

**dol**  
SENSORS

MAKING SENSE IN YOUR PRODUCTION

# DOL 40R SERIES ATEX

**DA**

Teknisk brugervejledning

**EN**

Technical User's Guide

**DE**

Technische Bedienungsanleitung



## PRODUKTBEKRIVELSE

DOL 40R serien er generelt anvendelige kapacitive følere for anvendelse til faste og løse materialer. Følerne har en relæudgang med skiftefunktion.

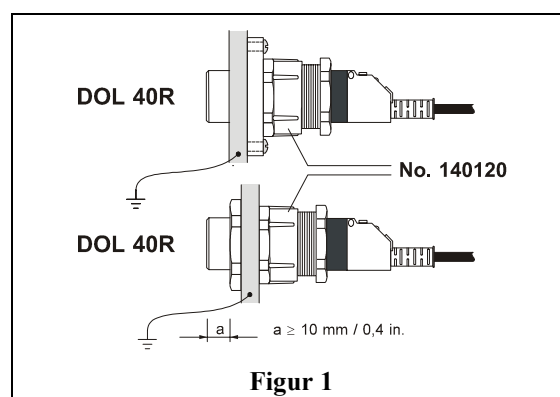
### Anvendelsesområder:

- Niveauekontrol i siloer og beholdere
- Styring af fyldning og tømning

## MONTAGEVEJLEDNING (FIGUR 1)

DOL 40R serien monteres, så mindst 10 mm af følerspidsen er fri.

DOL 40R serien i glat udførelse monteres effektivt i en speciel ATEX-forskruning, ekstra tilbehør nr. 140120.



### Inden idriftsættelse:



Der skal etableres en effektiv jordforbindelse til følerens ledende plastikhylster og anlægsdele, hvori den monteres.

Dette sker nemmest ved at anvende SKOV's specielle ledende ATEX-forskruning, hvori DOL 40R monteres let og skaber derved den nødvendige potentialudligning til de jordede anlægsdele. Se figur 1.



Føleren leveres som standard med et 1500 mm langt kabel. Hvis føleren leveres med et længere kabel eller kablet forlænges, skal det resterende kabel over 1500 mm potentialudlignes. Dette kan f.eks. udføres ved at trække kablet i et jordet metalrør, eller montere kablet, så det er omsluttet af jordede anlægsdele



Kablet skal fastgøres forsvarligt til anlægsdele. Hvis kablet oprulles skal der tages hensyn til kablets maksimale bøjningsradius:

Ubelastet kabel: Bøjningsradius på minimum 3 x kabeldiameter = 28 mm

Belastet kabel: Bøjningsradius 5 x kabeldiameter = 48 mm

## INSTALLATIONSVEJLEDNING (FIGUR 2)

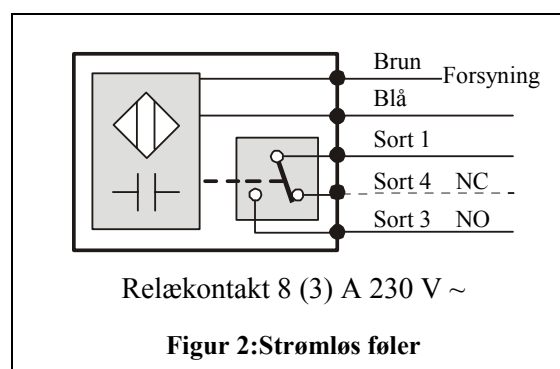
Forsyningsspænding tilsluttes den blå og brune ledning.

Belastningen forbindes i serie med følerens relækontakt.

STOP ved påvirkning af føler: Brug de sorte ledninger 1 og 3.

START ved påvirkning af føler: Brug de sorte ledninger 1 og 4.

