Gewinde beim Einbau zusätzlich mit Teflonband abgedichtet werden.

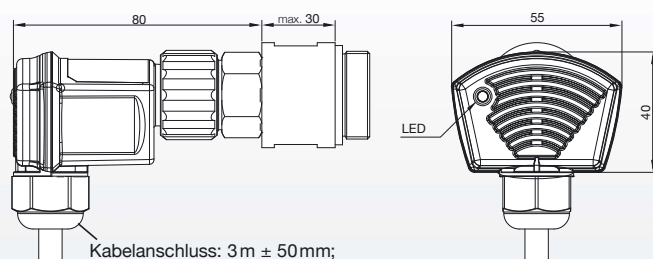


Typ/type
ENC3-3/4-NPT
P_S = 130 bar
3/4"-NPT-Buchse
3/4"-NPT fitting

Note please: We recommend to use Teflon tape on the thread connection to make sure that the connection is tight.



Abmessungen
Dimensions



Kabelanschluss: 3 m ± 50 mm;
5 x AWG 20 (0,5 mm²); farblich codiert
Cable connection: 3 m ± 50 mm;
5 x AWG 20 (0,5 mm²); colour coded

Elektronikmodul: Technische Daten
Electronic module: Technical data

Max. zul. Mediumtemperatur Prisma Max. allowable medium temp. prism	120 °C
Max. zulässige Umgebungstemperatur Max. allowable ambient temperature	-30 °C ... +60 °C
Spannungsversorgung Power supply	230V AC ± 10% - 50/60 Hz
Relais-Ausgänge: Schaltspannung Schaltstrom Schaltleistung	Relay output: Switching voltage Switching current Switching capacity
	max. 240 V AC max. 2,5 A / min. 20 mA max. 300 VA
Schutzart (montiert) Enclosure class (mounted)	IP 54