

## 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.

ESK-Komponenten können mit direktem Sensoranschluss ausgerüstet werden. 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).



## ESK High level and low level control ENC 3

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.

ESK components can be equipped with a direct sensor connection on request. The electronic components of the module are selected according industrial standard. Therefore ENC3 is applicable for the described temperature range (see »Technical data« on the following page at the bottom).

### Anwendung

Die ESK-Füllstandskontrollen vom Typ ENC3 sind für die Kältemittel HFCKW/ HFCKW und R744 (CO<sub>2</sub>) freigegeben.

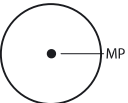

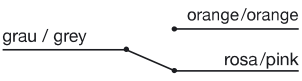
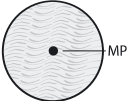

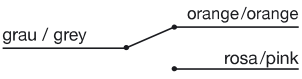
**Brennbare Kältemittel:** Die ESK-Füllstandskontrollen vom Typ ENC3-M20-.. sind standardmäßig auch für R290, R600a und R717 freigegeben. Bitte beachten Sie, dass keine ATEX-Zulassung vorliegt.

### Application

The ESK Level control devices types ENC3 are suitable for use with the refrigerants HFC/HCFC and R744 (CO<sub>2</sub>).

**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.

20181015

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>orange/orange rosa/pink</p>
 <p>#2: Füllstand über Schauglasmitte #2: Level above middle of sight glass</p>	 <p>Kein LED-Signal No light signal</p>		<p>orange/orange rosa/pink</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 Schaltfrequenzen 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.