**BEMÆRK!** Med forsyningsspænding tilsluttet og upåvirket føler er det interne relæ trukket.



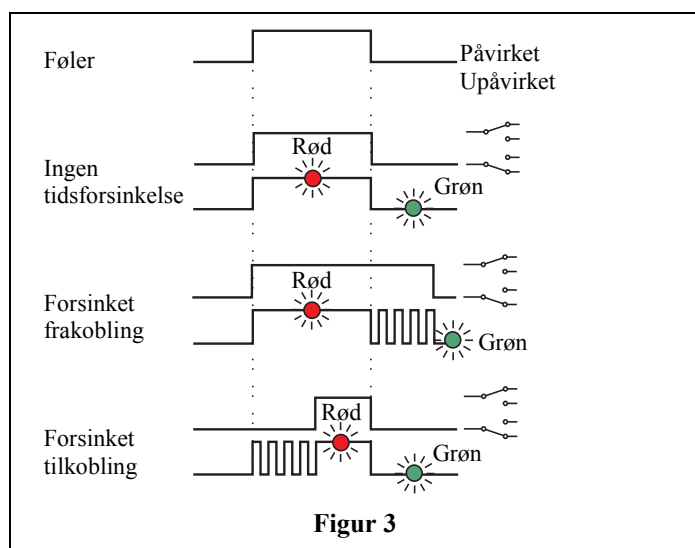
## BRUGERVEJLEDNING (FIGUR 3)

**DOL 41R** har ingen tidsforsinkelse.

**DOL 43R** har mulighed for forsinket frakobling. Når påvirkningen ophører, starter forsinkelsen (rødt blink). Når denne er udløbet, skifter relæet tilbage.

**DOL 45R** har udover ovenstående indstillinger også mulighed for forsinket tilkobling (grønt blink). Tidsforsinkelsen starter, når føleren påvirkes. Når forsinkelsen er udløbet, skifter relæet. Det skifter først tilbage igen, når påvirkningen ophører.

	Følsomhed	Off delay Forsinket frakobling	On delay Forsinket tilkobling
41R	•		
43R	•	•	
45R	•	•	•



## TEKNISKE DATA

Forsyningsspænding:

Netspændingsudgave: 90 – 250 V  
50 - 60 Hz

Lavspændingsudgave: 10 - 30V AC/DC

Relækontakt maks. AC: 1,1 kVA ved  $\cos \varphi = 1$   
1,0 kVA ved  $\cos \varphi = 0,8$   
0,7 kVA ved  $\cos \varphi = 0,4$

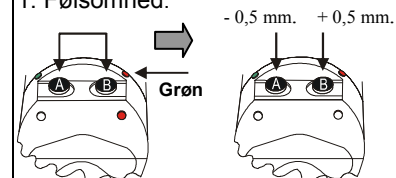
Temp. område: - 20 °C - + 70 °C  
- 4 °F - +158 °F

Maks. forsinkelse: 4 timer

## Start indstilling

Tryk A og B samtidig

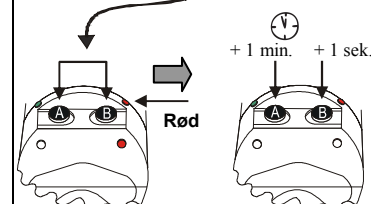
### 1. Følsomhed:



DOL 41R: Indstilling afsluttet

DOL 43R og DOL 45R:

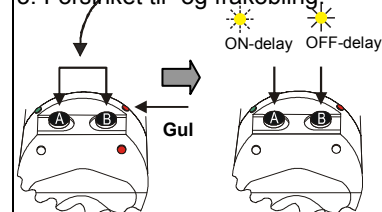
### 2. Forsinkelse:



DOL 43R: Indstilling afsluttet

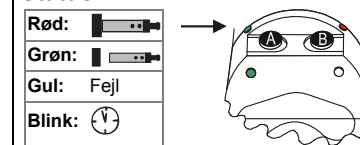
DOL 45R:

### 3. Forsinket til- og frakobling:



DOL 45R: Indstilling afsluttet

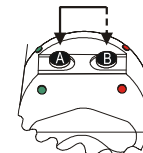
## Status



## Indstilling af specialfunktioner

Tryk A. Hold nede.

Gentag tryk på B.



Reset	A + B (15 sek.)
Vise forsinkelse	A + 2xB Rød=1 min. Grøn=1 sek.
Ændre forsinkelse	A + 4xB (+10 sek.) A + 5xB (+5 sek.) A + 6xB (+1 t.)
Frakoble forsink.	A + 7xB
Sluk LED	A + 8xB
Tænd LED	A + 9xB

## PRODUCT DESCRIPTION

The DOL 40R series is generally applicable capacitive sensors for usage in connection with solid and loose materials. The sensors have a relay output with a switch function.

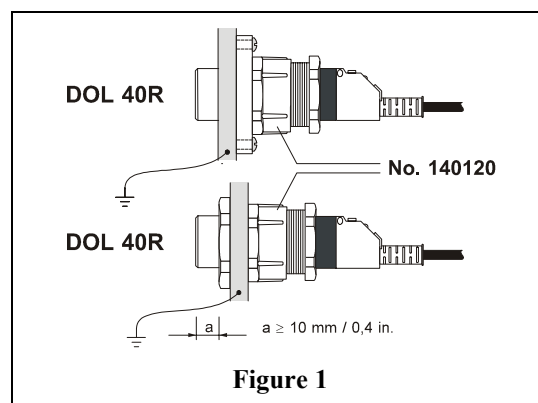
### Field of Application:

- Level control in silos and containers
- Control of filling and emptying

## MOUNTING GUIDE (FIGURE 1)

The DOL 40R series should be installed so at least 10 mm of the sensor contact point is free.

The DOL 40R series in a smooth design is mounted efficiently in a special ATEX-gland, additional accessory item number 140120.



### Prior to commencement of operation:



An effective earth connection must be established to the conductive plastic housing of the sensor and to installation parts, in which it is mounted.

This is easily done by using the special conductive ATEX adapter from SKOV, into which the DOL 40R is easily mounted and thus creates the necessary equipotential bonding to the earthed installation parts. See figure 1.



The sensor is supplied with a 1500 mm long cable as standard. If the sensor is supplied with a longer cable or the cable is extended, an equipotential bonding of the remaining cable longer than 1500 mm must be made. This could be done by laying the cable in a metal pipe or mounting the cable so it is encompassed by earthed installation parts.



The cable must be fixed securely to equipment parts. If the cable is rolled up, you must consider the maximum bending radius of the cable:

Unloaded cable: Bending radius of minimum 3 x cable diameter = 28 mm

Loaded cable: Bending radius 5 x cable diameter = 48 mm

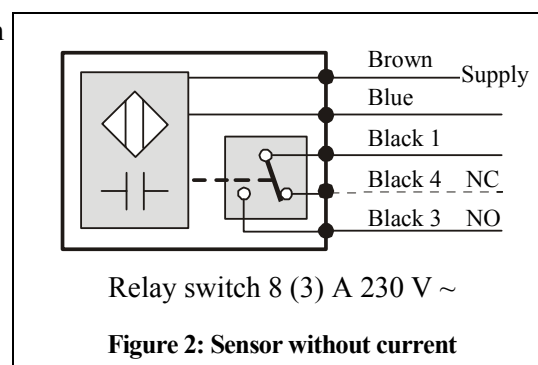
## INSTALLATION GUIDE (FIGURE 2)

The power supply 90 V – 250 V AC is connected to the blue and brown wire. The load is connected in series with the relay contact of the sensor.

STOP by activating the sensor: use the black wires 1 and 3.

START by activating the sensor: use the black wires 1 and 4.

**NOTICE!** The internal relay is pulled when the power supply is connected and the sensor is not activated.



Relay switch 8 (3) A 230 V ~

**Figure 2: Sensor without current**

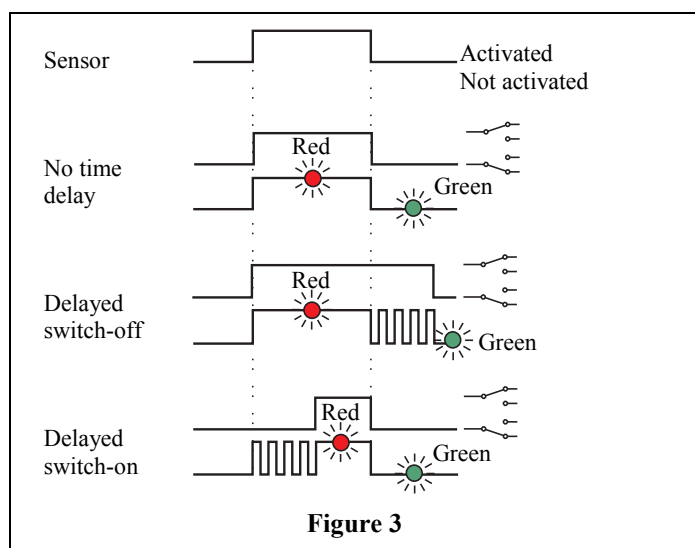
## USER'S GUIDE (FIGURE 3)

**DOL 41R** has no time delay.

**DOL 43R** has an option for delayed switch-off. When the activation stops, the time delay begins (red flash), and when this delay has run out, the relay switches back.

Besides the two options above the **DOL 45R** can also be set for delayed switch-on (green flash). The time delay will start immediately when the sensor is activated. When the delay period runs out, the relay will switch. It does not switch back until the activation stops.

	Sensitivity	Off delay Delayed switch-off	On delay Delayed switch-on
41R	•		
43R	•	•	
45R	•	•	•



## TECHNICAL DATA

Power supply:

High voltage model: 90 – 250 V  
50 - 60 Hz

Low voltage model: 10 - 30V AC/DC

Relay switch max. AC: 1,1 kVA at  $\cos \varphi = 1$   
1,0 kVA at  $\cos \varphi = 0.8$   
0,7 kVA at  $\cos \varphi = 0.4$

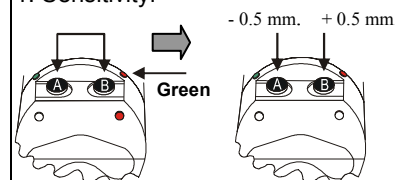
Temp. range: - 20 °C - + 70 °C  
- 4 °F- +158 °F

Max. delay: 4 hours

### Start Adjustment

Press A and B simultaneously

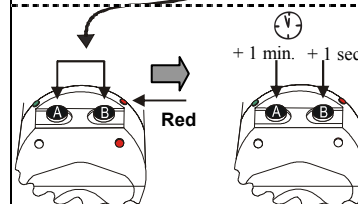
#### 1. Sensitivity:



DOL 41R: Adjustment completed

DOL 43R and DOL 45R:

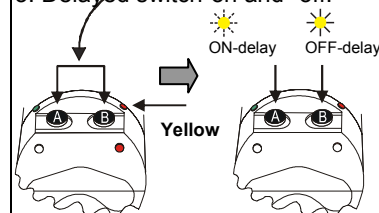
#### 2. Delay:



DOL 43R: Adjustment completed

DOL 45R:

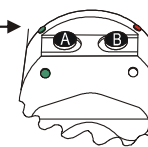
#### 3. Delayed switch-on and -off:



DOL 45R: Adjustment completed

### Status

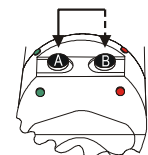
Red:	
Green:	
Yellow:	Error
Flash:	



### Setting of Special Functions

Press A. Retain pressing.

Same procedure for B.



Reset	A + B (15 sec.)
Show delay	A + 2xB Red=1 min. Green=1 sec.
Adjust delay	A + 4xB (+10 sec.) A + 5xB (+5 sec.) A + 6xB (+1 h.)
Switch-off delay	A + 7xB
Switch off LED	A + 8xB
Switch on LED	A + 9xB

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Die DOL 40R Serie ist in Verbindung mit festen und losen Materialien generell verwendbar. Die Sensoren haben einen Relaisausgang mit einem Wechselkontakt.

### Anwendungsbereiche:

- Niveauekontrolle in Silos und Behältern
- Steuerung von Füllung und Ausleerung

## MONTAGEANLEITUNG (ABB. 1)

Die DOL 40R Serie wird so montiert, dass mindestens 10 mm der Sensorspitze frei ist.

Die 40R Serie in einer glatten Ausführung kann einfach in einer ATEX-Verschraubung montiert werden, diese kann als zusätzliches Zubehör mit Artikelnr. 140120 bestellt werden.

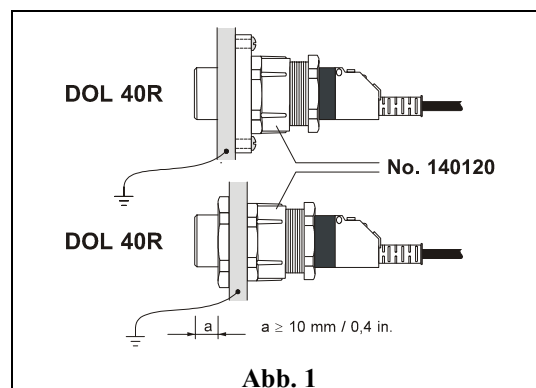


Abb. 1

### Vor der Inbetriebnahme:



Eine effektive Erdung muss zu der leitenden Plastikhülse des Sensors und den Teilen der Anlage, in denen er montiert wird, etabliert werden.

Die Erdung wird am einfachsten mittels der speziellen, leitenden ATEX Verschraubung von SKOV vorgenommen, in der der DOL 40R leicht montiert werden kann und damit der notwendige Potentialausgleich zu den geerdeten Teilen der Anlage schafft. Siehe Abb. 1.



Der Sensor wird standardmäßig mit einem 1500 mm langen Kabel geliefert. Falls der Sensor mit einem längeren Kabel geliefert wird, oder der Kabel verlängert wird, muss ein Potentialausgleich des restlichen Kabels über 1500 mm vorgenommen werden. Dies könnte durch eine Verlegung des Kabels in einem geerdeten Rohr ausgeführt werden oder durch Montage von dem Kabel, so es von den geerdeten Teilen der Anlage umgeben ist.



Das Kabel muss sorgfältig an Anlageteilen befestigt werden. Wenn das Kabel aufgerollt wird, müssen Sie den maximalen Biegeradius des Kabels berücksichtigen:

Unbelastetes Kabel: Biegeradius von Minimum 3 x Kabeldiameter = 28 mm

Belastetes Kabel: Biegeradius 5 x Kabeldiameter = 48 mm

## INSTALLATIONSANLEITUNG (ABB. 2)

Die Versorgungsspannung 90 V – 250 V AC wird an die blaue und braune Ader angeschlossen. Die Last wird in Serie mit dem Relaiskontakt des Sensors geschaltet.

STOPP wenn Sensor bedeckt: die schwarze Leitung 1 und 3 verwenden.

START wenn Sensor bedeckt: die schwarze Leitung 1 und 4 verwenden.

**BEACHTEN!** Das interne Relais ist angezogen, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet ist, und der Sensor nicht aktiviert ist.

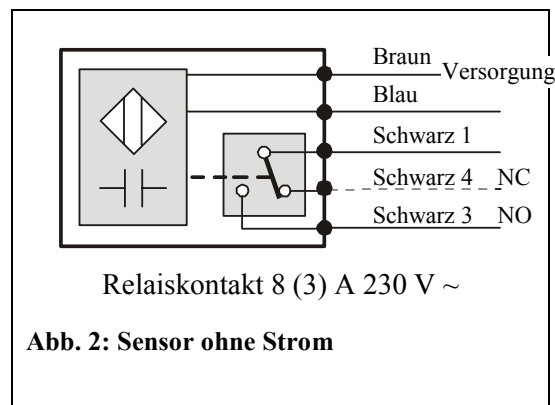


Abb. 2: Sensor ohne Strom

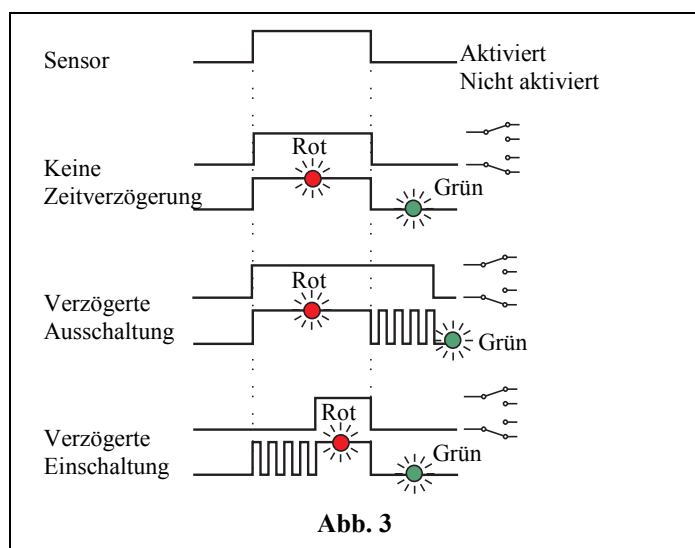
## BEDIENUNGSANLEITUNG (ABB. 3)

Der **DOL 41R** hat keine Zeitverzögerung.

Der **DOL 43R** bietet die Möglichkeit der verzögerten Abschaltung. Wenn der Sensor nicht mehr bedeckt ist, beginnt der Ablauf der eingestellten Zeitverzögerung (rotes Blinken). Nach Ablauf der Zeitverzögerung schaltet das Relais ein.

Der **DOL 45R** hat außer den zwei oben genannten Einstellungen auch die Möglichkeit für ein verzögertes Einschalten (grünes Blinken). Die Verzögerung startet sobald der Sensor aktiviert wurde. Ist die Verzögerungszeit abgelaufen schaltet das Relais. Es schaltet erst dann wieder ab wenn der Sensor wieder bedeckt ist.

	Empfindlichkeit	Off delay Verzögerte Abschaltung	On delay Verzögerte Einschaltung
41R	•		
43R	•	•	
45R	•	•	•



## TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung:

Hochspannungsausgabe: 90 – 250 V  
50 - 60 Hz

Niederspannungsausgabe: 10 - 30V AC/DC

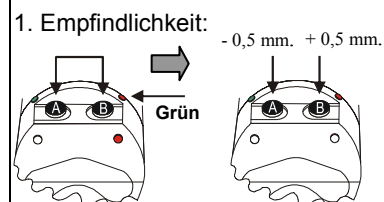
Relaisschalter max. AC: 1,1 kVA bei  $\cos \varphi = 1$   
1,0 kVA bei  $\cos \varphi = 0,8$   
0,7 kVA bei  $\cos \varphi = 0,4$

Temp. bereich: - 20 °C - + 70 °C  
- 4 °F- +158 °F

Max. Verzögerung: 4 Stunden

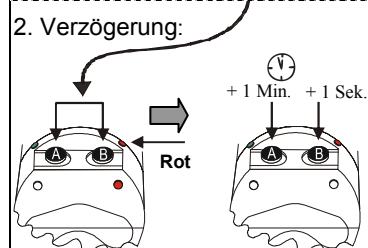
### Start der Einstellung

A und B gleichzeitig drücken



DOL 41R: Einstellung abgeschlossen

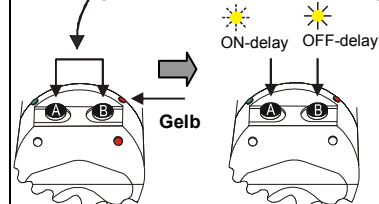
DOL 43R und DOL 45R:



DOL 43R: Einstellung abgeschlossen

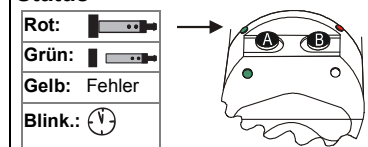
DOL 45R:

### 3. Verzögerte Ein- und Ausschaltung:



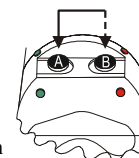
DOL 45R: Einstellung abgeschlossen

### Status



### Einstellung der Sonderfunktionen

A drücken. Und gedrückt halten. Durch mehrmaliges drücken der Taste B die Funktionen die im folgenden beschrieben sind ausführen.



Rückstellung	A + B (15 Sek.)
aktuelle Verzögerung anzeigen	A + 2xB Rot=1 Min. Grün=1 Sek.
Verzögerung ändern	A + 4xB (+10 Sek.) A + 5xB (+5 Sek.) A + 6xB (+1 St.)
Verzöger. Aussch.	A + 7xB
LED ausschalten	A + 8xB
LED einschalten	A + 9xB

